

doi: 10.60103/phc.v27.e888
Artículos Originales · Original Articles

Adherencia al tratamiento antibiótico prescrito: una comparación entre duración corta y larga desde la perspectiva de los farmacéuticos comunitarios

Adherence to Prescribed Antibiotic Treatment: A Comparison
of Short- vs. Long-Duration from the Perspective of
Community Pharmacists

Información

Fechas:
Recibido: 28/02/2025
Aceptado: 06/05/2025
Publicado: 20/05/2025

Correspondencia:
Pilar Zafrilla
mpzafrilla@ucam.edu

Conflicto de intereses:
Los autores declaran no tener
ningún conflicto de interés en
relación con este estudio.

Financiación:
Este estudio no recibió financiación
específica de agencias del sector
público, comercial o sin ánimo de
lucro.

Agradecimientos
Los autores agradecen la
colaboración de todos los
farmacéuticos que participaron en
la recolección de datos para este
estudio, así como a los pacientes y
cuidadores por su participación en
el proyecto.

Autorías

Jose María Zarauz¹  0009-0000-0967-7286
Pilar Zafrilla²  0000-0002-1463-7120
Pura Ballester²  0000-0002-7345-448X
Laura Valdeolmillos³  0009-0005-9508-4810
Begoña Cerdá²  0000-0003-0385-1145

¹Universidad Católica de Murcia, Programa PhD Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Los Jerónimos Campus. Guadalupe (Murcia), España.
²Universidad Católica de Murcia, Facultad de Ciencias de la Salud, Los Jerónimos Campus. Guadalupe (Murcia), España.
³Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, El Palmar (Murcia), España.

Contribución de autorías
Jose María Zarauz, como investigador principal, se encargó del diseño metodológico, la coordinación del trabajo de campo y la supervisión del análisis de datos. Begoña Cerdá, contribuyó de forma decisiva a la conceptualización del estudio, la validación metodológica y la interpretación clínica de los resultados. Pilar Zafrilla asumió la responsabilidad principal en la redacción del manuscrito, elaborando la introducción, los métodos y las conclusiones, además de coordinar las revisiones entre autores. Pura Ballester participó en la organización y recogida de datos, colaboró en el análisis estadístico y en la elaboración de tablas y figuras. Por su parte, Laura Valdeolmillos aportó su experiencia clínica hospitalaria en la revisión crítica del cuestionario y en la interpretación de los resultados desde la práctica asistencial.

Cómo citar este trabajo
Zarauz JM, Zafrilla P, Ballester P, Valdeolmillos L, Cerdá B. Adherencia al tratamiento antibiótico prescrito: una comparación entre duración corta y larga desde la perspectiva de los farmacéuticos comunitarios. Pharm Care Esp. 2025;27:e888. doi: 10.60103/phc.v27.e888

RESUMEN

Introducción: La principal causa de la aparición de resistencia bacteriana es el uso inadecuado de antibióticos, también conocido como presión antibiótica. La falta de adherencia al tratamiento por parte de los pacientes agrava significativamente este problema. Las guías clínicas recientes sugieren ciclos de antibióticos más cortos para mejorar el cumplimiento.

Método: Se trató de un estudio observacional, descriptivo y transversal. La primera fase incluyó la administración de un cuestionario durante la dispensación de antibióticos, mientras que la segunda fase consistió en una encuesta telefónica realizada 15 días después.

Resultados: Este estudio se llevó a cabo en dos farmacias e involucró a 400 pacientes. Los antibióticos prescritos por una duración de 3 días o menos fueron solicitados en 81 ocasiones (20,2%), mientras que los antibióticos con una duración más larga se solicitaron en 319 ocasiones (79,7%). Nuestra investigación muestra que 184 participantes (63,4%) cumplieron correctamente con el régimen de tratamiento prescrito. La adherencia aumentó hasta el 88,9% para los tratamientos a corto plazo, pero disminuyó al 56,4% para los tratamientos de más de tres días. En cuanto a la eliminación de los antibióticos sobrantes, en el caso de los tratamientos cortos, no sobraron antibióticos en el 87,3% de los casos, el 11,1% los almacenó en casa y el 1,6% los recicló en el Punto Sigre de la farmacia. Para los antibióticos de larga duración, en el 32,6% de los casos no sobraron antibióticos, el 59% los almacenó en casa y el 8,4% los recicló adecuadamente.

Conclusiones: Más de un tercio de los pacientes no se adhiere correctamente al tratamiento antibiótico prescrito. El porcentaje disminuye al 11% para los tratamientos de 3 días o menos, pero aumenta al 56% para los tratamientos más largos. La optimización de los regímenes de tratamiento a ciclos más cortos mejora la adherencia. Los antibióticos prescritos se ajustaron a las dosis necesarias en más del 90% de los tratamientos de dos y tres días, mientras que solo el 22% de los tratamientos a largo plazo cumplieron con este criterio. Es fundamental alinear el envasado de los antibióticos con las guías terapéuticas para reducir los costos sanitarios y económicos.

Palabras clave: adherencia; agentes antibacterianos; resistencia a los antibióticos; farmacia comunitaria.

ABSTRACT

Introduction: The main cause of bacterial resistance is the inappropriate use of antibiotics, also known as antibiotic pressure. Lack of patient adherence significantly exacerbates this problem. Recent clinical guidelines suggest shorter courses of antibiotics to improve compliance.

Method: An observational, descriptive, cross-sectional study was conducted. The first phase included the administration of a questionnaire at the time of antibiotic dispensing, while the second phase consisted of a telephone survey conducted 15 days later.

Results: This study was conducted in two pharmacies and involved 400 patients.. Antibiotics prescribed for a duration of 3 days or less were requested 81 times (20.2%), while antibiotics with a longer duration were requested 319 times (79.7%). Our research shows that 184 participants (63.4%) correctly adhered to the prescribed treatment regimen. Adherence increased to 88.9% for short-term treatments, but decreased to 56.4% for treatments longer than three days. Regarding the disposal of leftover antibiotics, for short-term treatments, no antibiotics were left over in 87.3% of cases, 11.1% stored them at home, and 1.6% recycled them at the pharmacy's sigre point. For long-acting antibiotics, 32.6% had no leftover antibiotics, 59% stored them at home, and 8.4% recycled them appropriately.

Conclusions: More than one-third of patients do not adhere to the prescribed antibiotic treatment. The percentage decreases to 11% for courses of 3 days or less, but increases to 56% for longer courses. Optimizing treatment regimens to shorter courses improves adherence. Prescribed antibiotics were adjusted to the required dose in more than 90% of 2- and 3-day courses, while only 22% of long-term courses met this criterion. Aligning antibiotic packaging with therapeutic guidelines is essential to reduce health care and economic costs.

Keywords: adherence; anti-bacterial agents; antibiotic resistance; community pharmacy.

Puntos clave

La resistencia a los antibióticos es un problema creciente que requiere nuevas estrategias, como la mejora de la adherencia. Este estudio busca comparar la adherencia a tratamientos antibióticos de corta y larga duración.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la resistencia a los antibióticos ha sido recientemente reconocida como una de las diez principales amenazas para la salud mundial⁽¹⁾. El uso inadecuado de antimicrobianos en las últimas décadas, junto con la falta de nuevas opciones terapéuticas⁽²⁾, podría convertirla en una de las principales causas de muerte en todo el mundo para 2050, superando las muertes causadas por el cáncer⁽³⁾. Diversos estudios han estimado que, para ese año, aproximadamente 10 millones de personas perderán la vida debido a causas relacionadas con la resistencia a los antibióticos⁽⁴⁾.

La resistencia a los antibióticos se refiere a la capacidad de los microorganismos para sobrevivir a los efectos de los agentes antimicrobianos. El uso racional de los antibióticos se considera adecuado cuando los pacientes reciben el tratamiento correcto, con la dosis y duración apropiadas, al coste más asequible y con la información adecuada⁽⁵⁾. Ya en 1945, Alexander Fleming destacó este problema en su discurso de aceptación del Premio Nobel, advirtiéndole sobre las posibles consecuencias de una dosificación inadecuada de los antibióticos, lo que podría conducir al desarrollo de resistencia en los microbios⁽⁶⁾.

En 2001, la OMS, junto con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido y el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón, desarrollaron la primera guía internacional para abordar el problema de la resistencia a los antibióticos. Esta guía, denominada Estrategia Global para Contener la Resistencia a los Antimicrobianos, tenía como objetivo proporcionar una hoja de ruta para todos los estados miembros⁽⁷⁾. En España, el Ministerio de Sanidad estableció el primer Plan Nacional contra la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) en 2014⁽⁸⁾. Posteriormente, en 2017, la Comisión Europea introdujo el Plan de Acción de la UE "One Health", con el fin de armonizar los planes nacionales de los diferentes países europeos. Este plan delineó intervenciones recomendadas para la prevención, el control y la eliminación de la resistencia, dirigidas a prescriptores, farmacéuticos, pacientes, gobiernos y la industria farmacéutica⁽⁹⁾.

Los hallazgos de las investigaciones sobre la adherencia de los pacientes al tratamiento antibiótico no son particularmente alentadores. Cuando la adherencia se evalúa utilizando métodos directos y objetivos, como la deter-

minación de fármacos en sangre, se revela que el 48,7% de los pacientes no sigue el tratamiento antibiótico en algún momento⁽¹⁰⁾. Sin embargo, cuando se emplea el método MEMS (Sistema de Monitoreo Electrónico de Medicamentos), que registra la apertura de los envases para rastrear cada dosis, este porcentaje aumenta al 70%⁽¹¹⁾. Estudios que utilizan el test de adherencia de Morisky-Green Levine estiman que aproximadamente un tercio de los pacientes no cumple con el tratamiento prescrito. Las razones de la falta de adherencia incluyen la omisión de dosis, el incumplimiento del horario de administración, la interrupción del tratamiento debido a una mejoría clínica o la aparición de efectos adversos⁽¹²⁻¹⁴⁾.

La evidencia indica que una mayor duración del tratamiento contribuye a la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos, lo que ha llevado a los expertos a reconsiderar el uso de terapias de menor duración⁽¹⁵⁾. Las guías de prescripción de antibióticos más recientes ya han reconocido este problema e introducido una nueva tendencia hacia la prescripción de cursos más cortos de antimicrobianos⁽¹⁶⁾. Estudios recientes publicados en la literatura científica demuestran que los cursos de antibióticos más cortos se asocian con una mejor adherencia del paciente⁽¹⁷⁾, sin comprometer el resultado clínico en la resolución de la infección⁽¹⁸⁾. En la literatura científica, un tratamiento corto se define como aquel de menos de 7 días, mientras que un curso de duración media-larga es de 7 días o más⁽¹⁾.

Los resultados de nuestro primer estudio fueron muy preocupantes, mostrando que más de un tercio de los pacientes no eran adherentes al tratamiento antibiótico^(6,19). Además, se encontraron deficiencias en el reciclaje de los antibióticos sobrantes, relacionadas con la prescripción inadecuada de envases que contenían más dosis de las necesarias.

Por todas estas razones, consideramos interesante continuar con el estudio realizado e investigar los datos obtenidos, comparando el grupo tratado con tratamientos a corto plazo, recomendados según las guías clínicas más recientes, frente al grupo de tratamientos a largo plazo, con el objetivo de identificar mejor las principales dificultades en el uso adecuado de los antibióticos. Este estudio es, por lo tanto, un estudio de seguimiento^(6,19).

Objetivo principal

El propósito de este estudio es examinar las diferencias en la adherencia al tratamiento antibiótico de duración de menos de siete días y duraciones iguales o superiores a siete días, así como el nivel de satisfacción asociado con cada duración.

Objetivo secundario

Evaluar si las prescripciones de antibióticos emitidas por los profesionales sanitarios se alinean con las directrices proporcionadas por la Comisión Eu-

ropea, y si los pacientes siguen adecuadamente estas prescripciones. Para lograr estos objetivos, se analizarán diversos procesos e indicadores, incluidas las prescripciones de antibióticos emitidas por médicos, el nivel de adherencia al tratamiento prescrito, la satisfacción del paciente con el tratamiento y la eliminación adecuada de los antibióticos sobrantes.

Métodos

Este estudio es una investigación prospectiva y observacional que implicó el seguimiento de los pacientes durante un período de 15 días a 1 mes. El estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM), con el código asignado CE042003. Antes de su participación, todos los individuos involucrados en el estudio recibieron una hoja informativa detallada y firmaron un formulario de consentimiento informado, de acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki^(6,19).

La recolección de todos los datos fue realizada por farmacéuticos comunitarios previamente capacitados en el uso responsable de antibióticos. Además, el investigador principal (JMZ) proporcionó pautas claras para garantizar el correcto llenado de los cuestionarios y minimizar posibles errores derivados de variaciones intra e inter-examinador^(6,19).

Población de estudio

La investigación se llevó a cabo en dos farmacias comunitarias ubicadas en Águilas (Murcia), durante un período de 12 meses, desde marzo de 2021 hasta marzo de 2022.

Criterios de inclusión:

- Se incluyeron personas de todas las edades y géneros que acudieron a la farmacia en busca de tratamiento antibiótico, independientemente de si disponían o no con una prescripción médica.
- En el caso de menores de edad, su participación en el estudio requirió el consentimiento por escrito de sus padres o tutores legales.

Criterios de exclusión:

- Personas que no fueran pacientes ni cuidadores,
- Aquellos que no firmaron el consentimiento informado conforme a la Declaración de Helsinki ^(6,19),
- Pacientes que no pudieron completar los cuestionarios debido a analfabetismo, dificultades de comprensión del idioma, deterioro cognitivo, o discapacidades visuales o motoras.

Procedimiento de estudio

Durante la primera fase, que tuvo lugar en la farmacia al momento de la dispensación del antibiótico, se llevaron a cabo un total de 400 entrevistas para recopilar información de pacientes, prescriptores y farmacéuticos.

En la segunda fase, se realizó una encuesta telefónica 15 días después de la dispensación del medicamento, con el objetivo de evaluar la adherencia, el nivel de satisfacción y la eliminación adecuada de los tratamientos antibióticos. Los participantes que no completaron la segunda entrevista fueron considerados solo para el análisis demográfico.

Todos los datos fueron registrados en la hoja de recolección de datos (Protocolo), utilizada previamente por Salar et al. en el Primer Programa Nacional de Atención Farmacéutica para el Uso Racional de Antibióticos⁽²⁰⁾.

Variables de estudio

Las variables analizadas en la primera fase se refieren a prescriptores, farmacéuticos y pacientes. El enfoque del estudio fue determinar si las directrices establecidas por la Comisión Europea en 2017 en su documento One Health estaban siendo cumplidas por estos tres actores⁽⁹⁾.

1. Variables relacionadas con los pacientes y cuidadores:

- Datos sociodemográficos del paciente.
- Tipo y duración del tratamiento solicitado.
- Disponibilidad de prescripción médica al momento de la dispensación y, en su ausencia, razones de la falta de prescripción.
- Conocimiento del paciente sobre indicaciones, uso, posología, precauciones y conservación de antibióticos.
- Acción tomada por el paciente cuando no se le dispensa un antibiótico sin receta.

2. Variables relacionadas con los prescriptores:

- Profesión del prescriptor (médico, dentista, veterinario o podólogo).
- Tipo de receta (Sistema Nacional de Salud, mutua, receta privada oficial).
- Corrección en la cumplimentación de la receta (datos del médico, paciente y tratamiento).
- Cantidad insuficiente o excedente de medicamento prescrito de acuerdo con la duración del tratamiento.
- Tipo de antibiótico prescrito en relación con la infección diagnosticada.
- Prescripción inducida o solicitada por el paciente.
- Explicación del régimen de administración al paciente.

Las variables analizadas en la segunda fase, realizada 15 días después de la dispensación del medicamento, incluyeron:

1. Test de adherencia Morisky-Green-Levine

Para evaluar la adherencia al tratamiento se utilizó el test de Morisky-Green-Levine, después de adquirir la licencia correspondiente para su uso⁽²¹⁾. Este

cuestionario está traducido y validado para su uso en español⁽²²⁾. Se compone de 4 preguntas contrastadas con respuesta dicotómica (sí/no), que permiten conocer de manera rápida y sencilla si el paciente es adherente o no. Un paciente se considera no adherente si incumple cualquiera de estos cuatro criterios:

- Omitir una dosis,
- No cumplir con el horario de administración,
- Abandonar el tratamiento debido a la mejoría clínica,
- Suspender el tratamiento debido a la aparición de efectos adversos.

2. Cuestionario de Satisfacción con el Tratamiento Medicamentoso (TSQM)

Se utilizó el Cuestionario de Satisfacción con el Tratamiento Medicamentoso (TSQM) para evaluar la satisfacción del paciente con el tratamiento. Explora cuatro dimensiones:

- Eficacia,
- Efectos adversos,
- Efectos adversos sobre el paciente,
- Facilidad de uso del medicamento⁽²³⁾.

Se empleó una escala numérica de 1 (extremadamente insatisfecho) a 7 (extremadamente satisfecho).

3. Eliminación del medicamento sobrante

El cuestionario, elaborado por el grupo de investigación y validado en estudios previos⁽²⁴⁾, contempló tres opciones:

- Conservar el medicamento en casa,
- Desecharlo en la basura,
- Reciclarlo en el Punto Sigre de la farmacia comunitaria.

Análisis estadístico

Los datos cuantitativos paramétricos se presentaron como media $\pm$ desviación estándar (DE) o como mediana (con rango intercuartílico). Los datos cualitativos se expresaron en porcentajes. Las comparaciones de datos continuos entre dos grupos se realizaron mediante la prueba t de Student para datos independientes o, en el caso de datos categóricos, mediante la prueba de chi-cuadrado.

Para las variables categóricas, se utilizó la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher, con el fin de explorar posibles diferencias relacionadas con el sexo de los participantes. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p \leq 0,05$. En todos los casos, las pruebas múltiples de variables cuantitativas se ajustaron mediante la corrección de Bonferroni, y se aplicó la corrección de Yates en el caso de variables cualitativas.

Todos los análisis estadísticos se realizaron con el software R versión 3.2.0, mientras que la gestión de datos, almacenamiento y creación de gráficos se realizó con Microsoft Excel Versión 19.0 (Microsoft, EE.UU.).

Resultados

El estudio incluyó un total de 400 participantes, de los cuales 324 (81%) tenían una prescripción médica y 76 (19%) solicitaron tratamiento antibiótico sin receta. De los 324 participantes con prescripción, 290 completaron la segunda encuesta, lo que representa el 89,5% del total. El 10,5% restante se consideró pérdida de seguimiento, ya que no respondieron a la llamada telefónica realizada 15 días después.

Los datos sociodemográficos de los 34 participantes que no completaron la segunda encuesta fueron incluidos en los resultados de la primera fase. Sin embargo, los datos de la segunda fase, como el cálculo de la adherencia, la satisfacción con el tratamiento y el control del reciclaje, no estuvieron disponibles para estos casos. Las características sociodemográficas de la muestra de población se presentan en la Tabla^(6,19).

Características (n=400)	(%)	(n)
Género		
Masculino	44,8%	179
Femenino	55,2%	221
Nacionalidad		
Española	91,2%	365
Extranjera	8,8%	35
Grupos de edad		
<18 años	8%	32
18 - 65 años	60,8%	243
>65 años	31,2%	125
Persona que solicita el tratamiento		
Paciente	68,5%	274
Cuidador	31,5%	126

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población.

Comparación de la adherencia a tratamientos de corta vs. larga duración

De las 400 solicitudes, en 81 ocasiones (20,2%) se solicitó un tratamiento de corta duración, mientras que 319 (79,7%) correspondieron a tratamientos de mayor duración. Los resultados mostraron que 184 participantes (un promedio del 63,4%) cumplieron correctamente con el tratamiento prescrito por su médico^(6,19).

Al analizar la adherencia dentro de cada grupo de tratamiento, se observó que los pacientes con tratamientos de corta duración presentaron una tasa de cumplimiento de hasta el 88,9%, mientras que, en el grupo de tratamientos más largos, la tasa de adherencia se redujo al 56,4%^(6,19).

Además, al evaluar las razones de la falta de adherencia, se descubrió que el error más común en los tratamientos de larga duración fue la omisión de dosis, mientras que, en los tratamientos de corta duración, el principal problema de incumplimiento fue la dificultad para seguir el horario de administración^(6,19). Para obtener más detalles, consulte la Figura 1.

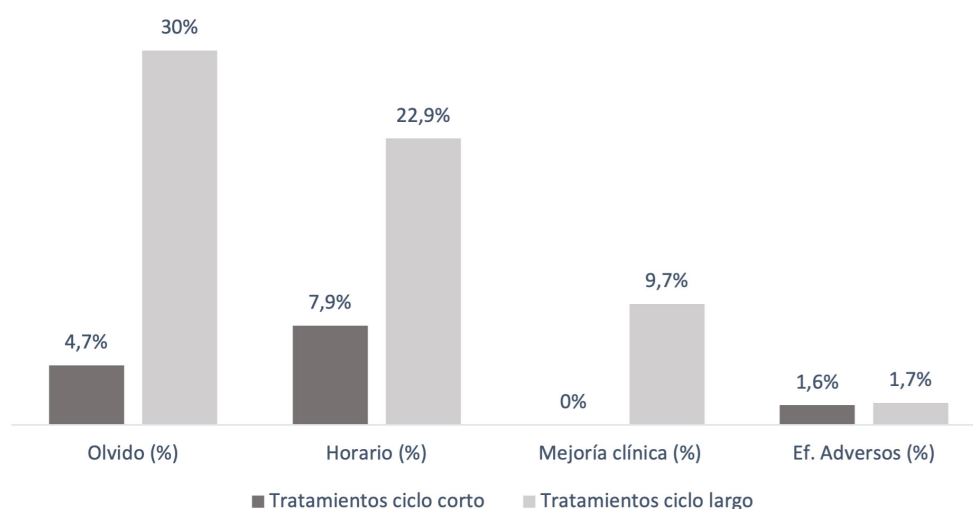


Figura 1. Motivos de la falta de adherencia en tratamientos de corta y larga duración.

Comparación del nivel de satisfacción del paciente con tratamientos de corta vs. larga duración

Al analizar el nivel de satisfacción de los pacientes con el tratamiento antibiótico recibido, se obtuvieron los siguientes resultados (Figura 2). Los pacientes con tratamientos de corta duración mostraron una mayor satisfacción global en comparación con aquellos con tratamientos prolongados, con puntuaciones más altas en términos de efectividad, facilidad de administración y conveniencia^(6,19).

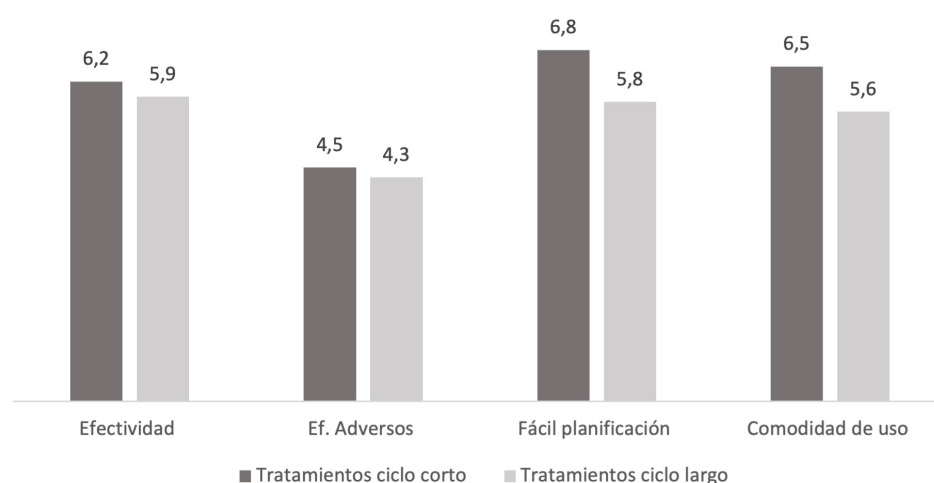


Figura 2. Grado de satisfacción del paciente con el tratamiento antibiótico recibido. (Escala de puntuación entre 1-7).

Cumplimiento de los prescriptores con las directrices de la Comisión Europea

De las 324 recetas recibidas en la farmacia, fueron emitidas por médicos un 78,4%, seguidas por dentistas (18,2%) y veterinarios (3,4%). En cuanto al tipo de receta, el 63,3% correspondió a recetas de la Seguridad Social, el 5,5% a mutuas y el 31,2% a recetas privadas^(6,19).

En lo referente a la cantidad de medicamento prescrito, en los tratamientos de corta duración se observó un exceso de dosis en el 9,4% de los casos, mientras que en el 90,6% la dosis fue adecuada. Para los tratamientos de larga duración, el 14,6% de las prescripciones contenía una cantidad insuficiente de medicamento, el 22,7% se ajustaba a las necesidades del paciente y el 62,7% tenía un exceso de dosis^(6,19).

La Figura 3 ilustra las variables analizadas en relación con las pautas de los prescriptores según las directrices europeas ⁽⁹⁾.

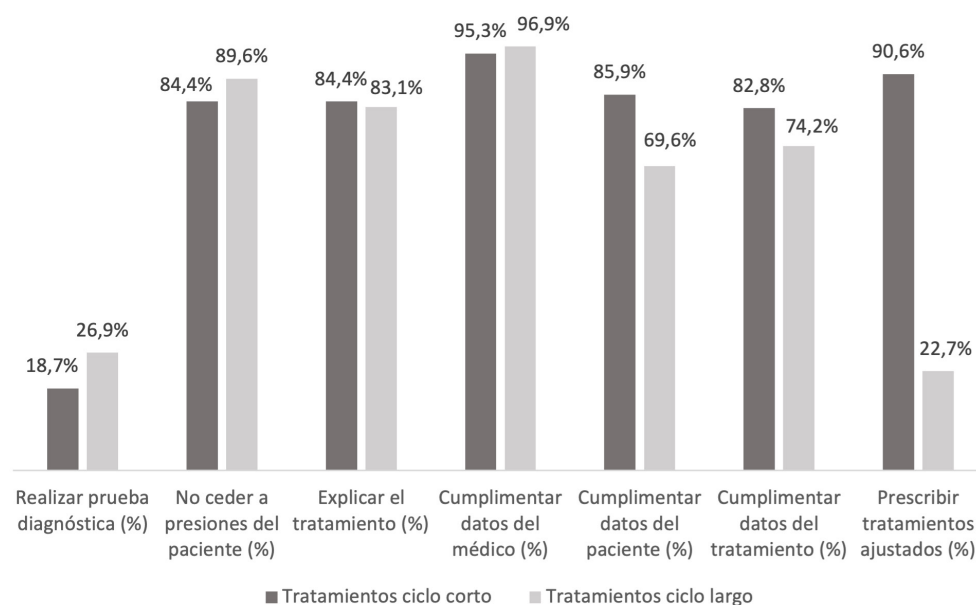


Figura 3. Variables relacionadas con el prescriptor.

Cumplimiento de los pacientes con las directrices de la Comisión Europea

Los hallazgos del análisis del comportamiento de los pacientes se presentan en la Figura 4. En el caso de los antibióticos de corta duración, cuando no se dispensaban sin receta, el 35,3% de los pacientes rechazaba la recomendación del farmacéutico e intentaba obtenerlos en otra farmacia. El 29,4% aceptó un tratamiento alternativo para sus síntomas y el 35,3% aceptó ser remitido al médico.

Para los antibióticos de larga duración, el 30,5% de los pacientes rechazó la recomendación del farmacéutico, el 42,4% aceptó un tratamiento alternativo y el 27,1% optó por acudir al médico.

En relación con el reciclaje de antibióticos sobrantes, los resultados mostraron que en los tratamientos de corta duración:

El 87,3% no tuvo medicamento sobrante, el 11,1% lo almacenó en casa y el 1,6% lo recicló en el Punto Sigre de la farmacia.

En los tratamientos de larga duración:

El 32,6% no tuvo medicamento sobrante, el 59% lo almacenó en casa y el 8,4% lo recicló correctamente.

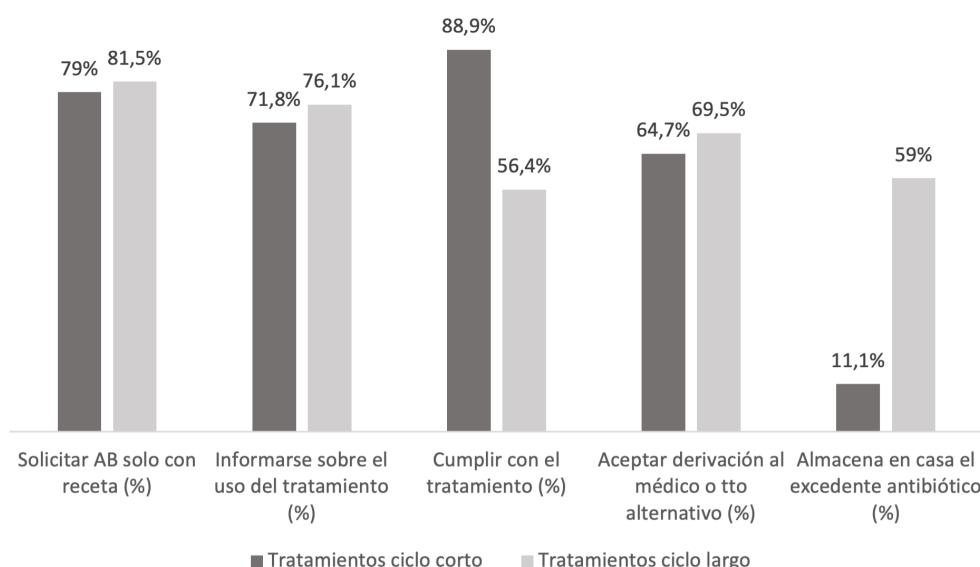


Figura 4. Variables relacionadas con el paciente.

Análisis de género y cumplimiento del tratamiento

Se observaron diferencias significativas en función del género. Las mujeres mostraron un mayor conocimiento sobre la medicación en aspectos como las precauciones, consideraciones y efectos adversos ($p=0,043$), así como una mejor conservación de los medicamentos ($p<0,05$).

Asimismo, se identificó una diferencia significativa en la adherencia al horario de administración del medicamento entre ambos géneros ($p<0,05$), con las mujeres demostrando una mayor adherencia a los horarios prescritos.

En términos de reciclaje del medicamento sobrante, también se encontró una diferencia significativa ($p=0,004$), donde las mujeres acumularon menor cantidad de medicamentos sobrantes en sus hogares.

Discusión

La principal causa de resistencia bacteriana es el uso inadecuado de antibióticos⁽²⁵⁾, un fenómeno conocido como presión antibiótica⁽²⁶⁾. Este problema no solo afecta la eficacia del antibiótico específico que se está utilizando, sino que también puede extenderse a otros antibióticos de la misma familia. El aumento de muertes atribuidas a la resistencia a los antibióticos es especialmente preocupante en países donde el control del uso de antibióticos es insuficiente⁽²⁷⁾. La falta de adherencia al tratamiento antibiótico es un factor clave en el desarrollo de resistencia bacteriana. En nuestro estudio, se observó que el 63,4% de los pacientes cumplieron con el tratamiento prescrito por su profesional sanitario, mientras que el 36,5% no lo hizo^(6,19). Resultados similares han sido reportados en otros estudios, como el metaanálisis de

Kardas et al., que analizó 2.848 artículos y estimó una tasa de no adherencia del 38%⁽¹³⁾.

El estudio INCUMAT realizado en España por Vega-Cubillo et al. encontró una tasa de no adherencia del 33%⁽¹²⁾, lo que se alinea con los hallazgos de Almo-maní et al. en 2022, donde se reportó una tasa de no adherencia del 32,1%⁽¹⁴⁾.

Un estudio realizado por Youngster et al. en 2022, que utilizó monitoreo electrónico para evaluar la adherencia a los tratamientos antibióticos, reveló que el 62% de los participantes cumplían con el tratamiento prescrito. Estos hallazgos sugieren la necesidad de reconsiderar la duración de los tratamientos y desarrollar programas de intervención para mejorar la adherencia⁽²⁸⁾.

Sin embargo, al analizar los tratamientos de corta y larga duración por separado, se identificaron diferencias significativas en las tasas de adherencia. En el grupo de tratamientos de corta duración, la tasa de no adherencia fue del 11,1%, mientras que en el grupo de tratamientos largos aumentó al 43,6%. Este incremento en la adherencia a los tratamientos más cortos también ha sido respaldado por un metaanálisis de Li et al., que comparó cursos de tratamiento cortos y largos en la población pediátrica⁽²⁹⁾.

Agarwal et al. también compararon tratamientos cortos y largos y encontraron que ambos tenían una efectividad clínica similar, pero los tratamientos cortos presentaban una mejor adherencia⁽³⁰⁾. De igual manera, una revisión sistemática realizada por Zanichelli et al. en 2019 indicó que los regímenes de tratamiento más simples, en términos de número de dosis y duración, se asociaban con mejores resultados de adherencia⁽³¹⁾.

El test de adherencia de Morisky-Green Levine se utilizó para evaluar la adherencia en función de cuatro variables: olvido, horario, mejoría clínica y efectos adversos. Los tratamientos antibióticos de corta duración presentaron mejores resultados en las cuatro variables evaluadas.

El olvido y el incumplimiento del horario fueron las principales razones de no adherencia en ambos grupos, aunque estos problemas fueron significativamente más frecuentes en los tratamientos largos. El 4,7% de los pacientes con tratamientos cortos fueron no adherentes debido a olvidos, en comparación con el 29,9% de los pacientes con tratamientos más largos, lo que representa una diferencia de seis veces. Estos resultados coinciden con los de un estudio realizado por D'Ambrosio et al. en Italia en 2022⁽³²⁾.

En relación con el cumplimiento del horario de administración, se observó que el 7,9% de los pacientes con tratamientos cortos no cumplieron con el horario prescrito, en comparación con el 22,9% de los pacientes con tratamientos más largos, lo que representa aproximadamente el triple de incumplimiento. Ningún paciente interrumpió los tratamientos de corta duración debido a mejoría clínica, mientras que el 9,7% de los pacientes en tratamientos largos abandonaron el tratamiento por este motivo. Este hallazgo es

consistente con un estudio realizado en Alemania por Raupach-Rosin et al., donde el 10,3% de los pacientes suspendieron los antibióticos al sentirse mejor⁽³³⁾.

En cuanto a los efectos adversos, no se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos cortos (1,6%) y los largos (1,7%), en línea con los resultados obtenidos por Almomani et al.⁽³⁴⁾

El nivel de satisfacción del paciente con el tratamiento se evaluó mediante el Cuestionario de Satisfacción con el Tratamiento Medicamentoso (TSQM), analizando la efectividad, facilidad de planificación, comodidad de uso y efectos adversos. Los puntajes fueron más altos para los tratamientos antibióticos de corta duración, especialmente en efectividad, con una puntuación de 6,2 sobre 7 para tratamientos cortos, frente a 5,9 sobre 7 en los tratamientos largos. Estos hallazgos son consistentes con los resultados de un metaanálisis realizado por Royer et al.⁽¹⁸⁾.

En el documento del Plan de Acción de la UE "One Health", la Comisión Europea enfatiza que es responsabilidad del prescriptor diagnosticar adecuadamente al paciente durante la consulta. Si el tratamiento antibiótico no es necesario, el prescriptor debe comunicarlo de manera efectiva al paciente, evitando ceder a presiones externas⁽⁹⁾.

El uso inadecuado de los antibióticos puede deberse tanto a la prescripción inapropiada para infecciones virales como al uso excesivo para infecciones bacterianas (34). Nuestros resultados muestran que en la mayoría de los casos no se realiza una prueba diagnóstica para confirmar la infección bacteriana antes de la prescripción. El 18,7% de los tratamientos de corta duración y el 26,9% de los tratamientos largos se confirmaron mediante pruebas diagnósticas, cifras ligeramente inferiores al 35% reportado por Fernández-Urrusuno et al.⁽³⁵⁾.

Las guías europeas también establecen que los prescriptores deben evitar ceder a la presión de los pacientes y explicar adecuadamente la prescripción. En ambos grupos se observó un cumplimiento superior al 80% de estas directrices, lo que indica una alta tasa de cumplimiento.

En cuanto a la correcta cumplimentación de las recetas, los datos del prescriptor estuvieron presentes en más del 95% de los casos en ambos grupos. Sin embargo, los datos del paciente faltaban en el 14,1% de los tratamientos cortos frente al 30,4% de los tratamientos largos. De manera similar, los datos sobre el tratamiento fueron inadecuados en el 17,2% de los tratamientos cortos y en el 25,8% de los tratamientos largos^(6,19), hallazgos consistentes con estudios previos en España^(36,37).

El mayor desafío encontrado en los tratamientos largos fue la cantidad excesiva de medicamento prescrito, que en un 62,7% de los casos contenía dosis superiores a las necesarias. Esto puede llevar a que los pacientes acumulen

antibióticos en casa y los usen sin supervisión médica en el futuro, como ya ha sido señalado en el estudio de Muñoz et al.⁽³⁸⁾.

Este problema puede solucionarse mediante la implementación de sistemas de dosificación personalizada (SPD) o ajustando el número de dosis en los envases de acuerdo con las guías de prescripción antimicrobiana actualizadas. En España, las últimas guías se publicaron en 2012⁽³⁹⁾. Otros países como Estados Unidos, Reino Unido y la República Checa ya han implementado estas estrategias con éxito⁽⁴⁰⁾.

Conclusiones

Más de un tercio de los pacientes no sigue correctamente el régimen de tratamiento antibiótico prescrito. La falta de adherencia es del 11% para tratamientos de 3 días o menos, aumentando al 56% para tratamientos más largos. La reducción de la duración de los tratamientos mejora el cumplimiento de los tratamientos antibióticos prescritos.

La satisfacción del paciente con el tratamiento antibiótico es significativamente mayor en los tratamientos de corta duración, ya que estos son más efectivos, presentan menos efectos adversos, son más fáciles de planificar y más cómodos de usar. Los cursos más cortos mejoran la adherencia sin comprometer los resultados clínicos.

Aproximadamente tres cuartas partes de las prescripciones de antibióticos se emiten sin confirmación mediante pruebas diagnósticas. Es crucial dotar a los médicos de atención primaria con el tiempo y los recursos necesarios para utilizar pruebas de diagnóstico rápido, asegurando así la selección del antibiótico adecuado.

Más del 90% de los tratamientos antibióticos de dos y tres días se ajustaron a las dosis correctas, mientras que en los tratamientos de larga duración el 22% estuvieron correctamente ajustados. Es fundamental alinear el envasado de los antibióticos con las guías terapéuticas para reducir tanto los costos sanitarios como económicos.

Los pacientes con frecuencia ejercen presión sobre los profesionales sanitarios para obtener antibióticos y pueden acumular medicamentos sobrantes, lo que aumenta el riesgo de automedicación. El 11,1% de los tratamientos de corta duración y el 59,03% de los tratamientos de larga duración fueron almacenados en casa. La dispensación de la cantidad exacta de comprimidos necesarios contribuiría significativamente al uso adecuado de los antibióticos.

Bibliografía

1. World Health Organization. Ten health issues WHO will tackle this year [Internet]. Geneva: WHO; 2019 [citado 2022 Nov 21]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>
2. World Health Organization. 2020 antibacterial agents in clinical and preclinical development: an overview and analysis [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado 2022 Ene 26]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240021303>
3. Rahimi S. Urgent action on antimicrobial resistance. *Lancet Respir Med*. 2019; 7(3):208–9. doi:10.1016/S2213-2600(19)30031-1.
4. Pérez Gracia MT. La pandemia silenciosa: resistencia bacteriana a los antibióticos: [Inauguración Curso Académico 2021-2022]. Lección inaugural leída en la Universidad CEU Cardenal Herrera (Valencia) en la apertura del curso académico 2021-2022 [Internet]. Valencia: Universidad CEU Cardenal Herrera; 2021 Oct 6 [citado 2023 Jun 5]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.ceu.es/handle/10637/13083>
5. Machowska A, Stålsby Lundborg C. Drivers of irrational use of antibiotics in Europe. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(1):27. doi:10.3390/ijerph16010027.
6. Zarauz Céspedes JM. Análisis de los factores impulsores de la resistencia a los antibióticos, desde la oficina de farmacia [Tesis doctoral en Internet]. Murcia: Universidad Católica San Antonio de Murcia; 2023 [citado 2023 Dic 19]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=322279>
7. Pan American Health Organization, World Health Organization. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. *Rev Panam Salud Publica*. 200;10(4):284–93.
8. Plan Nacional Resistencia Antibióticos, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe anual del Plan Estratégico de Antibióticos 2014-2015 [Internet]. Madrid: AEMPS; 2015 [citado 2023 Dic 19]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/plan-estrategico-antibioticos/v2/docs/informe-anual-plan-estrategico-antibioticos-2014-2015.pdf>
9. European Centre for Disease Prevention and Control. Proposals for EU guidelines on the prudent use of antimicrobials in humans [Internet]. Stockholm: ECDC; 2017 [citado 2021 Mar 30]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/proposals-eu-guidelines-prudent-use-antimicrobials-humans>
10. Navarro-Gómez P, Sorlózano-Puerto A, Olmo-Navas MM, Nieto-Guindo P, Dueñas-Alcalá R, Gutiérrez-Fernández J, et al. Assessment of adherence to antibiotic treatment in Primary Care by determining levels of the drug using a liquid chromatography technique. *Rev Esp Quimioter*. 2017;30(5):341–9. doi:10.37201/req/099.2017
11. Llor C, Hernández S, Bayona C, Moragas A, Sierra N, Hernández M, et al. A study of adherence to antibiotic treatment in ambulatory respiratory infections. *Int J Infect Dis*. 2013;17(3):e168–72. doi:10.1016/j.ijid.2012.10.021

- 12.** Vega-Cubillo EM, Andrés-Carreira JM, Cirillo-Ibargüen S, Manzanares-Arnaiz C, Moreno-Moreno G, Redondo-Figuero CG. Incumplimiento del tratamiento antibiótico sistémico prescrito en servicios de urgencias de Atención Primaria (Estudio INCUMAT). SEMERGEN. 2017;43(1):4–12. doi:10.1016/j.semerg.2016.03.004
- 13.** 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(2):106–13. doi:10.1016/j.ijantimicag.2005.04.017
- 14.** Almomani BA, Hijazi BM, Awwad O, Khasawneh RA. Prevalence and predictors of non-adherence to short-term antibiotics: A population-based survey. PLoS One. 2022;17(5):e0268285. doi:10.1371/journal.pone.0268285
- 15.** Principi N, Autore G, Argentiero A, Esposito S. Short-term antibiotic therapy for the most common bacterial respiratory infections in infants and children. Front Pharmacol. 2023;14:1174146. doi:10.3389/fphar.2023.1174146
- 16.** Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Navegación Guías PRAN Humana | PRAN [Internet]. [citado 19 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.resistenciaantibioticos.es/es/guias/humana/navegacion/-1>
- 17.** Spellberg B, Rice LB. Duration of Antibiotic Therapy: Shorter Is Better. Ann Intern Med. 2019;171(3):210–1. doi:10.7326/M19-1489
- 18.** Royer S, DeMerle KM, Dickson RP, Prescott HC. Shorter Versus Longer Courses of Antibiotics for Infection in Hospitalized Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Hosp Med. 2018;13(5):336–42. doi:10.12788/jhm.2936
- 19.** Zarauz JM, Zafrilla P, Ballester P, Cerda B. Study of the Drivers of Inappropriate Use of Antibiotics in Community Pharmacy: Request for Antibiotics Without a Prescription, Degree of Adherence to Treatment and Correct Recycling of Leftover Treatment. Infect Drug Resist. 2022;15:6773–83. doi:10.2147/IDR.S378937
- 20.** Salar Ibáñez L. *Estudio de la demanda de antibióticos sin receta en la oficina de farmacia: papel del farmacéutico en la automedicación con antibióticos* [tesis doctoral en Internet]. Moncada (Valencia): Universidad CEU Cardenal Herrera, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Fisiología, Farmacología y Toxicología; 2006 [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10637/13132>
- 21.** Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care. 1986;24(1):67–74. doi:10.1097/00005650-198601000-00007
- 22.** Rodríguez Chamorro MÁ, García-Jiménez E, Amariles P, Rodríguez Chamorro A, José Faus M. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. Aten Primaria. 2008;40(8):413–8. doi:10.1157/13127002
- 23.** Atkinson MJ, Sinha A, Hass SL, Colman SS, Kumar RN, Brod M, et al. Validation of a general measure of treatment satisfaction, the Treatment Satisfaction Questionnaire for Medication (TSQM), using a national panel study of chronic disease. Health Qual Life Outcomes. 2004;2:12. doi:10.1186/1477-7525-2-12
- 24.** Molinero A, Carbajal J, Cantalapiedra F, Eguilleor A, Gutiérrez P, Amador N. Percepción en el ámbito de la farmacia comunitaria de las resistencias a antibióticos:

visión de los usuarios. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2020;12(Supl 2. Congreso Se-fac 2020):356

25. Landecker H. Antibiotic Resistance and the Biology of History. *Body Soc*. 2016;22(4):19–52. doi:10.1177/1357034X16637892

26. Pulingam T, Parumasivam T, Gazzali AM, Sulaiman AM, Chee JY, Lakshmanan M, et al. Antimicrobial resistance: Prevalence, economic burden, mechanisms of resistance and strategies to overcome. *Eur J Pharm Sci*. 2022; 170:106103. doi:10.1016/j.ejps.2021.106103

27. O'Neill J. *Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations* [Internet]. London: Review on Antimicrobial Resistance; 2016 [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf

28. Youngster I, Gelernter R, Klainer H, Paz H, Kozier E, Goldman M. Electronically Monitored Adherence to Short-Term Antibiotic Therapy in Children. *Pediatrics*. 2022;150(6):e2022058281. doi:10.1542/peds.2022-058281

29. Li Q, Zhou Q, Florez ID, Mathew JL, Shang L, Zhang G, et al. Short-Course vs Long-Course Antibiotic Therapy for Children With Nonsevere Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2022;176(12):1199–207. doi: 10.1001/jamapediatrics.2022.3730

30. Agarwal G, Awasthi S, Kabra SK, Kaul A, Singhi S, Walter SD, et al. Three day versus five day treatment with amoxicillin for non-severe pneumonia in young children: a multicentre randomised controlled trial. *BMJ*. 2004;328(7443):791. doi: 10.1136/bmj.328.7443.791

31. Zanichelli V, Tebano G, Gyssens IC, Vlahović-Palčevski V, Monnier AA, Stanic Benic M, et al. Patient-related determinants of antibiotic use: a systematic review. *Clin Microbiol Infect*. 2019; 25(1):48–53. doi: 10.1016/j.cmi.2018.04.019

32. D'Ambrosio F, Di Spirito F, De Caro F, Lanza A, Passarella D, Sbordon L. Adherence to Antibiotic Prescription of Dental Patients: The Other Side of the Antimicrobial Resistance. *Healthcare*. 2022;10(9):1636. doi: 10.3390/healthcare10091636

33. Raupach-Rosin H, Rübsamen N, Schütte G, Raschpichler G, Chaw PS, Mikolajczyk R. Knowledge on Antibiotic Use, Self-Reported Adherence to Antibiotic Intake, and Knowledge on Multi-Drug Resistant Pathogens - Results of a Population-Based Survey in Lower Saxony, Germany. *Front Microbiol*. 2019;10:776. doi: 10.3389/fmicb.2019.00776

34. Almomani BA, Hijazi BM, Al-Husein BA, Oqal M, Al-Natour LM. Adherence and utilization of short-term antibiotics: Randomized controlled study. *PLoS One*. 2023;18(9):e0291050. doi: 10.1371/journal.pone.0291050

35. Fernández-Urrusuno R, Meseguer Barros CM, Anaya-Ordóñez S, Borrego Izquierdo Y, Lallana-Álvarez MJ, Madrdejos R, et al. Patients receiving a high burden of antibiotics in the community in Spain: a cross-sectional study. *Pharmacol Res Perspect*. 2021;9(1):e00692. doi: 10.1002/prp2.692

- 36.** Bernabé Muñoz E. *Intervención educativa para mejorar la adherencia de los pacientes que usan antibióticos durante la dispensación en una oficina de farmacia* [Internet] [Tesis doctoral]. Universidad de Granada; 2015 [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57394>
- 37.** Molinero A, Eguilleor A, Gutiérrez P, Cantalapiedra F, Carbajal JA. Proyecto 'Demanda de antibióticos en farmacia comunitaria con receta privada, prescripción irregular y sin receta (automedicación): intervención del farmacéutico': tipos de demandas. *Farm Comunitarios*. 2020;10(Supl 1):277. Disponible en: <https://www.farmaceuticoscomunitarios.org/es/system/files/journals/1/articles/fc2020-10-supl1-08.pdf>
- 38.** Muñoz EB, Dorado MF, Guerrero JE, Martínez FM. The effect of an educational intervention to improve patient antibiotic adherence during dispensing in a community pharmacy. *Aten Primaria*. 2014;46(7):367–75. doi: 10.1016/j.aprim.2013.08.008
- 39.** Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. La AEMPS publica las instrucciones a la industria para el cambio en los formatos de los antibióticos [Internet]. 2019 [citado 24 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/informa/ni-aemps_09-2012/
- 40.** Grigoryan L, Burgerhof JGM, Haaijer-Ruskamp FM, Degener JE, Deschepper R, Monnet DL, et al. Is self-medication with antibiotics in Europe driven by prescribed use? *J Antimicrob Chemother*. 2007 Jan;59(1):152–6. doi: 10.1093/jac/dkl457