

UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE FARMACIA

PROGRAMA DE DOCTORADO DE FARMACIA ASISTENCIAL



TESIS DOCTORAL

**INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LA ADHERENCIA DE LOS
PACIENTES QUE USAN ANTIBIÓTICOS DURANTE LA DISPENSACIÓN EN
UNA OFICINA DE FARMACIA.**

PRESENTADA POR:

Elena Bernabé Muñoz

Granada, 2014

Presentación:

INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LA ADHERENCIA DE LOS PACIENTES QUE USAN ANTIBIÓTICOS DURANTE LA DISPENSACIÓN EN UNA OFICINA DE FARMACIA.

Memoria que presenta Dña. Elena Bernabé Muñoz para aspirar al Grado de Doctor. Esta tesis doctoral ha sido realizada bajo la dirección de, Dr. D. Fernando Martínez Martínez y Dra. Dña. Macarena Flores Dorado.

Elena Bernabé Muñoz.

Licenciada en Farmacia.

Aspirante al Grado de Doctor.

D. Fernando Martínez Martínez, Profesor Titular del Departamento de Química-Física de la Facultad de Farmacia, Universidad de Granada.

Dña. Macarena Flores Dorado, perteneciente al Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada.

CERTIFICAN QUE:

El doctorando Dña. Elena Bernabé Muñoz y los directores de la tesis Dña. Macarena Flores Dorado y Don Fernando Martínez Martínez, garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando bajo la dirección de los directores de la tesis para optar al Grado de Doctor y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

El trabajo reúne los requisitos oportunos y se autoriza su presentación para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Y para que así conste, se expide en Granada a de Octubre de 2014.

Director/es de la Tesis

Doctorando

Fdo. Fernando Martínez Martínez

Fdo. Elena Bernabé Muñoz

Fdo. Macarena Flores Dorado

Agradecimientos:

A Dña. M^a José Faus porque al asistir a sus clases en la Facultad sembró en mi la ilusión por esta nueva forma de entender la profesión a través de la Atención Farmacéutica y al escucharla hablar supe que era posible cambiar las cosas embarcándome en esta aventura de la investigación.

A mi tutora Macarena, que después de tantos años y tantas historias vividas se ha convertido en una amiga. Gracias por tu apoyo cuando estaba perdida, por tu ilusión por continuar y acabar lo empezado, por tu capacidad de síntesis. Lo conseguimos.

A María, Elena y Angelita, farmacéuticas y auxiliar de la farmacia comunitaria donde se realizó el estudio y para mi angelitos caídos del cielo, sin su ayuda incondicional no habría sido posible recoger la muestra. Por esas tardes esperando que entrara un paciente pidiendo un antibiótico.

A los pacientes que participaron en el estudio. Gracias por vuestra colaboración. Si ellos este trabajo no habría sido posible ni tendría sentido.

A mis padres, a ellos les debo lo que soy hoy y me inculcaron su afán de superación y el gusto por el trabajo bien hecho. Gracias por vuestro apoyo y por ese empujoncito que me dabais cada vez que me veáis.

A Juanma, al que quiero dedicarle mi tesis de manera muy especial. Gracias por tu amor incondicional hacia mi, por estar siempre disponible a ayudarme, por tantas tardes ocupandote de Enrique mientras yo trabajaba, por tu paciencia infinita, por confiar en mi. Por ver en tus ojos cuando te miro que todo es posible, pues todo está en la mente.

A mi hijo Enrique y al bebe que estamos esperando, porque de alguna manera esta tesis ha crecido con ellos.

A todas aquellas personas que no he nombrado sin darme cuenta, muchas gracias de todo corazón.

Índice de contenidos

Abreviaturas en español.....	8
Abreviaturas en inglés.....	9
1. Resumen.....	10
2. Introducción.....	17
2.1 La importancia de los antibióticos.....	18
2.2 Consumo de antibióticos.....	19
2.2.1 Uso inadecuado de los antibióticos.....	21
Consecuencias (resistencias, ineffectividad, efectos adversos).....	23
Actores implicados (médicos, farmacéuticos y pacientes).....	28
2.3 El papel del farmacéutico en la mejora de la adherencia farmacológica a los antibióticos.....	38
2.4 Recomendaciones para el uso racional de los antibióticos. Iniciativas oficiales.....	41
3. Justificación.....	45
4. Objetivos.....	49
5. Material y métodos.....	51
5.1 Diseño del estudio.....	52
5.2 Población de estudio.....	52
5.3 Metodología por objetivos.....	53
Objetivo 1.....	53
Objetivo 2.....	58
Objetivo 3.....	61
Objetivo 4.....	62

5.4 Análisis estadístico.....	63
6. Resultados.....	65
Bernabé E, Martínez F, Espejo J, Flores M. The effect of an educational intervention to improve patient antibiotic adherence during dispensing in a community pharmacy. Aten Primaria 2014; 46(7): 367-375.....	68
Flores M, Bernabé E, Martínez F. “Causes of non-adherence to antibiotic treatment”. EurJClin Pharm 2014; 16(2): 157-8.....	77
Bernabé E, Flores M, Martínez F. “Análisis de la dispensación de antibióticos en pacientes ambulatorios”. Vitae 2013; 20(3):203-214.....	79
Bernabé E, Flores M, Martínez F. Grado de conocimiento del antibiótico prescrito en pacientes ambulatorios. Aten Primaria 2014. http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.04.014	91
Flores M, Bernabé E, Martínez F. “Errors associated with antibiotic prescribing”. EurJClin Pharm. (Aceptado).....	99
7. Discusión.....	104
8. Conclusiones.....	110
9. Implicaciones prácticas.....	112
10. Bibliografía.....	114
11. Anexos.....	133
Anexo 1: Carta al director, respuesta de los autores.....	134
Anexo 2: Material utilizado por el farmacéutico para realizar el trabajo de campo de la investigación.....	136
Anexo 3: Guía de ayuda a la dispensación.....	150

Abreviaturas en español:

CPM. Conocimiento de los pacientes sobre su medicamento.

DDD. Dosis diaria definida.

DE. Desviación estándar.

DHD. Dosis diaria definida por 1.000 habitantes y día.

ECDC. Centro Europeo para el Control y la Prevención de las Enfermedades.

EFG. Especialidades farmacéuticas genéricas.

EFP. Especialidad farmacéutica publicitaria.

EpS. Educación para la Salud.

ESAC-Net. Red de Vigilancia Europea del Consumo de Antibióticos.

GC. Grupo control

GI. Grupo intervención

IC. Intervalo de confianza.

IPM. Información personalizada sobre el medicamento.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

P/C. Paciente o cuidador.

PRM. Problema relacionado con los medicamentos.

RNM. Resultados negativos asociados a la medicación.

SARM. Staphilococcus Aureus resistente a Meticilina-Oxacilina.

SAUCE. Sensibilidad de los Antimicrobianos Utilizados en la Comunidad en España.

UE. Unión Europea.

Abreviaturas en ingles:

ATC. Anatomical Therapeutic Chemical.

CI. Confidence intervals.

EARS-Net. European antimicrobial Resistance Surveillance Network.

EARSS. European Antimicrobial Resistance Surveillance System.

ESAC. European Surveillance of Antimicrobial Consumption.

ICAB. Intervention in Compliance of AntiBiotics.

SD. Standard deviation.

RESUMEN

Artículo 1. Bernabé E, Martínez F, Espejo J, Flores M. The effect of an educational intervention to improve patient antibiotic adherence during dispensing in a community pharmacy. Aten Primaria 2014; 46(7): 367-375

Objetivo: Evaluar la efectividad de la intervención educativa en la adherencia al tratamiento con antibióticos y en la evolución de los síntomas referidos por el paciente.

Diseño: Estudio experimental controlado con asignación sistemática. Emplazamiento: farmacia comunitaria en Murcia. Participantes: pacientes que acudieron a la farmacia con una receta de antibiótico.

Intervención: Aportar información sobre las características del tratamiento (duración, pauta y forma de utilización) y la correcta adherencia. En el grupo Control se procedió a una venta habitual. Mediciones principales: se evaluaron la «adherencia al tratamiento» y la «percepción de salud» a la semana de la dispensación mediante entrevista telefónica.

Resultados: Finalizaron el estudio 126 pacientes: 62 en el Grupo Control (GC) y 64 en el Grupo Intervención (GI). No hubo diferencias entre grupos en las características basales, incluido el nivel de conocimientos previo a la intervención. Tras la intervención, la adherencia al tratamiento en el GC fue del 48,4% (IC 95%: 36,4-60,6) frente al 67,2% (IC 95%: 55,0-77,4) del GI, siendo esta diferencia del 18,8% ($p = 0,033$; IC 95%: 15,8-34,6;). La falta de adherencia fue de más de una toma en el 81,2% GC vs el 38,1% GI, diferencia del 43,1% ($p = 0,001$; IC 95%: 16,4-63,1%). En la percepción de salud del paciente no se encontraron diferencias. La regresión logística mostró como predictor de adherencia el conocimiento de la medicación y la coincidencia entre la duración del tratamiento indicado por el médico y la duración del envase prescrito en la receta.

Conclusiones: Una intervención educativa durante la dispensación del antibiótico mejora la adherencia al tratamiento frente a una atención habitual.

Carta al editor 2. Flores M, Bernabé E, Martínez F. “Causes of non-adherence to antibiotic treatment”. EurJClin Pharm 2014; 16(2): 157-8.

Con el fin de identificar las causas de la falta de adherencia en los pacientes que usan antibióticos y ver si existen diferencias entre los grupos después de la intervención educativa, se ha realizado un estudio experimental controlado entre los pacientes que acudieron a la farmacia con una prescripción de antibióticos.

La intervención incluyó el suministro de información sobre las características del tratamiento y el cumplimiento correcto. Un grupo de control recibió la atención habitual. La adherencia al tratamiento con antibióticos se evaluó mediante una combinación del (1) test de Morisky-Green y el método de Pill Counts. Se utilizó la información obtenida a través de los cuestionarios de respuestas para catalogar las causas de la falta de adherencia.

El olvido fue la causa más frecuente, coincidiendo con otros estudios (2, 3).

Los datos que hemos obtenido respecto al abandono del tratamiento a la desaparición de los síntomas, coinciden con varios estudios que sugieren que esto puede causar la falta de adherencia (4, 5). Es importante enfatizar en la necesidad de completar el tratamiento para prevenir la resistencia bacteriana, y en la diferenciación de curación clínica y bacteriológica.

Artículo 3. Bernabé E, Flores M, Martínez F. “Análisis de la dispensación de antibióticos en pacientes ambulatorios”. Vitae 2013; 20(3):203-214.

Antecedentes: El uso inadecuado de los antibióticos es considerado como una de las principales causas de la aparición de resistencia microbiana. Este es considerado a su vez como un problema de salud pública, y los farmacéuticos tienen una importante oportunidad de intervención durante la dispensación de estos medicamentos.

Objetivos: Identificar y resolver las incidencias relacionadas con el uso de antibióticos durante la dispensación en una farmacia comunitaria, y caracterizar el perfil de paciente y tipo de antibiótico solicitado.

Métodos: Se realizó un estudio cuasi-experimental (sin grupo control), que incluyó a los pacientes que acudieron a la farmacia a retirar un antibiótico durante el periodo de estudio. La intervención en los pacientes que solicitaban el antibiótico por primera vez consistió en verificar si existían criterios para la no dispensación e informar sobre el proceso de uso del medicamento. En dispensación repetida se evaluó la efectividad y seguridad del antibiótico. En ambos casos se realizó la detección y resolución de incidencias, a través de un episodio de seguimiento. Cuando se solicitó el antibiótico sin receta, se intervino para intentar evitarlo, ofreciendo al paciente otras alternativas.

Resultados: El 76,2% (64) de las solicitudes fueron con receta, con una media de edad de 44,5 (DE = 18,2) años, en su mayoría mujeres (65,6%), con estudios universitarios (68,8%). El grupo terapéutico más prescrito fue el de los beta-lactámicos (48,4%), y la infección más frecuente fue la respiratoria (45,3%). El 20,3% (13) del grupo de población que demanda con receta tuvo un episodio de seguimiento; esta incidencia se resolvió en el 100% de los casos. El 23,8% (20) de las solicitudes fueron automedicación, la cual se evitó en un 25% hablando con el paciente. El 58,3% (7) de

los pacientes fueron remitidos al médico, mientras que el 41,7% (5) no aceptó la propuesta.

Conclusiones: Una de cada cinco dispensaciones de antibióticos tienen algún tipo de incidencia relacionada, y en su mayoría se pueden resolver a través de un protocolo de dispensación. La intervención del farmacéutico puede disminuir la automedicación, ya que se consiguió evitar en uno de cada cuatro casos.

Artículo 4. Bernabé E, Flores M, Martínez F. Grado de conocimiento del antibiótico prescrito en pacientes ambulatorios. Aten Primaria 2014. (Aceptado)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.04.014>

Introducción: El escaso conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos es considerado una de las principales causas de su uso inadecuado.

Objetivo: El presente estudio mide el grado de conocimiento de los pacientes sobre el antibiótico prescrito y describe algunos de los factores asociados al mismo.

Diseño: Estudio observacional descriptivo transversal con componente analítico.

Emplazamiento: Se realizó en una farmacia comunitaria de Murcia.

Método: El estudio se ofertó a todos los pacientes que acudían a la farmacia a retirar un antibiótico durante el periodo de estudio. El instrumento usado para determinar el grado de conocimiento fue un cuestionario validado.

Resultados: Se incluyeron 126 pacientes, la mayoría eran mujeres (67,5%), con una media de edad de 44,6 años (DE: 17,9, mín. 41,5, máx. 47,8). La mitad de la población de estudio, 53,2% (IC 95%, 44,06-62,28) no tenía un conocimiento que le permitiera asegurar un correcto proceso de uso del antibiótico que utilizaba. El «proceso de uso» del medicamento fue la dimensión más conocida por la población, seguida del «objetivo

terapéutico». La dimensión relacionada con la «seguridad» del medicamento fue la que obtuvo valores más bajos. Tras la regresión logística, se encontró asociación entre el conocimiento del antibiótico y las variables «conoce nombre del antibiótico» ($p = 0,05$; $r = 2,15$) y «número de medicamentos que toma el paciente» ($p = 0,02$; $r = 0,30$).

Conclusiones: Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que existen ciertas carencias de información respecto al uso de antibióticos en la muestra estudiada. Estos resultados podrían permitir orientar futuras intervenciones, dirigidas a cubrir las necesidades de información concretas detectadas.

Artículo original breve 5. Flores M, Bernabé E, Martínez F. “Errors associated with antibiotic prescribing”. EurJClin Pharm. (Aceptado)

Objetivo. Detectar los errores asociados a la cumplimentación de la recetas de antibióticos que llegan a una oficina de farmacia.

Pacientes y Método. Estudio descriptivo transversal llevado a cabo en una oficina de farmacia, en el que se revisaron prospectivamente las recetas médicas de antibióticos.

Resultados. Fueron analizadas 118 recetas de antibióticos, el 66.1% pertenecían a hombres, con una edad comprendida entre los 18-44 años en el 46.6% de los casos. El 56.7%(IC95%47.42-66.13) de las recetas analizadas tenían alguno de los tres errores analizados. No se informó de la posología del tratamiento en el 23% de los casos, faltó la información de la duración del tratamiento en el 35.6% de las recetas y en el 26.3% no coincidía la duración indicada con la cantidad del envase prescrito en la receta. Existen diferencias significativas en el análisis de estos errores según el tipo de médico, el tipo de receta, y tipo de antibiótico.

Conclusiones. La mitad de las recetas de antibióticos analizadas tienen algún error, sea por omisión de información o por inadecuación del envase prescrito para la duración del tratamiento indicada.

INTRODUCCIÓN

2.1 LA IMPORTANCIA DE LOS ANTIBIÓTICOS.

Es indudable que el descubrimiento de la penicilina por Fleming constituye uno de los hitos más importantes de la historia de la medicina, aunque no fue hasta Howard Florey y Ernst quienes empezaron a utilizarla en humanos en 1940¹. La aparición de los antibióticos y su desarrollo posterior han sido decisivos para la curación de enfermedades infecciosas que hasta entonces no podían combatirse adecuadamente, y producían un alto índice de mortalidad, como la neumonía y la tuberculosis, el tifus, la sífilis, etc. Los antibióticos eran un tipo de terapia muy efectiva, porque realmente curaban las enfermedades infecciosas, ya que actuaban directamente sobre la etiología (las bacterias) inhibiendo su crecimiento (bacteriostáticos) o causando su muerte (bactericidas). Al actuar sólo sobre los seres procariotas, explicaba su escasa o nula acción nociva sobre las células eucariotas, su rara toxicidad para el hombre y sus limitados efectos secundarios, salvo las reacciones alérgicas. Desde entonces se han descubierto, comercializado y empleado una gran cantidad de principios activos dentro del grupo terapéutico de los antimicrobianos, y estos se consideran uno de los avances más relevantes que la investigación farmacológica ha aportado para mejorar la salud de la población.

En los últimos años se ha producido un gran desarrollo en la investigación de antimicrobianos lo que ha permitido simplificar los regímenes y pautas de tratamiento antibiótico y mejorar el perfil de tolerabilidad, favoreciendo la comodidad y satisfacción en el tratamiento y promoviendo el adecuado cumplimiento, que resulta clave para la efectividad de los antibióticos. Por último gracias a la investigación en el campo de la genómica es de esperar que estén disponibles nuevos medicamentos que actúen sobre nuevas dianas y contribuyan a avanzar aún más en la lucha contra las enfermedades infecciosas.

2.2 CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS.

Dentro de la Unión Europea (UE) en los últimos diez años se ha producido un aumento sensible en el consumo extrahospitalario de antibióticos, variando mucho la situación de un país a otro².

Según datos de European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC)² en 2009 el consumo comunitario de antibióticos para uso sistémico en Europa (grupo J01 de la clasificación Anatomical Therapeutic Chemical [ATC]) varió desde 10,19 dosis diaria definida por 1.000 habitantes y día (DHD) en Rumania hasta 38,64DHD en Grecia, con una media de uso europea para ese año de 18,97DHD (España, 19,68). Existe pues una gran variabilidad europea, con un mapa general de mayor consumo en países del sur y del este de Europa y menor consumo en países centrales y nórdicos. España es el quinto país más consumidor de penicilinas de amplio espectro por detrás de Chipre, Francia Italia y Bélgica. Además en los países del sur de Europa (España, Francia, Grecia, Italia) la frecuencia de bacterias resistentes es de las más altas de toda Europa, mientras que en los países nórdicos (Dinamarca, Noruega, Suecia) no se aíslan generalmente bacterias resistentes.

Los datos de la Red de Vigilancia Europea del Consumo de Antibióticos (ESAC-Net)³ denotan que en 2010 existía una diferencia de 3,5 veces entre el país con el menor consumo de antibióticos (Estonia) y el de mayor consumo (Grecia).

Igualmente, en el informe de 2012 publicado por el ECDC⁴ (Centro Europeo para el Control y la Prevención de las Enfermedades) figura el consumo extrahospitalario de antibióticos que hubo en la UE en 2010. Llama la atención que la idea extendida de que España mantiene un consumo de antibióticos excesivo en el ámbito ambulatorio, no se ve confirmada con dichos datos, al relacionarlos con el conjunto de la UE. Si se compara la situación de nuestro país con la de los países de su entorno y con sistemas

sanitarios similares, se comprueba que nos encontramos en una situación intermedia entre los países de mayor consumo (Bélgica, Luxemburgo, Grecia, etc.) y los de menor consumo (Holanda, Estonia, etc.), muy similar a Gran Bretaña o Finlandia y significativamente por debajo de Francia e Italia.

En España, se realizan estudios de utilización de antibióticos para evaluar el consumo realizado, examinar los factores que en él han intervenido y concretar áreas de mejora en su uso. De ellos, se pueden deducir importantes diferencias en el consumo y patrón de prescripción de antibióticos a lo largo del tiempo ^(5,7,8,12,13-16) en el ámbito de la Atención Primaria, que no se corresponden con un patrón geográfico determinado ni en los diferentes países europeos ^(5,6,8-12), ni en nuestras diferentes Comunidades Autónomas ^(7,13).

En el informe elaborado por la Agencia Española de Medicamentos (uso de antibióticos en España)¹⁷, actualizando los datos hasta el año 2009, relativo al consumo de antibacterianos para uso sistémico (J01) se concluye que el consumo medio de antibióticos en España en el ámbito extrahospitalario es de 20,15 DHD, haciendo mención a que se produjo un aumento en el consumo hasta el año 1996 por la aparición de nuevos antimicrobianos, produciéndose desde entonces un uso descendente hasta el año 2001 que se explica por la disminución de DHD de amoxicilina. A partir de ese año se observa un ligero repunte por la asociación de la amoxicilina con el ácido clavulánico puesto que en los últimos años se están empleando envases con mayor concentración y mayor número de formas farmacéuticas por envase. No obstante en los últimos años hasta 2009 se aprecia una estabilización en el uso porque el aumento de amoxicilina más clavulánico se compensa con el descenso de uso de cefalosporinas y macrólidos, concentrándose en este último año 2009 el consumo de antibióticos en el consumo de las penicilinas, un 62,6% (12,3 DHD) seguida de las quinolonas 12,2% (2,4 DHD), los

macrólidos 9,7% (1,9 DHD) y las cefalosporinas 7,9% (1,6 DHD). Diez principios activos concentran el 80% del uso de antibióticos. A lo largo del período de estudio, más del 50% del uso total de antibióticos es debido a amoxicilina- clavulánico y amoxicilina sola.

2.2.1 USO INADECUADO DE LOS ANTIBIÓTICOS.

Un uso inadecuado de los antibióticos se relaciona necesariamente con la presencia de resistencias a los mismos¹⁸, siendo tal hecho responsabilidad de todos los agentes sanitarios^(19,20): los médicos, los pacientes, los farmacéuticos la industria farmacéutica y la administración sanitaria²¹.

Los antibióticos son de los pocos medicamentos que “curan enfermedades” y el incremento de las resistencias puede ocasionar vacíos en el arsenal terapéutico así como la imposibilidad de realizar otros tratamientos como trasplantes o quimioterapia. La generación de medicamentos nuevos por la industria farmacéutica se está estancando y son pocos los incentivos para elaborar antimicrobianos nuevos que permitan combatir los problemas mundiales de la farmacorresistencia²².

La Unión Europea ha establecido como prioridad incentivar el desarrollo de nuevos antibióticos²³.

En el año 2000 se disponía en el mercado español de 82 principios activos pertenecientes al grupo de antimicrobianos de uso sistémico. En el año 2008 descendió a 70 principios activos, lo que supone una disminución de la oferta de un 14,6%. La disminución afecta principalmente a las tetraciclinas (50%). El único subgrupo que aumenta la oferta es el de las cefalosporinas, con la introducción del cefmandol y el cefditoreno²⁴.

El Eurobarómetro Especial Sobre Resistencia a Antibióticos realizado por la Comisión Europea en 2009, permitió conocer el grado de conocimiento de la población sobre este tipo de medicamentos, las pautas a adoptar para concienciar a la población sobre los riesgos de un uso inadecuado y valorar el impacto que tienen las campañas informativas desarrolladas sobre la modificación de comportamientos en la población.

Hemos tenido acceso a la última edición (2013) de este Eurobarómetro especial, realizado en los 27 Estados miembros de la UE, con 26.680 personas entrevistadas²⁵. Según el mismo, la mayoría de los europeos (95%) obtienen los antibióticos en el ámbito extrahospitalario a través de prescripción médica; en el caso de los españoles, la proporción es del 92% (igual que en 2009). Esto supone que un 8% de los españoles que utilizaron un antibacteriano lo hizo de forma inadecuada; un 4% a través de la dispensación sin la debida receta en la farmacia (un punto menos que en 2009), y el restante 4% a partir de restos de tratamientos anteriores (un punto más que en 2009). Sólo el 22% de los europeos y el 16% de los españoles dieron la respuesta correcta a 4 preguntas sobre las propiedades y el uso correcto de los antibióticos, y la media europea de respuestas correctas fue de 2,4 sobre 4, una cifra muy similar a la registrada en 2009. Sin embargo, una elevada proporción de europeos (60%) y aún más de españoles (71%) no sabe que los antibióticos no son eficaces contra los virus, y un 48% (56% españoles) no sabe que son ineficaces contra los resfriados y la gripe. Sólo el 33% de los encuestados europeos recuerdan haber recibido información acerca de no tomar antibióticos innecesariamente en los últimos 12 meses, algo menos que en 2009 (37%); en el caso de España, el porcentaje en 2013 fue del 20%, cifra muy inferior a la registrada en 2009 (51%), posiblemente debido a que la encuesta de 2009 coincidió con una campaña del Ministerio de Sanidad. En cualquier caso, la mayoría (79%) de los encuestados están de acuerdo en que todos los operadores sanitarios tienen un papel que

desempeñar para garantizar que los antibióticos sigan siendo eficaces. En este sentido, en dicho Eurobarómetro 2013 se expuso que las campañas mediáticas eran eficientes en la difusión de información, pero debían dirigirse a aquellos que menos conocimientos tenían sobre el tema, al igual que la información sólo podía proceder de personas fiables con capacidad de influir directamente en las personas; en este sentido, médicos y farmacias tienen un papel clave que desarrollar para cambiar el comportamiento de los ciudadanos en relación al uso correcto de los antibióticos.

- **CONSECUENCIAS DEL USO INADECUADO DE ANTIBIÓTICOS.**

- ❖ **Resistencias a los antibióticos.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁶ y el ECDC²⁷, estiman que las bacterias resistentes a los antibacterianos causan en la UE (junto con Noruega e Islandia) alrededor de 400.000 infecciones, 2,5 millones de días adicionales de hospitalización y 25.000 muertes por año. En esta misma línea, según la OMS, cada año se producen unos 440.000 casos nuevos de tuberculosis multirresistente en el mundo, que causan al menos 150.000 muertes.

Por tanto en la actualidad, la aparición y diseminación de bacterias capaces de desarrollar resistencias a antibióticos ha cambiado de forma radical el panorama de las enfermedades infecciosas²⁸.

Aunque los antibióticos parecían ser la solución a muchas de las infecciones bacterianas que hasta entonces eran causa de complicaciones graves e incluso de muerte, actualmente siguen siendo un problema ya que las bacterias han sabido adaptarse e incluso superar la barrera de los antibióticos.

Situación de las resistencias bacterianas en Europa.

El último informe publicado por el ECDC en noviembre de 2013²⁷ recoge los datos referidos a 2012 sobre la resistencia a los antimicrobianos de las cepas aisladas invasivas reportados a EARS-Net (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) por 30 países de la UE y del Espacio Económico Europeo (Noruega e Islandia), así como el análisis del EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System) sobre las tendencias observadas durante el periodo 2009-2012. Según las conclusiones de este informe, una mayoría de los aislados de **Escherichia coli** y **Klebsiella pneumoniae** reportados era resistente a, por lo menos, uno de los antimicrobianos sujetos a vigilancia, y muchos de ellos presentaban resistencia combinada a cefalosporinas de tercera generación, fluoroquinolonas y aminoglucósidos. En el caso de las resistencias a *Klebsiella pneumoniae*, la situación española es notablemente mejor que la media europea (aunque no por ello sea satisfactoria), en una posición intermedia entre el bloque de Francia, Italia y Portugal, por un lado, y Gran Bretaña y Alemania, por otro. En el caso de las resistencias a *Escherichia coli*, España muestra tasas muy elevadas de aislados resistentes a aminopenicilinas (65,4%) y fluoroquinolonas (33,9%), claramente por encima de la media de la UE (57,4% y 22,3%, respectivamente), así como con el resto de aislados resistentes a otros antibacterianos.

Afortunadamente, para **Staphylococcus aureus** resistente a meticilina-oxacilina (SARM), la media ponderada por población de la UE/EEE disminuyó significativamente en los últimos 4 años. España sigue teniendo tasas inaceptablemente altas para el SARM (la morbimortalidad asociada a estas cepas es elevada en el ámbito hospitalario), circunstancia sólo parcialmente aliviada por la baja tasa relativa de resistencia a rifampicina.

Con relación al ***Pseudomonas aeruginosa*** se han reportado altos porcentajes de resistencia: la mayoría de los países informan de tasas superiores al 10% para todos los grupos de antimicrobianos. La situación de las resistencias a *Pseudomonas* en España es levemente mejor que la media europea, (aunque muy por encima de Gran Bretaña, el país de referencia).

La mayoría de los países presenta porcentajes de resistencia de ***Streptococcus pneumoniae*** a penicilina por debajo del 10%, en general, las tasas de resistencia a macrólidos estaba por encima de los porcentajes de resistencia a la penicilina en la mayoría de los países, mientras que la resistencia combinada a penicilina y macrólidos fue inferior al 10% en más de la mitad. En cuanto al neumococo, España tiene el lamentable récord de resistencia a la bencilpenicilina, con más de 1 de cada 4 aislados. Este microorganismo es el más frecuentemente aislado en muestras clínicas de infecciones del tracto respiratorio. La resistencia de *Streptococcus pneumoniae* a macrólidos²⁹ apareció por primera vez en España en 1979, con una incidencia menor del 1%. En 1988 se elevó al 5%, diez años después al 20% y en un estudio multicéntrico de vigilancia de sensibilidad a patógenos respiratorios realizado en España, proyecto SAUCE³⁰ en el año 2001-2002 al 36,9%. Datos del proyecto SAUCE 4³¹, referidos al periodo mayo 2006-junio 2007 de muestras procedentes de 34 hospitales españoles comparados con las anteriores series (SAUCE 1, 2 y 3 sobre un período de 11 años) muestran que las tasas de resistencia de los patógenos respiratorios más frecuentes (*S. pneumoniae*, *S. pyogenes* y *H. influenzae*) han disminuido en España en la última década. Destaca el marcado descenso en la prevalencia de la resistencia de *S. pneumoniae* durante el período de 11 años a las penicilinas (de 36,5% a 0,9%). También se observa un descenso no significativo de la resistencia a eritromicina y ciprofloxacino. Además, se observa un descenso también significativo de la resistencia de *H. influenzae*

sobre el período de 11 años a la ampicilina encontrándose una prevalencia de beta-lactamasa positivo de 25,7% a 15,7%. En lo que se refiere a *S. pyogenes* continúa siendo 100% sensible a penicilinas pero no se observa una disminución significativa de la resistencia a eritromicina (del 7,0% al 35,5%).

Aunque el estudio SAUCE 4³¹ confirma una disminución generalizada en la resistencia de los principales patógenos respiratorios a los antimicrobianos, así como un cambio en sus fenotipos de resistencia, los datos siguen siendo extremadamente preocupantes²⁷.

Causas del aumento de las resistencias.

Aunque la relación entre el consumo de antibióticos en humanos y la aparición de resistencias es compleja, no siempre directa y, en ocasiones, difícil de establecer³², parece claro que ante la presión selectiva de un antibiótico en una población bacteriana sensible a este antibiótico aparece una bacteria mutante resistente o una bacteria adquiere plásmidos procedentes de otras bacterias, y da origen a la población dominante³³ que se va a extender en la sociedad, favorecido por el movimiento, tanto de las personas como de los alimentos. Además, con frecuencia la resistencia afecta a múltiples familias de antibióticos (microorganismos multiresistentes), lo cual disminuye las opciones terapéuticas alternativas^(34,35).

Las infecciones por bacterias resistentes se asocian a una mayor morbilidad, mortalidad, demanda sanitaria, coste de tratamiento y deterioro de la calidad del tratamiento en futuros pacientes²¹.

La rapidez de aparición de las resistencias varía de unos microorganismos a otros y de unos antibióticos a otros, pero es indudable que una vez establecida la resistencia es difícil eliminarla. Sin embargo, en un estudio realizado por Oteo y cols⁵ se concluye que al disminuir el consumo de antibióticos, disminuyen las cepas resistentes. En él se

constata una disminución significativa de resistencias a penicilina en cepas pediátricas de *Streptococcus pneumoniae*, relacionándolo con la disminución de consumo de antibióticos y con la administración de la vacuna antineumocócica desde junio de 2001.

❖ **Inefectividad.**

El uso inadecuado de antibióticos (consumo elevado, utilización en infecciones de vías respiratorias altas de etiología viral, características farmacodinámicas inadecuadas para la infección a tratar, y los tratamientos de duración incorrecta o con dosis subóptimas) es la causa más importante de selección de resistencias bacterianas³⁶. Como resultado, tratamientos terapéuticos que en un principio fueron eficaces ahora resultan inocuos³³.

La selección de bacterias resistentes tiene un impacto negativo sobre el paciente infectado, pues conduce, con una probabilidad elevada, al fracaso terapéutico. Asimismo, es relevante para el resto de los individuos o colectividad, ya que aumentan las posibilidades de adquirir y desarrollar infecciones por bacterias con resistencia a los antimicrobianos. En este sentido, una amplia utilización de fluoroquinolonas, no sólo en el ámbito humano sino también en el veterinario, se ha asociado con un aumento importante de cepas de *Escherichia coli* con resistencia a este grupo de fármacos, lo que limita su utilización en las infecciones urinarias. Un caso similar sería el de *Campylobacter coli* y *Campylobacter jejuni*³⁷.

Se deduce de lo expuesto que el uso innecesario de antibióticos hace que se vuelvan ineficaces.

❖ **Efectos adversos.**

Existen varios factores que pueden desembocar en un problema de adherencia, y la mayoría de ellos están estrechamente relacionados. Entre ellos se encuentra la presencia de efectos adversos³⁸.

La aparición de alguno de estos efectos como puede ser dolor de cabeza, prurito, diarreas, etc, conduce en muchas ocasiones al paciente, sin consultar con el médico o farmacéutico, al abandono del tratamiento, lo que supone un riesgo potencial de salud pública, al incrementarse notablemente la resistencia de los microorganismos a los antibióticos³¹.

- **ACTORES IMPLICADOS EN EL USO INADECUADO DE ANTIBIÓTICOS. (Causas del uso inadecuado).**

El consumo exagerado de antibióticos y la aparición de resistencias están relacionados directamente con la prescripción médica inadecuada, la dispensación sin receta por los farmacéuticos y el uso indiscriminado que realizan los pacientes ^(21,39-41).

- ❖ **Médicos.**

La prescripción forma parte de la actividad diaria de los médicos de Atención Primaria, y de aquí proviene la mayor parte del consumo de antibióticos. Se estima que entorno al 90-92% del consumo de antibióticos en humanos tiene lugar en el medio extrahospitalario y es en este nivel asistencial donde se dan los principales problemas de uso^(20,39). Su manejo es muy diferente del medio hospitalario, siendo muy difícil controlar la automedicación o el cumplimiento terapéutico a diario como suele ser habitual en los hospitales²¹. En general, en las visitas a las consultas de atención primaria el 70% de los pacientes no precisa antibióticos, pero se prescriben inadecuadamente en un 40% de éstas⁴².

En atención primaria, aproximadamente el 25% de las consultas está relacionado con las enfermedades infecciosas, y las infecciones del tracto respiratorio suponen uno de los motivos de consulta más frecuentes⁴³. Recientemente, se ha llevado a cabo en España un estudio descriptivo transversal de prescripción-indicación de antibacterianos⁴⁴,

realizado en un distrito de Atención Primaria, con 37 centros de salud, con 185 médicos y 45 pediatras. Los resultados obtenidos indican que el 25% de la población de la zona recibió antibióticos durante el año de estudio (2009) y el porcentaje de prescripciones inadecuadas de antibióticos fue del 80%.

Las principales razones de inadecuación encontradas fueron: ausencia de registro del proceso infeccioso (44,5%), duración equivocada de tratamiento (15,5%) y uso insuficiente de un antibiótico (11,5%). Las diferencias estadísticamente significativas se relacionan con la edad, siendo el de los mayores de 65 años el grupo de pacientes con mayor porcentaje de inadecuación (87%). La ausencia de registro de procesos infecciosos que motiven la prescripción de antimicrobianos constituye en sí un motivo de inadecuación y un riesgo para la seguridad del paciente⁴⁵.

La experiencia adquirida en algunos países europeos muestra que la disminución de la prescripción de antibacterianos a los pacientes ambulatorios se ha acompañado de una reducción simultánea de la resistencia⁴⁶, considerando que entre el 80% y el 90% de todas las recetas de antibacterianos se extienden en las consultas de atención primaria, sobre todo a pacientes con infecciones respiratorias⁸, a pesar de que hay datos que demuestran que en muchas no se necesitan antibióticos⁴⁷ y que el sistema inmunitario del paciente tiene capacidad suficiente para combatir las infecciones leves. Además la mayoría de las infecciones respiratorias son autolimitadas⁴⁸, y esto sugiere que los antibióticos modifican sólo ligeramente el curso de la mayor parte de las infecciones del tracto respiratorio.

Por ello, parece razonable esperar que un cambio en los hábitos de prescripción de antibacterianos pudiera afectar de forma clara a la incidencia de resistencias bacterianas.

A pesar de haberse observado una tendencia a la baja en los últimos años en España, aún se prescriben demasiados antimicrobianos en cuadros infecciosos donde el beneficio de éstos es marginal, principalmente en las infecciones de las vías respiratorias altas, como el catarro común⁴⁹, la faringoamigdalitis⁵⁰, la otitis media⁵¹, la sinusitis⁵² pero también en la bronquitis aguda⁵³. Esta prescripción innecesaria comporta problemas crecientes de resistencias, exposición innecesaria a potenciales efectos secundarios y uso inadecuado de recursos.

Los médicos de atención primaria están sometidos a la presión de la industria farmacéutica para prescribir los antibióticos de reciente comercialización, hecho mencionado por Llor y cols.⁹, a las dificultades para conseguir una información fiable sobre las resistencias bacterianas, a la incertidumbre en la práctica médica y al poco tiempo que se dispone en la consulta para atender a los pacientes²¹. Además en los países occidentales, los médicos de asistencia primaria y los pediatras reciben la presión de los padres, de los niños y de los pacientes en general para prescribir antibióticos⁽⁵⁴⁻⁵⁷⁾. El pediatra debe distinguir y catalogar los distintos cuadros infecciosos, sobre todo su posible etiología, por lo que se realiza habitualmente tratamiento empírico, que suele ser excesivo, a pesar de que se estima que la etiología vírica es el 88% de las infecciones respiratorias agudas de los niños, frente al 12% de origen bacteriano⁴⁸. En la decisión empírica de prescribir antibióticos tiene gran importancia la interpretación de datos clínicos, la propia experiencia personal, conocer factores epidemiológicos, así como el patrón de resistencias que muestran los antibióticos habitualmente seleccionados para el tratamiento⁽⁵⁸⁻⁶⁰⁾.

De hecho, la prescripción innecesaria de antibióticos en la atención primaria constituye un fenómeno complejo, pero está relacionada principalmente con factores como una

mala interpretación de los síntomas, un diagnóstico incierto y las expectativas del paciente⁶¹.

❖ **Farmacéuticos.**

Es conocida la prescripción y la dispensación inapropiada de antibióticos en España^(62,63). Las causas de esta costumbre pueden ser: continuación de un tratamiento ya prescrito, prescripción oral por teléfono del médico, automedicación, o motu proprio del farmacéutico ante una consulta de indicación farmacéutica^(64,65). La prescripción sin receta es una situación bastante frecuente, sobre todo en el ámbito de la odontología y la pediatría⁶⁶. La adquisición de antibióticos sin receta en oficinas de farmacia es frecuente en España, cercana al 32%, en comparación con otros países desarrollados³⁹. La proporción de antibióticos consumidos por indicación del farmacéutico se sitúa en el 10,3 % del global⁶⁷.

Respecto al papel del farmacéutico para erradicar el acceso a antimicrobianos sin receta es fundamental por razones obvias, dada su relación directa con los consumidores, lo que le ubica en un lugar excepcional en el control de la automedicación no responsable, además de ser un lugar idóneo donde transmitir mensajes educativos en salud^(39,41).

Los farmacéuticos al negarse a dispensar un antibiótico sin receta ajustándose a la legislación vigente disminuyen su consumo y educan a la población al poner de manifiesto la necesidad de una exploración médica y un diagnóstico clínico previos a la prescripción²¹.

❖ **Pacientes.**

No es el médico de Atención Primaria el responsable de todo el consumo a este nivel, ya que un volumen considerable procede de la prescripción demandada por el paciente, que puede llegar a ser el 31% de la prescripción⁶⁸. Junto a ello, en distintas

publicaciones hay datos relativos al abuso de antibióticos, España se encuentra entre los países de Europa con mayor grado de automedicación con antibióticos⁶⁹.

La confianza de los españoles en la capacidad curativa de los antibióticos condiciona, en parte, la automedicación y la falta de adherencia, y está en relación con la falta de información sobre su buen uso. Por tanto, resulta esencial explicar a los pacientes las características del medicamento, su propósito, el esquema posológico y la duración del tratamiento, en términos sencillos⁷⁰ para enseñar a los pacientes el correcto uso y la importancia de llevar a término el tratamiento prescrito²².

A pesar de que diversos estudios han llamado la atención sobre el **escaso conocimiento** que tienen los pacientes de los medicamentos que se les ha prescrito⁽⁷¹⁻⁷⁴⁾, y de que este aspecto se considera como una de las principales causas de su uso inadecuado ha sido insuficiente e inadecuadamente evaluado. La mayoría de trabajos realizados en España sobre antibióticos se centran en evaluar los patrones de prescripción de los médicos, estimando si se adecuan o no a cada enfermedad⁽⁷⁵⁻⁷⁷⁾. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre en otros países⁷⁸, existen muy pocos trabajos que exploren los conocimientos y actitudes de los pacientes sobre el uso correcto de los antibióticos. Además, los instrumentos que se han utilizado en estos estudios son heterogéneos y prácticamente nunca han sido sometidos a un proceso de validación adecuado, por lo que los resultados que aportan son difíciles de interpretar. Sin embargo, un reciente artículo de García Delgado et al.⁷⁹ supone en este campo una aportación relevante al presentar la validación de un cuestionario para medir el conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos, cuyo cuestionario hemos utilizado en el presente estudio.

Así pues la falta de adherencia a los tratamientos con antibióticos junto con la automedicación son los dos problemas fundamentales de la mala utilización de estos

fármacos por los pacientes²⁰, lo cual provoca que el paciente no obtenga el máximo beneficio de su tratamiento y genere la resistencia a los antibióticos.

La automedicación es probablemente una de las mayores preocupaciones de todos los colectivos sanitarios y se estima que la información suministrada por los profesionales sanitarios es una de las estrategias para reducir los riesgos de ésta⁸⁰, que en el caso de los antibióticos, sus consecuencias puede afectar no solo al usuario sino también al resto de la sociedad⁸¹.

La automedicación es un problema complejo, ya que entran en juego aspectos atribuibles a la población, como la educación médica, la cultura, los usos y costumbres que, de alguna manera, están influidos por el gran aparato de comercialización y propaganda con que cuentan las empresas productoras de medicamentos.

De forma general, se entiende por automedicación aquella situación en la que los pacientes consiguen y utilizan los medicamentos sin ninguna intervención por parte del médico (ni en el diagnóstico de la enfermedad ni en la prescripción o la supervisión del tratamiento)⁸².

La automedicación constituye una decisión del propio paciente (a veces aconsejado por amigos o familiares u otro tipo de informaciones), tomada en función de la gravedad de la enfermedad y favorecida por factores como la dificultad de acceso a la asistencia sanitaria, el miedo a conocer la propia enfermedad, la tendencia a evitar la relación con el médico, o el escepticismo sobre la eficacia del sistema sanitario⁽⁸²⁻⁸⁴⁾.

En las últimas Encuestas Nacionales de Salud, el 70% de los ciudadanos españoles consideran que su salud es buena o muy buena; sin embargo, el 50% de los encuestados refirieron haber tomado medicamentos en los últimos días y más de la mitad se automedica⁸³. Además, varios estudios realizados en España han llegado a la conclusión

de que alrededor del 30% de los envases de antibióticos anuales que se consumen se deben a la automedicación⁸⁵. Los antibióticos, junto con los antiinflamatorios y los analgésicos, son los grupos de medicamentos más utilizados como automedicación siendo bien conocida y «popular» la prescripción y la dispensación inapropiada de antibióticos en España^(62,63), aunque son medicamentos que obligatoriamente precisan, por ley, la presentación de receta médica.

Para la mejora en automedicación en *Medicamentos que requieren receta* para su dispensación en oficinas de farmacia, las propuestas se deberían dirigir a:

- Campañas de sensibilización y educación con los grupos de medicamentos de los que se sabe que tienen un mayor grado de automedicación (antibióticos, analgésicos).
- Pacientes crónicos: facilitar consejos de utilización de sus medicamentos de acuerdo con las necesidades individualizadas de los pacientes.
- Oficina de farmacia: cumplir la normativa de no dispensación de medicamentos sin receta cuando el paciente no disponga de una prescripción.
- Médicos/enfermería: intentar conocer las causas que llevaron al paciente a solicitar la medicación sin receta.

Falta de adherencia. Otro factor que incide en el uso inadecuado de los antibióticos por parte de los pacientes es la falta de adherencia al tratamiento prescrito.

En el año 2003 la OMS definió el término adherencia como el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones

acordadas con el profesional sanitario⁸⁶. Asimismo, indica que para que una práctica clínica sea efectiva, es necesaria una buena comunicación entre ambos.

En los países desarrollados, las tasas de adherencia a los tratamientos en enfermedades crónicas se sitúan alrededor del 50%. Esta cifra es considerablemente menor en los países en vías de desarrollo, según un reciente informe de la Organización Mundial de la Salud, que califica la falta de adherencia como un problema mundial de gran magnitud⁸⁶.

Se han identificado causas que pueden influir en la falta de adherencia, como las características del propio paciente (nivel sociocultural, creencias y motivación del paciente para mejorar su salud). Factores relacionados con el tratamiento farmacológico como la complejidad del tratamiento (diversas dosis y en distintos horarios del día), la duración, la efectividad (mejoría del problema de salud) y el temor a los efectos secundarios pueden ser un detonante para que el paciente abandone su tratamiento. Las características del propio fármaco (tamaño del comprimido, explicaciones en el prospecto, coste del tratamiento, etc.).

Por otra parte, factores relacionados con el profesional sanitario, la comunicación medico-paciente (los pacientes desean estar seguros de que su médico conoce toda la medicación que deben tomar), la concordancia en la información recibida de la oficina de farmacia (confirmación de la posología, ausencia de interacciones con otros fármacos, etc.)^(87,88).

Dentro de los factores propios del paciente, las actitudes y creencias de éste respecto a la enfermedad que padece y al tratamiento prescrito, pueden influir enormemente en la adherencia al tratamiento. Si el paciente cree que el antibiótico le mejorara la salud, referido en cuanto a los síntomas que padece, tendrá mayor grado de adherencia.

Diferentes estudios apoyan esta afirmación y demuestran que existe una relación entre la salud percibida por los pacientes y su adherencia al tratamiento ⁽⁸⁹⁻⁹¹⁾. De esta forma el incumplimiento puede ser una respuesta a la información deficiente que reciben los pacientes. Influye también en el grado de adherencia a su tratamiento farmacológico ^(73, 92-94), la confianza del paciente con el sistema de salud y especialmente en la relación médico-paciente.

La falta de adherencia con el régimen terapéutico conlleva múltiples consecuencias, tanto clínicas como económicas, ha sido asociada con desarrollo de complicaciones, progresión de la enfermedad, hospitalizaciones evitables, incapacidad prematura, muerte y costes para el sistema sanitario ⁽⁹⁵⁻⁹⁹⁾.

Desde hace años distintos autores han llevado a cabo numerosos estudios con diversas intervenciones y en distintas enfermedades para mejorar el grado de cumplimiento con la medicación ^(87,94,100,101) pero cuando se analizan las intervenciones educativas farmacéuticas en cuanto a la mejora de la adhesión a los tratamientos, los resultados obtenidos son mixtos ⁽¹⁰²⁻¹⁰⁵⁾ y es difícil identificar una estrategia de éxito en los diversos tratamientos realizada por los farmacéuticos para lograr dicha mejora.

La literatura médica recoge un amplio número de artículos de investigación sobre las diferentes **estrategias diseñadas para mejorar la adherencia** a la medicación prescrita ⁽¹⁰⁶⁻¹¹⁰⁾. De manera general se pueden agrupar en las siguientes categorías;

- Técnicas: normalmente dirigidas a simplificar el régimen de prescripción reduciendo el número de dosis diarias.
- Conductuales: las más comunes proveen al paciente de recordatorios o ayudas de memoria (a través de llamadas telefónicas, mensajes postales o correo electrónico)

- Educativas: aproximaciones didácticas orientadas a que el paciente adopte voluntariamente una actitud positiva frente a la medicación a través del aumento de conocimiento sobre su enfermedad, el tratamiento y la importancia de la adherencia a este.
- De apoyo social y familiar: mejorar la adherencia a través de un buen soporte social (p. ej., programas de ayuda domiciliaria, concesión de ayudas para el pago de la medicación, prescripción de medicamentos con mejor relación coste-beneficio, etc.), y la implicación de la familia o los amigos en el control de la enfermedad y de la medicación.
- Dirigidas al profesional sanitario, la administración y la industria farmacéutica: tienen como objetivo ayudar a médicos, enfermeras o farmacéuticos a mejorar la adherencia del paciente a través de programas educativos sobre técnicas de comunicación y enseñanza o estrategias conductuales normalmente basadas en recordar al médico la necesidad de abordar medidas preventivas con sus pacientes. En lo que respecta a la industria, las intervenciones deben ir dirigidas a la investigación y el desarrollo de formulaciones alternativas que permitan simplificar la posología o facilitar la administración de medicamentos.

La adhesión a los tratamientos ha sido muy estudiada en enfermedades crónicas pero no en agudas como es el caso de las enfermedades infecciosas¹¹⁰.

Un meta-análisis encontró que el 37,8% de los pacientes se olvida de tomar una dosis de antibióticos¹¹¹. El índice de adherencia en terapia antibiótica en nuestro país no es bien conocido. Los pocos estudios encontrados sobre el tema, cifran el índice de cumplimiento antibiótico entorno al 40-60%^(112,113). Los resultados de la Encuesta

Panuropea de pacientes lo sitúan en el 42%, superior a la observada en Italia (34%), Bélgica (18%), Francia (16%) y Reino Unido (9%) ¹¹⁴.

Una de las causas principales que explican el incumplimiento es la falta de información¹¹⁵ o la percepción de mejoría por parte del paciente, ya que se produce antes la mejoría clínica que la curación bacteriológica¹¹⁶.

Por todo ello, el estudio y conocimiento de las causas asociadas a la falta de adherencia puede ayudar a dirigir el diseño de estrategias de intervención encaminadas a lograr una mayor adherencia al tratamiento antibiótico.

2.3 EL PAPEL DEL FARMACÉUTICO EN LA MEJORA DE LA ADHERENCIA FARMACOLÓGICA A LOS ANTIBIÓTICOS.

La participación activa de los profesionales de la salud constituye una estrategia fundamental para conseguir una mejor adherencia al tratamiento ⁽¹¹⁷⁻¹¹⁹⁾. En este sentido el papel del farmacéutico es clave para mejorar la adherencia al tratamiento antibiótico dada su accesibilidad a la población y conocimiento en materia de medicamentos.

Las responsabilidades asistenciales del farmacéutico comunitario quedan recogidas en la Ley 16/1997 de 25 de Abril¹²⁰, de regulación de servicios de las oficinas de farmacia, e incluye entre otras funciones: la información y el seguimiento de los tratamientos farmacológicos a los pacientes.

Por otro lado, la Ley 16/2003 de 28 de Mayo¹²¹, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud, establece que: *“las oficinas de farmacia colaborarán con el Sistema Nacional de Salud en el desempeño de la prestación farmacéutica a fin de garantizar el*

uso racional del medicamento. Para ello los farmacéuticos actuarán coordinadamente con los médicos y otros profesionales de la salud”.

Finalmente, la Ley 29/2006, del 26 de Julio¹²², de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, en su artículo 84, dispone que: *“En las oficinas de farmacia, los farmacéuticos, como responsables de la dispensación de medicamentos a los ciudadanos, velarán por el cumplimiento de las pautas establecidas por el médico responsable del paciente en la prescripción y cooperarán con él en el seguimiento del tratamiento a través de los procedimientos de atención farmacéutica, contribuyendo a asegurar su eficacia y seguridad...”*.

Mediante el ejercicio de las funciones que la Ley le otorga el farmacéutico, como profesional sanitario, puede ejercer un importante papel para que el paciente comprenda las consecuencias negativas que se derivan de un mal uso de los antibióticos y los beneficios que puede alcanzar del tratamiento prescrito, a través de un instrumento importante: la Educación para la Salud (EpS).

La EpS ha adquirido una progresiva importancia en las estrategias frente a las resistencias y para evitar la automedicación. Así, en el informe de la OMS de 2001 "Estrategia mundial para contener la resistencia a los antimicrobianos", Parte B. Capítulo 2. 2.1²² se recomienda educar a todo grupo de personas que prescriba o dispense antimicrobianos sobre la importancia de usar adecuadamente estos fármacos y de contener la resistencia y la importancia de llevar a término los tratamientos prescritos, ya que las intervenciones de carácter educativo han demostrado su eficacia en el aumento del porcentaje de cumplidores en el tratamiento farmacológico¹²³.

En cuanto al farmacéutico, su accesibilidad y formación lo colocan en una situación inmejorable para realizar intervenciones educativas y establecer programas de EpS. En los últimos años se han incorporado a la farmacia comunitaria una serie de servicios o actividades asistenciales que se engloban dentro del concepto de Atención Farmacéutica. Estas actividades están avaladas por el Documento de Consenso del Ministerio de Sanidad y Consumo¹²⁴, que define como actividades específicas la indicación farmacéutica, la dispensación y el seguimiento farmacoterapéutico.

En la dispensación, en concreto, la actuación del farmacéutico no se limita a la entrega del medicamento prescrito en condiciones adecuadas, sino que va acompañada de instrucciones sobre la correcta utilización del medicamento y de la comprobación de la existencia de problemas potenciales o reales.

El primer objetivo de la Dispensación es garantizar el acceso al medicamento. Sin embargo, la reiterada comprobación de fallos en la farmacoterapia, en gran medida evitables, con los consiguientes problemas de salud que ello conlleva, hace necesaria una actuación profesional más comprometida y activa, a través de una práctica farmacéutica responsable. Es destacable que esta práctica supone que el farmacéutico asume la responsabilidad sobre todos los medicamentos dispensados y no sólo cuando el usuario requiere su ayuda.

El servicio de Dispensación puede ayudar a identificar y resolver situaciones de riesgo de problemas relacionados con: la mala utilización, la incomprensión de la finalidad terapéutica, la inadecuación por uso de otros medicamentos o la presencia de otros problemas de salud. Algunos de estos importantes problemas pueden ser evitados o corregidos con este servicio.

Centrando las actividad del farmacéutico en cuanto a dispensación de antibióticos Foro de Atención Farmacéutica¹²⁵ propone intentar promover un uso responsable de los mismos, proporcionando al paciente o a sus cuidadores, además del antibiótico, una información personalizada que mejore su proceso de uso, en las dosis precisas según sus requerimientos individuales, durante el período de tiempo adecuado, con la información para su correcto uso y de acuerdo con la normativa vigente. También proteger al paciente de posibles resultados negativos asociados a la medicación (RNM), causados por problemas relacionados con los medicamentos (PRM), favoreciendo así la eficacia y la eficiencia en el proceso de dispensación, contribuyendo a la agilidad y continuidad del servicio en la práctica habitual de la farmacia.

Por todo ello, el farmacéutico se convierte en una pieza clave en la mejora de la calidad de los tratamientos antibióticos.

2.4 RECOMENDACIONES PARA EL USO RACIONAL DE LOS ANTIBIÓTICOS. INICIATIVAS OFICIALES.

En este contexto, con el objeto de contener las resistencias y mejorar la calidad de la prescripción, las administraciones sanitarias establecen planes de política farmacéutica, proponiendo diversas estrategias como la Educación sanitaria a la población para corregir creencias erróneas¹²⁶ y la educación respecto a los que prescriben y dispensan para enseñar a los pacientes el correcto uso y la importancia de llevar a término los tratamientos prescritos²².

Como hemos anticipado, en septiembre de 2001 la Organización Mundial de la Salud (OMS) presentó la primera **estrategia mundial para contener la resistencia a los antimicrobianos** proporcionando un marco de intervenciones encaminadas a desacelerar la aparición y reducir la propagación de los microorganismos resistentes a

los antibióticos mediante las siguientes **medidas generales**²²: reducción de la carga de morbilidad y de la propagación de la infección; mejora del acceso a los antimicrobianos apropiados; mejora de la utilización de los antimicrobianos; fortalecimiento de los sistemas de salud y de su capacidad de vigilancia; cumplimiento de los reglamentos y de la legislación; y fomento del desarrollo de nuevos medicamentos y vacunas apropiados.

Las **recomendaciones** propuestas para el uso racional de los antibióticos, y por ende el control de las resistencias bacterianas, son múltiples y hasta ahora ninguna definitiva, entre otras destacamos:

RECOMENDACIONES	EVIDENCIAS
Mejorar las condiciones de la atención médica.	Proporcionar al médico el tiempo y las herramientas necesarias para hacer un buen uso de los antibióticos ¹²⁷ .
Dispensar antibióticos solo con receta médica.	Realizar acciones a favor de un servicio de mayor calidad por parte del colectivo farmacéutico, con el fin de erradicar la automedicación no responsable ¹²⁸ .
Entregar información escrita y personalizada a los pacientes sobre el medicamento que deben tomar.	Mejora el cumplimiento, aumenta la satisfacción y los pacientes están más alerta sobre los posibles efectos adversos ²¹ .
Educación sanitaria a los pacientes.	Ayuda a corregir creencias erróneas y así evita posibles presiones sobre el facultativo, la automedicación y asegura un correcto cumplimiento terapéutico ¹²⁹ .
Adecuación de los formatos comercializados de antibióticos a la duración del tratamiento.	Con el fin de reducir costes y evitar el almacenamiento de antibióticos en los hogares, reduciendo de esta manera, las posibilidades de automedicación ¹³⁰ .

Para afrontar el problema es imprescindible que todos los sectores que utilizan antibióticos asuman responsabilidades y cooperen entre sí (medicina humana, veterinaria, agricultura, consumidores) y con los responsables de la Administración.

La Comisión Europea elaboró en 2011 un Plan de Acción quinquenal¹³¹ con el fin de atajar la propagación de las resistencias bacterianas. Dicho Plan contiene 7 ámbitos clave en los que es imprescindible tomar medidas: 1) garantizar que los antimicrobianos se usen adecuadamente en la medicina humana y veterinaria; 2) prevenir las infecciones microbianas y su propagación; 3) diseñar nuevos antimicrobianos eficaces o tratamientos alternativos; 4) cooperar con socios internacionales para reducir los riesgos de resistencia bacteriana; 5) mejorar el seguimiento y la vigilancia en medicina y en veterinaria; 6) fomentar la investigación y la innovación; y 7) apoyar la comunicación, la educación y la formación.

Ya en junio de 2012, el Consejo de la UE había solicitado a los Estados miembros que elaborasen e implementasen a nivel nacional estrategias o planes de acción para contener el desarrollo de resistencias a los antimicrobianos, resultando la necesidad de una perspectiva conjunta humana y veterinaria para que la lucha contra el desarrollo y diseminación de resistencias antimicrobianas sea realmente eficaz.

En España se crea el Plan Estratégico de Política Farmacéutica para el Sistema Nacional de Salud Español donde se establecen estrategias para alcanzar un uso racional del medicamento y combatir las resistencias provocadas por el mal uso de los antibióticos¹²⁶. Una de ellas indica que a través de la Comisión de Farmacia del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, se propone a las administraciones sanitarias, sociedades científicas y organizaciones profesionales, la realización de protocolos terapéuticos y guías de práctica clínica compartidas entre atención primaria y especializada con base en la evidencia científica disponible para desarrollar políticas de utilización segura y racional en diversas áreas, entre ellas la de antibióticos, dado que nuestro país es uno de los países europeos que más antibióticos consume y por tanto más resistencias presenta.

En el desarrollo del Plan Estratégico y de Acción¹²⁶ para reducir el riesgo de selección y diseminación de resistencias a los antimicrobianos, participan expertos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; Ministerio de Economía y Competitividad; Universidad; Comité Español de Antibiógramas; sociedades científicas y otras organizaciones profesionales sanitarias.

Con motivo de la instauración del Día Europeo del Uso Prudente de los Antibióticos, el Consejo General de Colegios de Farmacéuticos creó un espacio monográfico en www.portalfarma.com, denominado Uso prudente de antibióticos (<http://www.portalfarma.com/ciudadanos/saludpublica/antibioticos/Paginas/Indicespaciousoantibioticos.aspx>), en el que se recoge toda la información sobre el uso racional de los antibióticos y los riesgos de resistencia bacteriana, destacando el papel del profesional farmacéutico en este campo de actuación (incorpora una Instrucción Técnica estandarizada, para la dispensación de antibióticos) y se incluyen también contenidos generales dirigidos a la población con consejos básicos e información de utilidad acerca de un uso adecuado de los antibióticos.

Por todo lo anterior, es evidente la importancia de una educación sanitaria sobre el uso correcto y racional de los antibióticos, para que los pacientes completen los tratamientos y sólo los usen en los casos en los que éstos sean necesarios.

JUSTIFICACIÓN

El uso inadecuado de los antibióticos es considerado como una de las principales causas de la aparición de resistencia microbiana. Este es considerado a su vez como un problema de salud pública, y los farmacéuticos tienen una importante oportunidad de intervención durante la dispensación de estos medicamentos.

La falta de adherencia a los tratamientos y la automedicación son los problemas fundamentales derivados de la utilización inadecuada de estos fármacos por parte de los pacientes²⁰ lo cual provoca que el enfermo no obtenga el máximo beneficio de su tratamiento y genere la resistencia a los antibióticos.

En España las tasas de resistencia son altas y las consecuencias derivadas de éstas son graves: las infecciones por bacterias resistentes se asocian con un aumento de la morbilidad, la mortalidad, mayores demandas sanitarias y hospitalizaciones, gastos médicos y deterioro de la eficacia del tratamiento en futuros pacientes^(31,132). Además diversos estudios llaman la atención sobre el escaso conocimiento que tienen los pacientes de los medicamentos que se les prescriben⁽⁷¹⁻⁷⁴⁾, y de que este aspecto se considera como una de las principales causas de su uso inadecuado.

El desconocimiento del medicamento es uno de los factores asociados a la falta de adherencia al tratamiento¹³³, la cual implica, en el caso de los antibióticos, además de la ineffectividad del tratamiento, la presencia residual de antibióticos en los botiquines caseros, que es muy elevado en nuestro país¹³⁴, lo que facilita la automedicación por parte de los pacientes, su utilización inadecuada y la generación de resistencias.

En cuanto a la automedicación, la información suministrada por los profesionales sanitarios se convierte en una de las estrategias para reducir los riesgos⁸⁰, que en el caso de los antibióticos, sus consecuencias pueden afectar no solo al usuario sino también al resto de la sociedad⁸¹.

La estrategia de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos alienta a prescriptores y dispensadores a educar a los pacientes sobre el uso adecuado de los antibióticos y la importancia de completar los tratamientos prescritos²².

Por lo anteriormente mencionado se demuestra que con un uso racional del antibiótico reduciríamos la aparición de resistencias, las entradas en urgencias, los ingresos hospitalarios y en definitiva un gasto sanitario innecesario¹³⁵.

En cuanto a la falta de conocimiento de la enfermedad y del régimen terapéutico relacionado con la falta de adherencia, el conocimiento del paciente sobre el antibiótico prescrito se convierte en un elemento principal para conseguir un uso racional del mismo, conseguido a través de la información suministrada y la educación a los pacientes⁷³.

En este sentido, en los últimos años en la farmacia comunitaria se vienen incorporando una serie de actividades asistenciales que se engloban dentro del concepto de Atención Farmacéutica, avaladas por el documento de Foro de Atención Farmacéutica¹²⁵. En concreto, en la dispensación, donde el farmacéutico se convierte en una pieza clave para la mejora de la calidad de los tratamientos, siendo importante realizar una dispensación informada; es decir, asumiendo la responsabilidad no sólo de entregar el medicamento correcto, cumpliendo con el requisito de la exigencia de la receta, sino asegurándose de que el paciente dispone de la información necesaria para hacer un uso correcto del mismo¹³⁶.

La adhesión a los tratamientos ha sido muy estudiada en enfermedades crónicas pero no en agudas como es el caso de las enfermedades infecciosas¹¹⁰. Además el índice de adherencia en terapia antibiótica en nuestro país no es bien conocido. Desde hace años distintos autores han llevado a cabo numerosos estudios con diversas intervenciones y

en distintas enfermedades para mejorar el grado de cumplimiento con la medicación^(87,94,100,101). Sin embargo los estudios de intervención educativa en farmacia comunitaria sobre adherencia han obtenido resultados muy dispares. Una revisión sistemática realizada en 2005, llegó a la conclusión de que era imposible identificar una estrategia global de éxito realizada por los farmacéuticos en cuanto a la mejora de la adhesión a los tratamientos y que era necesario llevar a cabo mayor cantidad de estudios y mejor diseñados¹⁰².

En este contexto, la presente tesis doctoral se ha centrado en evaluar el beneficio de una intervención farmacéutica utilizando un protocolo de dispensación de antibióticos, en términos de aumento de la adherencia al tratamiento y mejoría de los síntomas o la resolución, frente a la atención farmacéutica de rutina.

En las siguientes páginas de esta memoria se presentan los resultados de las investigaciones realizadas, estructuradas en cinco publicaciones científicas.

OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL:

1. Evaluar la efectividad de una intervención educativa durante la dispensación de antibióticos, en la adherencia al tratamiento con antibióticos y en la evolución de los síntomas referidos por el paciente, comparado con la atención habitual. Identificar las posibles causas del incumplimiento del tratamiento antibiótico.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

2. Describir la intervención farmacéutica realizada durante la dispensación inicial o de continuación, en los episodios de Seguimiento Farmacoterapéutico y en las solicitudes de antibióticos sin receta.

3. Valorar el nivel de conocimiento del paciente sobre el antibiótico prescrito.

4. Analizar los errores asociados a la cumplimentación de las recetas de antibióticos que llegan a la farmacia comunitaria.

MATERIAL

Y

MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio experimental con grupo control en el que se compara el efecto de una intervención farmacéutica (grupo intervención) con el proceso de atención habitual (grupo control), sobre la adherencia al tratamiento antibiótico y la percepción del estado de salud de los pacientes en una farmacia comunitaria.

El trabajo de campo fue llevado a cabo en una farmacia comunitaria de la ciudad de Murcia, durante un período de ocho meses. (Enero- Agosto 2010).

POBLACIÓN DE ESTUDIO

La muestra estuvo formada por todos los pacientes mayores de 18 años que acudían a la farmacia durante el periodo de estudio a retirar un antibiótico de administración oral con receta para uso propio o bien el cuidador, entendiéndose por cuidador, aquellas personas que se responsabilizan de la adquisición y administración de la medicación a un paciente dependiente, sea familiar o no.

Todos los pacientes adultos que acudieron a la farmacia con una receta para obtener un antibiótico fueron seleccionados hasta que se alcanzó el tamaño de muestra requerido.

A los pacientes incluidos, se les solicitó colaborar en el proyecto y se les pidió su consentimiento informado por escrito. Y solo aquellos que firmaron el consentimiento, entraron en el estudio.

El tamaño de muestra necesario se calculó para realizar una comparación de dos proporciones, las de cumplimiento, en grupos independientes y que dicha comparación se pudiera realizar con una potencia del 80% para poder detectar una diferencia del 25%, suponiendo un porcentaje de cumplimiento en el GC del 50%¹³⁷. Con estas

premisas, usando una prueba estadística de dos colas y asumiendo un riesgo alfa de 0,05 son necesarios un mínimo de 58 pacientes por grupo. Si a ello le sumamos las posibles pérdidas y/o abandonos que suponemos del 20%, necesitamos captar en torno a 70 pacientes por grupo.

La asignación a los grupos se efectuó de manera alternativa. El primer paciente se incluyó en el grupo de intervención o control a través de un sorteo, y a partir de aquí, los pacientes fueron asignados de manera consecutiva al grupo de intervención o al grupo control alternativamente.

METODOLOGÍA POR OBJETIVOS

Objetivo 1. Evaluar la efectividad de una intervención educativa durante la dispensación de antibióticos, en la adherencia al tratamiento con antibióticos y en la evolución de los síntomas referidos por el paciente, comparado con la atención habitual. Identificar las posibles causas del incumplimiento del tratamiento antibiótico.

Descripción de la Intervención en cada grupo

Para la dispensación de antibióticos a los pacientes o cuidadores del grupo de intervención (GI) se siguió un protocolo de dispensación de antibióticos desarrollado por la propia farmacéutica responsable. Para esto se confeccionó una Guía de Ayuda a la Dispensación basado en publicaciones recientes ^(138,139) que recogía los datos farmacológicos más importantes de cada antibiótico. La intervención se centró en proporcionar información oral al paciente o cuidador acerca de las características del tratamiento, la duración, la pauta y la forma de utilización del antibiótico. No se

proporcionó información escrita. La entrevista se realizaba en una zona apartada del mostrador, y tenía una duración de unos 20 minutos.

En este GI se seguían dos protocolos distintos dependiendo si era el inicio o la continuación de un tratamiento:

Si se trataba de primera dispensación de antibiótico se verificaba la ausencia de criterios para la no dispensación (interacciones o contraindicaciones clínicamente relevantes, las medidas adoptadas en estos casos fue el médico de referencia) y que el paciente conocía el proceso de uso del antibiótico (duración, pauta y forma de utilización) (figura 1). Si se observaba una falta de información, se reforzaba con información personalizada.

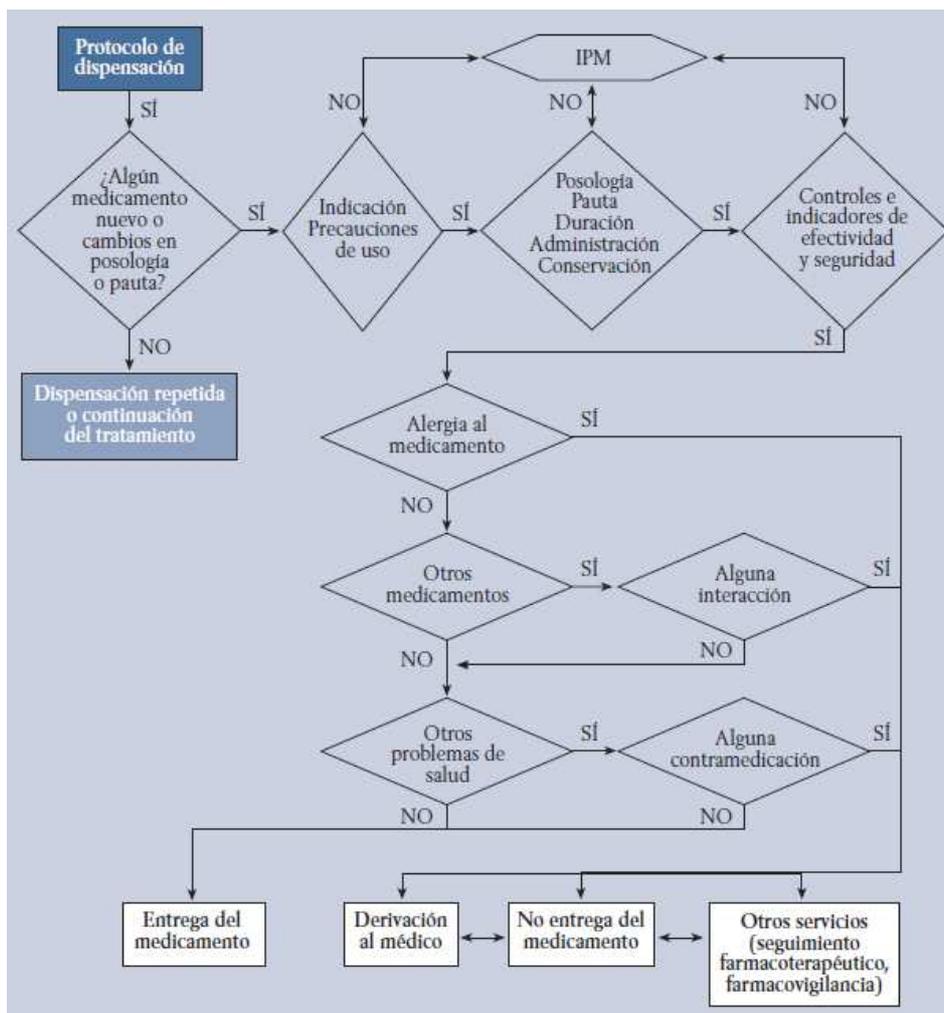


Figura 1: Protocolo de Primera Dispensación¹³⁸.

Si se trataba de una dispensación repetida se valoraba la efectividad del tratamiento, comprobando si era correcto el proceso de uso y la seguridad (figura 2). Si detectábamos una falta de información, se reforzaba con información personalizada.

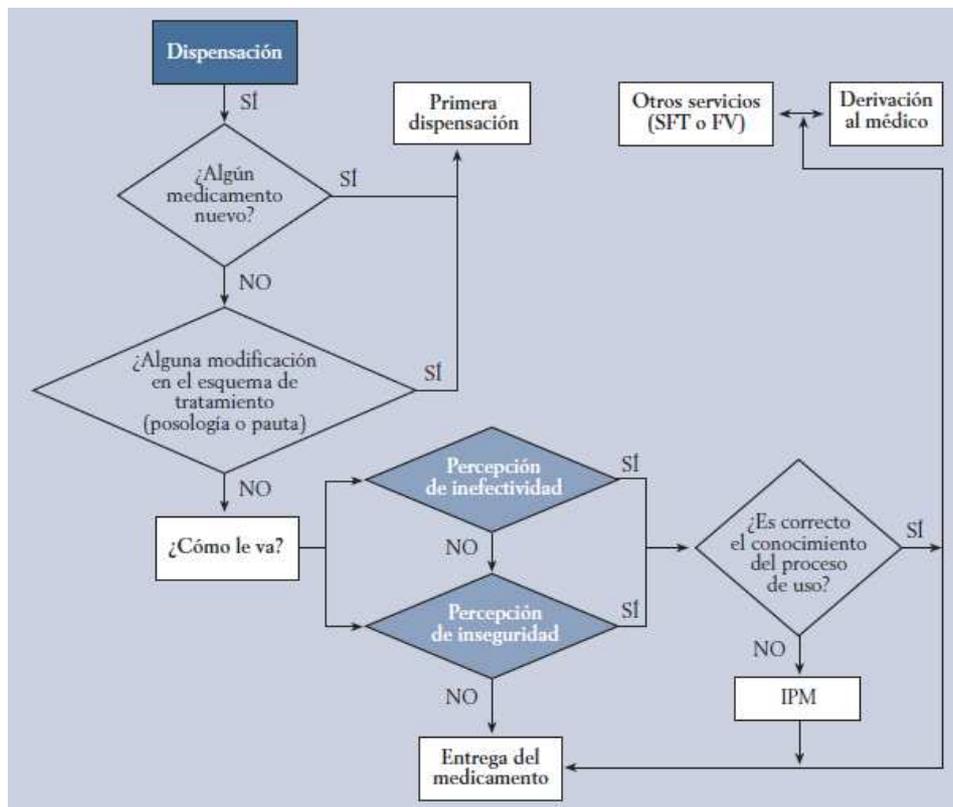


Figura 2: Protocolo de Dispensación Repetida¹³⁸.

En el grupo control (GC) durante la entrega del antibiótico solo se contestaron a las dudas por requerimiento del paciente, no dispensándose el antibiótico en caso de que existieran criterios de no dispensación.

Con el fin de identificar las causas de la falta de adherencia en los pacientes que usan antibióticos y ver si existen diferencias entre los grupos después de una intervención educativa, se llevó a cabo un estudio experimental controlado entre los pacientes que acudieron a la farmacia con una prescripción de antibióticos.

En la figura 3 se muestra la progresión de los pacientes durante todo el estudio.

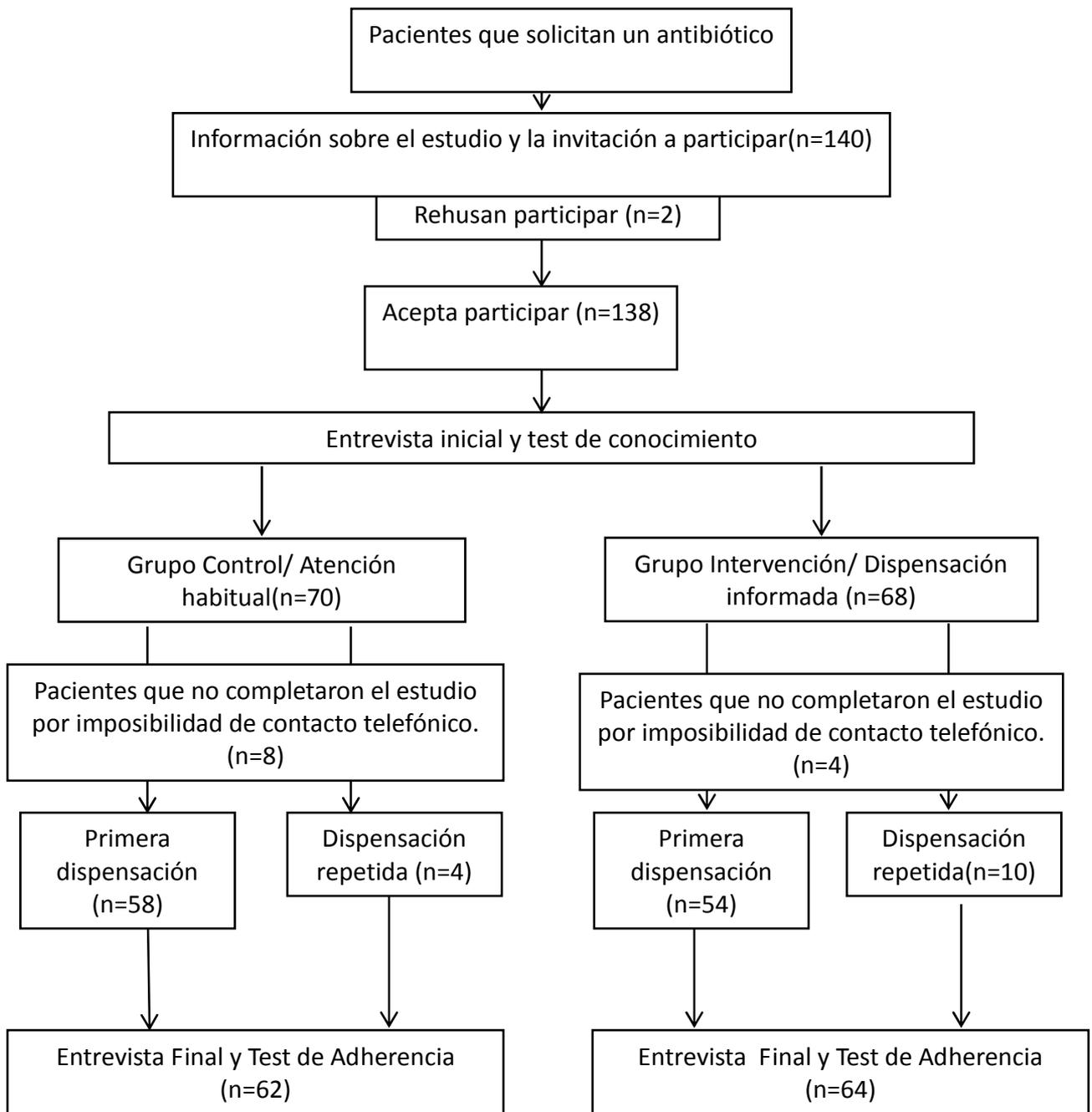


Figura 3: Progresión de los pacientes en el estudio

Variables

Una vez aceptada la participación en el estudio, en todos los pacientes se registró una serie de variables sociodemográficas y clínicas. Se midió la coincidencia (si/no) entre la duración del tratamiento prescrito por el médico y la cantidad de antibiótico en el envase prescrito en la receta.

Para *conocer la efectividad de la intervención* se realizó una entrevista telefónica a los 7 días de la dispensación. En el caso de tratamientos de mayor duración la llamada se retrasó hasta la fecha de finalización del tratamiento. Esta evaluación se realizó a ciegas por el farmacéutico, sin saber si el paciente pertenecía al grupo de intervención o al grupo control. Se evaluó:

Adherencia al tratamiento antibiótico: evaluado mediante una combinación de el test de Morisky-Green¹³⁹ y el método de Pill Counts¹⁴⁰ autoreferido por el paciente. En este estudio se consideró cumplidor cuando resultó serlo por ambas técnicas a la vez, e incumplidor cuando en cualquiera de los dos saliera incumplidor. En el caso de formas farmacéuticas líquidas, solo se evaluó el test de Morisky-Green.

Grado de falta de adherencia; Se ha agrupado en dos categorías; leve, cuando el fallo era en una sola toma, y moderado, cuando el fallo era en más de una toma.

Percepción del paciente de su estado de salud: evaluado mediante la pregunta ¿Cómo le ha ido el tratamiento? y clasificado en curado, mejor, igual o peor.

Causas del incumplimiento: Se utilizó la información obtenida a través de las respuestas en los cuestionarios de cumplimiento para catalogar el incumplimiento en: olvido,

abandono, posología inadecuada, abandono por RAM, abandono por percibir que se ha curado, prescripción insuficiente.

Objetivo 2. Describir la intervención farmacéutica realizada durante la dispensación en el grupo intervención y en las solicitudes de antibióticos sin receta.

En primer lugar, el farmacéutico estableció para quién era el antibiótico solicitado y, una vez que verificó la ausencia de incidencias administrativas, procedió a aplicar el protocolo de dispensación, explicado en el apartado anterior o de automedicación, tal como se ilustra en el esquema general del estudio (figura 4).

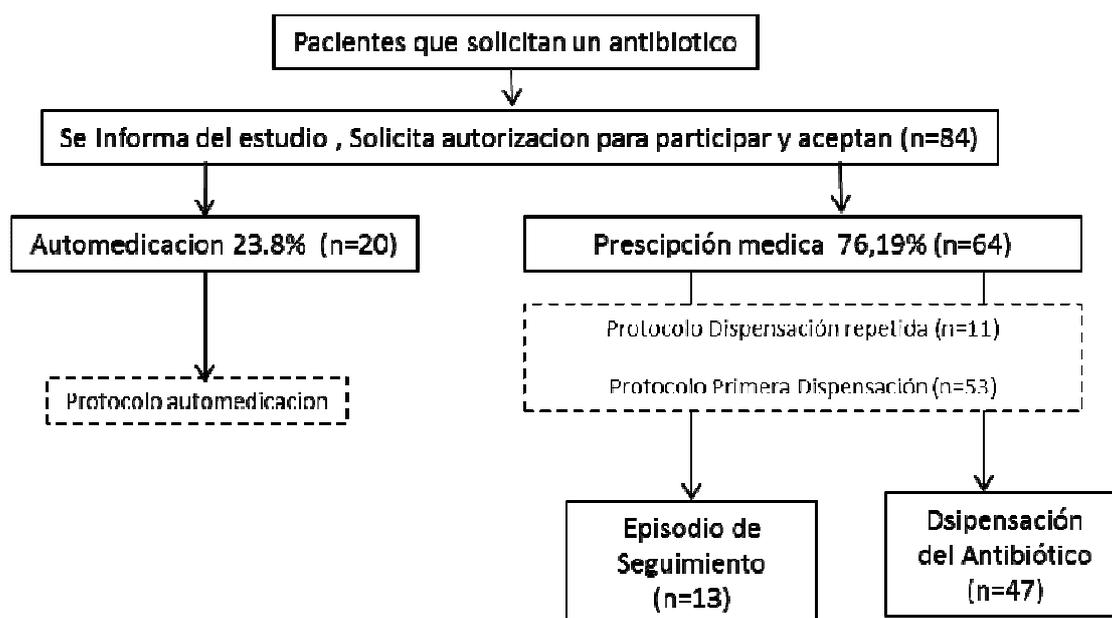


Figura 4: Esquema general del estudio en el grupo intervención y solicitudes sin receta.

En el caso de que se detectara alguna incidencia durante la dispensación se paralizaba el proceso de dispensación y se realizaba un **Episodio de Seguimiento**, que consistía en el estudio puntual de la incidencia detectada, utilizando la metodología propia del seguimiento farmacoterapéutico¹²⁵.

Tras el estudio puntual de la incidencia detectada, el farmacéutico realizó una intervención adecuada a sus circunstancias, basándose en el listado que propone el Foro de Atención, 2008¹²⁵; tras lo cual, el farmacéutico registró la intervención como aceptada o no aceptada por el paciente y el resultado de la dispensación que podía ser dispensar o no el antibiótico.

En el caso de solicitud de un **antibiótico sin receta** por parte del paciente o cuidador (P/C) que acudió a la farmacia, se aplicó el protocolo de automedicación, el cual consistía primeramente en caracterizar al paciente mediante el registro de unos datos basales correspondientes a edad, género, antibiótico que solicita y problema de salud que padece.

El farmacéutico evaluó la situación, si consideraba que era un síntoma mayor el problema de salud por el que el paciente solicitaba el antibiótico sin receta, remitió el paciente al médico, argumentando que él era el único que podía diagnosticar la patología, ver si realmente necesitaba un antibiótico y cuál era el más adecuado para él.

Pero si consideró que era un síntoma menor, le ofreció el Servicio de Consulta Farmacéutica, recomendándole una Especialidad Farmacéutica Publicitaria (EFP) o bien un consejo higiénico-dietético, haciendo énfasis en que ese trastorno no precisaba la utilización de antibióticos y que en cualquier caso éstos debían ser siempre prescritos por el médico. La actuación se registró en la hoja de registro como aceptada o no por el paciente, siendo el resultado en cualquier caso la no dispensación del antibiótico sin receta.

Variables

En el *protocolo de primera dispensación* se valoraron los criterios: no dispensación, mediante la pregunta ¿Es usted alérgico a algún antibiótico?, clasificado en sí/no es alérgico; para la valoración de la contraindicación la pregunta ¿Tiene algún otro problema de salud o alguna situación fisiológica especial como estar embarazada o ser madre lactante?, clasificado en sí/no. Para identificar las interacciones la pregunta ¿Está tomando algún otro medicamento?, ¿Cuál?, clasificado en sí/no.

En el *protocolo de continuación* de tratamiento se valoró la efectividad del tratamiento mediante la pregunta ¿Cómo le va con el antibiótico?, y la seguridad del tratamiento a través de la pregunta ¿Ha aparecido algún problema desde que toma el antibiótico? En caso de que alguna respuesta fuera negativa se hacía necesario valorar el proceso de uso del antibiótico.

Para evaluar las incidencias detectadas que provocaron un episodio de seguimiento se utilizó la Metodología Dáder, propia de seguimiento farmacoterapéutico, y los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) se clasificaron según el Tercer Consenso de Granada¹⁴². Las intervenciones farmacéuticas se basaron en un listado propuesto por el Foro de Atención Farmacéutica, 2008¹²⁵, que consistían en: clarificar la información que tenía el paciente sobre el antibiótico, remitir al médico y comunicarle el problema relacionado con la medicación (PRM)/RNM identificado, vigilar la evolución del episodio y consejo farmacéutico.

En el protocolo de automedicación, para evaluar el problema de salud por el que solicitaba un antibiótico sin receta, se clasificó en las categorías; prevención, síntoma menor, síntoma mayor que precisa el uso de antibióticos; también, fue clasificada la intervención en las categorías de recomendar una EFP, consejo higiénico-dietético y remitir al médico.

Objetivo 3. Valorar el nivel de conocimiento del paciente sobre el antibiótico prescrito.

Para la valoración del conocimiento se utilizó un cuestionario anónimo y breve que era pasado por un farmacéutico y evaluado antes de la intervención farmacéutica anteriormente descrita.

Para determinar el grado de conocimiento del antibiótico prescrito se utilizó la puntuación final obtenida para cada paciente por la escala de medida de evaluación del cuestionario validado por P. García Delgado y colaboradores⁷⁹. Para describir los posibles factores asociados al conocimiento, se utilizaron las variables recogidas en el cuestionario de conocimiento validado.

La evaluación de la información recogida de las preguntas sobre conocimiento de la medicación se realizó siguiendo las instrucciones de evaluación. Esta evaluación fue realizada por la farmacéutica encargada de realizar el estudio. Dichas respuestas fueron contrastadas con la información de referencia de cada antibiótico, recogida en la receta médica y en el Catalogo de Medicamentos del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacia¹⁴³.

Variables

Conocimiento del paciente sobre sus medicamentos: Definición: según García Delgado P. y colaboradores⁷⁹ “es el conjunto de información adquirida por el paciente sobre su medicamento necesaria para un correcto uso del mismo, que incluye el objetivo terapéutico (indicación y efectividad), el proceso de uso (posología, pauta, forma de administración y duración del tratamiento), la seguridad (efectos adversos, precauciones, contraindicaciones e interacciones) y la conservación de su

medicamento”. Se midió mediante un cuestionario validado de “conocimiento de los pacientes sobre su medicamento (CPM)” que consta de 11 preguntas centrales, abiertas, que recogen el conocimiento del paciente acerca de su medicamento y 11 preguntas adicionales, de las que 5 recogen las características sociodemográficas del paciente y las 7 restantes características relacionadas con el medicamento.

Para el análisis descriptivo del conocimiento del paciente en la población de estudio, se categoriza en: No Conoce, Conocimiento Insuficiente, Conocimiento Suficiente y Conocimiento Óptimo.

Para el análisis descriptivo de los posibles factores asociados al CPM se considera como variable dicotómica:

No conoce el medicamento: donde se incluye “no conoce el medicamento” y “conocimiento insuficiente del medicamento “de la clasificación anterior.

Conoce el medicamento: donde se incluye “conocimiento suficiente del medicamento” y “conocimiento óptimo del medicamento” de la clasificación anterior.

Objetivo 4. Analizar los errores asociados a la cumplimentación de las recetas de antibióticos.

Los tipos de errores de cumplimentación de las recetas analizadas, cuya fuente de información fue la receta del antibiótico que traían los pacientes, fueron los siguientes:

No Informa en la receta de la posología: Si el médico anota en la receta la dosis en la que debe administrarse el antibiótico, categorizada en No informa/si informa.

No Informa en la receta de la duración del tratamiento: Si el médico anota en la receta el tiempo durante el cual debe administrarse el antibiótico, categorizada en No informa/si informa.

No Coincidencia de la duración del tratamiento indicado en la receta con la cantidad del envase prescrito: Si el médico ha recetado la cantidad de antibiótico suficiente para poder finalizar el tratamiento en el tiempo previsto, categorizada en Si coincide/no coincide.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 18.0. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes y las cuantitativas como media – desviación estándar (DE). Los intervalos de confianza (IC) se calcularon al 95%. Se han utilizado test de χ^2 para la comparación de variables cualitativas, t de Student para variables cuantitativas. Para relacionar las variables cuantitativas se utilizaron técnicas analíticas de Chi cuadrado de Spearman. La significación estadística se fijó en $p < 0,05$.

- Para valorar los posibles factores asociados a la adherencia de los pacientes se ha realizado un modelo de regresión logística binaria, utilizando el método por pasos hacia atrás (Razón de verosimilitud). El modelo de regresión logística se utilizó para relacionar la variable dependiente dicotómica (adherencia al tratamiento con antibióticos si / no) con un conjunto de variables independientes. Como predictores

variables en el modelo se incluyeron aquellas variables que fueron estadísticamente significativas en el análisis bivariado ($p < 0.1$).

- Con el objetivo de estudiar factores asociados al conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos (CPM) y controlar posibles efectos confundentes y de interacción, se ha realizado un modelo de **regresión logística**. Como variable dependiente se ha utilizado CPM (no conoce como categoría de estudio frente a conoce como categoría de referencia) y como variables independientes se introdujeron las que obtuvieron significación en el análisis bivariante y las que se consideraron necesarias incluirlas en el análisis en base al argumento teórico. La significación estadística se fijó en $p < 0.05$. Se utilizó como estrategia para seleccionar las distintas variables el algoritmo paso a paso hacia atrás (backward stepwise).

RESULTADOS

Los resultados de la presente Tesis doctoral, así como la discusión de los mismos, se presentan estructurados en cinco artículos científicos.

El primer artículo es un original que responde a la primera parte del primer objetivo del estudio: Evaluar la efectividad de una intervención educativa durante la dispensación de antibióticos, en la adherencia al tratamiento con antibióticos y en la evolución de los síntomas referidos por el paciente, comparado con la atención habitual.

- Bernabé E, Martínez F, Espejo J, Flores M. The effect of an educational intervention to improve patient antibiotic adherence during dispensing in a community pharmacy. *Aten Primaria* 2014; 46(7): 367-375

El segundo artículo es una carta al editor que responde a la última parte del primer objetivo del estudio: Identificar las posibles causas del incumplimiento del tratamiento antibiótico.

- Flores M, Bernabé E, Martínez F. “Causes of non-adherence to antibiotic treatment”. *EurJClin Pharm* 2014; 16(2): 157-8.

El tercer artículo es un original que responde al segundo objetivo del estudio: Describir la intervención farmacéutica realizada durante la dispensación en el grupo intervención y en las solicitudes de antibióticos sin receta.

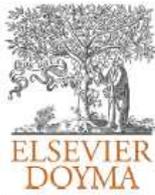
- Bernabé E, Flores M, Martínez F. “Análisis de la dispensación de antibióticos en pacientes ambulatorios”. *Vitae* 2013; 20(3):203-214.

El cuarto artículo es un original que responde al tercer objetivo del estudio: Valorar el nivel de conocimiento del paciente sobre el antibiótico prescrito.

- Bernabé E, Flores M, Martínez F. Grado de conocimiento del antibiótico prescrito en pacientes ambulatorios. Aten Primaria 2014.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.04.014>

El quinto artículo es un original breve que responde al cuarto objetivo del estudio: Analizar los errores asociados a la cumplimentación de las recetas de antibióticos

- Flores M, Bernabé E, Martínez F. “Errors associated with antibiotic prescribing”. EurJClin Pharm. (Aceptado)



ORIGINAL ARTICLE

The effect of an educational intervention to improve patient antibiotic adherence during dispensing in a community pharmacy



Elena Bernabé Muñoz^a, Macarena Flores Dorado^{b,*}, José Espejo Guerrero^c,
Fernando Martínez Martínez^d

^a Profesora, Instituto de Enseñanza Secundaria Ingeniero de la Cierva, Murcia, Spain

^b Doctora en Farmacia, Técnico de Investigación, Fundación Pública Andaluza para la Gestión de Investigación en Salud de Sevilla, Miembro del Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131), Sevilla, Spain

^c Doctor en Farmacia, Farmacéutico comunitario en Adra, Miembro del Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131), Adra, Almería, Spain

^d Doctor en Farmacia, Profesor Titular de Química Física, Responsable del Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131), Universidad de Granada, Granada, Spain

Received 13 August 2013; accepted 11 December 2013
Available online 26 February 2014

KEYWORDS

Educational
intervention;
Health perception;
Adherence;
Compliance;
Antibiotics

Abstract

Objective: To assess the effectiveness of an educational intervention on antibiotic adherence and patient-reported resolution of symptoms.

Design: A controlled experimental study with systematic assignment to groups.

Setting: A pharmacy in Murcia. Participants were patients who came to the pharmacy with a prescription for antibiotics. Intervention provided information on treatment characteristics (duration, dose and method of use) and correct compliance. A control group received routine care. Main variables "treatment adherence" and "perceived health" were evaluated one week after dispensation by telephone interview.

Results: A total of 126 patients completed the study, 62 in the Control Group (CG) and 64 in the Intervention Group (IG). There were no differences between the groups in baseline characteristics, including the level of knowledge before the intervention. At the end of the study, treatment adherence in the CG was 48.4% (CI: 36.4–60.6), compared with 67.2% (CI: 55.0–77.4) in the IG. The difference of 18.8% was statistically significant ($p=0.033$; 95% CI= 15.8–34.6). Non-compliance through missing more than one dose was 81.2% in the CG versus 38.1% in the IG, which is a statistically significant difference of 43.1% ($p=0.001$; 95% CI= 16.4–63.1%). No significant differences were found in patient-perceived health. Logistic regression showed as predictor of adherence, the medication knowledge and the coincidence between duration of treatment indicated by physician and duration of treatment written in the prescription.

* Corresponding author.

E-mail address: maktub77@hotmail.com (M.F. Dorado).

PALABRAS CLAVE

Intervención educativa;
Percepción de salud;
Adherencia;
Cumplimiento;
Antibióticos

Conclusions: An educational intervention during antibiotic dispensation improves treatment adherence versus routine care.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Efecto de una intervención educativa para mejorar la adherencia de los pacientes al tratamiento antibiótico durante la dispensación en una farmacia comunitaria

Resumen

Objetivo: Evaluar la efectividad de la intervención educativa en la adherencia al tratamiento con antibióticos y en la evolución de los síntomas referidos por el paciente.

Diseño: Estudio experimental controlado con asignación sistemática. Emplazamiento: farmacia comunitaria en Murcia. Participantes: pacientes que acudieron a la farmacia con una receta de antibiótico.

Intervención: Aportar información sobre las características del tratamiento (duración, pauta y forma de utilización) y la correcta adherencia. En el grupo Control se procedió a una venta habitual. Mediciones principales: se evaluaron la «adherencia al tratamiento» y la «percepción de salud» a la semana de la dispensación mediante entrevista telefónica.

Resultados: Finalizaron el estudio 126 pacientes: 62 en el Grupo Control (GC) y 64 en el Grupo Intervención (GI). No hubo diferencias entre grupos en las características basales, incluido el nivel de conocimientos previo a la intervención. Tras la intervención, la adherencia al tratamiento en el GC fue del 48,4% (IC 95%: 36,4-60,6) frente al 67,2% (IC 95%: 55,0-77,4) del GI, siendo esta diferencia del 18,8% ($p=0,033$; IC 95%: 15,8-34,6;). La falta de adherencia fue de más de una toma en el 81,2% GC vs el 38,1% GI, diferencia del 43,1% ($p=0,001$; IC 95%: 16,4-63,1%). En la percepción de salud del paciente no se encontraron diferencias. La regresión logística mostró como predictor de adherencia el conocimiento de la medicación y la coincidencia entre la duración del tratamiento indicado por el médico y la duración del envase prescrito en la receta.

Conclusiones: Una intervención educativa durante la dispensación del antibiótico mejora la adherencia al tratamiento frente a una atención habitual.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introduction

Lack of treatment adherence and self-medication are two of the biggest problems in antibiotic misuse among patients.¹⁻³ Adherence has been specially studied in chronic but not in acute diseases such as infectious diseases.⁴ A meta-analysis found that 37.8% of patients forget to take a dose of antibiotic.⁵ The rate of adherence in this therapy in our country is not well known. Few studies have examined the compliance with antibiotic regimens, with figures between 40 and 60%.^{6,7} The 42% found in the Pan European Survey of Patients was higher than values found in Italy (34%), Belgium (18%), France (16%) and Britain (9%).⁸

Unlike drugs that only affect individual patients, misused antibiotics add the global risk of bacterial resistance, which jeopardizes their effectiveness.⁹ In Spain resistance rates are particularly high and their consequences are serious: resistant bacterial infections are associated with increased morbidity, mortality, health demands, hospitalization, medical expense and impairment of the effectiveness of treatment of future patients.^{10,11}

The WHO Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance encourages prescribers and dispensers to educate patients on the proper use of antibiotics and the importance of completing the prescribed treatment.¹²

Results of intervention studies in community pharmacy about improving treatment adherence are variable. A systematic revision conducted in 2005 concluded that it is impossible to identify an overall successful adherence-improving strategy performed by pharmacists and that more well-designed and well-conducted studies need to be performed.¹³

In our country there are few studies that address this question from the sphere of pharmacy; they are of local scope or with design problems, they provide written information and their results are non-significant.^{14,15} For this reason, we considered it important to conduct a study to evaluate the benefit of an oral educational intervention, in terms of increased treatment adherence and symptom improvement or resolution, vs. "routine pharmaceutical care".

Methods**Study population**

Our study, the ICAB (*Intervención in Compliance of AntiBiotics*), is a community pharmacy-based, open-label, controlled trial to improve medication adherence in

antibiotic users. The fieldwork took place at a community pharmacy in Murcia, and it covered a period of eight months (January–August 2010).

The study had an experimental design with a control group (CG), which followed routine dispensing practice, and an intervention group (IG), which followed an antibiotic dispensing protocol, as described below.

Patients were eligible for inclusion if they were aged 18 years or older and came to the pharmacy during the study period to collect oral antibiotics prescribed for themselves or someone they were looking after.

Study design

All adult patients who came to the pharmacy with a prescription for an antibiotic were selected until the required sample size was attained. The patients were invited to sign the consent form and only those who gave their consent entered the study.

Assignment to groups was carried out systematically. We randomized if the first patient entered the intervention group or control group through a coin toss, and thereafter patients were assigned consecutively to the IG or the CG.

Interventions

The patients or carers in the IG followed an antibiotic dispensing protocol drawn up by the head pharmacist. For this, a Dispensing Guideline that contained the most important pharmacological data on each antibiotic, using two books for reference,^{16,17} was written. The intervention focused on providing individualized verbal information to the patient or carer about treatment characteristics, duration, dosage regime and how to use the antibiotic. Written information was not provided. The talk took place in an area set apart from the counter, and lasted about 20 min.

The subject's degree of knowledge of the antibiotic was evaluated before the intervention by means of the validated questionnaire by Garcia et al.¹⁸

If the antibiotic was being dispensed for the first time, the pharmacist checked if there were criteria for not dispensing it (clinically relevant interactions or contraindications, in which case the patient was referred to the physician), and the patient understood the process of using the antibiotic, through a knowledge test. If it was not the first time, treatment effectiveness was assessed, checking whether the antibiotic was being used correctly and safely through the same knowledge test. In all cases, if a lack of knowledge was detected, personalized information was provided to make up for it.

In the CG, any questions asked by the patient or carer at their initiative was answered, and the antibiotic was not dispensed if there were any criteria for not doing so.

Variables

Sociodemographic and clinical variables were registered in all cases (Table 1). We measured the coincidence between duration of treatment indicated by physician orally and duration of drugs container written in the prescription.

To determine the effectiveness of the intervention, a telephone interview was carried out seven days after the dispensation. In case of longer duration treatments, the call was delayed until the end date of treatment. The interviewer was blinded to the group allocation of the patient.

The study architecture is summarized in the flowchart.

The adherence to antibiotic treatment was evaluated by a combination of the Morisky–Green test and a self-reported Pill Count.^{19,20} Patients were considered compliant if they were categorized as such in both evaluations, and non-compliant if they were found to be non-compliant in either of the two tests. Patients who took liquid dosage forms were only evaluated using the Morisky–Green test.

Non-treatment-compliant patients were categorized as mild if a single dose was missed, and moderate, if more than one dose was missed.

The subject-perceived health was evaluated by the question: How did you get on with the treatment? The answers were classified as cured, improved, the same, or worse.

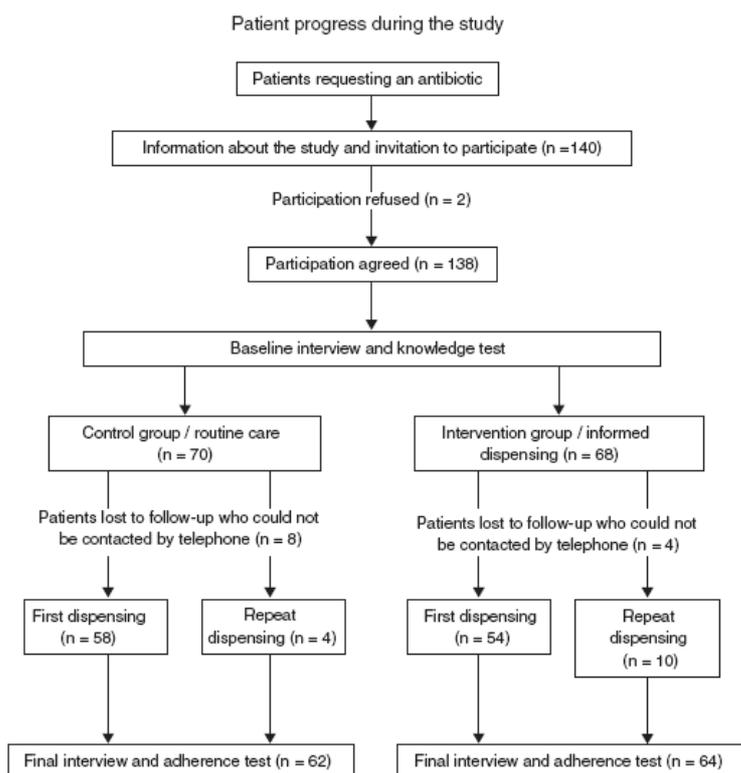
Statistical analysis

The required sample size was calculated in order to make a comparison of two proportions in independent groups, with an 80% power to detect a difference of 25% in adherence, assuming a compliance of 50% in the CG,²⁶ using a two-tailed statistical test and an alpha risk of 0.05. At least 58 patients were required per group. Considering a potential loss to follow-up and dropout rate of 20%, 70 patients were needed to be enrolled in each group.

The statistical package SPSS v.18.0 was used for the data analysis. Qualitative variables were expressed as percentages and quantitative variables as mean and standard deviation (SD). Confidence intervals (CI) were calculated at 95%. The Pearson Chi-square test was used to compare qualitative variables.

To assess potential factors associated with treatment adherence, a binary logistic regression model was drawn up using the backward stepwise method (likelihood ratio).

The logistic regression model was used to analyze the association of the dichotomous dependent variable (adherence to antibiotic treatment) and a set of independent variables. The model included as predictors variables that were statistically significant in the bivariate analysis ($p < 0.1$).



General outline of the study:

Results

Of the 138 patients initially included, 12 were lost to follow-up because they could not be contacted by telephone. There were no statistically significant differences, so the 126 valid cases (62 CG vs. 64 IG) were analyzed.

The groups were comparable by the sociodemographic and clinical variables (Table 1). In the CG, the mean age was 44.8 years (SD= 17.7) and in the IG it was 44.5 years (SD= 18.2). There was a majority of women in both groups (69.4% and 65.6% in the CG and IG, respectively). No significant differences in the degree of knowledge were found between the groups.

Adherence to antibiotic treatment was 48.4% (CI: 36.4–60.6) in the CG and 67.2% (CI: 55.0–77.4) in the IG, with a difference of 18.8% (95% CI = 15.8–34.6; $p=0.033$). Moderate non-compliance (more than one dose intake missing) was observed in 81.2% of patients in the CG and in 38.1% in the IG, with a difference of 43.1% (95% CI = 16.4–63.1%; $p=0.001$).

There was no significant difference in the health perception, although it was higher in the IG, with reports of being "totally cured" in 54.7% (95% IC = 42.6–66.3) in the IG and in 46.8% (95% IC = 34.9–59.0) in the CG ($p=0.297$).

Results of the bivariate analysis are presented in Table 2. Variables with a $p < 0.1$ were selected to be included in the regression model. The logistic regression analysis confirmed a group effect (OR 2.23; 95% CI = 1.01–4.93; $p=0.047$). The

variables that positively influenced adherence were the knowledge of the antibiotic treatment before the intervention (OR 3.06; 95% CI = 1.34–6.99) and coincidence between duration of treatment indicated by physician and duration of drugs container written in the prescription (OR 2.84; 95% CI = 1.16–6.99). The use of beta-lactams has a negative influence (OR 0.32; 95% CI = 0.14–0.72). This model used 99.2% of the study sample. The model goodness-of-fit was good as assessed by the Hosmer–Lemeshow test (χ^2 4.7; $p=0.786$).

Discussion

The study results show that implementing an educational intervention when patients come to a pharmacy to collect antibiotics that they have been prescribed, increases adherence to the treatment. However, this does not mean that the patient will feel cured at the end of the treatment course. The educational intervention in this study was effective, with an 18.8% difference in compliance between the CG and the IG.

A meta-analysis and a Cochrane review found interventions carried out by health professionals (physicians, nurses, pharmacists) to be effective on treatment adherence,^{21,22} but pharmaceutical interventions found mixed results^{13,23–25} and it is difficult to identify an overall successful strategy improving adherence – performed by pharmacists. In our country, there have been positive results

Variables	CG (n= 62)	IG (n= 64)	p-Value
Mean age (SD)	44.8 (17.7)	44.5 (18.2)	0.85
Age range n (%)			
<18 years	2 (3.2%)	1 (1.6%)	0.68
18–44	28 (45.2%)	34 (53.1%)	
45–64	24 (38.7%)	21 (32.8%)	
65–74	4 (6.5%)	3 (4.7%)	
>75	4 (6.5%)	5 (7.8%)	
Gender n (%)			
Male	19 (30.6%)	22 (34.4%)	0.66
Female	43 (69.4%)	42 (65.6%)	
User n (%)			
Own use	52 (83.9%)	50 (78.1%)	0.41
Carer	10 (16.1%)	14 (21.9%)	
Country of origin n (%)			
Foreign country	7 (11.3%)	2 (3.1%)	0.07
Spain	55 (88.7%)	62 (96.9%)	
Educational level n (%)			
University	30 (48.4%)	44 (68.8%)	0.12
Secondary school	18 (29.0%)	13 (20.3%)	
Primary school	12 (19.4%)	6 (9.4%)	
No schooling	2 (3.2%)	1 (1.6%)	
Profession n (%)			
Student	10 (16.1%)	9 (14.1%)	0.14
Managerial/business	3 (4.8%)	3 (4.7%)	
University jobs/civil servants	18 (29%)	30 (46.9%)	
Administrative/sales	9 (14.5%)	12 (18.8%)	
Labour	6 (9.7%)	4 (6.3%)	
Housewife/pensioner/unemployed	16 (25.8%)	6 (9.4%)	
Site of infection n (%)			
Respiratory	26 (41.9%)	29 (45.3%)	0.46
Dental	22 (35.5%)	15 (23.4%)	
Genitourinary	9 (14.5%)	12 (18.8%)	
Others	5 (8.1%)	8 (12.5%)	
Type of antibiotic n (%)			
Betalactamic	34 (54.8%)	31 (48.4%)	0.83
Macrolide	13 (21%)	14 (21.9%)	
Fluoroquinolone	5 (8.1%)	8 (12.5%)	
Others	10 (16.1%)	11 (17.2%)	
Time using antibiotic n (%)			
First dispensing	58 (93.5%)	54 (84.4%)	0.10
Repeat dispensing	4 (6.5%)	10 (15.6%)	
Match duration ^a			
Yes	44 (71%)	49 (77.8%)	0.38
Knows the name of the drug ^b			
Yes	29 (46.8%)	37 (57.8%)	0.21
Number of medications ^c			
None	11 (7.7%)	16 (25.4%)	0.16
Monotherapy	15 (24.2%)	22 (34.9%)	
Complex therapy ^d	31 (50%)	19 (30.2%)	
Polymedicated ^e	5 (8.1%)	6 (9.5%)	

Variables	CG (n= 62)	IG (n= 64)	p-Value
<i>Concerned about health problem n (%)</i>			
Quite concerned	14 (22.6%)	24 (37.5%)	0.19
Normal level	17 (27.4%)	15 (23.4%)	
Fairly unconcerned	31 (50%)	25 (39.1%)	
<i>Level of knowledge of antibiotic treatment</i>			
No knowledge	26 (41.9%)	33 (51.6%)	0.58
Insufficient	5 (8.1%)	3 (4.7%)	
Sufficient	27 (43.5%)	26 (40.6%)	
Optimum	4 (6.5%)	2 (3.1%)	
<i>Treatment adherence</i>			
Yes	30 (48.4%)	43 (67.2%)	0.033
<i>Level of non-adherence</i>			
Mild	6 (18.8%)	13 (61.9%)	0.001
Moderate ^f	26 (81.2%)	8 (38.1%)	
<i>Patient-perception of health</i>			
Worse	2 (3.2%)	0.0%	0.30
Same	6 (9.7%)	9 (14.1%)	
Improved	25 (40.3%)	20 (31.3%)	
Cured	29 (46.8%)	35 (54.7%)	

SD, standard deviation.
^a Match between duration of treatment indicated and prescribed.
^b The patient knows the name of the drug.
^c Number of medications the patient is taking excluding the antibiotic.
^d 2–4 medications.
^e 5 or more medications.
^f Missing more than one dose.

following the intervention of hospital pharmacists in patients with other pathologies, albeit with a small sample size²⁶. In a community pharmacy, Machuca et al. achieved a 14% increase in the antibiotics adherence.¹⁴ Andres et al. also improved adherence, although the differences were not statistically significant.¹⁵ The intervention in these studies was done with written information, and their results were not strong. The results of our study provide valuable information about the effectiveness of oral interventions on the treatment adherence in the community pharmacies, which are close and accessible to the patient, and should be used to actively work with other health professionals in the appropriate use of antibiotics.

The adherence in the IG was higher than average antibiotic therapy adherence reported in Spain by Gil et al., although it is very similar to that found by other authors.^{6,19} This difference may be related to the measuring method, as Gil et al. used the technique of pill counts, while the other two used the telephone interview. Factors that were not evaluated and that can influence adherence are the duration of the treatments and the level of education of the study population.

Our results are lower than those found in a meta-analysis conducted internationally,⁵ and the difference may be related to the high rate of resistance in our country.⁸ It is difficult to maintain the effectiveness of adherence interventions over time, and this can explain the better results in acute diseases.

No significant differences were found between groups with regard to patient-perceived health. This may be due to the fact that the infectious process is self-limiting in most cases and resolves without intervention in a short time. Different studies show that there is a relationship between health as perceived by patients and their adherence to treatment.^{19,27} It therefore seems important to analyze this variable. However, we must bear in mind that we measured the perceived health through a single direct question to the patient, so the results need to be interpreted with caution.

Patients frequently report discontinuing antibiotic therapy when they begin to feel better or when adverse events occur.²⁸ This might be the main cause of the existence of antibiotics at home²⁹ and of self-medication, in few cases responsible for the emergence of resistance.^{8,29}

Logistic regression showed an association between adherence and the coincidence between the duration of treatment orally indicated by the physician and the duration of treatment written on the prescription. The mismatch between the duration of antibiotic treatment and the format in which drugs are manufactured sometimes makes more than one container necessary, and therefore more than one prescription to end the treatment. This could be a barrier for patients to successfully complete their treatment. In August 2012, the Spanish Agency for Medicines and Health Products issued a Resolution on matching therapeutic drug formats (J01 and J02 group), urging manufacturers to adapt to proper formats for these treatments.³⁰

Table 2 Bivariate analysis of individuals with good adherence and binary logistic regression for the variable: treatment adherence.

Variables	OR	CI95%	p-Value*
<i>Group to which the patient</i>			
CG/IG	2.18	1.06–4.49	0.025
<i>Mean age (SD)</i>	1.01	0.99–1.03	0.24
<i>Age range</i>			
<18 years (referent)			0.68
18–44	0.42	0.04–4.27	0.46
45–64	0.40	0.04–4.10	0.44
65–74	1.33	0.06–31.12	0.86
>75	0.78	0.06–10.86	0.85
<i>Gender</i>			
Male/female	1.04	0.49–2.21	0.54
<i>User</i>			
Own use/carer	1.02	0.41–2.51	0.58
<i>Country of origin</i>			
Spain/foreign country	1.49	0.36–6.26	0.43
<i>Educational level</i>			
Primary school (referent)			0.99
Secondary school	1.04	0.349–3.18	0.957
University	1.04	0.39–2.77	0.94
<i>Profession</i>			
Housewife/pensioner/unemployed (referent)			0.39
Labour	1.04	0.23–4.77	0.96
Administrative/sales	0.63	0.19–2.10	0.45
University jobs/civil servants	1.52	0.53–4.34	0.43
Managerial/business	0.69	0.11–4.24	0.69
Student	0.50	0.15–1.75	0.28
<i>Site of infection</i>			
Others (referent)			0.37
Respiratory	2.59	0.75–8.98	0.13
Genitourinary	3.20	0.76–13.50	0.11
Dental	1.88	0.52–6.85	0.34
<i>Type of antibiotic</i>			
Betalactamic (1 = yes)	0.36	0.17–0.75	0.006
Macrolide (1 = yes)	4.14	1.45–11.81	0.004
Fluoroquinolone (1 = yes)	1.72	0.50–5.92	0.29
<i>Time using antibiotic</i>			
First dispensation/repeat dispensation	0.81	0.27–2.39	0.45
<i>Match duration^a</i>			
(1 = yes)	3.03	1.32–6.97	0.007
<i>Knows the name of the drug^b</i>			
(1 = yes)	0.97	0.48–1.97	0.54
<i>Number of medications^c</i>			
None (referent)			0.067
Monotherapy	0.69	0.25–1.92	0.47
Complex therapy (2–4)	0.43	0.16–1.13	0.086
Polymedicated (5 or more)	5.00	0.55–45.39	0.15
<i>Concerned about health problem</i>			
Quite concerned (referent)			0.086
Normal level of concern	0.37	0.15–0.92	0.029
Fairly unconcerned	0.58	0.25–1.37	0.22

Variables	OR	CI95%	p-Value ^e
<i>Level of knowledge^d</i> (1 = known)	2.17	1.05–4.48	0.027
<i>Patient-perception of health</i>			
Worse (referent)			0.69
Same	1.44	0.64–6.09	0.39
Improved	0.68	0.22–2.10	0.50
Cured	0.78	0.05–12.99	0.86
<i>Binary logistic regression for the variable: treatment adherence</i>			
Level of knowledge (1 = known)	3.06	1.34–6.99	0.008
Betalactamic (1 = yes)	0.32	0.14–0.72	0.006
Match duration (1 = yes)	2.84	1.16–6.98	0.023
Group to which the patient (1 = IG)	2.23	1.01–4.94	0.047
Constant	0.47		0.16

CI, confidence interval.
^e p-value <0.1 is taken for the multivariable analysis.
^a Match between duration of treatment indicated and prescribed.
^b The patient knows the name of the drug.
^c Number of medications the patient is taking excluding the antibiotic.
^d Level of knowledge of antibiotic treatment is regrouped into two categories, "known" (No knowledge and Insufficient Knowledge) and "not known" (Sufficient Knowledge and Optimum Knowledge) for the bivariate analysis.

Logistic regression also showed that medication knowledge is correlated with medication adherence. This finding is according to a recent publication.³¹ Therefore improvement in the patient's knowledge would bear a positive effect on adherence, and patient education in the proposed dispensing protocol is considered to be an implicit strategy for improving compliance. Pharmacists should be encouraged to play a proactive role in large-scale health education programmes.

We evaluated patients' baseline knowledge with a validated questionnaire – this is a strong point of our study, as it is the first validated questionnaire to specifically assess knowledge of patient medication.²⁰

The study has the limitations inherent to using different indirect tests, which tend to overestimate adherence, although the use of two different methods can reduce the bias. A contamination effect could have occurred considering that both groups have antibiotics dispensed from the same site, and the intervention effect could have been increased. The study was conducted in a local setting, so the results cannot be extrapolated to wider settings. The patient allocation was not randomized, and this can be a design of weakness. For future studies it would be advisable to use a randomized clinical trial design, in order to eliminate this possible bias.

In conclusion, pharmaceutical intervention increased antibiotic adherence in this community pharmacy. The results suggest that knowledge is an important factor associated to adherence, and that an intervention aimed at increasing it may improve adherence. Thereby, this report also reinforces the pharmacists' role in improving the health care system and they should be strengthened as educators in the rational use of medicines. It is necessary to conduct multicenter studies to support this thesis, to verify that the

implementation of these services in the pharmacy is, not only effective, but also feasible and compatible with the rest of the activities.

What is known on this topic?

- Lack of treatment adherence and self-medication are two of the biggest problems in antibiotic misuse among patients.
- The rate of adherence in antibiotic therapy in our country is not well known.
- Intervention studies in community pharmacy about improving adherence to treatment have obtained different results.

What does this study contribute to the literature?

- The research results indicate that the contribution of personalized information orally during the dispensing could increase adherence to treatment.
- Pharmacists can improve adherence to treatment with antibiotics, so it will be more effective treatments and could limit the emergence of antibiotic resistance.
- The community pharmacy is a healthcare area close and accessible to the patient, and should be exploited to actively work with other health professionals in the appropriate use of antibiotics.

References

- Baos V, Barbero A, Diogene E, Eguilleor A, Eyaralar T, Ibáñez J, et al. Documento de consenso sobre el uso de antibióticos en atención primaria. *Aten Primaria*. 2006;38:174-7.
- Grigoryan L, Haaijer-Ryskamp FM, Burgerhof JG, Mechtler R, Deschepper R, Tambic-Andrasevic A, et al. Self-medication with antimicrobial drugs in Europe. *Emerg Infect Dis*. 2006;12:452-9.
- Sorensen SV, Baker T, Fleurence R, Dixon J, Roberts C, Haider S, et al. Cost and clinical consequence of antibiotic non-adherence in acute exacerbations of chronic bronchitis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2009;13:945-54.
- Haynes RB, Yao X, Degani A, Kripalani S, Garg A, McDonald HP. Interventions to enhance medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;CD000011.
- Kardas P, Devine S, Golembesky A, Roberts C. A systematic review and meta-analysis of misuse of antibiotic therapies in the community. *Int J Antimicrob Agents*. 2005;26:106-13.
- Gil V, Payà MA, Asensio MA, Torres MT, Pastor R, Merino J. Non-compliance of the treatment with antibiotics in non-severe acute infections. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:731-3.
- Llor C, Sierra N, Hernández S, Bayona C, Hernández M, Moragas A, et al. Compliance rate of antibiotic therapy in patients with acute pharyngitis is very low, mainly when thrice-daily antibiotics are given. *Rev Esp Quimioter*. 2009;22:20-4.
- Branthwaite AR, Pechère JC. Pan-European survey of patients attitudes to antibiotics and use. *J Int Med Res*. 1996;24:229-38.
- Goossens H, Ferech R, Vander R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet*. 2005;365:579-87.
- Pérez-Trallero E, Martín-Herrero JE, Mazón A, García-Delafuente C, Robles P, Iriarte V, et al., and the Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Antimicrobial resistance among respiratory pathogens in Spain: latest data and changes over 11 years (1996-1997 to 2006-2007). *Antimicrob Agents Chemother*. 2010;54:2953-9.
- Shehan B, Patel PR, Srinivasan A, Budnitz DS. Emergency department visits for antibiotic-associated adverse events. *Clin Infect Dis*. 2008;47:744-6.
- Spanish version of WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance consulted in March 2012. http://www.antibioticos.msc.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_resumen.pdf [accessed 12.08.12].
- Van Wijk BLG, Van Wijk BL, Klungel OH, Heerdink ER, de Boer A, et al. Effectiveness of interventions by community pharmacists to improve patient adherence to chronic medication: a systematic review. *Ann Pharmacother*. 2005;39:319-28.
- Machuca M, Espejo J, Gutierrez L, Machuca MP, Herrera J. The effect of written information provided by pharmacists on compliance with antibiotherapy. *Ars Pharmaceutica*. 2003;44:141-57.
- Andrés JC, Andrés NF, Fornos JA. Assessing pharmacist intervention on antibiotic therapy adherence. *Seguim Farmacoter*. 2004;2:97-102.
- Faus MJ, Amariles P, Martínez F. *Pharmaceutical care: concepts, processes and practical cases*. Madrid: Argón; 2008. ISBN: 978-84-8473-609-7.
- Flores-Dorado M. In: Martínez F, Faus MJ, editors. *Drug utilization guide*. Antibiotics. 2008. ISBN: 978-84-608-0852-7.
- García Delgado P, Gastelurrutia Garralda M.Á., Baena Parejo MI, Fisac Lozano F, Martínez Martínez F. Validation of a questionnaire to assess patient knowledge of their medicines. *Aten Primaria*. 2009;41:661-8.
- Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*. 1986;24:67-74.
- Roth HP, Caron HS, Hsi BP. Measuring intake of a prescribed medication: a bottle count and a tracer technique compare. *Clin Pharmacol Ther*. 1970;11:228-37.
- Peterson AM, Taktiya L, Finley R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. *Am J Health Syst Pharm*. 2003;60:657-65.
- M'imunya JM, Kredt T, Volmink J. Patient education and counselling for promoting adherence to treatment for tuberculosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;16:CD006591.
- Clark PM, Karagoz T, Apikoglu-Rabus S, Izzettin FV. Effect of pharmacist-led patient education on adherence to tuberculosis treatment. *Am J Health Syst Pharm*. 2007;64:497-505.
- Johnson KA, Gazmararian J, Jacobson KL, Pan Y, Schmotzer B, Kripalani S, et al. Effect of a pharmacy-based health literacy intervention and patient characteristics on medication refill adherence in an urban health system. *Ann Pharmacother*. 2010;44:1877-86.
- Morgado MP, Morgado SR, Mendes LC, Pereira LJ, Castelo-Branco M. Pharmacist interventions to enhance blood pressure control and adherence to antihypertensive therapy: review and meta-analysis. *Am J Health Syst Pharm*. 2011;68:241-53.
- Sánchez-Gili M, Toro-Chico P, Pérez-Encinas M, Gómez-Pedrero AM, Portolés-Pérez JM. Pharmaceutical intervention on the therapeutic adherence in patients with chronic renal disease. *Rev Calid Asist*. 2011;26:146-51.
- Rodríguez MA, García-Jiménez E, Rodríguez A, Pérez EM, Amariles P, Martínez-Martínez F, et al. Influence of sociodemographics and clinical characteristics in the adherence of pharmacological treatment of patients with cardiovascular risk. *Pharm Care Esp*. 2012;14:138-45.
- Pechere JC. Parameters important in short antibiotic courses. *J Int Med Res*. 2000;28 Suppl. 1:3A-12A.
- González J, Orero A, Prieto J. Storage of antibiotics in Spanish households. *Rev Esp Quimioter*. 2006;19:275-85.
- Resolution of the Spanish Agency for Medicines and Health Products on matching formats drugs group J01 and J02 therapeutic. http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/2012/NI-AEMPS_09-2012.htm [accessed 02.08.12].
- Okuyan B, Sancar M, Izzettin FV. Assessment of medication knowledge and adherence among patients under oral chronic medication treatment in community pharmacy settings. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2013;22:209-14.

LETTER TO THE EDITOR**CAUSES OF NON-ADHERENCE TO ANTIBIOTIC TREATMENT**

Dear manager,

In order to identify the causes of non-adherence in patients using antibiotics and see if there are differences between groups after an educational intervention, there has been a controlled experimental study among patients who went to the pharmacy with an antibiotic prescription.

The intervention included providing information on treatment characteristics and correct compliance. A control group received routine care. Adherence to antibiotic treatment was evaluated by a combination of the Morisky-Green¹ test and a subject self-reported Pill Count. We used the information obtained through the questionnaires responses to catalog the causes of non-adherence.

126 patients completed the study, 62 in the Control Group (CG) and 64 in the Intervention Group (IG). There were no differences between groups in baseline characteristics. The analysis of the causes of non-adherence reveals no differences between the two groups (Table 1). In the CG, the most common cause was inadequate dosage (35.5%) and forgetfulness (40%) in the IG. The 16.1% CG and 15% IG discontinued due to perceived symptom improvement.

The educational intervention during the dispensing of antibiotics does not modify the causes of non-adherence to treatment, which does not allow us to draw conclusions about the aspects that influence more forcefully when designing future interventions. The limited study population may be partly responsible.

Forgetfulness was the most frequent cause, agreeing with other studies.^{2,3} When the frequency of administration is high, patients are likely to interrupt their normal work to take a dose, which can cause forgetfulness with what seems important to develop a treatment program taking into account the patient's daily activities for not interfering routine.

Abandonment of treatment for the disappearance of symptoms coincides with several studies that suggest that this may cause non-adherence.^{4,5} It is important to stress on the need to complete treatment to prevent bacterial resistance, differentiating clinical and bacteriological cure. CP

FLORES DORADO MACARENA
BERNABÉ MUÑOZ ELENA
MARTÍNEZ MARTÍNEZ FERNANDO

REFERENCES

1. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care* 1986; 24: 67-74.
2. Bueno Gómez M, Barrionuevo Sancho MD, Fikri Benbrahim N, García Jiménez E. Causas de incumplimiento de los pacientes que acuden a una farmacia comunitaria de Granada. *Aten Primaria* 2008; 40: 105-6.

TABLE 1. Comparison of the types of causes of non-adherence to antibiotic therapy.

<i>Causes of non-adherence</i>	<i>CG (No. = 31)</i>	<i>IG (No. = 20)</i>	<i>Odds ratio</i>	<i>CI 95%</i>	<i>p-value</i>
Related health problem					
— Improvement of the health problem	5(16.1%)	3(15%)	0.92	0.19-4.35	0.91
Patient related					
— Inadequate dosage	11(35.5%)	5(25%)	0.61	0.17-2.12	0.43
— Forget taking	7(22.6%)	8(40%)	2.29	0.67-7.81	0.18
— Abandonment	3(9.7%)	2(10%)	1.04	0.16-6.83	0.97
Drug related					
— Insufficient prescription	1(3.2%)	0	0.6	0.48-0.75	0.42
— Adverse reactions	4(12.9%)	2(10%)	0.75	0.12-4.53	0.75

3. Ruiz García E, Román Cerdán E, García Jiménez E, Martínez Martínez F. Falta de adherencia en pacientes dislipidémicos con prescripción por receta electrónica. *Aten Primaria* 2010; 42: 579-80.
4. DiMatteo MR, Haskard KB, Williams SL. Health beliefs, disease severity, and patient adherence: a meta-analysis. *Med Care* 2007; 45: 521-8.
5. Rodríguez Chamorro MÁ, García Jiménez E, Rodríguez Chamorro A, Pérez Merino EM, Amariles P, Martínez Martínez F, et al. Influencia de las características sociodemográficas y clínicas en la adherencia al tratamiento farmacológico de pacientes con riesgo cardiovascular. *Pharm Care Esp* 2012; 14: 138-45.

FLORES DORADO M. PharmD. Researcher in the Andalusian Foundation for Health Research Management. Member of the Research Group on Pharmaceutical Care (CTS-131). Cadiz, Spain.

BERNABÉ MUÑOZ E. High School teacher. Pharmacist. Murcia, Spain.

MARTÍNEZ MARTÍNEZ F. PharmD. Chemistry and Physics Chairman. Granada University. Head of the Research Group on Pharmaceutical Care (CTS-131). Granada, Spain.

Eur J Clin Pharm 2014; 16(2): 157-8.

Received: 15/04/2013.

Accepted: 14/02/2014.

ANÁLISIS DE LA DISPENSACIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN PACIENTES AMBULATORIOS EN UNA FARMACIA COMUNITARIA EN MURCIA, ESPAÑA

ANALYSIS OF THE DISPENSATION OF OUTPATIENT ANTIBIOTICS IN A
COMMUNITY PHARMACY AT MURCIA, SPAIN

Elena BERNABÉ M.^{1*}, Macarena FLORES D.², Fernando MARTINEZ M.³

Recibido: Junio 27 de 2013 Aceptado: 19 de noviembre de 2013

RESUMEN

Antecedentes: El uso inadecuado de los antibióticos es considerado como una de las principales causas de la aparición de resistencia microbiana. Este es considerado a su vez como un problema de salud pública, y los farmacéuticos tienen una importante oportunidad de intervención durante la dispensación de estos medicamentos. **Objetivos:** Identificar y resolver las incidencias relacionadas con el uso de antibióticos durante la dispensación en una farmacia comunitaria, y caracterizar el perfil de paciente y tipo de antibiótico solicitado. **Métodos:** Se realizó un estudio cuasi-experimental (sin grupo control), que incluyó a los pacientes que acudieron a la farmacia a retirar un antibiótico durante el periodo de estudio. La intervención en los pacientes que solicitaban el antibiótico por primera vez consistió en verificar si existían criterios para la no dispensación e informar sobre el proceso de uso del medicamento. En dispensación repetida se evaluó la efectividad y seguridad del antibiótico. En ambos casos se realizó la detección y resolución de incidencias, a través de un episodio de seguimiento. Cuando se solicitó el antibiótico sin receta, se intervino para intentar evitarlo, ofreciendo al paciente otras alternativas. **Resultados:** El 76,2% (64) de las solicitudes fueron con receta, con una media de edad de 44,5 (DE = 18,2) años, en su mayoría mujeres (65,6%), con estudios universitarios (68,8%). El grupo terapéutico más prescrito fue el de los beta-lactámicos (48,4%), y la infección más frecuente fue la respiratoria (45,3%). El 20,3% (13) del grupo de población que demandó con receta tuvo un episodio de seguimiento; esta incidencia se resolvió en el 100% de los casos. El 23,8% (20) de las solicitudes fueron automedicación, la cual se evitó en un 25% hablando con el paciente. El 58,3% (7) de los pacientes fueron remitidos al médico, mientras que el 41,7% (5) no aceptó la propuesta. **Conclusiones:** Una de cada cinco dispensaciones de antibióticos tienen algún tipo de incidencia relacionada, y en su mayoría se pueden resolver a través de un protocolo de dispensación. La intervención del farmacéutico puede disminuir la automedicación, ya que se consiguió evitar en uno de cada cuatro casos.

Palabras clave: Antibacterianos, buenas prácticas de dispensación, automedicación, servicios comunitarios de farmacia.

¹ Instituto de Enseñanza Secundaria Ingeniero de la Cierva. C/ Francisco Alemán Sainz nº2 Esc.1 6º B, C.P. 30100, Espinardo, Murcia, España.

² Fundación Pública Andaluza para la Gestión de Investigación en Salud de Sevilla. C/ Angelita Alta nº5, bloque 1,1ªA CP 11500, Puerto de Santa María, Cádiz, España.

³ Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada. Campus Universitario de Cartuja 18071 Granada, España.

* Autor a quien se debe dirigir la correspondencia elenabermu@hotmail.com

ABSTRACT

Background: Misuse of antibiotics is considered as one of the main drivers for the emergence of microbial resistance. This is in turn considered as a public health problem, and chemists have a fruitful opportunity in intervening the dispensation of these medicines. **Objectives:** To identify and resolve incidents regarding the use of antibiotics during the dispensation in a community pharmacy, as well as to classify the demand for antibiotics according to the patient's profile and the type of demanded antibiotic. **Methods:** A quasi-experimental study (without a control group) was carried out, including the patients who came to the chemist to withdraw an antibiotic during the period of study. The intervention in patients requesting the antibiotic for the first time consisted in verifying any possible criteria for its non-provision, and informing about the process of using the medicine. While supplying the product repeatedly, both its effectiveness and safety were tested together with incidents identification and resolution through a follow-up process. When the antibiotic was required without prescription, an action was taken in order to avoid it and offer to the patient other alternatives. **Results:** 76.1 % (64) of requests were under medical prescription. The average age was 44.5 (DE=18.2), most of them women (65.6%), with a bachelor degree (68.8 %). The most prescribed therapeutic group was the beta-lactams (48.4 %), and the most frequent case of infection was the respiratory (45.3 %). 20.2 % (13) of the population group demanding prescription medicines had a follow-up process, and this incident was resolved in 100% of the cases. 23.8% (20) of the requests were self-medication, and 25% was avoided after talking to the patient. 58.3% (7) of the patients were referred to the doctor, and 41.6% (5) did not accept the proposal. **Conclusions:** One in every five antibiotics dispensations have some kind of related incident, and in most of the cases they can be resolved through a distribution protocol. The chemist's intervention can reduce self-medication, since it may be avoided in one out of four cases.

Keywords: Anti-bacterial agents, good dispensing practices, self medication, community Pharmacy Services.

INTRODUCCIÓN

Los antibióticos representan, sin lugar a dudas, uno de los descubrimientos más importantes de la historia, contribuyendo a la reducción de las cifras de mortalidad (1).

Según datos de European Surveillance of Antimicrobial Consumption [ESAC] (2), en 2009 el consumo comunitario de antibióticos para uso sistémico en Europa (grupo J01 de la clasificación Anatomical Therapeutic Chemical [ATC]) varió desde 10,19DHD en Rumanía hasta 38,64DHD en Grecia, con una media de uso para ese año de 18,97DHD (España 19,68). Por ello, existe una gran variabilidad europea, con un mapa general de mayor consumo en países del sur y del este de Europa, y de menor consumo en países centrales y nórdicos. España es el quinto país más consumidor de penicilinas de amplio espectro, después de Chipre, Francia, Italia y Bélgica. Además, es considerado como uno de los países con mayores tasas de resistencia bacteriana y exportadora de estas resistencias a nivel mundial (3, 4).

Las infecciones por bacterias resistentes están asociadas a una mayor morbilidad, mortalidad, de-

manda sanitaria, coste del tratamiento y deterioro de la calidad del tratamiento de futuros pacientes (3, 5).

El consumo exagerado de antibióticos y la aparición de resistencias están relacionados directamente con la prescripción médica inadecuada, la dispensación sin receta por los farmacéuticos y el uso indiscriminado que realizan los pacientes (3, 6, 7).

La falta de adherencia a los tratamientos y la automedicación son los problemas fundamentales derivados de la utilización inadecuada de estos fármacos por parte de los pacientes (8).

En este contexto, y con el objeto de contener las resistencias, las administraciones sanitarias establecen planes de política farmacéutica, proponiendo diversas estrategias como la educación sanitaria a la población para corregir creencias erróneas (9), y la educación respecto a los que prescriben y dispensan para enseñarle a los pacientes el correcto uso y la importancia de llevar a término los tratamientos prescritos (10).

El Sistema Nacional de Salud Español propone acciones a favor de un servicio de mayor calidad por parte del colectivo farmacéutico (9), como se han incorporado en los últimos años en la farmacia

comunitaria una serie de actividades asistenciales que se engloban dentro del concepto de Atención Farmacéutica, avaladas por el documento de Foro de Atención Farmacéutica (11). En concreto, en la dispensación, el farmacéutico se convierte en una pieza clave para la mejora de la calidad de los tratamientos antibióticos, siendo importante realizar una dispensación informada; es decir, asumiendo la responsabilidad no sólo de entregar el medicamento correcto, cumpliendo con el requisito de la exigencia de la receta, sino asegurándose de que el paciente dispone de la información necesaria para hacer un uso correcto del medicamento (12). Sin embargo, la información relacionada con la dispensación de este tipo de productos es limitada; por tanto, el objetivo de este trabajo fue detectar y resolver las incidencias relacionadas con el uso de antibióticos durante la dispensación en una farmacia comunitaria, y caracterizar el perfil de paciente y tipo de antibiótico solicitado.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en una farmacia comunitaria en la ciudad de Murcia, España durante un período de ocho meses (enero - agosto de 2010).

La muestra estuvo conformada por pacientes mayores de 18 años que acudieron a la farmacia durante el periodo de estudio a retirar un antibiótico de administración oral para uso propio o para otra persona. A los pacientes incluidos se les solicitó colaborar en el proyecto y se les pidió su consentimiento informado por escrito.

Sobre el grupo de población se siguió un protocolo de dispensación de antibióticos desarrollado por la propia farmacéutica responsable. Para tal fin se elaboró una "Guía de Ayuda a la Dispensación", basado en publicaciones recientes (11, 13) donde se recogieron los datos farmacológicos más importantes de cada antibiótico.

En primer lugar, el farmacéutico estableció para quién era el antibiótico solicitado y, una vez que verificó la ausencia de incidencias administrativas, procedió a aplicar el protocolo de dispensación o de automedicación, tal como se ilustra en el esquema general del estudio (figura 1). La entrevista se realizó en una zona apartada del mostrador, y tenía una duración de unos 20 minutos.

Se siguió distintos protocolos, dependiendo del estado del tratamiento, es decir, si era inicio o continuación.

En los casos de primera dispensación de antibiótico se verificó la ausencia de criterios para la no dispensación (interacciones o contraindicaciones clínicamente relevantes), y que el paciente conocía el proceso de uso del antibiótico (duración, la pauta y la forma de utilización) (figura 2). Si se observaba una falta de información se reforzaba con información personalizada.

Si se trataba de una dispensación repetida se valoraba la efectividad del tratamiento, comprobando si era correcto el proceso de uso y la seguridad (figura 3). Si detectábamos una falta de información, se reforzaba con información personalizada.

En el caso de que se detectara alguna incidencia durante la dispensación se paralizaba el proceso de dispensación y se realizaba un **Episodio de Seguimiento**, que consistía en el estudio puntual de la incidencia detectada, utilizando la metodología propia del Seguimiento Farmacoterapéutico (11).

Tras el estudio puntual de la incidencia detectada, el farmacéutico realizó una intervención adecuada a sus circunstancias, basándose en el listado que propone el Foro de Atención, 2008 (11); tras lo cual, el farmacéutico registró la intervención como aceptada o no aceptada por el paciente y el resultado de la dispensación que podía ser dispensar o no el antibiótico.

En el caso de solicitud de un **antibiótico sin receta** por parte del paciente o cuidador (P/C), que acudió a la farmacia, se aplicó el protocolo de automedicación, el cual consistía primeramente en caracterizar al paciente mediante el registro de unos datos basales correspondientes a edad, género, antibiótico que solicita y problema de salud que padece.

El farmacéutico evaluó la situación, si consideraba que era un síntoma mayor el problema de salud por el que el paciente solicitaba el antibiótico sin receta, remitió el paciente al médico, argumentando que él era el único que podía diagnosticar la patología, ver si realmente necesitaba un antibiótico y cuál era el indicado.

Pero si consideró que era un síntoma menor, le ofreció el Servicio de Consulta Farmacéutica, recomendándole una Especialidad Farmacéutica Publicitaria (EFP) o bien un consejo higiénico-dietético, haciendo énfasis en que ese trastorno no precisaba la utilización de antibióticos y que en cualquier caso éstos debían ser siempre prescritos por el médico. La actuación se registró en la hoja de registro como aceptada o no por el paciente, siendo el resultado en cualquier caso la no dispensación del antibiótico sin receta.

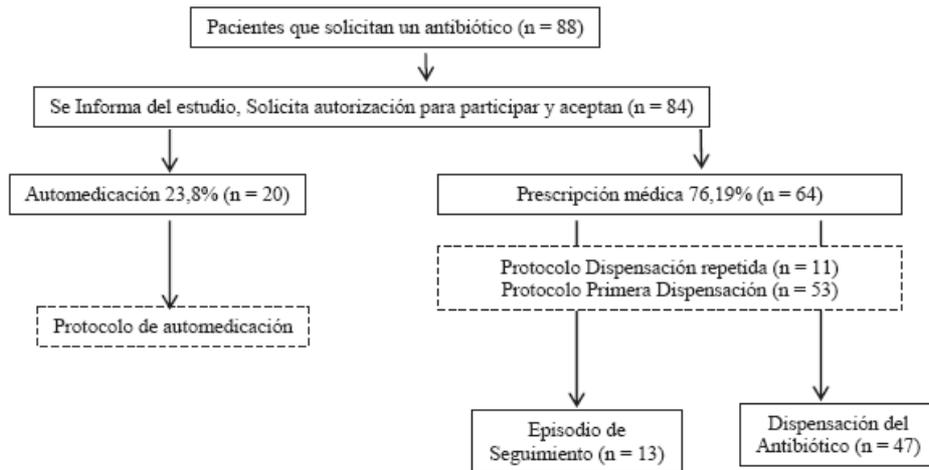


Figura 1. Esquema general del estudio.

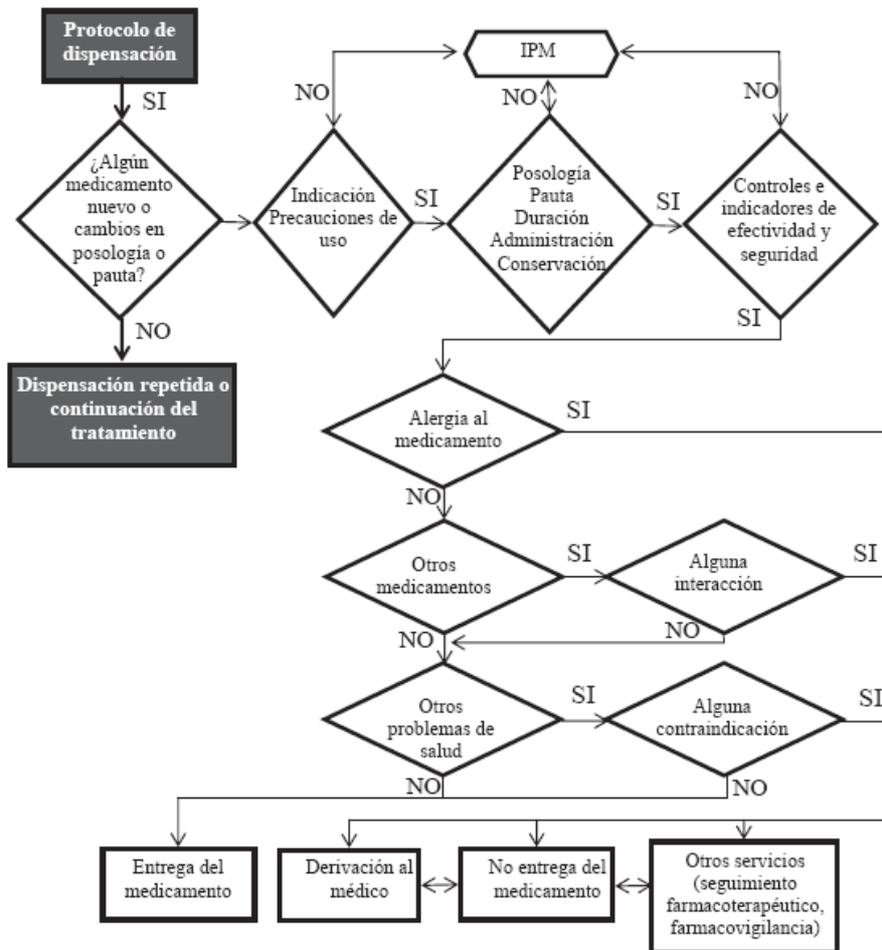


Figura 2. Protocolo de Primera Dispensación (13).

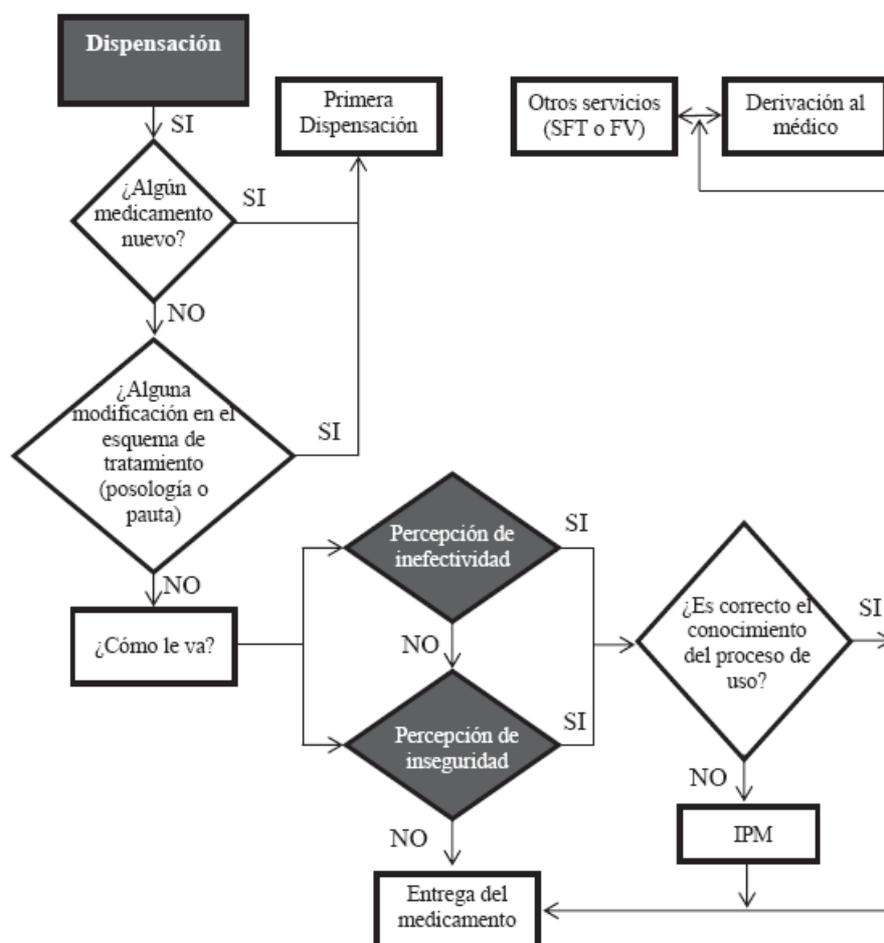


Figura 3. Protocolo de Dispensación Repetida (13).

Variabes

En el Protocolo de Primera Dispensación se valoraron los criterios: no dispensación, mediante la pregunta ¿Es usted alérgico a algún antibiótico?, clasificado en sí/no es alérgico; para la valoración de la contraindicación la pregunta ¿Tiene algún otro problema de salud o alguna situación fisiológica especial como estar embarazada o ser madre lactante?, clasificado en sí/no. Para identificar las interacciones la pregunta ¿Está tomando algún otro medicamento?, ¿Cuál?, clasificado en sí/no.

En el Protocolo de Continuación de Tratamiento se valoró la efectividad del tratamiento mediante la pregunta ¿Cómo le va con el antibiótico?, y la seguridad del tratamiento a través de la pregunta ¿Ha aparecido algún problema desde que toma el

antibiótico? En caso de que alguna respuesta fuera negativa se hacía necesario valorar el proceso de uso del antibiótico.

Para evaluar las incidencias detectadas que provocaron un episodio de seguimiento se utilizó la Metodología Dáder, propia de seguimiento farmacoterapéutico, y los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) se clasificaron según el Tercer Consenso de Granada (14). Las intervenciones farmacéuticas se basaron en un listado propuesto por el Foro de Atención Farmacéutica, 2008 (11), que consistían en: Clarificar la información que tenía el paciente sobre el antibiótico, Remitir al médico y comunicarle el Problema relacionado con la medicación (PRM), RNM identificado, Vigilar la evolución del episodio y Consejo farmacéutico.

En el Protocolo de Automedicación, para evaluar el problema de salud por el que solicitaba un antibiótico sin receta, se clasificó en las categorías de prevención, síntoma menor y síntoma mayor que precisa el uso de antibióticos; también, fue clasificada la intervención en las categorías de recomendar una EFP, consejo higiénico-dietético y remitir al médico.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 18.0. Las variables cualitativas fueron expresadas como porcentajes y las cuantitativas como media – desviación estándar (DE). Los intervalos de confianza (IC) fueron calculados al 95%. Se utilizó test de χ^2 para la comparación de variables cualitativas, y t de Student para variables cuantitativas. Para relacionar las variables cuantitativas se utilizó técnicas analíticas de correlación de Spearman. Se estableció un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Consideraciones éticas

Todos los pacientes que entraron a formar parte de este estudio firmaron previamente el consen-

timiento informado. Este estudio ha recibido la aprobación del Comité de Ética del hospital de referencia, y se aseguró en todo momento que la participación en el mismo no conllevara riesgo alguno para los pacientes.

RESULTADOS

La población inicial fue de 88 pacientes (figura 1), de los cuales 4 rechazaron participar en el estudio. Al comparar género, edad, conocimiento, país de origen, nivel de estudios y profesión entre incluidos y perdidos, mediante la prueba χ^2 y la t de Student, no se observó diferencias significativas por lo que se continuó el análisis con los 84 casos válidos, cuya media de edad fue de 43,6 (DE = 17,6) años, en su mayoría mujeres (67,9%).

Pacientes con prescripción médica

En el grupo de población al que se le aplicó el protocolo de dispensación (64 pacientes) (tabla 1) la media de edad fue de 44,5 (DE = 18,2) años, en su mayoría mujeres (65,6%), y el país de origen mayoritario España (96,9%).

Tabla 1. Variables sociodemográficas y clínicas del grupo de población al que se le aplicó el protocolo de dispensación.

Dispensación con receta (n=64)		Frecuencia (%)	IC95% (%)	
Edad media (DE)		44,5(18,2)	39,9	49,0
Género	Hombres	22(34,4)	21,9	46,7
	Mujeres	42(65,6)	53,2	78
Tramos de edad	<18 años	1(1,6)	0,0	8,4
	18-44	34(53,1)	40,1	66,1
	45-64	21(32,8)	20,5	45,0
	65-74	3(4,7)	0,9	13,0
	>75	5(7,8)	2,5	17,2
País de origen	España	62(96,9)	89,1	99,6
	Extranjero	2(3,1)	0,3	10,8
Usuario	Uso propio	50(78,1)	67,2	89,0
	Cuidador	14(21,9)	10,9	32,7
Tipo de antibiótico	Betalactámicos	31(48,4)	35,4	61,4
	Macrólidos	14(21,9)	10,9	32,7
	Fluorquinolonas	8(12,5)	3,6	21,3
	Tetraciclinas	3(4,7)	0,9	13,0
	Combinación de antibióticos	4(6,3)	1,7	15,2
	Otros (Fosfomicina, nitrofurantoina, metronidazol)	4(6,3)	1,7	15,2
Tiempo de utilización del antibiótico	Primera dispensación	53(82,8)	72,7	92,8
	Dispensación repetida	11(17,2)	7,1	27,2

Dispensación con receta (n=64)		Frecuencia (%)	IC95% (%)	
Número de medicamentos que toma el paciente excluyendo el antibiótico	Ningún medicamento	16(25,4)	13,6	36,3
	Monoterapia	22(34,9)	21,9	46,7
	Terapia compleja (de 2 a 4)	19(30,2)	17,7	41,6
	Polimedicado (5 ó más)	6(9,5)	1,4	17,2
Localización de la infección	Respiratoria	29(45,3)	32,3	58,2
	Dermatológica	5(7,8)	2,5	17,2
	Genitourinaria	12(18,8)	8,4	29
	Dental	15(23,4)	12,2	34,5
	Otita	1(1,6)	0,0	8,4
	Digestiva	2(3,1)	0,3	10,8
	Preocupa el problema de salud	Bastante	24(37,5)	24,8
Regular		15(23,4)	12,2	34,5
Poco		25(39,1)	26,3	51,7

En cuanto al nivel de estudios, predominaron los pacientes con estudios universitarios (68,8%), siendo la profesión más destacada la universitaria o funcionarios (46,9%).

De las características clínicas se destaca que la mayoría de antibióticos prescritos fueron retirados de la farmacia por el propio paciente (78,1%), y por primera vez (82,8%) el grupo terapéutico más prescrito fue el de los betalactámicos (48,4%), concretamente la penicilina + inhibidor de la beta lactamasa (26,6%), y la infección más frecuente la respiratoria (45,3%). En el momento de la utilización del antibiótico el 30,2% de los pacientes se encontraba en terapia concomitante compleja (de 2 a 4 medicamentos), y el problema de salud por el que estaban siendo tratados con un antibiótico les preocupaba poco al 39,1% de los pacientes.

El 20,3% (13) del grupo de población que solicitó el antibiótico con receta tuvo una incidencia y se realizó un episodio de seguimiento, de los cuales el 36,4% (4) eran pacientes de dispensación repetida y el 17% (9) eran pacientes que venían a recoger el antibiótico por primera vez.

En los pacientes a los que se les aplicó el Protocolo de Primera Dispensación se detectó un 9,4% (5) de alergias a un antibiótico, en dos casos para betalactamas-penicilinas y monobactamas y en un caso para las tetraciclinas. En ningún caso el antibiótico prescrito correspondía con el que tenía alergia, por lo que se registró la información y se dispuso el antibiótico prescrito.

La tabla 2 muestra los nueve RNM identificados en esta primera dispensación. Se detectó interacciones en tres pacientes y los medicamentos implicados fueron

en dos casos medicamentos relacionados con el tracto alimentario, y en un caso un medicamento para la sangre. El resto de problemas detectados fueron debidos a que el paciente iba a tomar menos dosis de la prescrita (problemas de efectividad) o más dosis de la prescrita (problemas de seguridad) por falta de información.

Tabla 2. Características del Servicio de Seguimiento.

Derivación al Servicio de SFT	n = 13	Frecuencia (%)
Tipos de RNM	RNM 3 (1RNM en DR*)	1(7,7)
	RNM 4 (6RNM en PD*, 2 RNM en DR)	8(61,5)
	RNM 5 (1 RNM en DR)	1(7,7)
	RNM 6 (3 RNM en PD)	3(23,0)
Vía de comunicación de la intervención	Escrita farmacéutico-paciente	1(7,7)
	Oral farmacéutico-paciente	9(69,2)
	Escrita farmacéutico-paciente-médico	2(15,3)
	Oral farmacéutico-paciente-médico	1(7,7)
Intervención farmacéutica	Remitir al médico	3(23,0)
	Seguir la evolución	1(7,7)
	Proporcionar la información correcta	6(46,1)
	Consejo farmacéutico	3(23,0)
Resultado de la intervención	Aceptada	12(92,3)
Resultado del problema de salud	Resuelto	13(100)

*PD= primera dispensación; DR= dispensación repetida; RNM= resultados negativos asociados a la medicación.

De los cuatro pacientes a los que se les aplicó el protocolo de dispensación repetida, se detectó un problema de falta de efectividad del antibiótico en tres pacientes y un problema de seguridad del antibiótico en un paciente (tabla 2).

El tipo de intervención elegida fue la oral farmacéutico-paciente en nueve casos. La intervención farmacéutica consistió principalmente en proporcionar información a seis pacientes y dar un consejo farmacéutico a tres de ellos. Se remitió al médico en tres casos. La intervención fue rechazada únicamente por un paciente, y los problemas detectados por el episodio de seguimiento se resolvieron en el 100% de los casos.

Pacientes sin prescripción médica

De los pacientes que acudieron a la farmacia solicitando un antibiótico, 20 (23,8%) lo hicieron sin receta médica, clasificándose en este estudio como pacientes que se auto-medican (tabla 3).

Tabla 3. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes que se auto-medican.

Protocolo de automedicación n=20		Frecuencia (%)
Edad media (DE)		40,6 (15,3)
Género	Hombres	15(75,0)
	Mujeres	5(25,0)
Tramos de edad	18-44	12(60,0)
	45-64	7(35,0)
	65-74	1(5,0)
País de origen	España	19(95,0)
	Extranjero	1(5,0)
Usuario	Uso propio	20(100,0)
Tipo de antibiótico	Beta-lactámicos	12(60,0)
	Combinaciones de beta-lactámicos con inhibidores de beta-lactamasas	4(20,0)
	Macrólidos	1(5,0)
	Combinación de antibióticos	1(5,0)
	Otros (Fosfomicina, nitrofurantoína, metronidazol)	2(10,0)
Problema de salud que causa la solicitud	Por prevenir	1(5,0)
	Respiratoria	14(70,0)
	Genitourinaria	2(10,0)
	Dental	2(10,0)
	Digestiva	1(5,0)
Clasificación del problema de salud	Para prevenir	1(5,0)
	Síntoma menor	7(35,0)
	Patología que precisa el uso de antibióticos(síntoma mayor)	12(60,0)
Intervención farmacéutica para síntoma menor	Dispensación de otro medicamento	1(12,5)
	Recomendación higiénico-dietética	1(12,5)
	El paciente no acepta ninguna propuesta	6(75,0)
Intervención farmacéutica para síntoma mayor	Remitir al médico	7(58,3)
	El paciente no acepta la propuesta	5(41,6)

El perfil del paciente corresponde a hombres en su mayoría, es decir 15 (75%), españoles 19 (95%), con una edad media de 40,6 (DE = 15,3) cuyo intervalo de edad se sitúa entre 18 a 44 años, en su mayoría 12 (60%). El tipo de antibióticos más demandados fueron las penicilinas (16) (80%), siendo para uso propio en todos los casos. El problema de salud por el que demandaban el antibiótico era en su mayoría las infecciones respiratorias (14) (70%).

En 12 ocasiones el farmacéutico clasificó el problema de salud que refería el paciente como una patología que precisaba el uso de antibióticos. Se remitió al médico a 7 pacientes, donde 5 no aceptaron la propuesta. Asimismo, el farmacéutico identificó como síntoma menor a 7 de las demandas de antibiótico; mientras que tan solo en dos casos se aceptó la recomendación de otro tratamiento.

DISCUSIÓN

La quinta parte de las dispensaciones de antibióticos con receta tienen algún tipo de incidencia relacionada que ocasiona un episodio de seguimiento. La intervención farmacéutica realizada en este episodio de seguimiento se puede considerar satisfactoria, ya que tres de cada cuatro incidencias se resolvieron a través del consejo o proporcionando información al paciente. Además la intervención del farmacéutico puede disminuir la automedicación, ya que ésta se consiguió evitar en uno de cada cuatro casos.

La población estudiada se caracterizó por ser el propio paciente el que acudía a la farmacia a recoger el antibiótico con receta en su primera dispensación, y en su mayoría mujeres (65,6%). Según diversos trabajos, en general las mujeres presentan una mayor frecuencia de consumo de antibióticos que los hombres (15, 16). La edad media de la población fue de 44 años, y casi el 70% de los pacientes tenían estudios superiores, datos muy por encima de la distribución de la población adulta española según MEC (17), donde el 52,9% de las personas entre 25 a 64 años posee titulación superior. Esta diferencia pudo deberse a que la farmacia se encuentra muy próxima al campus universitario de la ciudad de Murcia, lo que parece justificar la mayor afluencia de este perfil de pacientes.

El antibiótico más prescrito fue la penicilina + inhibidor de la beta-lactamasa (26,6%), lo que coincide con el estudio ESAC-Net (18), donde se observa la disminución del uso de las penicilinas de amplio espectro y un aumento del uso de la combinación de penicilinas con inhibidores de beta-lactamasas, probablemente debido al actual incremento de las resistencias bacterianas.

La infección, que la mayoría decían tener los pacientes era la respiratoria, que cursa habitualmente con dolor de garganta, síntoma que constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en Atención Primaria y para el que se ha recomendado evitar la prescripción indiscriminada de antibióticos (19).

El 30,2% de los pacientes utilizaba una medicación concomitante compleja (de 2 a 4 medicamentos), dato a tener en cuenta por la posible influencia en la aparición de reacciones adversas en pacientes con regímenes terapéuticos complejos, tal como señaló Stokley, 1999 (20).

Respecto a las características propias del Protocolo de Dispensación, del total de las demandas con receta realizadas por el paciente/cuidador, 82,8% fueron para inicio de tratamiento. Este elevado porcentaje coincide con otros trabajos (21, 22).

Uno de cada cinco pacientes de los que solicitaron el antibiótico con receta tuvo un episodio de seguimiento, dato algo superior al detectado en un trabajo similar realizado en Oficinas de Farmacia del Estado Español, donde en el 9% de las ocasiones se detectó algún RNM (22). Se identificó 5 (9,4%) pacientes con alergias a antibióticos, lo que parece coincidir con la bibliografía consultada, ya que la prevalencia de alergia a los antibióticos es un dato que en la población en general es desconocido, si bien la estimación en la literatura consultada oscila entre el 1 y el 10% (23 - 27). Según la bibliografía el antibiótico más frecuentemente relacionado con reacciones alérgicas es la penicilina (28 - 30), siendo también en nuestro estudio la más prevalente (3,1%) junto con las monobactamas. Esta información es importante recogerla para poder frenar una dispensación en el caso de que la alergia coincida con el tratamiento prescrito, aunque en nuestro estudio esta coincidencia no se dio en ningún caso; al contrario de lo ocurrido en el estudio de Eyaralar *et al.*, 2006 (22), donde en el 0,26% de los casos el paciente refirió ser alérgico al antibiótico que le habían prescrito.

A su vez, se detectó 3 pacientes con interacciones (23,08%) que provocaron una incidencia en el proceso de primera dispensación y originaron un episodio de seguimiento. Dato muy similar al detectado en otro estudio, donde en tratamiento de inicio el 18,5% de los RNM detectados fueron por interacción del antibiótico prescrito (22). La sistemática de dispensación podría resultar ser poco efectiva para detectar interacciones cuando no hay dispensación simultánea de los medicamentos que interaccionan pero que el paciente está utilizando. Eyaralar, 2006 (31), propone que este hecho sería mejorable con la utilización de listados de medicamentos centinela por interacciones graves.

La mayoría de problemas detectados en tratamientos de inicio fueron debidos a que el paciente iba a tomar más o menos dosis de la prescrita por falta de información, dato coincidente con el estudio de Eyaralar *et al.*, 2006 (22). Al respecto cabe señalar que la información que el paciente tiene sobre los antibióticos es uno de los aspectos más importantes vinculados a su utilización, ya que solamente con

una información adecuada es posible un tratamiento farmacológico óptimo.

Hay diversos estudios que han llamado la atención sobre el escaso conocimiento que tienen los pacientes de los medicamentos que se les han prescrito (32 - 35), sumado a que la utilización de pautas y dosis bajas de antibióticos, además de tener una implicación directa en la evolución del paciente, tiene una implicación externa por ser una de las causas relacionadas con la aparición de resistencias (36).

Cobra especial importancia la actualización de los conocimientos de los farmacéuticos en todo lo relativo a dosis, pautas posológicas, etc; además de elaborar una sistemática de trabajo que facilite la labor en la oficina de farmacia, proporcionando aquella información que requiera el paciente.

Del grupo de pacientes a los que se les aplicó el protocolo de dispensación repetida se detectó un problema de falta de efectividad del antibiótico en tres pacientes (23,08%) y un problema de seguridad del antibiótico en un paciente (7,7%), lo cual obligó a la retirada del mismo; estos datos son similares al estudio de Eyaralar *et al.*, 2006 (22), donde en los tratamientos de continuación los problemas de dosis fueron mayoritarios (31,2%), aunque se detectaron más RNM de seguridad debidos a reacciones adversas (28,4%).

Este pequeño número de incidencias detectadas puede deberse por un lado a que el proceso infeccioso es autolimitado en la mayoría de los casos, resolviéndose sin intervención en un período corto, y por otro lado a que los antibióticos suelen ser medicamentos bastante seguros, siendo la complicación más frecuente la aparición de diarrea, que en la mayoría de las ocasiones es leve y no es necesario retirar el tratamiento.

La intervención farmacéutica pudo considerarse satisfactoria en tanto que las incidencias se resolvieron hablando con el paciente en un 76,9% a través del consejo o proporcionando información. Este dato muy similar al recogido en un estudio reciente sobre dispensación en antiinflamatorios no esteroideos, donde los farmacéuticos actuaron durante la dispensación facilitando información personalizada a los pacientes en el 75,15% de los casos (35), lo que pone de manifiesto que es necesario el diálogo con el paciente en el momento de la dispensación para detectar incidencias y poder resolverlas.

El 23,8% de las solicitudes correspondieron a automedicación, dato muy similar al encontrado en el estudio de Salar *et al.*, 2006 (37), donde el

22,6% de las demandas de antibióticos se hacen sin receta. El Programa de Uso Racional de Antibióticos en Guipúzcoa (38, 39) ha mostrado que las intervenciones multidisciplinares que incluyen a la farmacia comunitaria resultan eficaces en cuanto a la disminución de automedicación.

Los hombres demandaron antibióticos sin receta con más frecuencia que las mujeres, lo cual puede resultar llamativo si se tiene en cuenta que en las solicitudes con receta el porcentaje de mujeres es bastante mayor. Sin embargo, los resultados de otros estudios muestran que no se aprecian diferencias en la demanda sin receta en función del sexo del paciente (37, 40). El escaso número de pacientes del grupo de automedicación puede ser la causa de esta diferencia, por eso los resultados deben analizarse con cautela. En cuanto a la edad nuestro resultado se aproxima bastante al estudio de Salar *et al.*, 2006 (37), el mayor porcentaje de las demandas sin receta son del grupo de entre los 25 y los 44 años. Probablemente en estas edades el paciente tiene menos percepción de gravedad de su problema de salud, dificultando la visita al médico y recurriendo a la automedicación.

El problema de salud por el que demandaban el antibiótico sin receta era en su mayoría infecciones respiratorias, similar a un estudio en Benalmádena (40). El antibiótico más demandado fue la amoxicilina, seguido a larga distancia por amoxicilina/clavulánico, datos similares al estudio de Salar *et al.*, 2006 (37).

Con todo esto pensamos que las campañas institucionales para intentar disminuir la automedicación deberían dirigirse a los casos más frecuentes. Una persona de unos 40 años que utiliza amoxicilina para tratarse una infección respiratoria.

En un estudio realizado en dos farmacias de Alicante (Denia) detectaron que el 33% de las solicitudes fueron de automedicación, con casi un 20% de incidencias. El 90% de las incidencias fueron por falta de información del paciente, lo que nos pone en alerta sobre la necesidad de asesoramiento farmacéutico en las dispensaciones sin receta de antibióticos para intentar evitarlas (41).

Concretamente en nuestro estudio, el resultado de la intervención en este grupo de pacientes pudo considerarse satisfactoria, ya que se consiguió evitar uno de cada cuatro casos de automedicación simplemente hablando con el paciente y proporcionándole la información que necesitaba al considerar que se trataba de un síntoma menor. En 12 casos el

farmacéutico consideró que era necesario remitir al médico, pues la patología que refería el paciente así lo requería y aceptaron la propuesta más de la mitad de los pacientes.

Limitaciones

En el estudio fue imposible efectuar un seguimiento total de automedicación en el paciente, desconociendo qué actitud terapéutica adoptó después de seguir nuestro consejo. Además, reconocemos que se trata de un estudio local, en una sola oficina de farmacia, y cuyos datos fueron recogidos en horarios de la tarde, lo que ha podido generar algún tipo de sesgo. Esto ha podido ser la causa del perfil de paciente que se ha incluido en el estudio, que en algunas características no representan a la población general, por lo que los resultados deben tomarse con precaución.

CONCLUSIÓN

Se detectó incidencia relacionada en la quinta parte de los pacientes a los que se les dispensó antibióticos por vía oral con receta, esta incidencia relacionada, en su mayoría se puede resolver a través de un Protocolo de Dispensación, contribuyendo al uso correcto de los antibióticos. Además, la intervención del farmacéutico puede disminuir la automedicación, ya que se consiguió evitar en uno de cada cuatro casos. No obstante, sería necesario hacer estudios multicéntricos y en poblaciones más amplias que ayuden a consolidar estos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Pastor-Sánchez R. Problemas con los antibióticos. *Aula de la Farmacia* 2004 Feb; 1 (2): 52-60.
- Adriaenssens N, Coenen S, Versporten A, Muller A, Minalu G, Faes C, et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe (1997-2009). *J Antimicrob Chemother.* 2011 Dec; 66 (Suppl 6): 3-12.
- Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre resistencia microbiana: ¿qué hacer? *Med Clin (Barc)* 1995; 106: 267-279.
- Smith RD, Coast J. Antimicrobial resistance: a global response. *B World Health Organ.* 2002; 80 (2): 126-33.
- Holmberg SD, Solomon SL, Blake PA. Health and economic impacts of antimicrobial resistance. *Rev Infect Dis.* 1987 Nov-Dec; 9 (6): 1065-1078.
- Rodríguez C, Campoamor F, Zaforteza M, Verdejo A, Muro V, Martín MV, et al. Política de antibióticos en atención primaria. La experiencia práctica en un área sanitaria. *Aten Primaria.* 1998 Mar; 21 (5): 315-320.
- Palop V, Melchor A, Martínez-Mir I. Reflexiones sobre la utilización de antibióticos en atención primaria. *Aten primaria.* 2003 Jun; 32 (1): 42-47.
- Baos V, Barbero A, Diogene E, Eguilleor A, Eyaralar T, Ibáñez J, et al. Documento de Consenso sobre utilización de antibióticos en atención Primaria. *Aten Primaria.* 2006 Jul; 38 (3): 174-177.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Por un uso racional del medicamento. Plan Estratégico de Política Farmacéutica para el Sistema Nacional de Salud Español [Internet]. Madrid; 2004 Noviembre 23 [Consultado: 5 de abril de 2013]. Disponible en: http://www.safh.org/normativa/archivo/NL_PlanEstrategicoPoliticaFarmaceutica.pdf
- OMS. Estrategia mundial OMS de contención de la resistencia a los antimicrobianos [Internet]. 2001. [Consultado: 5 de abril de 2013]. Disponible en: http://www.antibioticos.msc.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_resumen.pdf
- Foro de Atención Farmacéutica. Foro de Atención Farmacéutica. Documento de Consenso, 1th ed. Madrid: C.G.C.O.F.; 2008. 82 p.
- Arnáez B, Rodríguez C, Santolaria C. Dispensación informada de antibióticos en infecciones respiratorias. *Farmacia Profesional.* 2007; 21 (8): 38-43.
- Faus MJ, Amariles P, Martínez F. Atención Farmacéutica, conceptos, procesos y casos prácticos. 1th ed, Madrid: Ergón; 2008. 208 p.
- Comité de Consenso, Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada, Grupo de Investigación en Farmacología, Universidad de Granada, Fundación Pharmaceutical Care España, Sociedad Española de Farmacia Comunitaria. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación. *Ars Pharm.* 2007; 48 (1): 5-17.
- Lallana-Alvarez MJ, Feja-Solana C, Armesto-Gómez J, Bjerrum L, Rabanaque-Hernández MJ. Outpatient antibiotic prescription in Aragón and the differences by gender and age. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2012 Dec; 30 (10): 591-596.
- Serna MC, Real J, Ribes E, Marsal JR, Godoy P, Galván L. Factors determining antibiotic prescription in primary care. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011; 29 (3): 193-200.
- Nivel de estudios de la población adulta. Sistema estatal de indicadores de la educación 2012. Instituto de evaluación. Ministerio de Educación y Ciencias. [consultado 10 Nov 2013]. Disponible en URL: <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/indicadores-educativos/seie2012.pdf>
- ESAC. European Surveillance of Antimicrobial Consumption [Internet]. [Consultado: 10 de Noviembre de 2013]. Disponible en: <http://www.esac.ua.ac.be>
- Arroll B, Kenealy T. Antibiotics for the common cold and acute purulent rhinitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jul; (3): CD000247.
- Stockley IH. Drug interaction: a source book of adverse interaction, their mechanisms, clinical importance and management. 5th ed. London: Pharmaceutical Press; 1999. 948 p.
- Ripoll MA, Orero A, González J. Prescripción de antibióticos en Atención Primaria en España. Motivos y características. *Medicina General.* 2002; 48: 785-790.
- Eyaralar T, Salar L, Baixauli VJ, Fité B, García F, Gervás J. Dispensación de Antibióticos en Oficina de Farmacia: Demanda con receta. *Pharm Care Esp.* 2006; 8 (4): 147-197.
- Gruchalla RS, Pirmohamed M. Clinical practice. Antibiotic allergy. *N Engl J Med.* 2006 Feb; 354 (6): 601-609.
- Apter AJ, Kinman JL, Bilker WB, Herlim M, Margolis DJ, Lautenbach E, et al. Represcription of penicillin after allergic-like events. *J Allergy Clin Immunol.* 2004 Apr; 113 (4): 764-770.
- Borch JE, Andersen KE, Bindslev-Jensen C. The prevalence of suspected and challenge-verified penicillin allergy in a university hospital population. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2006 Apr; 98 (4): 357-362.

26. Vinai C, Gowda, Klaustermeyer WB. Penicillin skin testing: a 20-year study at the West Los Angeles Veterans Affairs Medical Center. *Mil Med.* 2005 Aug; 170 (8): 701-704.
27. Theithi AK, Van Dellen RG. Dilemas and controversies in penicillin allergy. *Immunol Allergy Clin N Am.* 2004 Aug; 24 (3): 445-461.
28. Gruchalla RS. Drug allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2003 Feb; 111 (2 Suppl): 548-559.
29. Antunez C, Blanca-Lopez N, Torres MJ, Mayorga C, Perez-Inestrosa E, Montañez MI et al. Immediate allergic reactions to cephalosporins: evaluation of cross-reactivity with a panel of penicillins and cephalosporins. *J Allergy Clin Immunol.* 2006 Feb; 117 (2): 404-410.
30. Fine SR. Safety of cephalosporin administration to patients with histories of penicillin allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2004 Jun; 113 (6): 1220-1222.
31. Eyaralar. T. Fichas de Dispensación Activa de Sintrom. *El Farmacéutico* 2006 Jun; 358: 66-74.
32. López J, Alejandro G, Redondo de Pedro S, Soto M, López de Castro F, Rodríguez FJ. ¿Comprenden los pacientes el tratamiento antibiótico prescrito? *Aten Primaria.* 2001; 28 (6): 386-390.
33. Jaye C, Hope J, Martin IR. What do general practice patients know about their prescription medications? *N Z Med J.* 2002 Sep; 115 (1162): 183.
34. Persell SD, Heiman HL, Weingart SN, Burdick E, Borus JS, Murff HJ, et al. Understanding of drug indications by ambulatory care patients. *Am J Health Syst. Pharm.* 2004 Dec; 61 (23): 2523-2527.
35. Dago A, Cosinn A, Gutiérrez P, Rica R, Salar L, Solá N. Análisis de registros de dispensación en antiinflamatorios no esteroideos dentro del programa D-Valor. *Pharm Care Esp.* 2013; 15 (2): 51-58.
36. Ruiz J. Estrategias para neutralizar el impacto de las resistencias bacterianas. *An Esp Pediatr.* 2002; 56 (Supl 1): 59-64.
37. Salar L, Eyaralar MT, Baixauli VJ, Fité B, García F, Gervas J. Demanda de antibióticos sin receta en farmacia comunitaria. *Pharm care* 2006; 8 (4): 147-197
38. Gastelurrutia MA, Larrañaga B, Ortega B, Puntonet L. Evaluación del programa de uso racional de antibióticos en Guipúzcoa. Primera fase 1999-2000. *Pharmaceutical Care España* 2002; 4 (3): 143-157.
39. Gastelurrutia MA, Larrañaga B, Ortega B. Primer programa institucional de uso racional de antibióticos en Gipuzkoa. Evaluación de los años 1999-2004. *Pharmacy Practice* 2006; 4 (1): 1-8.
40. Barris D, Rodríguez C, Sabio B, Garrido B, Gutiérrez JL, Martínez-Rey A. Evolución de la demanda de antibióticos orales sin receta en una farmacia comunitaria. *Seguimiento Farmacoterapéutico* 2005; 3 (2): 84-89.
41. Prats R, Roig I, Baena M.I, García P, Martínez F, Amariles P. Actuaciones profesionales realizadas en la farmacia comunitaria. *Pharm Care Esp.* 2012; 14 (5): 193-201.

ORIGINAL

Grado de conocimiento del antibiótico prescrito en pacientes ambulatorios

Elena Bernabé Muñoz^{a,*}, Macarena Flores Dorado^{b,c} y Fernando Martínez Martínez^c

^a Rama Sanitaria en el IES Ingeniero de la Cierva, Murcia, España

^b Fundación Pública Andaluza para la Gestión de Investigación en Salud de Sevilla, Sevilla, España

^c Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131), Universidad de Granada, Granada, España

Recibido el 14 de diciembre de 2013; aceptado el 1 de abril de 2014

PALABRAS CLAVE

Antibacterianos;
Conocimiento;
Servicios
Comunitarios de
Farmacia

Resumen

Introducción: El escaso conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos es considerado una de las principales causas de su uso inadecuado.

Objetivo: El presente estudio mide el grado de conocimiento de los pacientes sobre el antibiótico prescrito y describe algunos de los factores asociados al mismo.

Diseño: Estudio observacional descriptivo transversal con componente analítico.

Emplazamiento: Se realizó en una farmacia comunitaria de Murcia.

Método: El estudio se ofertó a todos los pacientes que acudían a la farmacia a retirar un antibiótico durante el periodo de estudio. El instrumento usado para determinar el grado de conocimiento fue un cuestionario validado.

Resultados: Se incluyeron 126 pacientes, la mayoría eran mujeres (67,5%), con una media de edad de 44,6 años (DE: 17,9, mín. 41,5, máx. 47,8). La mitad de la población de estudio, 53,2% (IC 95%, 44,06-62,28) no tenía un conocimiento que le permitiera asegurar un correcto proceso de uso del antibiótico que utilizaba. El «proceso de uso» del medicamento fue la dimensión más conocida por la población, seguida del «objetivo terapéutico». La dimensión relacionada con la «seguridad» del medicamento fue la que obtuvo valores más bajos. Tras la regresión logística, se encontró asociación entre el conocimiento del antibiótico y las variables «conoce nombre del antibiótico» ($p=0,05$; $r=2,15$) y «número de medicamentos que toma el paciente» ($p=0,02$; $r=0,30$).

Conclusiones: Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que existen ciertas carencias de información respecto al uso de antibióticos en la muestra estudiada. Estos resultados podrían permitir orientar futuras intervenciones, dirigidas a cubrir las necesidades de información concretas detectadas.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: elenabermu@hotmail.com (E. Bernabé Muñoz).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.04.014>

0212-6567/© 2013 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cómo citar este artículo: Bernabé Muñoz E, et al. Grado de conocimiento del antibiótico prescrito en pacientes ambulatorios. Aten Primaria. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.04.014>

KEYWORDS

Antibiotics;
Knowledge;
Community Pharmacy
Services

Level of knowledge of antibiotics prescribed in outpatients**Summary**

Introduction: The lack of patient knowledge about their medication is considered to be one of the main reasons for an inappropriate use.

Objective: This study the level of knowledge in patients about their prescribed antibiotic, and describes some of the factors related to this.

Design: A cross-sectional, descriptive and observational study with an analytical component.

Site: A community pharmacy in Murcia.

Methods: The study form was offered to all customers who arrived to obtain antibiotics while the study was taking place. A validated form was used to determined the level of knowledge was a validated form.

Results: A total of 126 patients, most of them women, with an average age of 44.6 years were included. Half of the study population had no knowledge which could ensure the correct use of the antibiotic they were taking. The «process of use» of the medication was the best known dimension by the study population, followed by the «therapeutic aim». The dimension related to the «safety» of the medication was the one with the lowest values. After a logistic regression, a link between the knowledge of the antibiotic and the «know the name of the antibiotic» ($p = .05$; $r = 2.15$) and the «number of antibiotic the patient takes» ($p = .02$; $r = 0.30$) variables.

Conclusions: The results show that there is a certain lack of information on the use of antibiotics by the study sample. These results could help to show the way to follow in future studies, targeted to meet the need of information.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Según datos del European Surveillance of Antimicrobial Consumption¹ en 2009 existe una gran variabilidad en el consumo de antibióticos, con un mapa general de más consumo en países del sur y del este de Europa y menos en países centrales y nórdicos. España es el quinto país más consumidor de penicilinas de amplio espectro.

Además, en España las enfermedades infecciosas agudas son el motivo de consulta más frecuente en atención primaria². Según la Sociedad Española de Quimioterapia, el 88% de los españoles reciben un ciclo de antibióticos una vez al año³ y el 92% de su consumo total se prescribe en atención primaria⁴. España es considerada como uno de los países con mayores tasas de resistencia bacteriana y exportadora de estas resistencias a nivel mundial^{4,5}.

La resistencia a los antibióticos representa un problema amenazante para la salud mundial. Su sobreutilización ha acelerado este problema⁶. Diversos factores pueden explicar dicha sobreutilización como creencias erróneas sobre el poder curativo de los antibióticos para tratar todo tipo de enfermedades infecciosas⁷, la dispensación sin receta por los farmacéuticos y el uso indiscriminado que realizan los pacientes⁴. Por tanto, resulta esencial explicar a los pacientes las características del medicamento en términos sencillos⁸ para enseñarles el correcto uso y la importancia de llevar a término los tratamientos prescritos⁹.

A pesar de que diversos estudios han llamado la atención sobre el escaso conocimiento que tienen los pacientes de los medicamentos que se les han prescrito¹⁰⁻¹³, y de que este aspecto se considera como una de las principales causas de su uso inadecuado, el estudio del conocimiento de la

medicación por parte de los pacientes ha sido insuficiente e inadecuadamente evaluado. La mayoría de los trabajos realizados en España sobre antibióticos se centran en evaluar los patrones de prescripción de los médicos, estimando si se adecuan o no a cada enfermedad. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre en otros países¹⁴, existen muy pocos trabajos que exploren los conocimientos y actitudes de los pacientes sobre el uso correcto de los antibióticos. Además, los instrumentos que se han utilizado en estos estudios son heterogéneos y prácticamente nunca han sido sometidos a un proceso de validación adecuado, por lo que los resultados que aportan son difíciles de interpretar. En este sentido, el artículo de García et al.¹⁵ supone una aportación relevante al presentar la validación de un cuestionario para medir el conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos.

El presente estudio pretende llenar este vacío, ya que se ha demostrado que es posible actuar sobre las creencias de los pacientes mejorando el nivel de conocimientos y disminuyendo así la mala utilización de estos fármacos¹⁴. El objetivo de este trabajo es medir el grado de conocimiento de los pacientes sobre el antibiótico prescrito a través de un cuestionario validado y describir algunos de los factores asociados al conocimiento de los pacientes.

Participantes y métodos

Estudio observacional descriptivo transversal con componente analítico, que se realizó en una farmacia comunitaria en la ciudad de Murcia, España, durante un período de ocho meses (enero - agosto de 2010).

La muestra estuvo conformada por todos los pacientes mayores de 18 años que acudieron a la farmacia durante el periodo de estudio a retirar un antibiótico con receta, de administración oral para uso propio o para otra persona. A los pacientes incluidos, se les solicitó colaborar en el proyecto mediante un cuestionario anónimo y se les pidió su consentimiento informado por escrito.

Para determinar el grado de conocimiento se utilizó la puntuación final obtenida para cada paciente por la escala de medida de evaluación del cuestionario validado por García Delgado et al.¹⁵. Para describir los posibles factores asociados al conocimiento, se utilizaron las variables recogidas en el cuestionario validado.

La evaluación de la información recogida se realizó siguiendo las instrucciones de evaluación. Las respuestas fueron contrastadas con la receta médica y el Catálogo de Medicamentos del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacia.

Variable principal

Conocimiento del paciente sobre sus medicamentos (CPM): definición: según García Delgado et al. «es el conjunto de información adquirida por el paciente sobre su medicamento necesaria para un correcto uso del mismo, que incluye el objetivo terapéutico (indicación y efectividad), el proceso de uso (posología, pauta, forma de administración y duración del tratamiento), la seguridad (efectos adversos, precauciones, contraindicaciones e interacciones) y la conservación de su medicamento»¹⁵. Se midió mediante un cuestionario validado de «CPM» que consta de 11 preguntas centrales, abiertas, que recogen el CPM y 11 preguntas adicionales, de las que 5 recogen las características socio-demográficas del paciente y las 7 restantes características relacionadas con el medicamento.

Para el análisis descriptivo del conocimiento se categoriza en: no conoce, conocimiento insuficiente, conocimiento suficiente y conocimiento óptimo.

Para el análisis descriptivo de los posibles factores asociados al CPM se considera como variable dicotómica: **no conoce**, donde se incluye «no conoce el medicamento» y «conocimiento insuficiente del medicamento» de la clasificación anterior. **Conoce**: donde se incluye «conocimiento suficiente del medicamento» y «conocimiento óptimo del medicamento» de la clasificación anterior.

Como variables secundarias se recogieron

Referentes a los pacientes participantes en el estudio; edad, género, nivel de estudios, profesión, país de origen, usuario, conocimiento del paciente del nombre del medicamento, preocupa el problema de salud, consumo de otros medicamentos. Referentes al antibiótico objeto de estudio; grupo terapéutico, tiempo de consumo/utilización del antibiótico, prescriptor.

Análisis de la información

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 18.0. Las variables cualitativas se expresaron

como porcentajes y las cuantitativas como media - desviación estándar (DE). Los intervalos de confianza (IC) se calcularon al 95%. Con el fin de valorar la fuerza y dirección de la asociación entre el CPM y cada variable independiente se realizó un análisis bivariante. Para contrastar la independencia entre variables se utilizó el estadístico χ^2 de Pearson o el estadístico t de Student según el tipo de variables.

Para el estudio de los factores asociados al CPM, se ha realizado un modelo de regresión logística. Como variable dependiente se ha utilizado CPM («no conoce» como categoría de estudio frente a «conoce» como categoría de referencia) y como variables independientes se introdujeron las que obtuvieron significación en el análisis bivariante y las que se consideró necesario incluir en el análisis en base al argumento teórico. La significación estadística se fijó en $p < 0,05$. Se utilizó como estrategia para seleccionar las distintas variables el algoritmo paso a paso hacia atrás (backward stepwise).

Resultados

El cuestionario se realizó a 126 pacientes que acudían a la oficina de farmacia con una prescripción para un tratamiento oral con antibióticos.

La descripción de los pacientes con tratamiento antibiótico (tabla 1), muestra que la mayor parte de los participantes eran mujeres (67,5%) y la media de edad de los encuestados fue 44,6 años (DE: 17,9, mín. 41,5, máx. 47,8). El 58,7% de los usuarios tenían estudios superiores, siendo la profesión más destacada la universitaria/funcionario (38,1%).

Grado de conocimiento de los pacientes participantes en el estudio

El CPM lo evaluamos de forma global (tabla 2), destacamos que el 46,8% (IC 95%, 37,71-55,93) de los pacientes no conoce y el 42,1% (IC 95%, 33,04-51,08) tenía un conocimiento suficiente del antibiótico. Esta variable principal la reagrupamos en dos categorías: no conoce (53,2%; IC 95%, 44,06-62,28).

En el análisis del conocimiento *por dimensiones* podemos observar (tabla 2) que en la dimensión relacionada con el proceso de uso se encontraban los valores más altos del conocimiento, en todos los casos más del 80% de la población consultada conocía correctamente estos aspectos del tratamiento a excepción del área sobre la forma de administración del antibiótico donde el 32,5% lo desconocía. La dimensión relacionada con la seguridad del medicamento fue la que obtuvo valores más bajos de conocimiento.

En la tabla 3 se muestra el análisis bivariante, existe una asociación estadísticamente significativa entre la profesión y el conocimiento de este sobre su medicamento ($p = 0,0045$) y entre número de medicamentos que utiliza el paciente y el CPM ($p = 0,024$). En cuanto a la profesión, la prevalencia de conocimiento mayor se localizó en el grupo profesional de «estudiantes» con un 68,4%; le siguen los «universitarios, funcionarios, dirigentes» con un 50%. Del grupo de pacientes que tomaban un medicamento más además del antibiótico, el 34,2% conocían el antibiótico, sin embargo el 63,0% de los

Tabla 1 Descripción de las variables de estudio	
n= 126	Población total n (%)
Género	
Mujer	85 (67,5)
Hombre	41 (32,5)
Grupo edad	
Menor de 18 años	4 (3,2)
De 18 a 44 años	61 (48,4)
De 45 a 64 años	46 (36,5)
>65 años	15 (11,9)
País de origen	
España	117 (92,9)
Extranjero	9 (7,1)
Nivel estudios	
Sin estudios o primarios	21 (16,7)
Secundarios	31 (24,6)
Universitarios	74 (58,7)
Profesión	
Ama de casa	22 (17,5)
Estudiante	19 (15,1)
Administrativo/ comerciante/ t manual	31 (24,6)
Universitario/ funcionario/ dirigente	54 (42,9)
Usuario	
Propio paciente	102 (81)
Cuidador-responsable	24 (19)
Tiempo de utilización	
Dispensación inicial	111 (88,1)
Continuación de tratamiento	15 (11,9)
Antibiótico prescrito	
Tetraciclina	5 (4)
Beta lactámico, penicilia	13 (10,4)
Penicilina+inhibidor de betalactamasa	38 (30,4)
Cefalosporina	14 (11,2)
Sulfamida	1 (0,8)
Macrólido	27 (21,6)
Fluoroquinolona	13 (10,3)
Rhodogil	8 (6,4)
Fosfomicina, nitrofurantoina, Metronidazol	6 (4,8)
Antibiótico por grupo terapéutico	
Betalactámico	65 (51,6)
Macrólidos	27 (21,4)
Fluorquinolonas	13 (10,3)
Otros	21 (16,7)
Localización de la infección	
Respiratoria/ORL	55 (43,7)
Dental	37 (29,4)
Genitourinaria	21 (16,7)
Dermatológica	8 (6,3)
Digestiva	4 (3,2)
Ótica	1 (0,8)
Médico prescriptor	
Atención Primaria	55 (43,7)
Atención Especializada	41 (32,5)
Odontólogo	30 (23,8)

Tabla 1 (continuación)	
n= 126	Población total n (%)
Conoce nombre del antibiótico	
No	60 (47,6)
Sí	66 (52,4)
Número de medicamentos que está tomando	
Ningún medicamento	27 (21,4)
1 medicamento	38 (30,2)
2 o más medicamentos	61 (48,4)
Medicación concomitante	
No	27 (21,4)
Sí	99 (78,6)
Preocupación por el problema de salud	
Poco	56 (44,4)
Regular	32 (25,4)
Mucho	38 (30,2)
Grado de conocimiento	
No conoce	59 (46,8)
Conocimiento insuficiente	8 (6,3)
Conocimiento suficiente	53 (42,1)
Conocimiento óptimo	6 (4,8)
Conocimiento reagrupado	
No conoce	67 (53,2)
Conoce	59 (46,8)

pacientes que tomaban solo el antibiótico lo conocen (tabla 3). Están muy próximos a asociarse estadísticamente con el CPM las variables nivel de estudios ($p=0,087$) y conoce el nombre del antibiótico ($p=0,07$). El análisis muestra que a mayor nivel de estudios mayor porcentaje de pacientes conocía el antibiótico, y la prevalencia de conocimiento del antibiótico era mayor en el grupo de pacientes que conocían el nombre de su medicamento (54,5%) (tabla 3).

Tras realizar la *regresión logística* con las diferentes variables independientes, se encontró asociación entre el conocimiento del antibiótico y las variables conoce nombre del antibiótico ($p=0,05$; $r=2,15$) y número de medicamentos que toma el paciente ($p=0,02$; $r=0,30$).

Discusión

Según los resultados obtenidos, la mitad de la población de estudio no tiene un conocimiento que le permita asegurar un correcto proceso de uso del antibiótico que utiliza.

Los estudios publicados sobre el tema miden diferentes aspectos del conocimiento sin utilizar una herramienta validada¹⁶⁻²⁰. No obstante, ponen de manifiesto el desconocimiento de los pacientes acerca de sus tratamientos. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con estudios como el de Edward et al., Altiramas et al., Dago et al.¹⁸⁻²⁰ que afirman que aproximadamente la mitad de los pacientes no conocen algunos aspectos importantes de su tratamiento.

Tabla 2 Grados de conocimiento por ítem del conocimiento de los pacientes sobre su medicación

Información	Incorrecta n(%)	No conoce n(%)	Insuficiente n(%)	Conoce n(%)
<i>Objetivo terapéutico</i>				
Indicación	1 (0,8)	3 (2,4)	3 (2,4)	119 (94,4)
Efectividad	1 (0,8)	26 (20,6)	7 (5,6)	91 (72,2)
<i>Proceso de uso</i>				
Posología	2 (1,6)	7 (5,6)	1 (0,8)	116 (92,1)
Pauta	1 (0,8)	7 (5,6)	1 (0,8)	117 (92,9)
Duración	2 (1,6)	15 (11,9)	0 (0)	109 (86,5)
F. administración	1 (0,8)	41 (32,5)	1 (0,8)	83 (65,9)
<i>Seguridad</i>				
Precauciones	1 (0,8)	95 (75,4)	26 (20,6)	4 (3,2)
Ef. adversos	102 (81)	19 (15,1)	0 (0)	5 (4)
Contraindicaciones	0 (0)	90 (71,4)	27 (21,4)	9 (7,1)
Interacciones	78 (61,9)	0 (0)	45 (35,7)	3 (2,4)
<i>Conservación</i>				
Conservación	1 (0,8)	31 (24,6)	83 (65,9)	11 (8,7)

Otra limitación de los resultados que hemos encontrado publicados sobre el conocimiento es la carencia de un método que permita discriminar fielmente los diferentes grados del CPM ponderando los diferentes indicadores que incluye el objetivo terapéutico, el proceso de uso, la seguridad y la conservación del antibiótico. Por ello la principal riqueza de este estudio se halla en la herramienta utilizada, que es capaz de asignar diferentes pesos a la información que posee el paciente. Todo ello permitirá, en la práctica asistencial, ofrecer al paciente la información personalizada que precise en cada caso.

El conocimiento del medicamento es uno de los factores asociados a la adherencia al tratamiento²¹. En el caso de los antibióticos esto puede implicar además de la inefectividad del tratamiento, la presencia de antibióticos en los botiquines caseros, que es muy elevado en nuestro país²², lo que facilita la automedicación por parte de los pacientes, utilizando generalmente los antibióticos inadecuadamente y promoviendo la generación de resistencias.

Por tanto, la detección de las áreas de conocimiento de los antibióticos más deficitarias puede ayudar a diseñar intervenciones más eficientes, dirigidas concretamente a cubrir estos aspectos.

En el análisis del conocimiento *por dimensiones* se observó que en la dimensión relacionada con el proceso de uso, el 92,1% conocía la posología, un porcentaje muy similar a un estudio¹⁶ realizado en Brasil donde conocía este indicador el 81% y en Oficinas de Farmacia de Vizcaya²³ el 74,3% de los pacientes conocía la posología. Dato muy similar se obtuvo en cuanto al conocimiento de la pauta (92,9%) aunque López Díaz et al.¹⁰ en su estudio afirma que solo el 63,2% de los entrevistados recordó correctamente la pauta prescrita del antibiótico sin consultar instrucciones sumado al 17,6% de los pacientes que sí precisó consultarlas. Esta diferencia con respecto a nuestro trabajo, pudo deberse a que no diferenciamos los pacientes que consultaban las instrucciones escritas de los que no, a la hora de contestar el cuestionario. En otro estudio²⁴ realizado en oficinas de farmacia del ámbito español sobre dispensación se analizó si

el paciente conocía la información básica necesaria para un uso correcto del antibiótico, el 84% sabía cómo tomarlo, y el 82% conocía la duración del tratamiento.

El 94,4% de los pacientes de nuestro estudio conocía la indicación y el 86,5% la duración del tratamiento. Una prevalencia próxima la encontró Silva et al.²¹ y en otro estudio reciente sobre dispensación de antiinflamatorios no esteroideos²⁰, se detectó que el 96% de los pacientes conocían la indicación y el 69% la duración del tratamiento.

En el caso de los antibióticos, que son tratamientos agudos, esta información es especialmente importante para que el paciente haga un uso adecuado de estos medicamentos. La correcta dosis, duración y adherencia al tratamiento aseguran no solo el control de la patología infecciosa a tratar, sino la aparición de resistencias.

La dimensión relacionada con la seguridad, es la que obtuvo valores más bajos de conocimiento. Según Kessler²⁵ del 64 al 89% de los pacientes afirma no conocer su medicamento, en especial los efectos adversos e interacciones. Silva et al.¹⁶ expone que solo el 16% de los pacientes conoce los efectos adversos y el 19% precauciones.

El 52,4% de los pacientes de la población de estudio recordó correctamente el nombre del antibiótico que le había sido prescrito. Comparando este resultado con los estudios disponibles, se puede observar que el porcentaje de pacientes que conoce el nombre es similar, de forma que según los datos obtenidos por Bhagat et al.²⁶ el 55% podía nombrar el medicamento prescrito para la insuficiencia cardíaca. Cline et al.²⁷ da un resultado similar. Por otro lado, Da Silva et al.¹⁶ da un resultado superior, el 70% conoce correctamente el nombre de su medicamento. El *análisis multivariante* reveló una significación estadística entre conocer el nombre del medicamento y el CPM, recordar el nombre está asociado con tener un mayor grado de conocimiento del antibiótico; lo que parece lógico es que si el paciente memoriza el nombre del antibiótico que le han prescrito, tenga más probabilidad de conocer el resto de la información del medicamento que utiliza. El estudio de Akici et al.¹² corrobora los resultados obtenidos ya que concluyeron que,

Tabla 3 Análisis bivariante					
	Conoce %	OR		ICP95%	p
<i>Género</i>					
Mujer	44,7 (38)	1,299	0,615	2,741	0,493
Hombre	51,2 (21)				
<i>Grupo etario</i>					
Menor de 18 años	75 (3)				0,527
De 18 a 44 años	47,5 (29)	0,302	0,03	3,069	0,312
De 45 a 64 años	47,8 (22)	0,306	0,03	3,159	0,32
>65	33 (5)	0,167	0,014	2,04	0,161
<i>País de origen</i>					
España	46,2 (54)	1,458	0,373	5,705	0,588
Extranjero	55,6 (5)				
<i>Usuario</i>					
Propio paciente	49 (50)	0,624	0,25	1,555	0,311
Cuidador-responsable	37,5 (9)				
<i>Primera dispensación</i>					
Dispensación inicial	45,9 (51)	1,345	0,456	3,963	0,591
Continuación de tratamiento	53,3 (8)				
<i>Nivel de estudios</i>					
Sin estudios o primarios	28,6 (6)				0,197
Secundarios	51,6 (16)	2,667	0,819	8,679	0,103
Universitarios	50 (37)	2,5	0,874	7,149	0,087
<i>Profesión</i>					
Ama de casa	36,4 (8)				0,108
Estudiante	68,4 (13)	3,792	1,033	13,914	0,045
Administrativo/ comerciante/ t manual	35,5 (11)	0,963	0,308	3,005	0,948
Universitario/ funcionario/ dirigente	50 (27)	1,75	0,631	4,85	0,282
<i>Antibiótico reagrupado</i>					
Otros	38,1 (8)				0,638
Betalactámico	50,8 (33)	1,676	0,613	4,583	0,315
Macrólidos	40,7 (11)	1,117	0,347	3,594	0,853
Fluorquinolonas	53,8 (7)	1,896	0,467	7,701	0,371
<i>Tipo de infección reagrupado</i>					
Otras	46,2 (6)				0,849
Respiratoria/ORL	49,1 (27)	1,125	0,335	3,78	0,849
Genitourinaria	38,1 (8)	0,718	0,177	2,916	0,643
Dental	48,6 (18)	1,105	0,311	3,923	0,877
<i>Médico prescriptor</i>					
Atención Primaria	50,9 (28)				0,477
Atención Especializada	39 (16)	0,617	0,272	1,402	0,249
Odontólogo	50 (15)	0,964	0,396	2,348	0,936
<i>Conoce nombre del antibiótico</i>					
No	38,3 (23)	1,93	0,948	3,931	0,07
Sí	54,5 (36)				
<i>Número de medicamentos que toma</i>					
Ningún medicamento	63,0 (17)				0,078
1 medicamento	34,2 (13)	0,306	0,109	0,856	0,024
2 o más medicamentos	47,5 (29)	0,533	0,211	1,349	0,184
<i>Medicación concomitante</i>					
No	63 (17)	0,433	0,18	1,042	0,062
Sí	42,4 (42)				
<i>Preocupa problema</i>					
Poco	48,2 (27)				0,504
Regular	53,1 (17)	1,217	0,51	2,905	0,658
Mucho	39,5 (15)	0,7	0,304	1,615	0,404

los pacientes que nombraban sus medicamentos correctamente también conocían los efectos de estos, dos veces más que los pacientes que no podían recordar el nombre.

Además, según este análisis el aumento en el número de medicamentos que toma el paciente es también un factor de riesgo para la falta de conocimiento. Los resultados obtenidos parecen lógicos, ya que a mayor número de medicamentos que tome el paciente, más dificultad para retener la información de cada uno de ellos. Los resultados obtenidos en nuestro estudio coinciden con la bibliografía consultada^{18,28,29}.

Ambos aspectos, tanto la falta de conocimiento del nombre del antibiótico, como la existencia de medicación concomitante, pueden ser utilizados para identificar pacientes con sospecha de bajo nivel de conocimiento, y de nuevo, diseñar intervenciones dirigidas especialmente a estos colectivos.

La principal *limitación* de este estudio es que se trata de un trabajo de ámbito local que no permite extrapolar los resultados a otros ámbitos más amplios. Sería interesante continuar con la línea de este trabajo con una muestra mayor para obtener mayor validez externa y poder diseñar intervenciones para mejorar las deficiencias detectadas.

Financiación

Este trabajo no ha sido presentado en ninguna reunión o congreso y no ha recibido financiación alguna.

Lo conocido sobre el tema

- Diversos estudios ponen de manifiesto el escaso conocimiento que tienen los pacientes de los medicamentos que se les han prescrito.
- La falta de conocimiento es considerada una de las principales causas del uso inadecuado de los antibióticos.
- Los estudios publicados sobre el tema, miden diferentes aspectos del conocimiento sin utilizar una herramienta validada.

Qué aporta este estudio

- El presente estudio mide el grado de conocimiento del antibiótico a través de un cuestionario validado y describe alguno de los factores asociados al mismo.
- La herramienta utilizada en este estudio, es capaz de asignar diferentes pesos a la información que posee el paciente
- La falta de conocimiento del nombre del antibiótico y la existencia de medicación concomitante, pueden ser utilizados para identificar pacientes con sospecha de bajo nivel de conocimiento, y diseñar intervenciones dirigidas especialmente a éstos colectivos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Adriaenssens N, Coenen S, Versporten A, Muller A, Minalu G, Faes C, et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe (1997–2009). *J Antimicrob Chemother.* 2011;66 Suppl 6:3–12.
2. McCaig LF, Hughes JM. Trends in antimicrobial drug prescribing among office based physicians in the United States. *JAMA.* 1995;273:214–9.
3. González J, Ripoll MA, Prieto J. Automedicación con antibióticos. *Med Clin (Barc).* 1998;11:182–6.
4. Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre resistencia microbiana ¿qué hacer? *Med Clin (Barc).* 1996;106:267–79.
5. Smith RD, Coast J. Antimicrobial resistance: a global response. *Bulletin of the World Health Organization.* 2002;80:126–33.
6. Goossens H, Ferech R, Vander R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet.* 2005;365:579.
7. Mangione-Smith R, McGlynn EA, Elliott MN, Krogstad P, Brook RH. The relationship between perceived parental expectations and pediatrician antimicrobial prescribing behavior. *Pediatrics.* 1999;103:711.
8. Buitrago F, Mendoza R. Responsabilidad del médico de atención primaria en el uso racional del medicamento. *Aten Primaria.* 1995;15:137.
9. OMS. Estrategia mundial OMS de contención de la resistencia a los antimicrobianos 2001. [consultado 1 Jun 2013]. Disponible en: http://www.antibioticos.msc.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_resumen.pdf
10. López J, Alejandro G, Redondo de Pedro S, Soto M, López de Castro F, Rodríguez FJ. ¿Comprenden los pacientes el tratamiento antibiótico prescrito? *Aten Primaria.* 2001;28:36–90.
11. Jaye C, Hope J, Martin IR. What do general practice patients know about their prescription medications? *N Z Med J.* 2002;115:U183.
12. Akici A, Kalaca S, Ugurlu MU, Toklu HZ, Iskender E, Oktay S. Patient knowledge about drugs prescribed at primary health care facilities. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2004;13:871.
13. Persell SD, Heiman HL, Weingart SN, Burdick E, Borus JS, Murff HJ, et al. Understanding of drug indications by ambulatory care patients. *Am J Health Syst Pharm.* 2004;61:2523–7.
14. Trepka MJ, Belongia EA, Chyou PH, Davis JP, Schwartz B. The effect of a community Intervention Trial on parental knowledge and awareness of antibiotic resistance and appropriate antibiotic use in children. *Pediatrics.* 2001;107:e6.
15. García P, Gastelurrutia MA, Baena MI, Fisac F, Martínez F. Validación de un cuestionario para medir el conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos. *Aten Primaria.* 2009;41:661–8.
16. Da Silva T, Schenkel EP, Mengue SS. Nivel de informação a respeito de medicamentos prescritos a pacientes ambulatoriais de hospital universitário (Patient knowledge about drugs prescribed in a teaching hospital). *Cad Saúde Pública.* 2000;16:449–55.
17. Kristensson J, Modig S, Midlöv P, Rahm I, Jakobsson U. Healthcare utilisation and knowledge concerning prescribed drugs among older people. *Eur J Clin Pharmacol.* 2010;66:1.047–54.
18. Edward B, Pasanen A. Evaluation of Knowledge and Medication Use in Patients in Rural Clinics. [consultado 15 May 2013]. Disponible en: <http://ahcc.health.ufl.edu/chs/2003/Edwards.pdf>

19. Altimiras J, Bassons I, Gelonch A, Selva C. Evaluación del conocimiento de los pacientes crónicos sobre su tratamiento. *Farm Clin* 1987;4:150-8.
20. Dago A, Cosinn A, Gutiérrez P, Rica R, Salar L, Solá N. Análisis de registros de dispensación en antiinflamatorios no esteroideos dentro del programa D-Valor. *Pharm Care Esp*. 2013;15:51-8.
21. Okuyan B, Sancar M, Izzettin FV. Assessment of medication knowledge and adherence among patients under oral chronic medication treatment in community pharmacy settings. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2013;22:209-14.
22. González J, Orero A, Prieto J. Storage of antibiotics in Spanish households. *Rev Esp Quimioter*. 2006;19:275-85.
23. Del Arco J, García de Bikuña B, Gorostiza I. Análisis del consumo de antibióticos en Deusto (Bizcaia). *Ph Care Esp*. 1999;1:343-53.
24. Eyaralar T, Salar L, Baixauli VJ, Fité B, García F, Gervas J. Dispensación de antibióticos en Oficina de Farmacia: Demanda con receta. *Pharmaceutical Care España*. 2006;8:147-97.
25. Kessler DA. Communicating with patients about their medications. *New England Journal of Medicine*. 1991;325:1650-2.
26. Bhagat K, Mazayi-Mupanemunda M. Compliance with medication in patients with heart failure in Zimbabwe. *East Afr Med J*. 2001;78:45-8.
27. Cline CM, Björck-Linné AK, Israelsson BY, Willenheimer RB, Erhardt LR. Non-compliance and knowledge of prescribed medication in elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail*. 1999;1:145-9.
28. Leal M, Abellan J, Casa MT, Martínez J. Paciente polimedicado: ¿conoce la posología de la medicación? ¿afirma tomarla correctamente? *Aten Primaria*. 2004;33:451-6.
29. Boonstra E, Lindbaek M, Ngome E, Tshukudu K, Fugelli P. Labelling and patient knowledge of dispensed drugs as quality indicators in primary care in Botswana. *Qual Saf Health Care*. 2003;12:168-75.

SHORT REPORT

ERRORS ASSOCIATED WITH ANTIBIOTIC PRESCRIBING

M FLORES-DORADO, E BERNABÉ-MUÑOZ, F MARTÍNEZ-MARTÍNEZ

ABSTRACT

Objective. To identify error associated with antibiotic prescriptions. **Method** Cross sectional study conducted in a community pharmacy which reviewed prospectively antibiotic prescriptions. **Results** We analyzed 118 prescriptions of antibiotics: in 23% the dosage is not reported, 35.6% lacked the information on the duration of treatment and in 26% of cases the prescribed container is not enough to complete the treatment.

Keywords: medication errors, prescriptions, antibiotic, prescriptions errors, patient safety

RESUMEN

Objetivo. Identificar los errores asociados a la cumplimentación de la recetas de antibióticos. **Método.** Estudio descriptivo transversal llevado a cabo en una farmacia comunitaria en el que se revisaron prospectivamente las recetas de antibióticos. **Resultados.** Fueron analizadas 118 recetas de antibióticos: en el 23% no se informó de la posología, en el 35.6% faltó la información de la duración del tratamiento y en el 26.3% no coincidía la duración indicada con la cantidad del envase prescrito en la receta.

Palabras clave: error medicamento, recetas, antibióticos, errores de prescripción, seguridad paciente

INTRODUCTION

The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention defines medication errors as "any preventable event that may cause harm to the patient or lead to inappropriate medication use". Medication errors are divided into the

stages of prescribing, dispensing and administration, and all phases of the process are susceptible to error. However, Winterstein et al. showed that 72 % of medication errors were initiated during prescription, followed by administration (15%), dispensing (7%) and transcription (6 %)[1] . Similarly, it

was found that the majority of clinically relevant prescription errors are concentrated in 3 groups of drugs: antibiotics, cardiovascular agents and opioid analgesics [2]. Nowadays we know that almost half of serious medication errors are due to lack of patient and medication information [3]. The prescription is an official source of information about how to use medications for patients, and as such can also be a source of errors [4, 5]. In the case of antibiotics, which are acute treatments, this information is especially important for the patient to make appropriate use of these medications. The correct dose, duration and adherence to treatment ensures not only the control of infectious disease to be treated, but also at any emergence of resistance. So this work arises in order to detect errors associated with the antibiotic prescriptions arriving at a community pharmacy.

METHODOLOGY

This is a descriptive study with an analytical component. Fieldwork was conducted in a community pharmacy in the Murcia region, for a period of eight months (January-August 2010). The sample were all patients over 18 who come to the pharmacy with an oral antibiotic prescription during the study

period. Patients included were asked for their informed consent. Through a brief interview with the patients a series of demographic and clinical variables on the prescribed treatment were collected. The types of errors in prescriptions analyzed, whose source of information were prescriptions brought by patients, were as follows:

- "Dosage not indicated in the prescription ": If the physician does not score the dose to antibiotic that must be administered in the prescription.
- "Not indicated treatment duration in the prescription ": If the physician does not score time during which antibiotic should be administered in the prescription.
- "Mismatch between treatment duration indicated in the prescription with the amount of drugs prescribed in the container" .If the physician has prescribed the amount sufficient to complete the antibiotic treatment in the time provided.

Statistical analysis: Qualitative data were expressed as percentages and quantitative as a mean - standard deviation (SD). The confidence limits (CI) were calculated at 95%, using the χ^2 test to compare qualitative variables. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS

118 antibiotic prescriptions were analyzed during the study period. More than half of the prescriptions belonged to men (66.1 %, 95% CI 57.1-75.0) and 46.6 % (95% CI 37.1-56.0) for patients aged between 18-44 years. Antibiotic prescribing corresponded to beta-lactam group in half of the cases (53.4 %, 95% CI 43.9-62.8), and the most common was respiratory infection (45.8 %, 95% CI 36.3-55.1). 61% (95% CI 51.8-70.2) of prescriptions analyzed were private, and 43.2 % (95% CI 33.9-52.6) were from primary care (Table 1). 56.7 % (95% CI 47.4-66.1) of the prescriptions analyzed had one of the three errors analyzed.

The most frequent mistake was the lack of information on the duration of treatment in 35.6 % (95% CI 26.5-44.6) of prescriptions. In 26.3% (95% CI 17.9-34.6) prescriptions there was no overlap between the indicated duration and amount written on the prescription , and information on the dosage of the antibiotic did not appear in 23% (95% CI 14.8-30.8) of prescriptions. In the analysis for different types of prescribers (Table 2) found that 57 % of prescriptions coming from the dentist did not report the duration of treatment , whereas by emergency physicians this information is not given in 11 % of

cases ($p < 0.05$). There are also differences when the analysis was performed according to the types of prescriptions, since 100% of emergency prescriptions give dosage, while 36.8 % of prescriptions in the public health system and 18.1 % of private health omit this information ($p < 0.05$). By type of antibiotic, macrolides seem to have the best information, only 11 % of their prescriptions lack information on the length of treatment.

DISCUSSION

More than half of the prescriptions that were reviewed had any of the three errors analyzed. The error by omission of information on duration of treatment was the most common, being present in more than half of the prescriptions of dentists. And the omission of information from the treatment dosage is detected in one of three prescriptions of specialized care.

Errors for omission of prescription information are much lower than those reported by Ibáñez et al. Among other reasons this can be due to electronic prescribing, which have been a clear advance in this direction [5]. The prescriptions of macrolides and prescriptions from ED register the highest incidence of "treatment duration error". Although this analysis should be interpreted with caution because the

groups are not homogeneous and the sample is small, it will be necessary to design further studies to verify these results in this regard. The inconsistency in duration indicated by the physician and prescribed medication is present in one of every four prescriptions. This result is lower than the one reported in the Lyra et al study , in which almost half of the prescriptions did not have sufficient quantity to complete treatment , which may be because this study analyzes the prescriptions of all drugs, is not focused on antibiotics [4].

When the prescribed amount is not enough there is a barrier for patients to complete treatment successfully. In these cases, many patients if they feel better, discontinue treatment, which then poses a risk of non-adherence to treatment [6]. Other patients will return to the doctor for a new prescription, which represents unnecessary medical consultations. Also, if the patient receives a new prescription to complete treatment he will have leftover pills. In these cases, patients may increase the duration of treatment, or save the pills and use them on another occasion as self-medication [7]. When there are more pills needed to finish the treatment

contributes to the existence of antibiotics at home. In Spain 37% of households have antibiotics according to the results of the latest study of Uranus set [8]. This may end up forming a vicious circle of self-medication and noncompliance with antibiotic treatments, in large part responsible for the emergence of resistance [9].

The errors detected in this study may lead to inappropriate use of antibiotics, which is highly relevant to public health. Efforts are needed from all areas to improve the use of these drugs. In August 2012 the Agency for Medicines and Health Products issued a Resolution on the adequacy of formats therapeutic drugs (J01 and J02 group), urging manufacturers to adapt formats suitable for these treatments [10]. This measure will facilitate the adaptation of the duration of treatment, but this is not the only problem to solve. It is necessary to realize the importance of providing complete, affordable and available information on the use of antibiotics to all health professionals in order to reduce medication errors caused by lack of information.

REFERENCES

1. Winterstein AG, Thomas E, Rosenberg EI, Hatton RC, Gonzalez RR, Kanjanarat P. Nature and causes of clinically significant medication errors in a tertiary care hospital. *Am J Health Syst Pharm* 2004; 61(18): 1908-16.
2. Bobb A, Gleason K, Husch M, Feinglass J, Yarnold PR, Noskin A. The epidemiology of prescribing errors. The potential impact of computerized prescriber order entry. *Arch Intern Med*. 2004;164:785–92.
3. Bates DW, Grawande AA. Patient safety. Improving safety with information technology. *N Engl J Med*. 2003;348:2526–34.
4. Lyra Júnior DP, Prado MCTA, Abriata JP, Pelá IR. Recetas médicas como causantes de riesgo de problemas relacionados con medicamentos. *Seguim Farmacoter* 2004; 2(2): 86-96.
5. Ibáñez J, Caelles N, Rodríguez L, Fernández E, garcía M, Tuneu L. Análisis de la cumplimentación de las recetas en algunas farmacias comunitarias. *Pharm Care Esp* 1999; 1:198-201
6. Pechere JC. Parameters important in short antibiotic courses. *J Int Med Res* 2000; 28(Suppl 1):3A–12A.
7. González J, Orero A, Prieto J. Almacenamiento de antibióticos en los hogares españoles. *Rev Esp Quimioter* 2006; 19:275-85.
8. Branthwaite AR, Pechère JC. Pan-European survey of patients attitudes to antibiotics and use. *J Int Med Res* 1996; 24:229-38.
9. Pérez-Trallero E, Martín-Herrero JE, Mazón A, García-Delafuente C, Robles P, Iriarte V, and the Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Antimicrobial Resistance among Respiratory Pathogens in Spain: Latest Data and Changes over 11 Years (1996-1997 to 2006-2007). *Antimicrob Agents Chemother*. 2010; 54(7):2953-9.
10. Resolución de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios sobre la adecuación de los fármacos del grupo formatos J01 y J02 terapéutica. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/informa/notas_informativas/medicamentosUsoHumano/2012/NI-AEMPS_09-2012.htm: [02 enero 2013, ultimo acceso].

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio mostraron que una intervención educativa en el momento de la Dispensación en los pacientes que acuden a una oficina de farmacia para retirar los antibióticos que les han sido prescritos, aumenta la adherencia al tratamiento, lo cual no redundaría en que el paciente se sienta curado a la finalización del mismo.

La intervención educativa puede considerarse eficaz, con una diferencia significativa del 18.8 % en el grado de adherencia entre el GC y el GI, situándose la adherencia del grupo de intervención por encima la adherencia media de antibioterapia en España¹¹² reportado por Gil et al., aunque es muy similar a la que encontraron otros autores^(89,144). Esta diferencia puede estar relacionada con el método de medición, Gil et al. ha utilizado la técnica de recuento de pastillas, mientras que los otros dos utilizaron la entrevista telefónica.

Sin embargo, el resultado de nuestro estudio de adherencia es algo menor que la que encontró un meta-análisis a nivel internacional¹¹¹. Esto significa que en España nos encontramos con peores resultados en mejora de adherencia, que pueden estar relacionados con la alta tasa de resistencia de nuestro país¹¹⁴.

Un meta-análisis y una revisión Cochrane encontró que mejoró el cumplimiento del tratamiento después de una intervención llevada a cabo por el personal médico^(108,145). Pero cuando se analizan las intervenciones farmacéuticas encontraron resultados mixtos⁽¹⁰²⁻¹⁰⁵⁾ y es difícil identificar una estrategia exitosa para mejorar la adherencia llevada a cabo por los farmacéuticos.

Es difícil mantener la eficacia de las intervenciones de cumplimiento en el tiempo, tal vez por eso los resultados en enfermedades agudas son mejores. Se necesitan más estudios para establecer conclusiones más firmes acerca de la efectividad de las intervenciones farmacéuticas en la adherencia con los antibióticos.

En cuanto a la percepción del paciente sobre su estado de salud, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos. Diferentes estudios demuestran que existe una relación entre la salud percibida por los pacientes y su adhesión al tratamiento ⁽⁸⁹⁻⁹¹⁾. Por tanto, parece importante analizar esta variable. Sin embargo, debemos tener en cuenta que nosotros medimos la percepción de la salud a través de una sola pregunta directa para el paciente, por lo que los resultados deben ser interpretados con precaución.

La mayoría de los pacientes sintieron que su enfermedad infecciosa era "mejor" o se encontraban "completamente curados" al finalizar el tratamiento. Los pacientes frecuentemente reportan la interrupción del tratamiento con antibióticos cuando empiezan a sentirse mejor o cuando se produce algún efecto adverso¹⁴⁶.

La regresión logística del estudio de intervención mostró la posibilidad de mejorar la adherencia si la duración del tratamiento oral indicado por el médico coincide con la duración del tratamiento escrito en la receta, y si existe un buen conocimiento del tratamiento.

La falta de coincidencia entre la duración indicada en la receta y el envase prescrito está presente en una de cada cuatro recetas. Cuando la cantidad prescrita no es suficiente existe una barrera para que los pacientes completen el tratamiento con éxito. En estos casos, hay muchos pacientes que si se sienten mejor, suspenden el tratamiento, luego supone un riesgo de falta de adherencia al tratamiento¹⁴⁶. Algunos pacientes volverán al médico a por una nueva receta, lo que supone un aumento en las consultas médicas innecesario. Además, si el paciente recibe una receta nueva para completar el tratamiento tendrá comprimidos sobrantes, en estos casos, los pacientes pueden aumentar la duración del tratamiento, o guardar las pastillas y utilizarlas en otra ocasión como la automedicación¹³⁴. Cuando hay más comprimidos de los necesarios para acabar el tratamiento se contribuye a la existencia de los antibióticos en el hogar, 37% en

España, de acuerdo con los resultados del último estudio por Urano¹¹⁴. Esto puede acabar formando un círculo vicioso, en gran parte responsable de la aparición de resistencias³¹.

Los errores detectados en este trabajo pueden dar lugar a un uso inadecuado de los antibióticos, lo cual tiene gran relevancia en salud pública. Es necesario tomar conciencia de la importancia de ofrecer información completa del uso de los antibióticos, para disminuir los errores de medicación y concretamente en la oficina de farmacia elaborar una sistemática de trabajo que facilite dicha labor.

Uno de cada cinco pacientes de los que solicitaron el antibiótico con receta tuvo un episodio de seguimiento, dato algo superior al detectado en un trabajo similar realizado en Oficinas de Farmacia del Estado Español, donde en el 9% de las ocasiones se detectó algún RNM¹⁴⁷.

El pequeño número de incidencias detectadas durante la dispensación protocolizada pudo deberse por un lado a que el proceso infeccioso es autolimitado en la mayoría de los casos, resolviéndose sin intervención en un período corto, y por otro lado a que los antibióticos suelen ser medicamentos bastante seguros, siendo la complicación más frecuente la aparición de diarrea, que en la mayoría de las ocasiones es leve y no necesita la retirada del tratamiento.

La intervención farmacéutica en este grupo pudo considerarse satisfactoria en tanto que las incidencias se resolvieron hablando con el paciente en un 76,9% a través del consejo o proporcionando información. También en el grupo de automedicación, ya que se consiguió evitar uno de cada cuatro casos de automedicación simplemente hablando con el paciente y proporcionándole la información que necesitaba al considerar que se trataba de un síntoma menor.

Hay diversos estudios que han llamado la atención sobre el escaso conocimiento que tienen los pacientes de los medicamentos que se les han prescrito ^(71,72,74,148), sumado a que la utilización de pautas y dosis bajas de antibióticos, además de tener una implicación directa en la evolución del paciente, tiene una implicación externa por ser una de las causas relacionadas con la aparición de resistencias³⁶.

Según los resultados obtenidos en nuestro trabajo, la mitad de la población estudiada no tiene un conocimiento que le permita asegurar un correcto proceso de uso del antibiótico que utiliza, lo que coincide con estudios como el de Dago A et al, Edward BS et al, Altimiras et al ⁽¹⁴⁸⁻¹⁵⁰⁾, que afirman que aproximadamente la mitad de los pacientes no conocen algunos aspectos importantes de su tratamiento.

En el caso de los antibióticos, que son tratamientos agudos, esta información es especialmente importante para que el paciente haga un uso adecuado de estos medicamentos. La correcta dosis, duración y adherencia al tratamiento asegura no sólo el control de la patología infecciosa a tratar, sino la no aparición de resistencias.

El **análisis multivariante** reveló una relación entre conocer el nombre del medicamento y el CPM, recordar el nombre está asociado con tener un mayor grado de conocimiento del antibiótico; lo que parece lógico que si el paciente memoriza el nombre del antibiótico que le han prescrito, tenga más probabilidad de conocer el resto de información del medicamento que utiliza. . El estudio de Akici A et al. ⁷³ corrobora los resultados obtenidos ya que concluyeron que, los pacientes que nombraban sus medicamentos correctamente también conocían los efectos de la droga dos veces más que los pacientes que no podían recordar el nombre.

Además según este análisis el aumento en el número de medicamentos que toma el paciente es también un factor de riesgo para la falta de conocimiento. Los resultados obtenidos parecen lógicos, ya que a mayor número de medicamentos que tome el

paciente, más dificultad para retener la información de cada uno de ellos. Los resultados obtenidos en nuestro estudio coinciden con la bibliografía consultada ^(149,151,152).

Ambos aspectos, tanto la falta de conocimiento del nombre del antibiótico, como la existencia de medicación concomitante, pueden ser utilizados para identificar pacientes con sospecha de bajo nivel de conocimiento, y de nuevo, diseñar intervenciones dirigidas especialmente a éstos colectivos.

CONCLUSIONES

Como respuesta a los objetivos planteados en la presente tesis doctoral, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La intervención del farmacéutico comunitario propuesta en este estudio logra aumentar la adherencia al tratamiento antibiótico en comparación con una atención habitual. El porcentaje de los pacientes adherentes al final del estudio en el grupo intervención es mayor que en el grupo control. El análisis de las causas de la falta de adherencia señala el olvido como uno de los principales responsables del uso inadecuado de estos medicamentos.
- A uno de cada cinco pacientes a los que se les dispensó antibióticos se le detectó alguna incidencia relacionada, que en su mayoría se pudo resolver a través del protocolo de dispensación. La intervención del farmacéutico propuesta en este estudio consigue una disminución de la automedicación, ya que se consiguió evitar en uno de cada cuatro casos.
- La falta de conocimiento del nombre del antibiótico y la existencia de medicación concomitante, pueden ser utilizados para identificar pacientes con sospecha de bajo nivel de conocimiento, y diseñar intervenciones dirigidas especialmente a éstos colectivos.
- La mitad de las recetas de antibióticos analizadas tuvieron algún error, ya fuera por omisión de información o por inadecuación del envase prescrito para la duración del tratamiento indicada.

IMPLICACIONES

PRÁCTICAS

La intervención farmacéutica centrada en la educación del paciente incrementa la proporción de pacientes adherentes al tratamiento antibiótico frente a una atención habitual.

La detección de las áreas de conocimiento de los antibióticos más deficitarias, puede ayudar a diseñar intervenciones más eficientes, dirigidas concretamente a cubrir estos aspectos.

Los errores asociados a la cumplimentación de las recetas de antibióticos que llegan a la farmacia comunitaria pueden dar lugar a un uso inadecuado de los mismos. Este hecho tiene una gran relevancia en salud pública, haciéndose necesario tomar conciencia de la importancia de ofrecer información completa del uso de los antibióticos, como medida asequible y al alcance de todos los profesionales sanitarios para disminuir los errores de medicación causados por falta de información.

A la vista de los resultados, es necesario que la intervención educativa durante la dispensación se generalice en las farmacias comunitarias. Hay que potenciar el papel profesional del farmacéutico como educador en el uso racional de los medicamentos. Es necesario llevar a cabo estudios multicéntricos para apoyar esta tesis, para verificar que la implementación de estos servicios en la farmacia en España, además de eficaz es factible y compatible con el resto de responsabilidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Honorato J**, Azanza JR. Penicilinas. En Drobnic L, ed. Tratamiento antimicrobiano. Barcelona: Doyma; 1993. p. 113-20.
2. **Adriaenssens N**, Coenen S, Versporten A, Muller A, Minalu G, Faes C, et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe (1997–2009). J Antimicrob Chemother 2011; 66 Suppl 6: 3–12
3. **European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net)**. http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ESAC-Net/aboutESAC-Net/Pages/about_network.aspx.
4. **European Centre for Disease Prevention and Control. Summary of the latest data on antibiotic consumption in the European Union**. <http://ecdc.europa.eu/en/eaad/Documents/ESAC-Net-summary-antibiotic-consumption.pdf>. Noviembre 2012.
5. **Oteo J**, Lázaro E, de Abajo F, Baquero F, Campos J and Spanish Members of the European antimicrobial Resistance Surveillance System. Trends in antimicrobial resistance in 1968 invasive *Streptococcus pneumoniae* strains isolated in Spanish Hospital (2001 to 2003): decreasing penicillin resistance in children`s isolates. J Clin Microbiol 2004; 42: 5571-7.
6. **Cars O**, Mölsted S, Melander, A. Variation in antibiotic use in the European Union. Lancet 2001;357:1851-2.
7. **Lázaro Bengoa E**, Madurga Sanz M, Abajo Iglesias F. Evolución del consumo de antibióticos en España, 1985-2000. Med Clin (Barc) 2002; 118:561-8.
8. **Goosens H**, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M, for the ESAC Project Group. Outpatient antibiotics use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. Lancet 2005; 365: 579-87.

- 9. Llor C**, Cots JM, Boada A, Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck Aet al. Variabilidad en la prescripción de antibióticos en las infecciones respiratorias de dos países de Europa. *Enf Infecc Microbiol Clin* 2005; 23: 598-604.
- 10. Thrane N**, Steffensen FH, Mortensen JT, Schonheyder HC, Sorensen HT. A population based study of antibiotic prescriptions for Danish children. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 333-7.
- 11. Resi D**, Milandri M, Moro ML and the Emilia Romagna Study Group on the Use of Antibiotics in children. *J Antimicrob Chemother* 2003; 52: 282-6.
- 12. Lázaro E**, Oteo J. Evolución del consumo y de la resistencia a antibióticos en España. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2006; 30: 10-9.
- 13. Vázquez ME**, Pastor E, Bachiller M R, Vázquez MJ, Eiros JM. Variabilidad geográfica de la prescripción de antibióticos en la población pediátrica de Castilla y León durante los años 2001 a 2005. *Rev Esp Quimioterap* 2006; 19: 342-8
- 14. Pedrera V**, Schwartz H, de la Torre MP, Gil-Guillén V, Orozco D, Caselles JM. Análisis del consumo de antibióticos en la Comunidad Valenciana durante los años 2000-2002. *Enfem Infecc Microbiol Clin* 2004; 22: 385-9.
- 15. Pastor García E**. Estudio farmacoeconómico del consumo de antibióticos de uso sistémico en la provincia de Valladolid. Período 1996-2000. Tesis doctoral. Facultad de Medicina de Valladolid 2001.
- 16. Solé López J**, Rodríguez Palomar G, Grahit Vidosa, Juncadella García E. Consumo de antibióticos y su posible relación con la resistencia bacteriana en la región Costa de Ponent: análisis evolutivo durante los períodos inicial y final de la última década. *Atenc. Primaria* 2004; 34: 128-33.
- 17. Lázaro Bengoa E**, Montero Corominas D. Uso de antibióticos en España. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. División de farmacoepidemiología y

farmacovigilancia (AEMPS). Actualización 2010. Disponible en:
<http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/docs/antibioticos.pdf>

18. Goznes H, Ferech R, Vander R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 2005; 365: 579-87.

19. Red Española de Atención Primaria (REAP). Los antibióticos, con receta. Documento de Valencia. *Pharm Care Esp* 2000; 2(3): 201-213.

20. Baos V, Barbero A, Diogene E, Eguilleor A, Eyaralar T, Ibáñez J, Mediavilla A, Mora I, Palop V, Pastor R, Quintas A, Rodríguez C, Ruiz-Canela J, Sánchez F, Sempere E. Documento de Consenso sobre utilización de antibióticos en atención Primaria. *Atención Primaria* 2006; 38(3): 174-177

21. Palop Larrea V, Melchor Penella A, Martínez Mir I. Reflexiones sobre la utilización de antibióticos en atención primaria. *Aten Primaria*. 2003;32:42-7.

22. OMS. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001. Disponible en:
http://www.antibioticos.msc.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_resumen.pdf.

Visitada 01-06-2013

23. Access to effective antibiotics –a prerequisite for modern health care. Disponible en: <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/12/98/23/46d853b7.pdf>.

Visitada 15-07-2014

24. Lázaro-Bengoa E, Abajo Iglesias FJ, López-Navas A, Fernández-Cortizo MJ. Uso de antibióticos en España y marco regulador para su desarrollo clínico en la Unión Europea. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(Supl 4):10-16

25. European Commission: DG SANCO (Directorate-General for Health and Consumers), DG COMM (“Research and Speechwriting” Unit and co-ordinated by

Directorate-General for Communication). Special Eurobarometer 407. Antimicrobial resistance. http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_407_en.pdf

Visitada 1-07-2014.

26. Organización Mundial de la Salud (OMS). The evolving treat of antimicrobial resistance. Options for action 2012.

http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503181_eng.pdf

Visitada 16-07-2014

27. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2012. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance. Stockholm: ECDC. Noviembre 2013.

28. Peiré García MA, Cruz Hernández M. Sinopsis farmacológica. En: Corretger Rauet JM, Cruz Hernández M, González Hachero J, Moraga Llop FA. Infectología pediátrica: bases diagnósticas y tratamiento. Barcelona: EXPAXS, S.A.; 2006. p. 425-6.

29. García Rey C, Fenoll A, Aguilar L, Casal J. Effect of social and climatological factors on antimicrobial use and Streptococcus pneumonie resistance in different provinces in Spain. J Antimicrob Chemother 2004; 54: 465-71.

30. Pérez Trallero E, García de la Fuente C, García Rey C, Baquero F, Aguilar L, Dal Ré R et al. Geographical and ecological análisis of resistance, coresistance and coupled resistance to antimicrobials in respiratory pathogenic bacteria in Spain. Antimicrob Agents Chemother 2005; 49: 1965-72.

31. Pérez-Trallero E, Martín-Herrero JE, Mazón A, García-Delafuente C, Robles P, Iriarte V, Dal-Ré R, García-de-Lomas J, and the Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Antimicrobial Resistance among Respiratory Pathogens in Spain: Latest Data and Changes over 11 Years (1996-1997 to 2006-2007). Antimicrob Agents Chemother. 2010; 54(7):2953-9

- 32. Baquero F.** Trends in antibiotic resistance of respiratory pathogens: an analysis and commentary on a collaborative surveillance study. *J Antimicrob Chemother* 1996; 38: 117-32.
- 33. Torrades S.** Uso y abuso de los antibióticos. *Offarm* 2001; 20: 82-93.
- 34. García Rey C,** Aguilar L, Baquero F, Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Influences of different factor on prevalence of ciprofloxacin resistance in *Streptococcus pneumoniae* in Spain. *Antimicrob Agents Chemother* 2000; 44: 3481-2.
- 35. Llorente Marín JA,** Placer Santos J, Salvadó costa C, Segura Álvarez C, Gelabert-Mas. Evolución de la resistencia antibiótica en las infecciones urinarias adquiridas en la comunidad. *Rev Clin Esp* 2005; 24: 32-6.
- 36. Ruiz Contreras J.** Estrategias para neutralizar el impacto de las resistencias bacterianas. *An Esp Pediatr.* 2002;56 Supl 1:59-64.
- 37. Cantón R,** Loza E, Baquero F. Principios básicos de la farmacoterapia antiinfecciosa: concepto de sensibilidad y de resistencia, CMI y FC/FD. Mecanismos de resistencia. Selección y uso racional de antimicrobianos. En: *Terapéutica farmacológica de los trastornos infecciosos y parasitarios sistémicos.* Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2012; pp. 1-30.
- 38. Gil VF,** Belda J, Piñeiro F, Merino J. Métodos para medir el cumplimiento terapéutico. En: Gil VF, Belda J, Piñeiro F, Merino J, editors. *El cumplimiento terapéutico.* Madrid: Doyma; 1999. p. 77–90.
- 39. Baquero F.** Informe sobre resistencias microbianas ¿qué hacer? Panel de expertos. Dirección General de Aseguramiento y Planificación sanitaria. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Med Clin (Barc)* 1996; 106:267-79.

- 40. Rodríguez C**, Campoamor F, Zaforteza M, Verdejo A, Muro V, Martín MV, et al. Política de antibióticos en atención primaria. La experiencia práctica en un área sanitaria. *Aten Primaria* 1998; 21: 314-8.
- 41. Palop V**, Melchor A, Martínez-Mir I. Utilización de antibióticos en atención primaria. *Congrés d'Atenció Primària de Societats Catalana, Valenciana i Balear de Medicina Familiar i Comunitària*. Tarragona. *Revista Valenciana de Medicina de Família* 2002;Supl:47-9.
- 42. Caminal J**, Rovira J, Segura A. Estudio de la idoneidad de la prescripción del tratamiento antibiótico en atención primaria y de los costes derivados de la no adecuación. Barcelona: AATM-Breus; 1999.
- 43. 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.
- 44. Fernández Urrusuno R**, Flores Dorado M, Vilches Arenas A, Serrano Martino C, Corral Baena S, Montero Balosa MC. Adecuación de la prescripción de antibióticos en un área de atención primaria: estudio descriptivo transversal. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2013.05.004>
- 45. Garzón González G**, Rodríguez Morales D, Rodríguez Palomino MA, Toledo Gómez D, Hernández Barrera V, Gil de Miguel A. Evaluación sobre historia clínica electrónica. Asociación entre indicadores de proceso medidos sobre historia electrónica y resultados intermedios en salud, en pacientes con hipertensión. *Aten Primaria* 2012; 44: 709-19.
- 46. Goossens H**, Coenen S, Costers M, De Corte S, De Sutter A, Gordts B, Laurier L, Struelens MJ. Achievements of the Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee (BAPCOC). *Euro Surveill* 2008; 13 (46): pii=19036.

- 47. Butler CC**, Hood K, Verheij T, Little P, Melbye H, Nuttall J, et al. Effect of point of care testing for C reactive protein and training in communication skills on antibiotic use in lower respiratory tract infections: cluster randomised trial. *BMJ* 2009; 338: b1374.
- 48. Alvarez Carrera A**, Martinez Cantarero C, Vidal Oliveras A, Saavedra Vilchez MD, Igesias Niubo A, Forga Visa X. Grupo de las infecciones del grupo Bages Bergueda. Prescripción de antibióticos en el paciente ambulatorio. *Aten Prim* 2002; 30: 490-5.
- 49. Arroll B**. Antibiotics for upper respiratory tract infections: an overview of Cochrane reviews. *Respir Med*. 2005;99:255-61.
- 50. Del Mar CB**, Glasziou PP, Spinks AB. Antibiotics for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(2):CD000023.
- 51. Glasziou PP**, Harem M, Del Mar CB. Treatment for acute otitis media in children: antibiotic *versus* placebo. En: *The Cochrane Library*. Issue 1. Oxford: Update Software; 2001.
- 52. Williams JW Jr**, Aguilar C, Cornell J, Chiquette ED, Makela M, Holleman DR, et al. Antibiotics for acute maxillary sinusitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(2):CD000243.
- 53. Becker L**, Glazier R, McIsaac W, Smucny J. Antibiotics for acute bronchitis. En: *The Cochrane Library*. Issue 1. Oxford: Update Software; 2001.
- 54. McCraig LF**, Besser RE, Hughes JM. Trends in antimicrobial prescribing rates for children and adolescents. *JAMA* 2002;287:3096-102.
- 55. Pichichero ME**. Dynamics of antibiotic prescribing for children. *JAMA* 2002;287:3133-5.

- 56. Nyquist AC**, Gonzales R, Steiner JF, Sande MA. Antibiotic prescribing for children with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis. *JAMA* 2008;279:875-7.
- 57. Barden LS**, Dowell SF, Schwarts B, Lackey C. Current attitudes regarding use of antimicrobial agents. *Clin Pediatr (Phila)* 1998;37:665-72.
- 58. Casaní C**, Calvo F, Peris A, Álvarez de Laveda T, Díez J, Graullera M et al. Encuesta sobre el uso racional de antibióticos en Atención Primaria. *An Pediatr (Barc)* 2003; 58: 10-6.
- 59. Albañil MR**, Calvo C, Sanz T. Variación de la prescripción de antibióticos en Atención Primaria. *An Esp Pediatr* 2002; 57: 420-6.
- 60. Calvo C**, Albañil R, Sánchez MY, Ohres A. Patrones de prescripción de antibióticos en Atención Primaria ¿usamos racionalmente los antibióticos en pediatría? *An Esp Pediatría* 2000; 52: 157-63.
- 61. Cals JWL**, Butler CC, Hopstaken RM, Hood K, Dinant GJ. Effect of point of care testing for C reactive protein and training in communication skills on antibiotic use in lower respiratory tract infections: cluster randomised trial. *BMJ* 2009; 338: b1374.
- 62. Organización de consumidores y usuarios (OCU)**. La OCU pone de manifiesto la prescripción y la dispensación injustificada de antibióticos. *Revista OCU-Salud*.2003;48. Disponible en: www.ocu.org/map/src/44421.htm
Visitada 1-06-2013
- 63. Meneu R**. Los costes de las actuaciones sanitarias inadecuadas. *FMC*. 2000;7:378-85)
- 64. Caamaño F**, Figueiras A, Lado Lema E, Gestal-Otero JJ. La automedicación: concepto y perfil de sus “usuarios”. *Gac Sanit*. 2000;14:294-9.
- 65. Barbero A**, Alfonso Galan, T. Consulta de indicación farmacéutica en una farmacia comunitaria. *Pharm Care Esp*. 2002;4:106-17.

- 66. Del Arco J**, García de Bikuña B, Gorostiza I. Análisis del consumo de antibióticos en Deusto (Bizkaia). *Pharm Care Esp*. 1999;1:343-53.
- 67. Sociedad Española de Quimioterapia**. Estudio sobre el uso de los antibióticos en España. Madrid: Gabinete Pfizer de Recursos Humanos; 1994.
- 68. Herranz Jordán B**, Pérez Martín C. Encuesta sobre la prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias pediátricas. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2005; 7: 557-78.
- 69. Grigoryan L**, Haaijer-Ruskamp F, Burgerhof JGM, Mechtler R, Deschepper R, Tambic-Andrasevic A et al. Self medication with antimicrobial drugs in Europe. *Emerg Infect Dis* 2006; 12: 452-9.
- 70. Buitrago F**, Mendoza R. Responsabilidad del médico de atención primaria en el uso racional del medicamento. *Aten Primaria* 1995;15:137-8.
- 71. López J**, Alejandro G, Redondo de Pedro S, Soto M, López de Castro F, Rodríguez FJ. ¿Comprenden los pacientes el tratamiento antibiótico prescrito? *Aten Primaria*. 2001;28:36-90.
- 72. Jaye C**, Hope J, Martin IR. What do general practice patients know about their prescription medications? *N Z Med J*. 2002;115:U183.
- 73. Akici A**, Kalaca S, Ugurlu MU, Toklu HZ, Iskender E, Oktay S. Patient knowledge about drugs prescribed at primary health care facilities. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2004;13(12):871-6.
- 74. Persell SD**, Heiman HL, Weingart SN, Burdick E, Borus JS, Murff HJ, et al. Understanding of drug indications by ambulatory care patients. *Am J Health Syst Pharm*. 2004;61:2523-7.
- 75. Formento JA**, Prieto I, Celemin I, 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.

- 76. Muñiz A,** González Y. Utilización de antibióticos en atención primaria. *Aten Farm* 2000;2:78-84.
- 77. Juncosa S,** Ledesma A, Carvajal JA. Calidad del tratamiento antibiótico en la atención primaria de la comarca de Osona (Barcelona). *Med Clin (Barc)* 1994;103:252-7.
- 78. Trepka MJ,** Belongia EA, Chyou PH, Davis JP, Schwartz B. The effect of a community Intervention Trial on parental knowledge and awareness of antibiotic resistance and appropriate antibiotic use in children. *Pediatrics* 2001;107:e6.
- 79. García P,** Gastelurrutia MA, Baena MI, Fisac F, Martínez F. Validación de un cuestionario para medir el conocimiento de los pacientes sobre sus medicamentos. *AtenPrimaria*.2009;41:661-668
- 80. Baos V.** Estrategias para reducir los riesgos de la automedicación. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud* 2000; 24(6): 147-152.
- 81. Pastor-Sánchez R.** Alteraciones del nicho ecológico: resistencias bacterianas a los antibióticos. *Gac Sanit* 2006; 20(Supl 1): 175-181.
- 82. Centro Andaluz de Información de Medicamentos (CADIME).** Automedicación: riesgos y beneficios. *Boletín Terapéutico Andaluz*. 1996;12 (5): 1-5.
- 83. Jubete Vázquez MJ.** Automedicación en España. ¿Qué podemos hacer?. *Aten Primaria*. 2004;34:445-6.
- 84. Hernández B,** Eiros JM. Automedicación con antibióticos: una realidad vigente. *Centro de Salud* 2001;6:357-64.
- 85. Orero González A,** Ripoll Lozano MA, González Núñez J; Grupo Urano. Análisis de la automedicación con antibióticos en la población española. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1998;16:328-33.

86. Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. World Health Organization, 2003. Disponible en:

www.Emro.who.int/ncd/Publications/adherente_report.pdf

Visitada 5-4-2014

87. Escamilla Fresnadillo JA, Castañer Niño O, Benito López S, Ruiz Gil E, Burrull Gimeno M, Sáenz Moya N. Motivos de incumplimiento terapéutico en pacientes mayores polimedicados, un estudio mediante grupos focales.

88. Orueta R, Toledano P, Gómez-Calcerrada RM. Cumplimiento terapéutico. SEMERGEN 2008; 34(5): 235-243.

89. Machuca M, Espejo J, Gutierrez L, Machuca MP, Herrera J. La información escrita del farmacéutico mejora el cumplimiento de la antibioterapia. *Ars Pharmaceutica*, 2003; 44:2; 141-157.

90. Rodríguez MA, García-Jiménez E, Rodríguez A, Pérez EM, Amariles P, Martínez-Martínez F, M.J. Faus MJ. Influencia de las características sociodemográficas y clínicas en la adherencia al tratamiento farmacológico de pacientes con riesgo cardiovascular. *Pharm Care Esp.* 2012; 14(4): 138-145.

91. Evans L, Spelman M. The problem of non-compliance with drug therapy. *Drugs.* 1983; 25: 63-76.

92. Tarn D, Eritage J. Physician communication when prescribing new medications. *Archives of Internal Medicine* 2006; 166:1802-1804.

93. Baena M, Fajardo P, Martínez- Olmos J. Cumplimiento, conocimiento y automedicación como factores asociados a los resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. *Ars Pharmaceutica* 2005; 46(4): 365-381.

94. Márquez Contreras E, Casado Martínez JJ, Márquez Cabeza JJ. Estrategias para mejorar el cumplimiento terapéutico. *FMC* 2001; 8: 558-573.

- 95. Cleemput I**, Kesteloot K, DeGeest S. A review of the literature on the economics of noncompliance. Room for methodological improvement. *Health Policy* 2002; 59(1): 65-94.
- 96. Dezii CM**. Medication noncompliance: what is the problem? *Manag Care* 2000; 9(9 Suppl): 7-12.
- 97. Sokol MC**, McGuigan KA, Verbrugge RR, Epstein RS. Impact of medication adherence on hospitalization risk and healthcare cost. *Med Care* 2005; 43(6): 521-530.
- 98. Hughes DA**, Bagust A, Haycox A, Walley T. Accounting for noncompliance in pharmacoeconomic evaluations. *Pharmacoeconomics* 2001; 19(12): 1185-1197.
- 99. Simpson SH**, Eurich DT, Majumdar SR, Padwal RS, Tsuyuki RT, Varney J et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ* 2006; 333(7557): 15.
- 100. Márquez Contreras E et al**. Eficacia de una intervención para mejorar el cumplimiento terapéutico en las dislipemias. *Aten Primaria* 2004;33(8):443-50
- 101. Márquez Contreras E et al**. El cumplimiento terapéutico en las dislipemias medido mediante monitores electrónicos. ¿Es eficaz el recordatorio para evitar los olvidos? *Aten Primaria*. 2007;39(12):661-8
- 102. Van Wijk BLG et al**. Effectiveness of Interventions by Community Pharmacists to Improve Patient Adherence to Chronic Medication: A Systematic Review. *Ann Pharmacother* 2005; 39:319-28.
- 103. Clark PM**, Karagoz T, Apikoglu-Rabus S, Izzettin FV. Effect of pharmacist-led patient education on adherence to tuberculosis treatment. *Am J Health Syst Pharm*. 2007; 64(5):497-505.

- 104. Johnson K A et al.** Effect of a Pharmacy-Based Health Literacy Intervention and Patient Characteristics on Medication Refill Adherence in an Urban Health System. *Ann Pharmacother* 2010; 44:1877-86.
- 105. Morgado MP,** Morgado SR, Mendes LC, Pereira LJ, Castelo-Branco M. Pharmacist interventions to enhance blood pressure control and adherence to antihypertensive therapy: Review and meta-analysis. *Am J Health Syst Pharm.* 2011; 68(3):241-53.
- 106. Haynes RB,** McDonald HP, Garg AX. Helping patients follow prescribed treatment: clinical applications. *JAMA.* 2002 Dec 11;288(22):2880-3.
- 107. Roter DL,** Hall JA, Merisca R, Nordstrom B, Cretin D, Svarstad B. Effectiveness of interventions to improve patient compliance: a meta-analysis. *Med Care.* 1998 Aug; 36(8):1138-61.
- 108. Peterson AM,** Takiya L, Finley R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. *Am J Health Syst Pharm.* 2003;60(7):657-65.
- 109. Van Dulmen S,** Sluijs E, Van Dijk L, De Ridder D, Heerdink R, Bensing J. Patient adherence to medical treatment: a review of reviews. *BMC Health Serv Res.* 2007 Apr 17;7:55.
- 110. Haynes RB,** Yao X, Degani A, Kripalani S, Garg A, McDonald HP. Interventions to enhance medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(4):CD000011.
- 111. Kardas P,** Devine S, Golembesky A, Roberts C. A systematic review and meta-analysis of misuse of antibiotic therapies in the community. *Int J Antimicrob Agents* 2005; 26:106-113.
- 112. Gil V,** Payà MA, Asensio MA, Torres MT, Pastor R, Merino J. Incumplimiento del tratamiento con antibióticos en infecciones agudas no graves. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 731-733.

- 113. Llor C, Sierra N, Hernández S, Bayona C, Hernández M, Moragas A, Calviño O.** El cumplimiento del tratamiento antibiótico en la faringitis aguda es muy bajo, principalmente con antibióticos que se toman tres veces al día. *Rev Esp Quimioter.* 2009; 22(1):20-4
- 114. Branthwaite AR, Pechère JC.** Pan-European survey of patients attitudes to antibiotics and use. *J Int Med Res* 1996; 24:229-38.
- 115. Val Jiménez A, Amorós Ballester G, Martínez P, Fernández ML, León M.** Estudio descriptivo del cumplimiento del tratamiento farmacológico antihipertensivo y validación del test de Morisky y Green. *Aten Primaria* 1992; 10: 767-770.
- 116. Puigventos Latorre F, Llodrá Ortolá V, Vilanova Boltó M, Delgado Sánchez O, Lázaro Ferreruela M, Forteza-Rey Borrallerás J.** Cumplimiento terapéutico en el tratamiento de la hipertensión: 10 años de publicaciones en España. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 702-706.
- 117. World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. Organization. WH, Group. ISoHW.** 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21(11): 1983-1992.
- 118. Bakris G, Hill M, Mancia G, Steyn K, Black HR, Pickering T et al.** Achieving blood pressure goals globally: five core actions for health-care professionals. A worldwide call to action. *J Hum Hypertens* 2008; 22(1): 63-70.121.
- 119. Coca A, Aranda P, Bertomeu V, Bonet A, Esmatjes E, Guillen F et al.** Estrategias para un control eficaz de la hipertensión arterial en España. Documento de consenso. *Rev Clin Esp* 2006; 206(10): 510-514.
- 120. Ley 16/1997, de 25 de abril,** de Regulación de los Servicios de las Oficinas de Farmacia (BOE 100 de 26/04/1997).

- 121. Ley 16/2003, de 28 de mayo**, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud (BOE 128 de 28/05/2003).
- 122. Ley 29/2006, de 26 de julio**, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios (BOE 178 de 27/07/2006).
- 123. Machuca M.** Influencia de la intervención farmacéutica en el cumplimiento de los tratamientos antibióticos. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla 2000b.
- 124. Comité de Consenso.** Documento de Consenso en Atención Farmacéutica. *Ars Pharmaceutica*. 2001; 42(3-4): 223-43.
- 125. Foro de Atención Farmacéutica.** Documento de Consenso Foro de Atención Farmacéutica, 1th ed, Madrid: C.G.C.O.F; 2008. ISBN 978-84-691-1243-4.
- 126. Ministerio de Sanidad y Consumo.** Por un uso racional del medicamento. Madrid: Plan Estratégico de Política Farmacéutica para el Sistema Nacional de Salud Español; 2004 Noviembre 23. Disponible en:
http://www.safh.org/normativa/archivo/NL_PlanEstrategicoPoliticaFarmaceutica.pdf.
Visitada 05-04-2013
- 127. Dirección General de Aseguramiento y Planificación Sanitaria.** Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Instituto de Salud Carlos III. Resistencias microbianas ¿qué hacer? Informe del panel de expertos. *Rev Esp Salud Pública* 1995; 69: 445-61.
- 128. Andrés JC, Andrés NF, Fornos JA.** Evaluación de la intervención farmacéutica sobre cumplimiento en terapia antibiótica. *Seguim Farmacoter* 2004; 2: 97-102.
- 129. Buñuel Álvarez JC, Fortea Gimeno E, Cortés Marina RB, Vila Pablos C, Blanch Risc F, Estany Delgado M.** Utilización adecuada de antibióticos en Atención Primaria ¿sabemos qué piensan los padres? *An Pediatr (Barc)* 2004; 61: 298-304.

- 130. Sanmartín P**, Pérez Encinas M, González González E, Lara C, González Tánago S. Modelo farmacoeconómico basado en el análisis de minimización de costes para la selección de antibióticos en el medio ambulatorio. *Rev Calidad Asistencial* 2003; 18: 277-85.
- 131. Comisión Europea (CE)**. Plan de Acción contra la amenaza creciente de las resistencias bacterianas. Bruselas; noviembre de 2011.
http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/docs/communication_amr_2011_748_en.pdf.
Visitada el 12-07-2014
- 132. Shehan B**, Patel PR, Srinivasan A, Budnitz DS. Emergency department visits for antibiotic-associated adverse events. *Clin Infect Dis* 2008; 47:744-6.
- 133. Okuyan B**, Sancar M, Izzettin FV. Assessment of medication knowledge and adherence among patients under oral chronic medication treatment in community pharmacy settings. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2013;22(2):209-14.
- 134. González J**, Orero A, Prieto J. Almacenamiento de antibióticos en los hogares españoles. *Rev Esp Quimioter* 2006; 19:275-85.
- 135. Valenti WM**. HAART is cost-effective and improves outcomes. *AIDS read* 2001; 11:260-2
- 136. Arnáez B**, Rodríguez C, Santolaria C. Dispensación informada de antibióticos en infecciones respiratorias. *Farmacia Profesional.* 2007; 21 (8): 38-43.
- 137. Sánchez-Gili M**, Toro-Chico P, Pérez-Encinas M, Gómez-PedreroAM, Portolés-Pérez JM. Pharmaceutical intervention on thetherapeutic adherence in patients with chronic renal disease.*Rev Calid Asist.* 2011;26:146-51
- 138. Faus MJ**, Amariles P, Martínez F. Atención Farmacéutica, conceptos, procesos y casos prácticos. 1th ed, Madrid: Ergón; 2008. 208 p.

- 139. Flores-Dorado M. In:** Martínez F, Faus MJ, editors. Drug utilization guide. Antibiotics. 2008. ISBN: 978-84-608-0852-7.
- 140. Morisky DE,** Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* 1986;24:67-74.
- 141. Roth HP,** Caron HS, Hsi BP. Measuring intake of a prescribed medication: a bottle count and a tracer technique compare. *Clin Pharmacol Ther.* 1970;11:228-37.
- 142. Comité de Consenso,** Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada, Grupo de Investigación en Farmacología, Universidad de Granada, Fundación Pharmaceutical Care España, Sociedad Española de Farmacia Comunitaria. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación. *Ars Pharm.* 2007; 48 (1): 5-17.
- 143. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.** Catálogo de Medicamentos 2010. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2010.
- 144. Silvestre C,** Ramalle-Gómara E, Arnáez R, Flor-Serrano A, García-Fernández J, Ramil H, et al. Multicenter study of children's compliance to antibiotic treatment in primary care. *Aten Primaria.* 2001; 27(8):554-8 [in Spanish].
- 145. M'imunya JM,** Kredo T, Volmink J. Patient education and counselling for promoting adherence to treatment for tuberculosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 16;5:CD006591.
- 146. Pechere JC.** Parameters important in short antibiotic courses. *J Int Med Res* 2000;28(Suppl 1):3A-12A.

- 147. Eyaralar T**, Salar L, Baixauli VJ, Fité B, García F, Gérvas J. Dispensación de Antibióticos en Oficina de Farmacia: Demanda con receta. *Pharm Care Esp.* 2006; 8 (4): 147-197.
- 148. Dago A**, Cosinn A, Gutiérrez P, Rica R, Salar L, Solá N. Análisis de registros de dispensación en antiinflamatorios no esteroideos dentro del programa D-Valor. *Pharm Care Esp.* 2013; 15 (2): 51-58.
- 149. Edward BS et al.** Evaluation of Knowledge and Medication Use in Patients in Rural Clinics. Disponible en URL: <http://ahcc.health.ufl.edu/chs/2003/Edwards.pdf> Visitada el 15-05-2013.
- 150. Altimiras J et al.** Evaluación del conocimiento de los pacientes crónicos sobre su tratamiento. *Farm Clin* 1987; 4(2): 150-158.
- 151. Leal M**, Abellan J, Casa MT, Martinez J. Paciente polimedcado: ¿conoce la posologia de la medicacion?, ¿afirma tomarla correctamente? *Aten Primaria* 2004;33:451-456.
- 152. Boonstra E et al.** Labelling and patient knowledge of dispensed drugs as quality indicators in primary care in Botswana. *Qual Saf Health Care* 2003; 12(3): 168-175.

ANEXOS

ANEXO 1: Carta al director, respuesta de los autores.

Aten Primaria. 2014;xxx(xx):xxx-xxx



Atención Primaria

www.elsevier.es/ap



CARTA AL DIRECTOR

Author's reply

Respuesta de los autores

Dear Editor,

We appreciate the interest shown by the authors of this letter to the editor about our work and considerations about it.¹

The author states his disagreement with the importance of improving adherence to antibiotic treatment from patients. This statement is based on the lack of need often associated to these treatments, and the problems associated with improper use, not by patients but professionals using these drugs in unsuitable situations. In these cases, the authors state that the correct intervention is detention of unnecessary cycles. We did not consider as the aim of our study to assess the adequacy or otherwise of prescribed antimicrobial treatments. However we cannot but agree with the author.

In fact one of the authors of this paper is working in another study covering this issue. Several medical records of patients treated with antibiotics have been audited in order to assess the appropriateness of such treatments. A local guide has been used as reference, and, as a matter of fact, this paper reveals the inappropriateness of many prescribed antibiotic.²

There is ample room for improvement in the adequacy of some treatments, and in these cases the use of antibiotics should be limited to those instances in which there is real evidence of their possible benefit, but it is also true that the treatment being appropriate, the misuse by patients, interrupting the indicated treatments ahead of time, can also affect the generation of resistance. The importance of the patient's behavior with antibiotics is evident, when it is observed that despite the decrease in the use of antibiotics in outpatient level, this is still one of the most therapeutic groups used by the Spanish population, which seems have a more pragmatic and carefree attitude regarding their use, than other European populations.³ In the use of antibiotics there are many actors involved. In each step, from

prescribing to dispensing or administering it is necessary to conduct a public awareness campaign on the importance of their proper use thereof.

We agree therefore with the importance of basing the prescription of antimicrobials in the evidence, and limit their use to situations where you really have shown benefit. We further agree with the idea of promoting among medical professionals, as responsible for the prescriptions, the suspension of antibiotic treatments in cases that they detect that the treatment is unnecessary. However the qualified professional to decide to stop a course of antibiotics is a physician, and our study was conducted in a community pharmacy. So it was not the aim of this study to evaluate the appropriateness, but, based on the prescriptions backed by a physician, make sure the patient makes a correct use of the drug.

Clearly, the correct use of antibiotics is a major public health problem that we must face from all areas. We must work with health professionals involved, as well as with patients, that with adherence and self-medication, have a crucial role in the success of treatment.

Initiatives such as the upcoming publication of the document "No hacer" of SEMFYC are aimed at improving antimicrobial prescribing.⁴ However, most interventions of health administrations focus on promoting the correct prescription, and it is necessary to emphasize the proper use of these drugs by patients. We must consider community pharmacy as a close and affordable health area, which we can use in health education interventions. Unifying work strategies would mean a benefit to patients and more efficient use of our resources.

References

1. Bernabé E, Martínez F, Espejo J, Flores M. The effect of an educational intervention to improve patient antibiotic adherence during dispensing in a community pharmacy. *Aten Primaria*. 2014; <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2013.12.003>.
2. Fernández Urrusuno R, Flores Dorado M, Vilches Arenas A, Serrano Martino C, Corral Baena S, Montero Balosa MC. Adequación de la prescripción de antibióticos en Atención Primaria: estudio descriptivo transversal. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013; <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2013.05.004>.
3. Branthwaite AR, Pechère JC. Pan-European survey of patients attitudes to antibiotics and use. *J Int Med Res*. 1996;24: 229-38.

DOI of original article: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.03.012>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.04.004>

0212-6567 / © 2014 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Please cite this article in press as: Bernabé Muñoz E, Flores Dorado M. Author's reply. *Aten Primaria*. 2014; <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2014.04.004>

4. Documentos semfyc nº33. Recomendaciones No Hacer; 2014. Available at: <http://e-documentossemfyc.es/recomendacion-para-no-hacer-de-la-sociedad-espanola-de-medicina-de-familia-y-comunitaria/> [accessed 11.04.14].

E. Bernabé Muñoz^a, M. Flores Dorado^{b,*}

^a *Profesora Instituto de Enseñanza Secundaria Ingeniero de la Cierva, Murcia, Spain*

^b *Dra en Farmacia, Técnico de Investigación, Fundación Pública Andaluza para la Gestión de Investigación en Salud de Sevilla, Miembro del Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131), Spain*

* Corresponding author.

E-mail address: maktub77@hotmail.com
(M. Flores Dorado).

ANEXO 2: Material utilizado por el farmacéutico para realizar el trabajo de campo de la investigación.

2.1. HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo (nombre y apellidos)

.....

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con:

.....

(nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

Firma del paciente:

Firma del investigador:

Nombre:

Nombre:

Fecha:

Fecha:

2.2. ENTREVISTA INICIAL, EPISODIO DE SEGUIMIENTO Y AUTOMEDICACIÓN.

ENTREVISTA INICIAL

Demanda de antibiótico: con receta sin receta

-Usuario: “Es para usted este medicamento? Es para alguien que está a su cuidado?”

a) NO → VENTA NORMAL.

b) SI

- Tiempo de utilización del antibiótico: ¿Desde cuándo está tomando/ utilizando este medicamento?

Primera dispensación

Dispensación repetida.

1. Fecha de la entrevista y número de orden.

2. Datos del paciente / datos del cuidador responsable, en el caso de que no venga el paciente a la farmacia.

- Nombre

- Número de teléfono

- Hora preferente de llamada.

- Edad.

- Género

- País de origen. (Español/extranjero)

- Nivel de estudios: Sin estudios/estudios primarios/estudios secundarios (bachillerato, F.P) /estudios Universitarios (Diplomado,Licenciado)

-Profesión:

1 - Amas de casa/jubilados/paro.

2 - Trabajos manuales no cualificados.

3 - Trabajos manuales cualificados.

4 - Administrativos y comerciantes.

5 – Profesión universitaria y funcionarios.

6 - Clase dirigente y empresarios.

7- Estudiante

8- No contesta

3. Localización de la infección:

-RespiratoriaO.R.L (bronquitis, neumonía ,faringitis, amigdalítis, otitis, sinusitis)

-Dermatológica

-Genitourinaria

-Dental

-Ótica

-Digestiva

-Sistema nervioso central (Meningitis)

-Otras infecciones.

-Regímenes profilácticos.

4. Datos del médico prescriptor:

- Nombre.

- Especialidad.

- General
- Especialista/pediatra
- Médico de urgencias
- Odontólogo.

- Si es el médico habitual.

- Tipo de receta.

- General
- Pensionista
- Muface
- Isfas
- Particular/privada
- Parte de urgencias.

- Si da información sobre:

Posología del medicamento

Duración del tratamiento.

Coincide la duración del tratamiento con la cantidad del envase prescritos

5. Datos del medicamento prescrito:

-Conocimiento del nombre del medicamento: “Cómo se llama este medicamento?” Si conoce/ no conoce.

-Numero de medicamentos: Cuántos medicamentos esta tomando además de éste?”

- NINGÚN MEDICAMENTO.
- MONOTERÁPIA Un único medicamento

- TERAPIA COMPLEJA. De 2 a 4 medicamentos
- POLIMEDICADO. 5 o más medicamentos

-Preocupa el problema de salud: “El problema de salud para el que toma este medicamento, le preocupa...¿bastante, regular o poco?”

- Especialidad farmacéutica
- Dosis
- Forma farmacéutica.
- Dosis diaria.
- Duración del tratamiento prescrito.
- Fecha de inicio del tratamiento

6. Proceso de Atención Farmacéutica (solo rellenar en caso de que el paciente pertenezca al grupo de intervención.)

- Aplicación del protocolo de dispensación.
- Derivación al Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico.

- Problema de salud
- Medicamentos implicados.
- RNM
- Tipos de RNM
 - a) riesgo de RNM
 - b) RNM manifestado

- Intervención del farmacéutico.
 - Clarificar la información que tenía el paciente sobre el antibiótico en cuestión aportando las correspondientes IPM (Información personalizada sobre el medicamento) o educación sanitaria.
 - Derivar al médico comunicándole el PRM/RNM identificado.

- Vigilar la evolución del episodio.
- Consejo farmacéutico (Proponer la derivación a otro servicio de AF).

- Resultado de la intervención farmacéutica.
 - a) Intervención: Aceptada/ No aceptada.
 - b) Problema de Salud. Resuelto/ No resuelto.

7. Aplicación de un test de conocimiento.

8. Automedicación (solo rellenar en caso de que el P/C solicite un antibiótico sin receta)

La entrevista inicial consta de los siguientes datos:

Nombre del principio activo

Demanda de antibiótico: con receta sin receta

ANTE LA SOLICITUD DE UN ANTIBIÓTICO SIN RECETA

Fecha de la entrevista y numero de orden:

Paciente:

Edad

Género

Nombre del antibiótico que solicita sin receta

¿Es para usted? ¿Se lo ha mandado el médico?

1) Prescripción telefónica: Remitir al médico

2) Automedicación propiamente dicha: ¿Qué problema de salud padece?

- **Si es un síntoma menor:** Consulta farmacéutica

- Recomendar EFP. C.N
- Recomendación higiénico-dietética.
- Derivar al médico.

- **Si es una patología que precisa el uso de antibióticos (síntoma mayor):** Remitir al médico

- **Si es para prevenir**

- **Resultado de la intervención:** Acepta / no acepta

3) Continuación del tratamiento:

Si dispensación —————> Aplicación del protocolo de dispensación repetida.

Origen de la prescripción:

- Receta oficial
- Continuación constatada con hoja de tratamiento

2.3. PROTOCOLO DE PRIMERA DISPENSACIÓN PARA EL GRUPO DE INTERVENCIÓN.

1.) Rellenar la entrevista inicial y aplicar test de conocimiento.

2.) Aplicar protocolo de primera dispensación.

a) **Verificar la ausencia de criterios para la no dispensación a través de las siguientes preguntas:**

- **¿Es usted alérgico a algún medicamento?**

SI → No dispensación → Derivación médico

NO

- **¿Tiene algún otro problema de salud o alguna situación fisiológica especial como estar embarazada, ser madre lactante?**

SI (evaluar si existe contraindicación absoluta) →

→ Derivación al médico ↔ ofertar Servicio de Seguimiento

Farmacoterapéutico.

NO

- **¿Está tomando algún otro medicamento?**

SI (evaluar si existe interacción clínicamente relevante) →

→ Derivación al médico ↔ ofertar Servicio de Seguimiento

Farmacoterapéutico.

NO

b) **Que el paciente conoce y asume el proceso de uso del antibiótico.**

b.1) Conocimiento de las características farmacoterapéuticas.

- Indicación:

- **¿Para qué le ha dicho el médico que tome este antibiótico? → IPM**

- Precauciones de uso

- **¿Tiene que tener alguna precaución especial durante su uso? —→ IPM**

b.2) Conocimiento relacionado con el proceso de uso propiamente dicho.

- Posología y Pauta

- **¿Cuanto le dijo el médico que debía de tomar de este antibiótico? IPM**

- **¿Cada cuanto tiempo ha de tomarlo? —→ IPM**

- Duración

- **¿Durante cuanto tiempo ha de tomarse el antibiótico? —→ IPM**

- Administración

- **¿Sabe como lo tiene que utilizar? —→ IPM**

- Conservación

- **¿Dónde va a guardar el antibiótico? —→ IPM**

b.3) Conocimiento de los indicadores y controles de efectividad y seguridad.

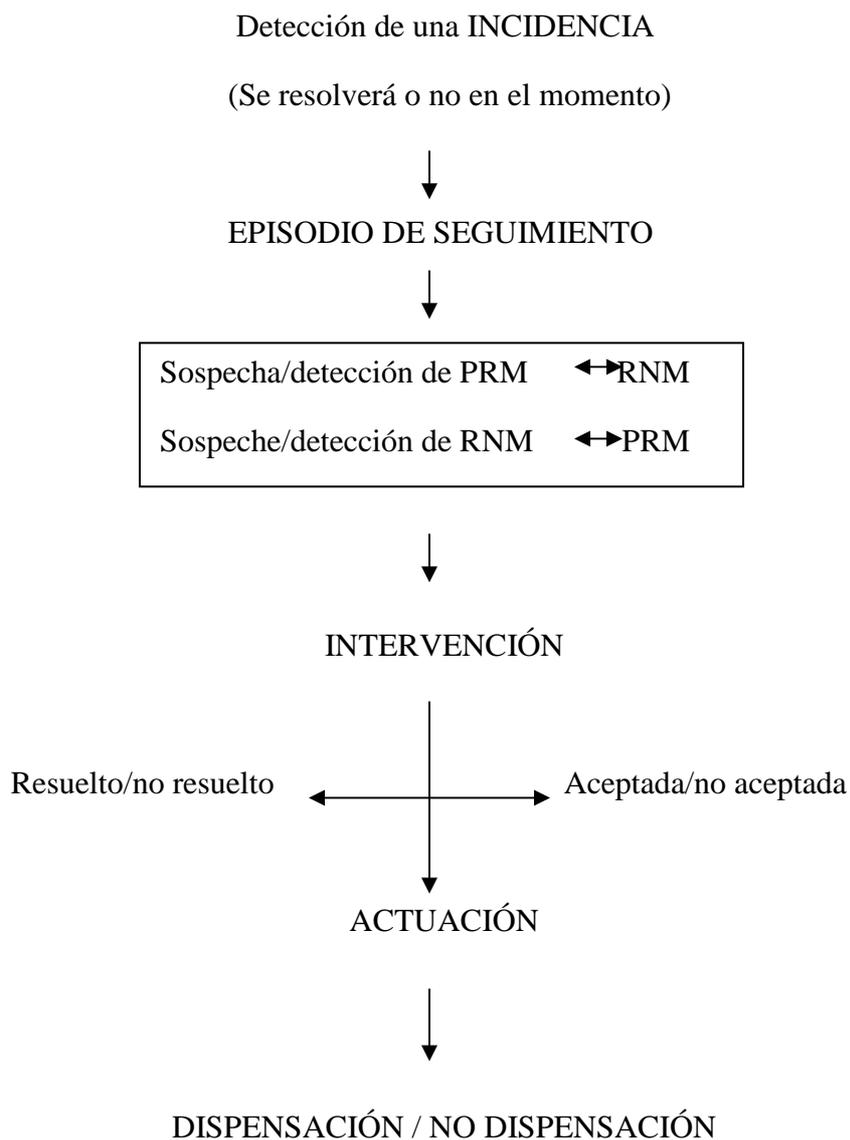
- Efectividad

- **¿Como sabe si el antibiótico le está haciendo efecto? —→ IPM**

- Seguridad

- **¿Qué debe vigilar de su tratamiento antibiótico? —→ IPM**

Si durante todo el proceso identificamos alguna incidencia de sospecha o detección de un PRM(causa de RNM y por tanto riesgo de padecerlo) o bien identificamos un RNM, paralizamos el proceso de dispensación y realizaremos un episodio de seguimiento.



TIPO DE INTERVENCIÓN:

- Clarificar la información que tiene el paciente sobre el antibiótico en cuestión aportando las correspondientes IPM.
- Derivar al médico comunicando el PRM/RNM identificado.
- Vigilancia de la evolución del episodio
- Proponer al paciente el Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico.

3) Entrevista final.

2.4. PROTOCOLO DE DISPENSACIÓN REPETIDA PARA EL GRUPO DE INTERVENCIÓN.

a) Percepción del paciente sobre la ineffectividad del tratamiento

- **¿Como le va con el antibiótico?**

LE VA BIEN → Evaluar percepción de inseguridad,

LE VA MAL → **¿Es correcto el proceso de uso?**

- **¿Para qué le ha dicho el médico que tome este antibiótico?**
- **¿Tiene que tener alguna precaución especial durante su uso? ¿Cuanto le dijo el médico que debía de tomar de este antibiótico?**
- **¿Cada cuanto tiempo ha de tomarlo?**
- **¿Durante cuanto tiempo ha de tomarse el antibiótico?**
- **¿Cómo utiliza este antibiótico?**
- **¿Dónde guarda el antibiótico?**

SI → Dispensación → Ofrecer Seguimiento Farmacoterapéutico
En algunos casos derivación al médico si el paciente no mejora.

NO → IPM → Dispensación → Ofrecer Seguimiento.

b) Percepción del paciente sobre la inseguridad del tratamiento.

- **¿Ha aparecido algún problema desde que toma este antibiótico?**

NO → Dispensación del antibiótico.

SI → ¿Es correcto el proceso de uso?

- **¿Para qué le ha dicho el médico que tome este antibiótico?**
- **¿Tiene que tener alguna precaución especial durante su uso? ¿Cuanto le dijo el médico que debía de tomar de este antibiótico?**
- **¿Cada cuanto tiempo ha de tomarlo?**
- **¿Durante cuanto tiempo ha de tomarse el antibiótico?**
- **¿Cómo utiliza este antibiótico?**
- **¿Dónde guarda el antibiótico?**

SI → Dispensación → Ofrecer Seguimiento Farmacoterapéutico
En algunos casos derivación al médico si el efecto adverso es relevante.

NO → IPM → Dispensación → Ofrecer Seguimiento (para conocer la evolución del problema).

3) Entrevista final.

2.5. ENTREVISTA FINAL

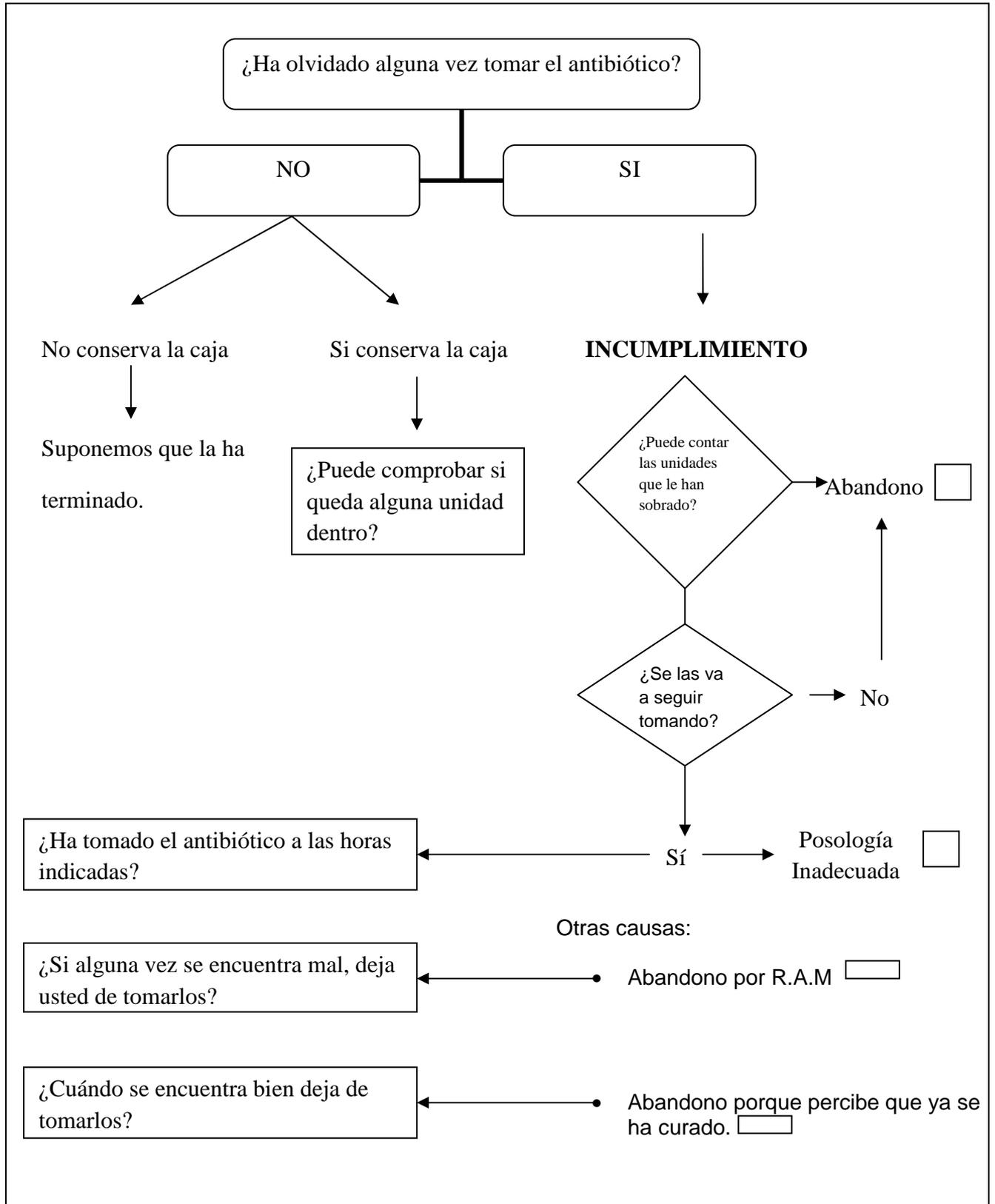
Nombre del paciente

Antibiótico

Número de teléfono

¿Cómo le ha ido el tratamiento?

- Curado
- Mejor
- Igual
- Peor



ANEXO 3: Guía de ayuda a la dispensación.

Primera Dispensación: Fenoximetilpenicilina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p>Indicación</p> <p>Infecciones respiratorias y amigdalitis estreptocócica.</p>	<p>Posología y Pauta</p> <p>Oral-Adultos: 500 mg-1 g/6-8 horas. Niños: 25-50 mg/Kg/día repartido en 3-4 administraciones.</p>	<p>de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p>Precauciones</p> <p>En insuficiencia renal (aclaramiento de creatinina inferior a 50 mL/min) realizar ajuste de dosis.</p>	<p>Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	<p>de Seguridad</p> <p>Alteraciones alérgicas/inmunológicas: enfermedad del suero y reacciones anafilácticas . Alteraciones sanguíneas: eosinofilia Alteraciones digestivas: Diarrea (1-5%) Náuseas y/o vómitos , excepcionalmente: colitis pseudomembranosa. Alteraciones dermatológicas: Erupciones exantemáticas y prurito, en formas parenterales, ocasionalmente, dolor en el punto de inyección, flebitis, tromboflebitis.</p>
<p>Contraindicaciones</p> <p>Alergia a penicilinas.</p>	<p>Forma de administración</p> <p>Tomar con el estómago vacío (una hora antes o dos horas después de las comidas)</p>	
<p>Interacciones</p> <p>Alopurinol: Anticoagulantes orales: Anticonceptivos orales: Metotrexato: Tetraciclinas:</p>	<p>Conservación</p>	

Primera Dispensación: Cloxacilina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Tratamiento de infecciones de distinta localización en los que la participación de <i>S. aureus</i> es probable o segura.</p> <p>Cutáneas: Forúnculo, impétigo, celulitis, heridas infectadas.</p> <p>Osteoarticulares: Osteomielitis, artritis.</p> <p>Otras: Sepsis por SAMS, endocarditis (especialmente en ADVP), meningitis agudas.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	<p>Tratamiento de infecciones de distinta localización en los que la participación de <i>S. aureus</i> es probable o segura.</p> <p>Cutáneas: Forúnculo, impétigo, celulitis, heridas infectadas.</p> <p>Osteoarticulares: Osteomielitis, artritis.</p> <p>Otras: Sepsis por SAMS, endocarditis (especialmente en ADVP), meningitis agudas.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Oral: 500-1000 mg cada 6 horas durante 8-10 días.</p> <p>Niños: 50-100 mg/kg/día repartidos cada 6 horas.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	<p>Oral: 500-1000 mg cada 6 horas durante 8-10 días.</p> <p>Niños: 50-100 mg/kg/día repartidos cada 6 horas.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
Indicación								
<p>Tratamiento de infecciones de distinta localización en los que la participación de <i>S. aureus</i> es probable o segura.</p> <p>Cutáneas: Forúnculo, impétigo, celulitis, heridas infectadas.</p> <p>Osteoarticulares: Osteomielitis, artritis.</p> <p>Otras: Sepsis por SAMS, endocarditis (especialmente en ADVP), meningitis agudas.</p>								
Posología y Pauta								
<p>Oral: 500-1000 mg cada 6 horas durante 8-10 días.</p> <p>Niños: 50-100 mg/kg/día repartidos cada 6 horas.</p>								
de Efectividad								
<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>En insuficiencia renal severa (aclaramiento de creatinina inferior a 10 mL/min) realizar ajuste de dosis</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	<p>En insuficiencia renal severa (aclaramiento de creatinina inferior a 10 mL/min) realizar ajuste de dosis</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Según proceso infeccioso</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	<p>Según proceso infeccioso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Reacción de hipersensibilidad inmediata</p> <p>Toxicidad hematológica: Neutropenia</p> <p>Toxicidad renal: Nefritis intersticial</p> <p>Toxicidad gastrointestinal, con preparados orales con dolor, náuseas, vómitos, diarrea. Diarrea inespecífica relacionada con <i>Clostridium difficile</i>.</p> <p>Toxicidad neurológica (rara): Convulsiones mioclónicas.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	<p>Reacción de hipersensibilidad inmediata</p> <p>Toxicidad hematológica: Neutropenia</p> <p>Toxicidad renal: Nefritis intersticial</p> <p>Toxicidad gastrointestinal, con preparados orales con dolor, náuseas, vómitos, diarrea. Diarrea inespecífica relacionada con <i>Clostridium difficile</i>.</p> <p>Toxicidad neurológica (rara): Convulsiones mioclónicas.</p>
Precauciones								
<p>En insuficiencia renal severa (aclaramiento de creatinina inferior a 10 mL/min) realizar ajuste de dosis</p>								
Duración del tratamiento								
<p>Según proceso infeccioso</p>								
de Seguridad								
<p>Reacción de hipersensibilidad inmediata</p> <p>Toxicidad hematológica: Neutropenia</p> <p>Toxicidad renal: Nefritis intersticial</p> <p>Toxicidad gastrointestinal, con preparados orales con dolor, náuseas, vómitos, diarrea. Diarrea inespecífica relacionada con <i>Clostridium difficile</i>.</p> <p>Toxicidad neurológica (rara): Convulsiones mioclónicas.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Alergia a penicilinas.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	<p>Alergia a penicilinas.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Tomar con el estómago vacío, 1h antes o 2h después</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	<p>Tomar con el estómago vacío, 1h antes o 2h después</p>			
Contraindicaciones								
<p>Alergia a penicilinas.</p>								
Forma de administración								
<p>Tomar con el estómago vacío, 1h antes o 2h después</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Anticonceptivos orales</p> <p>Tetraciclinas</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	<p>Anticonceptivos orales</p> <p>Tetraciclinas</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
<p>Anticonceptivos orales</p> <p>Tetraciclinas</p>								
Conservación								

Primera Dispensación: Amoxicilina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p>Indicación</p> <p>Tratamiento de infecciones causadas por gérmenes sensibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infecciones respiratorias leves y ORL (amigdalitis, otitis media, sinusitis, bronquitis aguda y neumonías bacterianas), infecciones genitourinarias no complicadas e infecciones dentales. - Infecciones del tracto biliar, fiebre tifoidea y paratifoidea (de elección en el tratamiento de los portadores biliares crónicos). - Tratamiento de erradicación de <i>Helicobacter Pylori</i> en asociación con un inhibidor de la bomba de protones y claritromicina. - Profilaxis de endocarditis por manipulación o extracción dental. 	<p>Posología y Pauta</p> <p>Adultos y niños de más de 40 kg.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pauta habitual: oral, 500 mg/8h ó 1 g/8-12h. <p>Intramuscular 500 mg/8h. Dosis máxima: oral, 6 g/día en 3 tomas.</p> <p>Niños de menos de 40 kg.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pauta habitual: vía oral, 25-50 mg/kg/día en 3 tomas. Dosis máxima 150 mg/kg/día en 3 tomas. 	<p>de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p>Precauciones</p> <p>Enfermedad intestinal Insuficiencia renal Embarazo: categoría B de la FDA. Lactancia: se recomienda precaución.</p>	<p>Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	<p>de Seguridad</p> <p>Digestivos: diarrea, náuseas y/o vómitos por efecto sobre la flora intestinal. Excepcionalmente colitis pseudomembranosa.</p> <p>Cutáneos: erupciones exantemáticas y prurito.</p> <p>Hipersensibilidad: enfermedad del suero, eosinofilia</p> <p>Otros: por vía parenteral ocasionalmente dolor en el punto de inyección, flebitis, tromboflebitis.</p>
<p>Contraindicaciones</p> <p>Alergia a penicilinas. Infecciones virales concomitantes</p>	<p>Forma de administración</p> <p>Las formas orales pueden administrarse con y sin alimento.</p>	
<p>Interacciones</p> <p>Alopurinol, Amilorida Anticoagulantes orales Anticonceptivos orales Metotrexato, Naproxeno Tetraciclinas</p>	<p>Conservación</p>	

Primera Dispensación: Ampicilina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p style="text-align: center;">Indicación</p> <p>Tratamiento de absceso cerebral, artritis infecciosa , bronquitis, enterocolitis, faringitis, fiebre paratifoidea, fiebre tifoidea , gonorrea , infección de vías hepatobiliares, infección de piel y de tejidos blandos, infecciones genitourinarias , infecciones en quemaduras, listeriosis, meningitis , otitis media aguda, neumonía , bacteriemia , sinusitis, uretritis gonocócica. Profilaxis en endocarditis infecciosa.</p>	<p style="text-align: center;">Posología y Pauta</p> <p>Adultos: -Dosis usual (oral, im e iv): 250-500 mg/6 h. Dosis máxima, 12 g/día. Niños: -Niños de hasta 20 kg de peso: Dosis usual, 25 mg/kg/6 h (el doble en meningitis).- Niños mayores de una semana con menos de 2 kg de peso, o menores de una semana con más de 2 kg de peso: Dosis usual, 25 mg/kg/8 h</p>	<p style="text-align: center;">de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p style="text-align: center;">Precauciones</p> <p>Historial de colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn o colitis pseudomembranosa. Insuficiencia renal</p>	<p style="text-align: center;">Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	<p style="text-align: center;">de Seguridad</p> <p>Reacciones de hipersensibilidad Gastrointestinales: diarrea probablemente debida a la absorción oral parcial de la ampicilina. ocasionalmente, náuseas y vómitos. Sanguíneas: raramente se han comunicado casos de leucopenia reversible incluyendo neutropenia grave o agranulocitosis, trombopenia reversible y anemia hemolítica. Sistema nervioso: raramente se han comunicado letargo, alucinaciones, ansiedad, agitación, confusión, vértigo, astenia y convulsiones.</p>
<p style="text-align: center;">Contraindicaciones</p> <p>Alergia a penicilinas Alergia a cefalosporinas Infecciones virales concomitantes Leucemia o sarcoma</p>	<p style="text-align: center;">Forma de administración</p> <p>Se recomienda su administración al menos 1h antes o 2h después de las comidas.</p>	
<p style="text-align: center;">Interacciones</p> <p>Alopurinol, Antibióticos aminoglucósidos (neomicina) Anticoagulantes orales (acenocumarol) Anticonceptivos orales Atenolol, Cloranfenicol Cloroquina, Eritromicina Probenecid, Sulfasalazina, Tetraciclinas</p>	<p style="text-align: center;">Conservación</p>	

Primera Dispensación: Amoxicilina + Ácido clavulánico®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p style="text-align: center;">Indicación</p> <p>Tratamiento de infecciones extrahospitalarias de vías respiratorias y ORL, infecciones urinarias (cistitis, uretritis, pielonefritis) e infecciones dermatológicas (pie diabético, infecciones perianales, mordeduras de animales). Constituye una alternativa en infecciones abdominales (colecistitis, diverticulitis) y ginecológicas.</p>	<p style="text-align: center;">Posología y Pauta</p> <p>Adultos y niños >40 kg de peso: 500-1000/125 mg/8-12h. Niños <40 kg: 25-50 mg/kg/día repartido en 2-3 tomas. Dosis máxima 80-90 mg/kg/día.E5</p>	<p style="text-align: center;">de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p style="text-align: center;">Precauciones</p> <p>Hepatotoxicidad Insuficiencia renal Enfermedad intestinal Leucemia, sarcoma, infecciones virales Embarazo: categoría B de la FDA. se acepta su uso</p>	<p style="text-align: center;">Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	
<p style="text-align: center;">Contraindicaciones</p> <p>Historia de disfunción hepática y/o ictericia asociada a penicilinas o amoxicilina-clavulánico. Hipersensibilidad a penicilinas.</p>	<p style="text-align: center;">Forma de administración</p> <p>Vía oral: preferiblemente con alimentos para minimizar los efectos gastrointestinales. .</p>	<p style="text-align: center;">de Seguridad</p> <p>Gastrointestinales: diarrea, náuseas y/o vómitos. Hepáticos: ocasionalmente aumento moderado de AST y/o ALT, raramente hepatotoxicidad aguda Hipersensibilidad: erupciones exantemáticas y prurito, dermatitis. Hematológicos: eosinofilia. Sistema nervioso: raramente hiperactividad reversible, mareos, cefalea y convulsiones.</p>
<p style="text-align: center;">Interacciones</p> <p>Alopurinol Amilorida, Anticoagulantes orales Anticonceptivos orales Metotrexato, Naproxeno Tetraciclinas</p>	<p style="text-align: center;">Conservación</p>	

Primera Dispensación: Cefalosporinas®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Infecciones del tracto respiratorio inferior y superior. Infecciones de piel y tejidos blandos. Infecciones del tracto genitourinario. Otras infecciones: osteomielitis y artritis aséptica.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	<p>Infecciones del tracto respiratorio inferior y superior. Infecciones de piel y tejidos blandos. Infecciones del tracto genitourinario. Otras infecciones: osteomielitis y artritis aséptica.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Cefadroxilo Oral 500 mg/8h 25-50 mg/kg/día en 2 tomas Cefalexina Oral 250-500 mg/6h 25-100 mg/kg/día en 4 tomas Cefradina Oral, IM o IV 250-500 mg/6h Cefaclor Oral 250-500 mg/8h 30-50 mg/kg/día en 2-3 dosis Cefuroxima axetilo Oral 250-500 mg/12h 10-15 mg/kg/12h Cefprozilo Oral 250-500 mg/12h 7,5-15 mg/kg/12h Cefixima Oral 400-800 mg/día en 1 o 2 tomas 8 mg/kg/24h Cefpodoxima proxetilo Oral 100-200 mg/12h 5 mg/kg/12h Ceftributeno Oral 400 mg/día en 1 o 2 tomas 4,5 mg/kg/12h Cefditoreno Oral 200-400 mg/12h No se recomienda en menores de 12 años</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	<p>Cefadroxilo Oral 500 mg/8h 25-50 mg/kg/día en 2 tomas Cefalexina Oral 250-500 mg/6h 25-100 mg/kg/día en 4 tomas Cefradina Oral, IM o IV 250-500 mg/6h Cefaclor Oral 250-500 mg/8h 30-50 mg/kg/día en 2-3 dosis Cefuroxima axetilo Oral 250-500 mg/12h 10-15 mg/kg/12h Cefprozilo Oral 250-500 mg/12h 7,5-15 mg/kg/12h Cefixima Oral 400-800 mg/día en 1 o 2 tomas 8 mg/kg/24h Cefpodoxima proxetilo Oral 100-200 mg/12h 5 mg/kg/12h Ceftributeno Oral 400 mg/día en 1 o 2 tomas 4,5 mg/kg/12h Cefditoreno Oral 200-400 mg/12h No se recomienda en menores de 12 años</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
Indicación								
<p>Infecciones del tracto respiratorio inferior y superior. Infecciones de piel y tejidos blandos. Infecciones del tracto genitourinario. Otras infecciones: osteomielitis y artritis aséptica.</p>								
Posología y Pauta								
<p>Cefadroxilo Oral 500 mg/8h 25-50 mg/kg/día en 2 tomas Cefalexina Oral 250-500 mg/6h 25-100 mg/kg/día en 4 tomas Cefradina Oral, IM o IV 250-500 mg/6h Cefaclor Oral 250-500 mg/8h 30-50 mg/kg/día en 2-3 dosis Cefuroxima axetilo Oral 250-500 mg/12h 10-15 mg/kg/12h Cefprozilo Oral 250-500 mg/12h 7,5-15 mg/kg/12h Cefixima Oral 400-800 mg/día en 1 o 2 tomas 8 mg/kg/24h Cefpodoxima proxetilo Oral 100-200 mg/12h 5 mg/kg/12h Ceftributeno Oral 400 mg/día en 1 o 2 tomas 4,5 mg/kg/12h Cefditoreno Oral 200-400 mg/12h No se recomienda en menores de 12 años</p>								
de Efectividad								
<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Colitis pseudomembranosa. Insuficiencia renal. Alteración de la coagulación. Sobreinfección.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	<p>Colitis pseudomembranosa. Insuficiencia renal. Alteración de la coagulación. Sobreinfección.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Según proceso infeccioso</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	<p>Según proceso infeccioso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	<p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p>
Precauciones								
<p>Colitis pseudomembranosa. Insuficiencia renal. Alteración de la coagulación. Sobreinfección.</p>								
Duración del tratamiento								
<p>Según proceso infeccioso</p>								
de Seguridad								
<p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Hipersensibilidad a las cefalosporinas. Un 10% de alérgicos a la penicilina pueden tener una reacción cruzada a las cefalosporinas</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	<p>Hipersensibilidad a las cefalosporinas. Un 10% de alérgicos a la penicilina pueden tener una reacción cruzada a las cefalosporinas</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Cefadroxilo, Cefradina, Cefprozilo: Puede tomarse con o sin alimento, con la ayuda de un vaso de agua. Cefuroxima. Para una absorción óptima, Cefuroxima axetilo en forma de comprimidos debe tomarse después de ingerir algún alimento, y en forma de gránulos o suspensión debe tomarse siempre con alimentos Ceftributeno. La suspensión debe administrarse fuera de las comidas, con el estómago vacío. Las cápsulas pueden administrarse con las comidas</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	<p>Cefadroxilo, Cefradina, Cefprozilo: Puede tomarse con o sin alimento, con la ayuda de un vaso de agua. Cefuroxima. Para una absorción óptima, Cefuroxima axetilo en forma de comprimidos debe tomarse después de ingerir algún alimento, y en forma de gránulos o suspensión debe tomarse siempre con alimentos Ceftributeno. La suspensión debe administrarse fuera de las comidas, con el estómago vacío. Las cápsulas pueden administrarse con las comidas</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	<p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p>
Contraindicaciones								
<p>Hipersensibilidad a las cefalosporinas. Un 10% de alérgicos a la penicilina pueden tener una reacción cruzada a las cefalosporinas</p>								
Forma de administración								
<p>Cefadroxilo, Cefradina, Cefprozilo: Puede tomarse con o sin alimento, con la ayuda de un vaso de agua. Cefuroxima. Para una absorción óptima, Cefuroxima axetilo en forma de comprimidos debe tomarse después de ingerir algún alimento, y en forma de gránulos o suspensión debe tomarse siempre con alimentos Ceftributeno. La suspensión debe administrarse fuera de las comidas, con el estómago vacío. Las cápsulas pueden administrarse con las comidas</p>								
de Seguridad								
<p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Antibióticos aminoglucósidos (gentamicina) Probenecid, Antiácidos orales Anticoagulantes orales, Antihistamínicos H2 Barbitúricos, Furosemida, Ciclosporina</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	<p>Antibióticos aminoglucósidos (gentamicina) Probenecid, Antiácidos orales Anticoagulantes orales, Antihistamínicos H2 Barbitúricos, Furosemida, Ciclosporina</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p> </p> </td> </tr> </tbody> </table>	Conservación	<p> </p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	<p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p>
Interacciones								
<p>Antibióticos aminoglucósidos (gentamicina) Probenecid, Antiácidos orales Anticoagulantes orales, Antihistamínicos H2 Barbitúricos, Furosemida, Ciclosporina</p>								
Conservación								
<p> </p>								
de Seguridad								
<p>Diarrea y síntomas de colitis pseudomembranosa, náuseas y vómitos, alergia (rash, urticaria y angioedema), prurito y moniliasis genitales, vaginitis y neutropenia moderada y transitoria, y discreta elevación de las transaminasas séricas. El síndrome de Stevens-Johnson se ha presentado en raras ocasiones.</p>								

Primera Dispensación: Cefixima®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p>Indicación</p> <p>Infecciones ORL: sinusitis aguda. Infecciones de vías respiratorias bajas: bronquitis aguda y episodios de reagudización de bronquitis. Infecciones de vías urinarias: pielonefritis aguda no complicada.</p>	<p>Posología y Pauta</p> <p>Adultos - Pauta habitual: 400-800 mg/día en 1 o 2 tomas. - Mujeres con cistitis aguda no complicada: 400 mg/24h durante 3 días. Niños hasta 12 años 8 mg/kg/día repartido en 1 o 2 tomas, máximo 400 mg/día.</p>	<p>de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p>Precauciones</p> <p>Test de Coombs: puede dar lugar a un falso positivo Embarazo: categoría B de la FDA. Se acepta su uso. Pediatría: se acepta su uso en niños mayores de 6 meses.</p>	<p>Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	<p>de Seguridad</p> <p>Digestivos: diarrea, náuseas, dispepsia, flatulencia. Ocasionalmente aumento de transaminasas hepáticas. Puede aparecer colitis pseudomembranosa por sobreinfección. Hipersensibilidad: fiebre, prurito, urticaria. Otros: cefalea, vértigo. Se ha observado aumento de creatinina sérica y nefrotoxicidad, especialmente con la administración simultánea de aminoglucósidos y diuréticos potentes..</p>
<p>Contraindicaciones</p> <p>Hipersensibilidad a las cefalosporinas. Un 10% de alérgicos a la penicilina puede tener una reacción cruzada a las cefalosporinas.</p>	<p>Forma de administración</p> <p>Para administrar los sobres volcar el contenido del sobre en un vaso, añadir un poco de agua o zumo Para administrar la suspensión invertir el frasco golpeándolo suavemente hasta que el polvo no quede adherido en las paredes. Añadir un poco de agua y agitar unos momentos, completar con agua hasta la altura que indica la flecha de la etiqueta y agitar nuevamente hasta obtener una suspensión homogénea.</p>	
<p>Interacciones</p> <p>Nifedipina Anticoagulantes orales (warfarina, acenocu,arol)</p>	<p>Conservación</p>	

Primera Dispensación: Cefuroxima®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p>Indicación</p> <p>Infecciones ORL: sinusitis aguda. Infecciones de vías respiratorias bajas: bronquitis aguda y episodios de reagudización de bronquitis. Infecciones de vías urinarias: pielonefritis aguda no complicada.</p>	<p>Posología y Pauta</p> <p>Adultos y niños mayores de 12 años: 250 mg/12 h. Infecciones más severas del tracto respiratorio inferior o sospecha de neumonía, 500 mg/12 h. Infecciones urinarias Niños de 5-12 años: 125 mg/12 h generalmente.</p>	<p>de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p>Precauciones</p> <p>Insuficiencia renal grave Sobreinfección</p>	<p>Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	<p>de Seguridad</p> <p>Digestivas: diarrea, náuseas, vómitos. Inmunológicas: excepcionalmente, reacciones de hipersensibilidad Sistema nervioso: cefalea. Sanguíneas: se han observado eosinofilia. Ha habido raros informes de trombopenia, trombocitopenia y leucopenia Hepatobiliares: en muy raras ocasiones se ha comunicado ictericia, aumentos transitorios de los niveles de los enzimas hepáticos Genitourinarias: se han comunicado casos de vaginitis.</p>
<p>Contraindicaciones</p> <p>Hipersensibilidad a las cefalosporinas. Un 10% de alérgicos a la penicilina puede tener una reacción cruzada a las cefalosporinas.</p>	<p>Forma de administración</p> <p>Para una absorción óptima, Cefuroxima axetilo en forma de comprimidos debe tomarse después de ingerir algún alimento, y en forma de gránulos o suspensión debe tomarse siempre con alimentos.</p>	
<p>Interacciones</p> <p>Antibióticos aminoglucósidos Probenecid</p>	<p>Conservación</p>	

Primera Dispensación: Cefalexina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p style="text-align: center;">Indicación</p> <p>Infecciones ORL: sinusitis aguda. Infecciones de vías respiratorias bajas: bronquitis aguda y episodios de reagudización de bronquitis. Infecciones de vías urinarias: pielonefritis aguda no complicada.</p>	<p style="text-align: center;">Posología y Pauta</p> <p>Adultos, oral: 250-500 mg/6 horas, dosis máxima aconsejada 4 g/día. Niños, oral: 6.25-12.5 mg/kg/6 horas.</p>	<p style="text-align: center;">de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p style="text-align: center;">Precauciones</p> <p>Colitis ulcerosa, enfermedad de crohn o colitis pseudomembranosa. insuficiencia renal grave</p>	<p style="text-align: center;">Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	
<p style="text-align: center;">Contraindicaciones</p> <p>Hipersensibilidad a las cefalosporinas. Un 10% de alérgicos a la penicilina puede tener una reacción cruzada a las cefalosporinas.</p>	<p style="text-align: center;">Forma de administración</p> <p>Para administrar los sobres volcar el contenido del sobre en un vaso, añadir un poco de agua o zumo Para administrar la suspensión invertir el frasco golpeándolo suavemente hasta que el polvo no quede adherido en las paredes. Añadir un poco de agua y agitar unos momentos, completar con agua hasta la altura que indica la flecha de la etiqueta y agitar nuevamente hasta obtener una suspensión homogénea.</p>	<p style="text-align: center;">de Seguridad</p> <p>Los efectos secundarios más frecuentes son las alteraciones alérgicas (erupciones exantemáticas, prurito, fiebre, eosinofilia) y digestivas (diarrea, náuseas, vómitos).</p>
<p style="text-align: center;">Interacciones</p> <p>Antibióticos aminoglucósidos Probenecid Resinas de intercambio iónico (colestiramina) Metformina</p>	<p style="text-align: center;">Conservación</p>	

Primera Dispensación: Eritromicina ®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores
<p style="text-align: center;">Indicación</p> <p>Infecciones respiratorias y ORL (bronquitis, neumonía, faringitis, sinusitis, otitis). Infecciones cutáneas y de tejidos blandos, acné vulgaris (vía tópica), eritrasma. Profilaxis de la endocarditis bacteriana . Profilaxis de la fiebre reumática. Infecciones genitourinarias: uretritis no gonocócica. Infecciones gastrointestinales: enterocolitis y diarreas graves Infecciones oculares, incluyendo conjuntivitis del recién nacido Difteria: Listeriosis.Infecciones diversas por Borrellia.</p>	<p style="text-align: center;">Posología y Pauta</p> <p>Adultos. - Pauta habitual: 1-2 g/día en 2-4 tomas vía oral, que puede aumentarse a 4 g/día según la gravedad de la infección. Niños. - Pauta habitual: 30-40 mg/kg/día en 2-4 tomas, que puede duplicarse en casos graves.</p>	<p style="text-align: center;">de Efectividad</p> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
<p style="text-align: center;">Precauciones</p> <p>Hepatopatía Embarazo: categoría B de la FDA, se considera seguro.</p>	<p style="text-align: center;">Duración del tratamiento</p> <p>Según proceso infeccioso</p>	
<p style="text-align: center;">Contraindicaciones</p> <p>Hipersensibilidad a macrólidos. Tratamiento concomitante con terfenadina.</p>	<p style="text-align: center;">Forma de administración</p> <p>Se administra independientemente de las comidas (con y sin alimentos), excepto el estearato que se administrará 1 h antes o 2 h después de las comidas. En caso de molestias gástricas, se aconseja administrar cada 6 h, en vez de cada 12 h</p>	<p style="text-align: center;">de Seguridad</p> <p>Gastrointestinales: son los más frecuentes, dolor y/o calambres abdominales, náuseas, vómitos, flatulencia, diarrea, estomatitis, hiperacidez gástrica, anorexia. Cutáneos: reacción alérgica con erupción exantemática, prurito, urticaria, eosinofilia y fiebre. Tromboflebitis por vía IV. Hepáticos: raramente ictericia colestática y hepatitis Cardiacos: raramente dolor torácico y arritmias cardiacas. Por vía parenteral puede prolongar el intervalo QT Otros: raramente pérdida reversible de la audición.</p>
<p style="text-align: center;">Interacciones</p> <p>alfentanilo, antiarrítmicos, anticoagulantes orales, antiepilépticos, benzodiazepinas, bromocriptina, buspirona, ciclosporina, cimetidina, clozapina, colchicina, corticosteroides, ergotamina, estatinas, sildenafil, tacrolimus, teofilina, vinblastina, zopiclona. Digoxina: eritromicina inhibe el metabolismo de la digoxina en la flora intestinal y aumenta el riesgo de toxicidad.</p>	<p style="text-align: center;">Conservación</p>	

Primera Dispensación: Claritromicina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Infecciones respiratorias y ORL: exacerbación de bronquitis crónica, neumonía, faringitis, amigdalitis, sinusitis, otitis media aguda en niños.</p> <p>Infecciones cutáneas y de tejidos blandos. Tratamiento erradicador de <i>Helicobacter pylori</i>.</p> <p>Profilaxis y tratamiento de infecciones oportunistas por <i>Mycobacterium avium</i> en pacientes VIH.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	<p>Infecciones respiratorias y ORL: exacerbación de bronquitis crónica, neumonía, faringitis, amigdalitis, sinusitis, otitis media aguda en niños.</p> <p>Infecciones cutáneas y de tejidos blandos. Tratamiento erradicador de <i>Helicobacter pylori</i>.</p> <p>Profilaxis y tratamiento de infecciones oportunistas por <i>Mycobacterium avium</i> en pacientes VIH.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Vía oral.: Adultos y niños mayores de 12 años: Dosis habitual: 250 mg/12 h, pudiendo aumentar hasta 500 mg/12 h en infecciones mas severas. Duración del tratamiento, 6-14 días. Liberación controlada "unidia": Infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, infecciones no complicadas de piel y tejidos blandos: 500 mg/24 h, tomado con alimentos. La dosis puede aumentarse a 1 g/24 h. La duración habitual del tratamiento es de 6 a 14 días. Niños de 1 a 12 años: Dosis habitual: 7.5 mg/kg/12 h hasta un máximo de 500 mg/12 h, durante 5-10 días.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	<p>Vía oral.: Adultos y niños mayores de 12 años: Dosis habitual: 250 mg/12 h, pudiendo aumentar hasta 500 mg/12 h en infecciones mas severas. Duración del tratamiento, 6-14 días. Liberación controlada "unidia": Infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, infecciones no complicadas de piel y tejidos blandos: 500 mg/24 h, tomado con alimentos. La dosis puede aumentarse a 1 g/24 h. La duración habitual del tratamiento es de 6 a 14 días. Niños de 1 a 12 años: Dosis habitual: 7.5 mg/kg/12 h hasta un máximo de 500 mg/12 h, durante 5-10 días.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
Indicación								
<p>Infecciones respiratorias y ORL: exacerbación de bronquitis crónica, neumonía, faringitis, amigdalitis, sinusitis, otitis media aguda en niños.</p> <p>Infecciones cutáneas y de tejidos blandos. Tratamiento erradicador de <i>Helicobacter pylori</i>.</p> <p>Profilaxis y tratamiento de infecciones oportunistas por <i>Mycobacterium avium</i> en pacientes VIH.</p>								
Posología y Pauta								
<p>Vía oral.: Adultos y niños mayores de 12 años: Dosis habitual: 250 mg/12 h, pudiendo aumentar hasta 500 mg/12 h en infecciones mas severas. Duración del tratamiento, 6-14 días. Liberación controlada "unidia": Infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, infecciones no complicadas de piel y tejidos blandos: 500 mg/24 h, tomado con alimentos. La dosis puede aumentarse a 1 g/24 h. La duración habitual del tratamiento es de 6 a 14 días. Niños de 1 a 12 años: Dosis habitual: 7.5 mg/kg/12 h hasta un máximo de 500 mg/12 h, durante 5-10 días.</p>								
de Efectividad								
<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Prolongación del intervalo QT Embarazo: categoría C de la FDA. No se recomienda su uso Lactancia: se desconoce si se excreta en la leche materna.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	<p>Prolongación del intervalo QT Embarazo: categoría C de la FDA. No se recomienda su uso Lactancia: se desconoce si se excreta en la leche materna.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Según proceso infeccioso</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	<p>Según proceso infeccioso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Digestivos: dolor epigástrico, náuseas, vómitos, diarrea, alteración del gusto, estomatitis. Son menos frecuentes y más leves que con eritromicina. Cutáneos: reacción alérgica con erupción exantemática, prurito, y urticaria. Sistema nervioso: cefalea, efectos transitorios (ansiedad, vértigo, insomnio, alucinaciones, confusión). Cardiovasculares: se han detectado casos de prolongación del intervalo QT y arritmias ventriculares. Otros: hipoglucemia, leucopenia, trombocitopenia.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	<p>Digestivos: dolor epigástrico, náuseas, vómitos, diarrea, alteración del gusto, estomatitis. Son menos frecuentes y más leves que con eritromicina. Cutáneos: reacción alérgica con erupción exantemática, prurito, y urticaria. Sistema nervioso: cefalea, efectos transitorios (ansiedad, vértigo, insomnio, alucinaciones, confusión). Cardiovasculares: se han detectado casos de prolongación del intervalo QT y arritmias ventriculares. Otros: hipoglucemia, leucopenia, trombocitopenia.</p>
Precauciones								
<p>Prolongación del intervalo QT Embarazo: categoría C de la FDA. No se recomienda su uso Lactancia: se desconoce si se excreta en la leche materna.</p>								
Duración del tratamiento								
<p>Según proceso infeccioso</p>								
de Seguridad								
<p>Digestivos: dolor epigástrico, náuseas, vómitos, diarrea, alteración del gusto, estomatitis. Son menos frecuentes y más leves que con eritromicina. Cutáneos: reacción alérgica con erupción exantemática, prurito, y urticaria. Sistema nervioso: cefalea, efectos transitorios (ansiedad, vértigo, insomnio, alucinaciones, confusión). Cardiovasculares: se han detectado casos de prolongación del intervalo QT y arritmias ventriculares. Otros: hipoglucemia, leucopenia, trombocitopenia.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Hipersensibilidad a cualquier macrólido. Tratamiento conjunto con pimozida, terfenadina o derivados ergotamínicos. zidovudina (sólo las formas Unidia). Insuficiencia renal grave (sólo las formas Unidia).</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	<p>Hipersensibilidad a cualquier macrólido. Tratamiento conjunto con pimozida, terfenadina o derivados ergotamínicos. zidovudina (sólo las formas Unidia). Insuficiencia renal grave (sólo las formas Unidia).</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Puede tomarse con o sin alimento, aunque se aconseja tomar preferentemente con alimentos a fin de reducir la posible incidencia de molestias gástricas.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	<p>Puede tomarse con o sin alimento, aunque se aconseja tomar preferentemente con alimentos a fin de reducir la posible incidencia de molestias gástricas.</p>			
Contraindicaciones								
<p>Hipersensibilidad a cualquier macrólido. Tratamiento conjunto con pimozida, terfenadina o derivados ergotamínicos. zidovudina (sólo las formas Unidia). Insuficiencia renal grave (sólo las formas Unidia).</p>								
Forma de administración								
<p>Puede tomarse con o sin alimento, aunque se aconseja tomar preferentemente con alimentos a fin de reducir la posible incidencia de molestias gástricas.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>derivados ergóticos, eplerenona, carbamacepina, digoxina, fluoxetina, estatinas, colchicina, fentanilo, nifedipino, ciclosporina, tacrolimus. Se potencia el efecto cardiotoxico con: pimozida, clorpromazina, trifluoperazina, amiodarona, quinidina, terfenadina, fluconazol, cloroquina, antidepresivos tricíclicos. Anticoagulantes orales Rifabutina</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	<p>derivados ergóticos, eplerenona, carbamacepina, digoxina, fluoxetina, estatinas, colchicina, fentanilo, nifedipino, ciclosporina, tacrolimus. Se potencia el efecto cardiotoxico con: pimozida, clorpromazina, trifluoperazina, amiodarona, quinidina, terfenadina, fluconazol, cloroquina, antidepresivos tricíclicos. Anticoagulantes orales Rifabutina</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
<p>derivados ergóticos, eplerenona, carbamacepina, digoxina, fluoxetina, estatinas, colchicina, fentanilo, nifedipino, ciclosporina, tacrolimus. Se potencia el efecto cardiotoxico con: pimozida, clorpromazina, trifluoperazina, amiodarona, quinidina, terfenadina, fluconazol, cloroquina, antidepresivos tricíclicos. Anticoagulantes orales Rifabutina</p>								
Conservación								

Primera Dispensación: Azitromicina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Neumonía adquirida en la comunidad por gérmenes atípicos. Otras infecciones del aparato respiratorio superior o inferior por gérmenes sensibles: otitis media, faringitis, amigdalitis, sinusitis, exacerbaciones de la EPOC. Infecciones de piel y tejidos blandos. Enfermedades de transmisión sexual Profilaxis y tratamiento de la infección por MAC</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	Neumonía adquirida en la comunidad por gérmenes atípicos. Otras infecciones del aparato respiratorio superior o inferior por gérmenes sensibles: otitis media, faringitis, amigdalitis, sinusitis, exacerbaciones de la EPOC. Infecciones de piel y tejidos blandos. Enfermedades de transmisión sexual Profilaxis y tratamiento de la infección por MAC	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pauta general en adultos. Pauta de 3 días: 500 mg/24h durante 3 días. Pauta de 5 días: 500 mg el primer día seguido de 250 mg/24h los 4 días siguientes. Pauta general en niños. Pauta de 3 días: 10 mg/kg/24h durante 3 días. Pauta de 5 días: 10 mg/kg el primer día seguido de 5 mg/kg/24h los 4 días siguientes.</td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	Pauta general en adultos. Pauta de 3 días: 500 mg/24h durante 3 días. Pauta de 5 días: 500 mg el primer día seguido de 250 mg/24h los 4 días siguientes. Pauta general en niños. Pauta de 3 días: 10 mg/kg/24h durante 3 días. Pauta de 5 días: 10 mg/kg el primer día seguido de 5 mg/kg/24h los 4 días siguientes.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.
Indicación								
Neumonía adquirida en la comunidad por gérmenes atípicos. Otras infecciones del aparato respiratorio superior o inferior por gérmenes sensibles: otitis media, faringitis, amigdalitis, sinusitis, exacerbaciones de la EPOC. Infecciones de piel y tejidos blandos. Enfermedades de transmisión sexual Profilaxis y tratamiento de la infección por MAC								
Posología y Pauta								
Pauta general en adultos. Pauta de 3 días: 500 mg/24h durante 3 días. Pauta de 5 días: 500 mg el primer día seguido de 250 mg/24h los 4 días siguientes. Pauta general en niños. Pauta de 3 días: 10 mg/kg/24h durante 3 días. Pauta de 5 días: 10 mg/kg el primer día seguido de 5 mg/kg/24h los 4 días siguientes.								
de Efectividad								
La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Embarazo: categoría B de la FDA . No existe información específica en humanos. Lactancia: Se acepta su uso. Pediatría: no se recomienda su uso en menores de 6 meses</td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	Embarazo: categoría B de la FDA . No existe información específica en humanos. Lactancia: Se acepta su uso. Pediatría: no se recomienda su uso en menores de 6 meses	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Según proceso infeccioso</td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	Según proceso infeccioso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gastrointestinales: el más frecuente es la diarrea, aunque menos que eritromicina. También molestias abdominales, náuseas, vómitos o flatulencia. Se ha descrito colitis pseudomembranosa por sobreinfección. Sistema nervioso: principalmente cefalea, mareos. Hipersensibilidad: raramente reacciones alérgicas que incluyen rash, fotosensibilidad, angioedema y anafilaxia. Otros: alteraciones de la audición, alteraciones del gusto,</td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	Gastrointestinales: el más frecuente es la diarrea, aunque menos que eritromicina. También molestias abdominales, náuseas, vómitos o flatulencia. Se ha descrito colitis pseudomembranosa por sobreinfección. Sistema nervioso: principalmente cefalea, mareos. Hipersensibilidad: raramente reacciones alérgicas que incluyen rash, fotosensibilidad, angioedema y anafilaxia. Otros: alteraciones de la audición, alteraciones del gusto,
Precauciones								
Embarazo: categoría B de la FDA . No existe información específica en humanos. Lactancia: Se acepta su uso. Pediatría: no se recomienda su uso en menores de 6 meses								
Duración del tratamiento								
Según proceso infeccioso								
de Seguridad								
Gastrointestinales: el más frecuente es la diarrea, aunque menos que eritromicina. También molestias abdominales, náuseas, vómitos o flatulencia. Se ha descrito colitis pseudomembranosa por sobreinfección. Sistema nervioso: principalmente cefalea, mareos. Hipersensibilidad: raramente reacciones alérgicas que incluyen rash, fotosensibilidad, angioedema y anafilaxia. Otros: alteraciones de la audición, alteraciones del gusto,								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antecedentes de reacciones alérgicas a azitromicina u otros macrólidos.</td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	Antecedentes de reacciones alérgicas a azitromicina u otros macrólidos.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía oral. Las cápsulas deben tomarse 1 hora antes o 2 horas después de las comidas porque los alimentos reducen su absorción. Los comprimidos, sobres o suspensión oral pueden tomarse con o sin alimentos.</td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	Vía oral. Las cápsulas deben tomarse 1 hora antes o 2 horas después de las comidas porque los alimentos reducen su absorción. Los comprimidos, sobres o suspensión oral pueden tomarse con o sin alimentos.			
Contraindicaciones								
Antecedentes de reacciones alérgicas a azitromicina u otros macrólidos.								
Forma de administración								
Vía oral. Las cápsulas deben tomarse 1 hora antes o 2 horas después de las comidas porque los alimentos reducen su absorción. Los comprimidos, sobres o suspensión oral pueden tomarse con o sin alimentos.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antiácidos, Digoxina Ciclosporina</td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	Antiácidos, Digoxina Ciclosporina	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
Antiácidos, Digoxina Ciclosporina								
Conservación								

Primera Dispensación: Telitromicina ®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>En pacientes mayores de 18 años:- Neumonía adquirida en la comunidad. Exacerbación de la bronquitis crónica. Sinusitis aguda. Amigdalitis/faringitis producida por Streptococcus pyogenes. En pacientes de 12 a 18 años:- Amigdalitis/faringitis producida por Streptococcus pyogenes.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prolongación del intervalo QT. Enfermedad hepática Conducción y manejo de maquinaria Embarazo: categoría C de la FDA. No se recomienda su uso. Lactancia: Se recomienda evitar. Pediatría: no se recomienda en menores de 12 años .</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hipersensibilidad a cualquier macrólido. Antecedentes de síndrome de alargamiento del intervalo QT congénito o adquirido. Uso conjunto con alcaloides ergóticos , pimocida, terfenadina, simvastatina, atorvastatina, lovastatina. Uso conjunto con inhibidores del CYP3A4. Miastenia gravis</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Telitromicina aumenta el riesgo de toxicidad de: midazolam, triazolam, alprazolam, digoxina, estatinas, derivados ergóticos, ciclosporina, tacrolimus, sirolimus. Ketoconazol, itraconazol, ritonavir Rifampicina, fenitoína, carbamacepina, fenobarbital, Hypericum perforatum</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	En pacientes mayores de 18 años:- Neumonía adquirida en la comunidad. Exacerbación de la bronquitis crónica. Sinusitis aguda. Amigdalitis/faringitis producida por Streptococcus pyogenes. En pacientes de 12 a 18 años:- Amigdalitis/faringitis producida por Streptococcus pyogenes.	Precauciones	Prolongación del intervalo QT. Enfermedad hepática Conducción y manejo de maquinaria Embarazo: categoría C de la FDA. No se recomienda su uso. Lactancia: Se recomienda evitar. Pediatría: no se recomienda en menores de 12 años .	Contraindicaciones	Hipersensibilidad a cualquier macrólido. Antecedentes de síndrome de alargamiento del intervalo QT congénito o adquirido. Uso conjunto con alcaloides ergóticos , pimocida, terfenadina, simvastatina, atorvastatina, lovastatina. Uso conjunto con inhibidores del CYP3A4. Miastenia gravis	Interacciones	Telitromicina aumenta el riesgo de toxicidad de: midazolam, triazolam, alprazolam, digoxina, estatinas, derivados ergóticos, ciclosporina, tacrolimus, sirolimus. Ketoconazol, itraconazol, ritonavir Rifampicina, fenitoína, carbamacepina, fenobarbital, Hypericum perforatum	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pauta general: 800 mg (2 comprimidos) una vez al día, durante 7-10 días en el tratamiento de la neumonía y 5 días en el resto de indicaciones.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Según proceso infeccioso</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía oral, con o sin alimentos.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	Pauta general: 800 mg (2 comprimidos) una vez al día, durante 7-10 días en el tratamiento de la neumonía y 5 días en el resto de indicaciones.	Duración del tratamiento	Según proceso infeccioso	Forma de administración	Vía oral, con o sin alimentos.	Conservación		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gastrointestinales: diarrea (el más frecuente), dolor epigástrico, náuseas, vómitos, flatulencia, alteración del gusto. Hepáticos: aumento de enzimas hepáticas (GOT, GPT, fosfatasa alcalina). Sistema nervioso: ocasionalmente mareos, cefalea, pérdida transitoria de la conciencia. Oculares: trastornos de la acomodación, visión borrosa y diplopía. Otros: se ha observado casos de prolongación del intervalo QT, candidiasis vaginal.</td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.	de Seguridad	Gastrointestinales: diarrea (el más frecuente), dolor epigástrico, náuseas, vómitos, flatulencia, alteración del gusto. Hepáticos: aumento de enzimas hepáticas (GOT, GPT, fosfatasa alcalina). Sistema nervioso: ocasionalmente mareos, cefalea, pérdida transitoria de la conciencia. Oculares: trastornos de la acomodación, visión borrosa y diplopía. Otros: se ha observado casos de prolongación del intervalo QT, candidiasis vaginal.
Indicación																						
En pacientes mayores de 18 años:- Neumonía adquirida en la comunidad. Exacerbación de la bronquitis crónica. Sinusitis aguda. Amigdalitis/faringitis producida por Streptococcus pyogenes. En pacientes de 12 a 18 años:- Amigdalitis/faringitis producida por Streptococcus pyogenes.																						
Precauciones																						
Prolongación del intervalo QT. Enfermedad hepática Conducción y manejo de maquinaria Embarazo: categoría C de la FDA. No se recomienda su uso. Lactancia: Se recomienda evitar. Pediatría: no se recomienda en menores de 12 años .																						
Contraindicaciones																						
Hipersensibilidad a cualquier macrólido. Antecedentes de síndrome de alargamiento del intervalo QT congénito o adquirido. Uso conjunto con alcaloides ergóticos , pimocida, terfenadina, simvastatina, atorvastatina, lovastatina. Uso conjunto con inhibidores del CYP3A4. Miastenia gravis																						
Interacciones																						
Telitromicina aumenta el riesgo de toxicidad de: midazolam, triazolam, alprazolam, digoxina, estatinas, derivados ergóticos, ciclosporina, tacrolimus, sirolimus. Ketoconazol, itraconazol, ritonavir Rifampicina, fenitoína, carbamacepina, fenobarbital, Hypericum perforatum																						
Posología y Pauta																						
Pauta general: 800 mg (2 comprimidos) una vez al día, durante 7-10 días en el tratamiento de la neumonía y 5 días en el resto de indicaciones.																						
Duración del tratamiento																						
Según proceso infeccioso																						
Forma de administración																						
Vía oral, con o sin alimentos.																						
Conservación																						
de Efectividad																						
La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.																						
de Seguridad																						
Gastrointestinales: diarrea (el más frecuente), dolor epigástrico, náuseas, vómitos, flatulencia, alteración del gusto. Hepáticos: aumento de enzimas hepáticas (GOT, GPT, fosfatasa alcalina). Sistema nervioso: ocasionalmente mareos, cefalea, pérdida transitoria de la conciencia. Oculares: trastornos de la acomodación, visión borrosa y diplopía. Otros: se ha observado casos de prolongación del intervalo QT, candidiasis vaginal.																						

Primera Dispensación: Ciprofloxacino®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tratamiento de infecciones urinarias, abdominales, de la piel o tejidos blandos, prostatitis crónica, gonorrea.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	Tratamiento de infecciones urinarias, abdominales, de la piel o tejidos blandos, prostatitis crónica, gonorrea.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía oral: Adultos y niños mayores de 15 años, Pauta habitual 500-750 mg/12h, 250 mg/12h en infecciones urinarias. Vía oftálmica. Pauta habitual: Conjuntivitis bacteriana: 1 gota cada 2 horas (en período de vigilia) durante 2 días y después 1 gota cada 4 horas hasta completar 7 días. Úlceras corneales: 1 gota cada 15-60 minutos durante los 2 primeros días (en período de vigilia) y después 1 gota cada 4 horas hasta completar 14 días. Vía ótica. Pauta habitual: 1 mg (1 dosis) cada 12 horas durante 7-10 días.</td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	Vía oral: Adultos y niños mayores de 15 años, Pauta habitual 500-750 mg/12h, 250 mg/12h en infecciones urinarias. Vía oftálmica. Pauta habitual: Conjuntivitis bacteriana: 1 gota cada 2 horas (en período de vigilia) durante 2 días y después 1 gota cada 4 horas hasta completar 7 días. Úlceras corneales: 1 gota cada 15-60 minutos durante los 2 primeros días (en período de vigilia) y después 1 gota cada 4 horas hasta completar 14 días. Vía ótica. Pauta habitual: 1 mg (1 dosis) cada 12 horas durante 7-10 días.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.
Indicación								
Tratamiento de infecciones urinarias, abdominales, de la piel o tejidos blandos, prostatitis crónica, gonorrea.								
Posología y Pauta								
Vía oral: Adultos y niños mayores de 15 años, Pauta habitual 500-750 mg/12h, 250 mg/12h en infecciones urinarias. Vía oftálmica. Pauta habitual: Conjuntivitis bacteriana: 1 gota cada 2 horas (en período de vigilia) durante 2 días y después 1 gota cada 4 horas hasta completar 7 días. Úlceras corneales: 1 gota cada 15-60 minutos durante los 2 primeros días (en período de vigilia) y después 1 gota cada 4 horas hasta completar 14 días. Vía ótica. Pauta habitual: 1 mg (1 dosis) cada 12 horas durante 7-10 días.								
de Efectividad								
La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Epilepsia. Fotosensibilidad Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa Miastenia gravis Embarazo: categoría C de la FDA . evitar este medicamento Lactancia: deben evitarse</td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	Epilepsia. Fotosensibilidad Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa Miastenia gravis Embarazo: categoría C de la FDA . evitar este medicamento Lactancia: deben evitarse	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Según proceso infeccioso</td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	Según proceso infeccioso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Viasistémica. Gastrointestinales: Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, pérdida de apetito. Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, insomnio o ansiedad. Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, prurito, urticaria, generalmente leves. Hepáticos: ictericia, colestasis y hepatitis incluso fatal. Musculoesqueléticos: ocasionalmente mialgias y artralgias, tendinitis. Renales: puede aumentar transitoriamente la creatinina sérica o BUN. Hematológicos: leucopenia o trombocitopenia Vía oftálmica. Locales: frecuentemente escozor o sensación de cuerpo extraño tras la instilación.</td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	Viasistémica. Gastrointestinales: Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, pérdida de apetito. Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, insomnio o ansiedad. Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, prurito, urticaria, generalmente leves. Hepáticos: ictericia, colestasis y hepatitis incluso fatal. Musculoesqueléticos: ocasionalmente mialgias y artralgias, tendinitis. Renales: puede aumentar transitoriamente la creatinina sérica o BUN. Hematológicos: leucopenia o trombocitopenia Vía oftálmica. Locales: frecuentemente escozor o sensación de cuerpo extraño tras la instilación.
Precauciones								
Epilepsia. Fotosensibilidad Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa Miastenia gravis Embarazo: categoría C de la FDA . evitar este medicamento Lactancia: deben evitarse								
Duración del tratamiento								
Según proceso infeccioso								
de Seguridad								
Viasistémica. Gastrointestinales: Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, pérdida de apetito. Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, insomnio o ansiedad. Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, prurito, urticaria, generalmente leves. Hepáticos: ictericia, colestasis y hepatitis incluso fatal. Musculoesqueléticos: ocasionalmente mialgias y artralgias, tendinitis. Renales: puede aumentar transitoriamente la creatinina sérica o BUN. Hematológicos: leucopenia o trombocitopenia Vía oftálmica. Locales: frecuentemente escozor o sensación de cuerpo extraño tras la instilación.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alergia a quinolonas. Antecedentes de patología tendinosa asociada a la administración de quinolonas.</td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	Alergia a quinolonas. Antecedentes de patología tendinosa asociada a la administración de quinolonas.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Este medicamento puede tomarse con o sin alimentos.</td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	Este medicamento puede tomarse con o sin alimentos.			
Contraindicaciones								
Alergia a quinolonas. Antecedentes de patología tendinosa asociada a la administración de quinolonas.								
Forma de administración								
Este medicamento puede tomarse con o sin alimentos.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Teofilina, Diazepam</td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Teofilina, Diazepam	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Teofilina, Diazepam								
Conservación								

Primera Dispensación: Ofloxacino®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía sistémica: infecciones genitourinarias, neumonías. Vía oftálmica: infecciones oculares externas (conjuntivitis, queratoconjuntivitis).</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	Vía sistémica: infecciones genitourinarias, neumonías. Vía oftálmica: infecciones oculares externas (conjuntivitis, queratoconjuntivitis).	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Infecciones urinarias: 200 mg/12h durante 3-7 días, que puede aumentar a 400 mg/12h durante 7-10 días en caso de pielonefritis. Gonorrea no complicada: 400 mg en dosis única. Uretritis no gonocócica y cervicitis: 200 mg/12-24h durante 7 días. Neumonía: 400 mg/12h durante 7 días. Vía oftálmica. Pauta habitual en adultos y niños mayores de 1 año: 1-2 gotas cada 2-4 horas durante los 2 primeros días, y después 1 gota/6h hasta completar 7-10 días de tratamiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	Infecciones urinarias: 200 mg/12h durante 3-7 días, que puede aumentar a 400 mg/12h durante 7-10 días en caso de pielonefritis. Gonorrea no complicada: 400 mg en dosis única. Uretritis no gonocócica y cervicitis: 200 mg/12-24h durante 7 días. Neumonía: 400 mg/12h durante 7 días. Vía oftálmica. Pauta habitual en adultos y niños mayores de 1 año: 1-2 gotas cada 2-4 horas durante los 2 primeros días, y después 1 gota/6h hasta completar 7-10 días de tratamiento.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.
Indicación								
Vía sistémica: infecciones genitourinarias, neumonías. Vía oftálmica: infecciones oculares externas (conjuntivitis, queratoconjuntivitis).								
Posología y Pauta								
Infecciones urinarias: 200 mg/12h durante 3-7 días, que puede aumentar a 400 mg/12h durante 7-10 días en caso de pielonefritis. Gonorrea no complicada: 400 mg en dosis única. Uretritis no gonocócica y cervicitis: 200 mg/12-24h durante 7 días. Neumonía: 400 mg/12h durante 7 días. Vía oftálmica. Pauta habitual en adultos y niños mayores de 1 año: 1-2 gotas cada 2-4 horas durante los 2 primeros días, y después 1 gota/6h hasta completar 7-10 días de tratamiento.								
de Efectividad								
La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fotosensibilidad. Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: vía sistémica deben evitarse durante la lactancia Pediatria: no se recomienda el uso de quinolonas vía sistémica</td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	Fotosensibilidad. Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: vía sistémica deben evitarse durante la lactancia Pediatria: no se recomienda el uso de quinolonas vía sistémica	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Según proceso infeccioso</td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	Según proceso infeccioso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía sistémica. Gastrointestinales: son los más frecuentes. Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, sequedad de boca. Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, temblores, insomnio o ansiedad. Ocasionalmente parestesia y neuropatía periférica. Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito, urticaria, generalmente leves. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis. Musculoesqueléticos: raramente mialgias y artralgias, tendinitis. Vía oftálmica. Locales: irritación ocular transitoria, hiperemia conjuntival, lagrimeo, fotofobia, sensación de cuerpo extraño. A diferencia de ciprofloxacino se han detectado infiltrados corneales.</td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	Vía sistémica. Gastrointestinales: son los más frecuentes. Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, sequedad de boca. Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, temblores, insomnio o ansiedad. Ocasionalmente parestesia y neuropatía periférica. Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito, urticaria, generalmente leves. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis. Musculoesqueléticos: raramente mialgias y artralgias, tendinitis. Vía oftálmica. Locales: irritación ocular transitoria, hiperemia conjuntival, lagrimeo, fotofobia, sensación de cuerpo extraño. A diferencia de ciprofloxacino se han detectado infiltrados corneales.
Precauciones								
Fotosensibilidad. Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: vía sistémica deben evitarse durante la lactancia Pediatria: no se recomienda el uso de quinolonas vía sistémica								
Duración del tratamiento								
Según proceso infeccioso								
de Seguridad								
Vía sistémica. Gastrointestinales: son los más frecuentes. Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, sequedad de boca. Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, temblores, insomnio o ansiedad. Ocasionalmente parestesia y neuropatía periférica. Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito, urticaria, generalmente leves. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis. Musculoesqueléticos: raramente mialgias y artralgias, tendinitis. Vía oftálmica. Locales: irritación ocular transitoria, hiperemia conjuntival, lagrimeo, fotofobia, sensación de cuerpo extraño. A diferencia de ciprofloxacino se han detectado infiltrados corneales.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Epilepsia u otras patologías del SNC que disminuyan el umbral convulsivo (vía sistémica).</td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	Epilepsia u otras patologías del SNC que disminuyan el umbral convulsivo (vía sistémica).	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingerir los comprimidos enteros, con suficiente cantidad de líquido (1/2-1 vaso), con o sin las comidas.</td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	Ingerir los comprimidos enteros, con suficiente cantidad de líquido (1/2-1 vaso), con o sin las comidas.			
Contraindicaciones								
Epilepsia u otras patologías del SNC que disminuyan el umbral convulsivo (vía sistémica).								
Forma de administración								
Ingerir los comprimidos enteros, con suficiente cantidad de líquido (1/2-1 vaso), con o sin las comidas.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales</td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales								
Conservación								

Primera Dispensación: Norfloxacin[®]

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía oral: profilaxis y tratamiento de las infecciones urinarias. No es útil en infecciones sistémicas Vía oftálmica: conjuntivitis, blefaritis o queratitis bacteriana.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fotosensibilidad Miastenia gravis Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: las fluorquinolonas vía sistémica deben evitarse Pediatría: no se recomienda el uso de quinolonas vía sistémica</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Ciclosporina</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	Vía oral: profilaxis y tratamiento de las infecciones urinarias. No es útil en infecciones sistémicas Vía oftálmica: conjuntivitis, blefaritis o queratitis bacteriana.	Precauciones	Fotosensibilidad Miastenia gravis Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: las fluorquinolonas vía sistémica deben evitarse Pediatría: no se recomienda el uso de quinolonas vía sistémica	Contraindicaciones	Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa	Interacciones	Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Ciclosporina	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía oral. Pauta habitual: 400 mg/12h durante 7-14 días. En cistitis no complicada de la mujer puede considerarse una pauta corta de 3 días. - Insuficiencia renal: reducir a 400 mg/24h en pacientes con aclaramiento de creatinina inferior a 30 ml/min. Vía oftálmica. Pauta habitual: 1-2 gotas cada 2 horas durante el primer día y reducir a 1-2 gotas/6h hasta 2 días después de que remita la sintomatología.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Según proceso infeccioso</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Este medicamento debe tomarse preferiblemente en ayunas, 1 hora antes o 2 horas después de las comidas, incluida la leche.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	Vía oral. Pauta habitual: 400 mg/12h durante 7-14 días. En cistitis no complicada de la mujer puede considerarse una pauta corta de 3 días. - Insuficiencia renal: reducir a 400 mg/24h en pacientes con aclaramiento de creatinina inferior a 30 ml/min. Vía oftálmica. Pauta habitual: 1-2 gotas cada 2 horas durante el primer día y reducir a 1-2 gotas/6h hasta 2 días después de que remita la sintomatología.	Duración del tratamiento	Según proceso infeccioso	Forma de administración	Este medicamento debe tomarse preferiblemente en ayunas, 1 hora antes o 2 horas después de las comidas, incluida la leche.	Conservación		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gastrointestinales: los más frecuentes son las náuseas, dolor abdominal, diarrea, vómitos, dispepsia, sequedad de boca. Sistema nervioso: cefalea, mareos, astenia, somnolencia, depresión, insomnio, ansiedad. Hipersensibilidad: raramente eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito y urticaria. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis. Musculoqueléticos: raramente mialgias y artralgias, tendinitis. Vía oftálmica Locales: irritación ocular y escozor transitorios, hiperemia conjuntival, fotofobia.</td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.	de Seguridad	Gastrointestinales: los más frecuentes son las náuseas, dolor abdominal, diarrea, vómitos, dispepsia, sequedad de boca. Sistema nervioso: cefalea, mareos, astenia, somnolencia, depresión, insomnio, ansiedad. Hipersensibilidad: raramente eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito y urticaria. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis. Musculoqueléticos: raramente mialgias y artralgias, tendinitis. Vía oftálmica Locales: irritación ocular y escozor transitorios, hiperemia conjuntival, fotofobia.
Indicación																						
Vía oral: profilaxis y tratamiento de las infecciones urinarias. No es útil en infecciones sistémicas Vía oftálmica: conjuntivitis, blefaritis o queratitis bacteriana.																						
Precauciones																						
Fotosensibilidad Miastenia gravis Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: las fluorquinolonas vía sistémica deben evitarse Pediatría: no se recomienda el uso de quinolonas vía sistémica																						
Contraindicaciones																						
Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa																						
Interacciones																						
Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Ciclosporina																						
Posología y Pauta																						
Vía oral. Pauta habitual: 400 mg/12h durante 7-14 días. En cistitis no complicada de la mujer puede considerarse una pauta corta de 3 días. - Insuficiencia renal: reducir a 400 mg/24h en pacientes con aclaramiento de creatinina inferior a 30 ml/min. Vía oftálmica. Pauta habitual: 1-2 gotas cada 2 horas durante el primer día y reducir a 1-2 gotas/6h hasta 2 días después de que remita la sintomatología.																						
Duración del tratamiento																						
Según proceso infeccioso																						
Forma de administración																						
Este medicamento debe tomarse preferiblemente en ayunas, 1 hora antes o 2 horas después de las comidas, incluida la leche.																						
Conservación																						
de Efectividad																						
La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.																						
de Seguridad																						
Gastrointestinales: los más frecuentes son las náuseas, dolor abdominal, diarrea, vómitos, dispepsia, sequedad de boca. Sistema nervioso: cefalea, mareos, astenia, somnolencia, depresión, insomnio, ansiedad. Hipersensibilidad: raramente eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito y urticaria. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis. Musculoqueléticos: raramente mialgias y artralgias, tendinitis. Vía oftálmica Locales: irritación ocular y escozor transitorios, hiperemia conjuntival, fotofobia.																						

Primera Dispensación: Moxifloxacino®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Neumonía adquirida en la comunidad. Exacerbación de bronquitis crónica. Sinusitis bacteriana aguda.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	Neumonía adquirida en la comunidad. Exacerbación de bronquitis crónica. Sinusitis bacteriana aguda.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía oral. La dosis recomendada es de 400 mg/24h durante 10 días en neumonía adquirida en la comunidad, 5-10 días en exacerbación de bronquitis crónica y 7 días en sinusitis aguda.</td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	Vía oral. La dosis recomendada es de 400 mg/24h durante 10 días en neumonía adquirida en la comunidad, 5-10 días en exacerbación de bronquitis crónica y 7 días en sinusitis aguda.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.
Indicación								
Neumonía adquirida en la comunidad. Exacerbación de bronquitis crónica. Sinusitis bacteriana aguda.								
Posología y Pauta								
Vía oral. La dosis recomendada es de 400 mg/24h durante 10 días en neumonía adquirida en la comunidad, 5-10 días en exacerbación de bronquitis crónica y 7 días en sinusitis aguda.								
de Efectividad								
La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hepatotoxicidad. Epilepsia Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: Debe evitarse Pediatria: está contraindicado en niños y adolescentes en fase de crecimiento</td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	Hepatotoxicidad. Epilepsia Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: Debe evitarse Pediatria: está contraindicado en niños y adolescentes en fase de crecimiento	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Según proceso infeccioso</td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	Según proceso infeccioso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gastrointestinales: Náuseas y diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, alteración del gusto. Sistema nervioso: mareos. Ocasionalmente cefalea, vértigo, insomnio, ansiedad, parestesia o neuropatía periférica. Cardiovasculares: se han detectado casos aislados de prolongación clínicamente significativa del intervalo QT. También taquicardia, edema periférico, hipertensión, palpitaciones. Hipersensibilidad: erupción cutánea, prurito, eosinofilia, urticaria, sudoración. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y bilirrubina, lesión hepática grave Musculoesqueléticos: ocasionalmente mialgias, artralgias, tendinitis. Hematológicos: leucopenia, trombopenia, anemia.</td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	Gastrointestinales: Náuseas y diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, alteración del gusto. Sistema nervioso: mareos. Ocasionalmente cefalea, vértigo, insomnio, ansiedad, parestesia o neuropatía periférica. Cardiovasculares: se han detectado casos aislados de prolongación clínicamente significativa del intervalo QT. También taquicardia, edema periférico, hipertensión, palpitaciones. Hipersensibilidad: erupción cutánea, prurito, eosinofilia, urticaria, sudoración. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y bilirrubina, lesión hepática grave Musculoesqueléticos: ocasionalmente mialgias, artralgias, tendinitis. Hematológicos: leucopenia, trombopenia, anemia.
Precauciones								
Hepatotoxicidad. Epilepsia Embarazo: categoría C de la FDA. Lactancia: Debe evitarse Pediatria: está contraindicado en niños y adolescentes en fase de crecimiento								
Duración del tratamiento								
Según proceso infeccioso								
de Seguridad								
Gastrointestinales: Náuseas y diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, alteración del gusto. Sistema nervioso: mareos. Ocasionalmente cefalea, vértigo, insomnio, ansiedad, parestesia o neuropatía periférica. Cardiovasculares: se han detectado casos aislados de prolongación clínicamente significativa del intervalo QT. También taquicardia, edema periférico, hipertensión, palpitaciones. Hipersensibilidad: erupción cutánea, prurito, eosinofilia, urticaria, sudoración. Hepáticos: aumento de transaminasas hepáticas y bilirrubina, lesión hepática grave Musculoesqueléticos: ocasionalmente mialgias, artralgias, tendinitis. Hematológicos: leucopenia, trombopenia, anemia.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prolongación del intervalo QT Insuficiencia hepática Insuficiencia renal grave Niños y adolescentes en fase de crecimiento. Embarazo y lactancia.</td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	Prolongación del intervalo QT Insuficiencia hepática Insuficiencia renal grave Niños y adolescentes en fase de crecimiento. Embarazo y lactancia.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Los comprimidos deben tragarse enteros con suficiente líquido y pueden tomarse independientemente de las comidas</td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	Los comprimidos deben tragarse enteros con suficiente líquido y pueden tomarse independientemente de las comidas			
Contraindicaciones								
Prolongación del intervalo QT Insuficiencia hepática Insuficiencia renal grave Niños y adolescentes en fase de crecimiento. Embarazo y lactancia.								
Forma de administración								
Los comprimidos deben tragarse enteros con suficiente líquido y pueden tomarse independientemente de las comidas								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Antiarrítmicos, antidepresivos tricíclicos.</td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Antiarrítmicos, antidepresivos tricíclicos.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
Antiácidos, hierro Anticoagulantes orales Antiarrítmicos, antidepresivos tricíclicos.								
Conservación								

Primera Dispensación: Levofloxacino®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Infecciones respiratorias: neumonía adquirida en la comunidad, exacerbación de la bronquitis crónica, sinusitis aguda.</p> <p>Infecciones del tracto urinario no complicadas o complicadas, incluyendo pielonefritis.</p> <p>Infecciones de la piel y tejidos blandos.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Prolongación del intervalo QT</p> <p>Diabetes mellitus. Fotosensibilidad</p> <p>Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa</p> <p>Miastenia gravis</p> <p>Embarazo: categoría C de la FDA.</p> <p>Pediatría: no se recomienda su uso en menores de 15 años</p> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Epilepsia u otras patologías del SNC que disminuyan el umbral convulsivo</p> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Antiácidos, hierro</p> <p>Anticoagulantes orales</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	<p>Infecciones respiratorias: neumonía adquirida en la comunidad, exacerbación de la bronquitis crónica, sinusitis aguda.</p> <p>Infecciones del tracto urinario no complicadas o complicadas, incluyendo pielonefritis.</p> <p>Infecciones de la piel y tejidos blandos.</p>	Precauciones	<p>Prolongación del intervalo QT</p> <p>Diabetes mellitus. Fotosensibilidad</p> <p>Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa</p> <p>Miastenia gravis</p> <p>Embarazo: categoría C de la FDA.</p> <p>Pediatría: no se recomienda su uso en menores de 15 años</p>	Contraindicaciones	<p>Epilepsia u otras patologías del SNC que disminuyan el umbral convulsivo</p>	Interacciones	<p>Antiácidos, hierro</p> <p>Anticoagulantes orales</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Pauta habitual - Infecciones respiratorias: 500 mg/24 h durante 7 días (exacerbación de bronquitis), 7-14 días (neumonía) o 10-14 días (sinusitis).</p> <p>- Infecciones urinarias: 250 mg/24h durante 10 días (infecciones complicadas) o 3 días (no complicadas).</p> <p>- Infecciones de la piel y tejidos blandos: 500 mg/24h durante 7-10 días (infecciones no complicadas) o 750 mg/24 durante 7-14 días (complicadas).</p> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Según proceso infeccioso</p> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Vía oral, con o sin alimentos.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	<p>Pauta habitual - Infecciones respiratorias: 500 mg/24 h durante 7 días (exacerbación de bronquitis), 7-14 días (neumonía) o 10-14 días (sinusitis).</p> <p>- Infecciones urinarias: 250 mg/24h durante 10 días (infecciones complicadas) o 3 días (no complicadas).</p> <p>- Infecciones de la piel y tejidos blandos: 500 mg/24h durante 7-10 días (infecciones no complicadas) o 750 mg/24 durante 7-14 días (complicadas).</p>	Duración del tratamiento	<p>Según proceso infeccioso</p>	Forma de administración	<p>Vía oral, con o sin alimentos.</p>	Conservación		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Gastrointestinales: Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, anorexia.</p> <p>Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, temblores, insomnio o ansiedad.</p> <p>Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito, urticaria, generalmente leves. Todas las quinolonas producen fotosensibilidad dependiente de la dosis, pero levofloxacino sólo raramente.</p> <p>Hepáticos: aumento transitorio de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis.</p> <p>Musculosqueléticos: raramente mialgias y artralgias,</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>	de Seguridad	<p>Gastrointestinales: Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, anorexia.</p> <p>Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, temblores, insomnio o ansiedad.</p> <p>Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito, urticaria, generalmente leves. Todas las quinolonas producen fotosensibilidad dependiente de la dosis, pero levofloxacino sólo raramente.</p> <p>Hepáticos: aumento transitorio de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis.</p> <p>Musculosqueléticos: raramente mialgias y artralgias,</p>
Indicación																						
<p>Infecciones respiratorias: neumonía adquirida en la comunidad, exacerbación de la bronquitis crónica, sinusitis aguda.</p> <p>Infecciones del tracto urinario no complicadas o complicadas, incluyendo pielonefritis.</p> <p>Infecciones de la piel y tejidos blandos.</p>																						
Precauciones																						
<p>Prolongación del intervalo QT</p> <p>Diabetes mellitus. Fotosensibilidad</p> <p>Deficiencia de glucosa-6-fostato deshidrogenasa</p> <p>Miastenia gravis</p> <p>Embarazo: categoría C de la FDA.</p> <p>Pediatría: no se recomienda su uso en menores de 15 años</p>																						
Contraindicaciones																						
<p>Epilepsia u otras patologías del SNC que disminuyan el umbral convulsivo</p>																						
Interacciones																						
<p>Antiácidos, hierro</p> <p>Anticoagulantes orales</p>																						
Posología y Pauta																						
<p>Pauta habitual - Infecciones respiratorias: 500 mg/24 h durante 7 días (exacerbación de bronquitis), 7-14 días (neumonía) o 10-14 días (sinusitis).</p> <p>- Infecciones urinarias: 250 mg/24h durante 10 días (infecciones complicadas) o 3 días (no complicadas).</p> <p>- Infecciones de la piel y tejidos blandos: 500 mg/24h durante 7-10 días (infecciones no complicadas) o 750 mg/24 durante 7-14 días (complicadas).</p>																						
Duración del tratamiento																						
<p>Según proceso infeccioso</p>																						
Forma de administración																						
<p>Vía oral, con o sin alimentos.</p>																						
Conservación																						
de Efectividad																						
<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>																						
de Seguridad																						
<p>Gastrointestinales: Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, anorexia.</p> <p>Sistema nervioso: cefalea, mareo, vértigo, temblores, insomnio o ansiedad.</p> <p>Hipersensibilidad: eosinofilia, erupción cutánea, fiebre, prurito, urticaria, generalmente leves. Todas las quinolonas producen fotosensibilidad dependiente de la dosis, pero levofloxacino sólo raramente.</p> <p>Hepáticos: aumento transitorio de transaminasas hepáticas y fosfatasa alcalina, ictericia, colestasis y hepatitis.</p> <p>Musculosqueléticos: raramente mialgias y artralgias,</p>																						

Primera Dispensación: Doxiciclina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Neumonía por mycoplasma. Infecciones genitourinarias: uretritis no gonocócica, cervicitis, proctitis no gonocócicas no complicadas, linfogranuloma venereo, granuloma inguinal, salpingitis y endometritis; sífilis, brucelosis, tífus epidémico, psitacosis, fiebre q, fiebre mediterránea, cólera, leptospirosis, tífus de los matorrales, paludismo: profilaxis, enfermedad de Lyme: fiebre recurrente:</td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	Neumonía por mycoplasma. Infecciones genitourinarias: uretritis no gonocócica, cervicitis, proctitis no gonocócicas no complicadas, linfogranuloma venereo, granuloma inguinal, salpingitis y endometritis; sífilis, brucelosis, tífus epidémico, psitacosis, fiebre q, fiebre mediterránea, cólera, leptospirosis, tífus de los matorrales, paludismo: profilaxis, enfermedad de Lyme: fiebre recurrente:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La pauta general en adultos es de 100 mg/12h, con las siguientes excepciones: - Tratamiento del acné grave: 100 mg/12h durante 2 semanas y después 100 mg/24h hasta completar 2 meses. - Tratamiento y profilaxis del cólera: una dosis única de 300 mg. - Profilaxis de la malaria: 100 mg/24h desde 2 días antes de viajar a la zona endémica y durante 4 semanas.</td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	La pauta general en adultos es de 100 mg/12h, con las siguientes excepciones: - Tratamiento del acné grave: 100 mg/12h durante 2 semanas y después 100 mg/24h hasta completar 2 meses. - Tratamiento y profilaxis del cólera: una dosis única de 300 mg. - Profilaxis de la malaria: 100 mg/24h desde 2 días antes de viajar a la zona endémica y durante 4 semanas.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.
Indicación								
Neumonía por mycoplasma. Infecciones genitourinarias: uretritis no gonocócica, cervicitis, proctitis no gonocócicas no complicadas, linfogranuloma venereo, granuloma inguinal, salpingitis y endometritis; sífilis, brucelosis, tífus epidémico, psitacosis, fiebre q, fiebre mediterránea, cólera, leptospirosis, tífus de los matorrales, paludismo: profilaxis, enfermedad de Lyme: fiebre recurrente:								
Posología y Pauta								
La pauta general en adultos es de 100 mg/12h, con las siguientes excepciones: - Tratamiento del acné grave: 100 mg/12h durante 2 semanas y después 100 mg/24h hasta completar 2 meses. - Tratamiento y profilaxis del cólera: una dosis única de 300 mg. - Profilaxis de la malaria: 100 mg/24h desde 2 días antes de viajar a la zona endémica y durante 4 semanas.								
de Efectividad								
La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Insuficiencia hepática, Exposición solar Conservación, Miastenia gravis Embarazo: categoría D de la FDA. Lactancia: Se recomienda precaución Pediatría: No se recomiendan en menores de 8 años.</td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	Insuficiencia hepática, Exposición solar Conservación, Miastenia gravis Embarazo: categoría D de la FDA. Lactancia: Se recomienda precaución Pediatría: No se recomiendan en menores de 8 años.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Según proceso infeccioso</td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	Según proceso infeccioso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gastrointestinales: náuseas, vómitos, dolor epigástrico y diarrea son los más frecuentes Bucales: decoloración o manchas amarillentas irreversibles. pérdida de color o ennegrecimiento de la lengua y la candidiasis oral. Cutáneos: fotosensibilidad, generalmente leve pero a veces grave. La hipersensibilidad por tetraciclinas es mucho más rara que por beta-lactámicos Otros: candidiasis vaginal, aumento del nitrógeno ureico y creatinina sérica</td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	Gastrointestinales: náuseas, vómitos, dolor epigástrico y diarrea son los más frecuentes Bucales: decoloración o manchas amarillentas irreversibles. pérdida de color o ennegrecimiento de la lengua y la candidiasis oral. Cutáneos: fotosensibilidad, generalmente leve pero a veces grave. La hipersensibilidad por tetraciclinas es mucho más rara que por beta-lactámicos Otros: candidiasis vaginal, aumento del nitrógeno ureico y creatinina sérica
Precauciones								
Insuficiencia hepática, Exposición solar Conservación, Miastenia gravis Embarazo: categoría D de la FDA. Lactancia: Se recomienda precaución Pediatría: No se recomiendan en menores de 8 años.								
Duración del tratamiento								
Según proceso infeccioso								
de Seguridad								
Gastrointestinales: náuseas, vómitos, dolor epigástrico y diarrea son los más frecuentes Bucales: decoloración o manchas amarillentas irreversibles. pérdida de color o ennegrecimiento de la lengua y la candidiasis oral. Cutáneos: fotosensibilidad, generalmente leve pero a veces grave. La hipersensibilidad por tetraciclinas es mucho más rara que por beta-lactámicos Otros: candidiasis vaginal, aumento del nitrógeno ureico y creatinina sérica								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alergia a tetraciclinas.</td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	Alergia a tetraciclinas.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vía oral: se recomienda tomar las cápsulas con agua abundante y no acostarse o tumbarse hasta 1 hora después por el riesgo de daño esofágico. No debe tomarse con leche porque el calcio puede interferir su absorción. Sin embargo, puede ser conveniente tomarlo con alimentos para reducir la irritación del tubo digestivo.</td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	Vía oral: se recomienda tomar las cápsulas con agua abundante y no acostarse o tumbarse hasta 1 hora después por el riesgo de daño esofágico. No debe tomarse con leche porque el calcio puede interferir su absorción. Sin embargo, puede ser conveniente tomarlo con alimentos para reducir la irritación del tubo digestivo.			
Contraindicaciones								
Alergia a tetraciclinas.								
Forma de administración								
Vía oral: se recomienda tomar las cápsulas con agua abundante y no acostarse o tumbarse hasta 1 hora después por el riesgo de daño esofágico. No debe tomarse con leche porque el calcio puede interferir su absorción. Sin embargo, puede ser conveniente tomarlo con alimentos para reducir la irritación del tubo digestivo.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antiácidos con calcio, aluminio o bismuto, sales de hierro Colestipol, Carbamacepina, fenitoína, fenobarbital Anticoagulantes orales Anticonceptivos orales, Rifampicina</td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	Antiácidos con calcio, aluminio o bismuto, sales de hierro Colestipol, Carbamacepina, fenitoína, fenobarbital Anticoagulantes orales Anticonceptivos orales, Rifampicina	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
Antiácidos con calcio, aluminio o bismuto, sales de hierro Colestipol, Carbamacepina, fenitoína, fenobarbital Anticoagulantes orales Anticonceptivos orales, Rifampicina								
Conservación								

Primera Dispensación: Minociclina®

Características farmacoterapéuticas	Proceso de uso	Indicadores						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Indicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Infecion de piel y de tejidos blandos c, respiratorias, digestivas, rectales y infeccion de vias hepatobiliares. Infecciones otorrinolaringologicas como faringitis, otitis media aguda, sinusitis, infecciones oftalmologicas. Infecciones genitourinarias como uretritis gonococica o uretritis no gonococica, sifilis o linfogranuloma venereo. Brucelosis, tularemia, infecciones micobacterianas atípicas y nocardiosis</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Indicación	<p>Infecion de piel y de tejidos blandos c, respiratorias, digestivas, rectales y infeccion de vias hepatobiliares. Infecciones otorrinolaringologicas como faringitis, otitis media aguda, sinusitis, infecciones oftalmologicas. Infecciones genitourinarias como uretritis gonococica o uretritis no gonococica, sifilis o linfogranuloma venereo. Brucelosis, tularemia, infecciones micobacterianas atípicas y nocardiosis</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Posología y Pauta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Adultos, oral: - Dosis usual: 200 mg inicialmente, luego 100 mg/12 h. Dosis máxima: 400 mg. Dosis Pediátrica: Niños mayores de 8 años, oral: 4 mg/kg inicialmente, luego 2 mg/kg/12 h.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Posología y Pauta	<p>Adultos, oral: - Dosis usual: 200 mg inicialmente, luego 100 mg/12 h. Dosis máxima: 400 mg. Dosis Pediátrica: Niños mayores de 8 años, oral: 4 mg/kg inicialmente, luego 2 mg/kg/12 h.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">de Efectividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Efectividad	<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>
Indicación								
<p>Infecion de piel y de tejidos blandos c, respiratorias, digestivas, rectales y infeccion de vias hepatobiliares. Infecciones otorrinolaringologicas como faringitis, otitis media aguda, sinusitis, infecciones oftalmologicas. Infecciones genitourinarias como uretritis gonococica o uretritis no gonococica, sifilis o linfogranuloma venereo. Brucelosis, tularemia, infecciones micobacterianas atípicas y nocardiosis</p>								
Posología y Pauta								
<p>Adultos, oral: - Dosis usual: 200 mg inicialmente, luego 100 mg/12 h. Dosis máxima: 400 mg. Dosis Pediátrica: Niños mayores de 8 años, oral: 4 mg/kg inicialmente, luego 2 mg/kg/12 h.</p>								
de Efectividad								
<p>La desaparición de la clínica asociada a la infección constituye el parámetro básico de la efectividad del tratamiento antibiótico. La disminución de los signos y síntomas en un plazo inferior al de la duración propia de la enfermedad, indicarán que el tratamiento está siendo efectivo.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Precauciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Insuficiencia hepática. Exposición solar</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Precauciones	<p>Insuficiencia hepática. Exposición solar</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Duración del tratamiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Según proceso infeccioso</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Duración del tratamiento	<p>Según proceso infeccioso</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">de Seguridad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Mareos, ataxia, somnolencia, frecuentemente asociadas a náuseas y vómitos. Cefalea y visión borrosa Anorexia, náuseas, vómito, diarrea, glositis, disfagia, enterocolitis, lesiones inflamatorias de la región anogenital. Rash maculopapular y eritematoso. Pigmentación de la piel y mucosas, pigmentación dental en adultos. Hipersensibilidad: Urticaria, edema angioneurótico, poliartralgia, anafilaxis Anemia hemolítica, trombocitopenia, neutropenia y eosinofilia.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	de Seguridad	<p>Mareos, ataxia, somnolencia, frecuentemente asociadas a náuseas y vómitos. Cefalea y visión borrosa Anorexia, náuseas, vómito, diarrea, glositis, disfagia, enterocolitis, lesiones inflamatorias de la región anogenital. Rash maculopapular y eritematoso. Pigmentación de la piel y mucosas, pigmentación dental en adultos. Hipersensibilidad: Urticaria, edema angioneurótico, poliartralgia, anafilaxis Anemia hemolítica, trombocitopenia, neutropenia y eosinofilia.</p>
Precauciones								
<p>Insuficiencia hepática. Exposición solar</p>								
Duración del tratamiento								
<p>Según proceso infeccioso</p>								
de Seguridad								
<p>Mareos, ataxia, somnolencia, frecuentemente asociadas a náuseas y vómitos. Cefalea y visión borrosa Anorexia, náuseas, vómito, diarrea, glositis, disfagia, enterocolitis, lesiones inflamatorias de la región anogenital. Rash maculopapular y eritematoso. Pigmentación de la piel y mucosas, pigmentación dental en adultos. Hipersensibilidad: Urticaria, edema angioneurótico, poliartralgia, anafilaxis Anemia hemolítica, trombocitopenia, neutropenia y eosinofilia.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Contraindicaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Alergia a tetraciclinas</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Contraindicaciones	<p>Alergia a tetraciclinas</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Forma de administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Tomar las cápsulas con un vaso entero de agua para reducir el riesgo de irritación esofágica. Puede tomarse con alimentos y leche.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Forma de administración	<p>Tomar las cápsulas con un vaso entero de agua para reducir el riesgo de irritación esofágica. Puede tomarse con alimentos y leche.</p>			
Contraindicaciones								
<p>Alergia a tetraciclinas</p>								
Forma de administración								
<p>Tomar las cápsulas con un vaso entero de agua para reducir el riesgo de irritación esofágica. Puede tomarse con alimentos y leche.</p>								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Interacciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Alcohol, antiácidos, barbitúricos, carbamazepina, hierro oral, fenitoína, productos lácteos, sucralfato y bismuto Digoxina. Anticoagulantes orales Metotrexato. Teofilina</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Interacciones	<p>Alcohol, antiácidos, barbitúricos, carbamazepina, hierro oral, fenitoína, productos lácteos, sucralfato y bismuto Digoxina. Anticoagulantes orales Metotrexato. Teofilina</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center;">Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Conservación				
Interacciones								
<p>Alcohol, antiácidos, barbitúricos, carbamazepina, hierro oral, fenitoína, productos lácteos, sucralfato y bismuto Digoxina. Anticoagulantes orales Metotrexato. Teofilina</p>								
Conservación								