

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Uso racional de antibióticos en Atención Primaria:
Impacto de una Intervención Educativa en la reducción de la
prescripción inadecuada de antibióticos en infecciones de
vías respiratorias virales en Atención Primaria.**

Alumna: Patricia Díaz Corbalán

Tutor: Juan Luis Hernández Rizo

**Máster Universitario de Investigación en Atención
Primaria Curso: 2024-2025**

Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/solicitud-de-evaluacion/tfg-tfm/>



Resumen:

La prescripción inadecuada de antibióticos en infecciones respiratorias virales representa un reto importante en Atención Primaria por su contribución al aumento de las resistencias antimicrobianas (RAM). Se ha diseñado un estudio cuasi-experimental, constituido con un grupo intervención y un grupo control, para evaluar el impacto de una intervención educativa sobre médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria (MFyC) en la mejora de la prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias. La intervención incluye formación presencial y online, materiales didácticos y exámenes semanales. Se evaluarán los cambios en las tasas de prescripción y en el conocimiento del uso de antibióticos a través de la historia clínica informatizada (OMI-AP) y un cuestionario validado (KAP), recogiendo datos antes y después de la intervención. Los resultados se analizarán mediante técnicas estadísticas descriptivas, bivariantes y multivariantes. Se espera que esta intervención contribuya a un uso más racional de antibióticos y a la reducción de RAM en el ámbito comunitario. **Palabras clave:** Prescripción de antibióticos; Atención Primaria; Infecciones respiratorias; Resistencia antimicrobiana; Intervención educativa; Estudio cuasi-experimental

Abstract:

Inappropriate antibiotic prescribing for viral respiratory tract infections remains a major public health challenge in Primary Care, due to its contribution to rising antimicrobial resistance (RAM). This quasi-experimental study, with intervention and control groups, evaluates the impact of an educational intervention aimed at Primary Care physicians. The program includes in-person and online training, scientific materials, and weekly assessments. Changes in prescribing behavior and knowledge will be assessed using electronic health records (OMI-AP) and a validated KAP questionnaire, administered before and after the intervention. Statistical analysis will include descriptive, bivariate and multivariate techniques. The intervention is expected to improve antibiotic use and reduce antimicrobial resistance in the community setting. **Key words:** Antibiotic prescribing; Primary Care; Respiratory infections; Antimicrobial resistance; Educational intervention. Quasy-experimental study.

ÍNDICE

1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	3
2. PREGUNTA EN FORMATO PICO	3
3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA	3
4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	5
5. HIPÓTESIS	7
6. OBJETIVOS	7
7. MATERIALES Y MÉTODOS	8
a. Diseño del estudio	8
b. Población diana y población a estudio	8
c. Criterios de inclusión y exclusión	8
d. Cálculo del tamaño muestral	9
e. Método de muestreo	10
f. Método de recogida de datos	10
g. Variables	11
h. Descripción de la intervención	12
i. Descripción del seguimiento	14
j. Estrategia de análisis estadístico	14
8. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DEL ESTUDIO	16
9. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	16
10. LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS	17
11. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
12. CALENDARIO Y CRONOGRAMA	20
13. PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL ESTUDIO	21
14. INSTALACIONES E INSTRUMENTACIÓN	21
15. PRESUPUESTO	23
16. BIBLIOGRAFÍA	24
17. ANEXOS	28

1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

“¿Cuál es el impacto de una intervención educativa sobre la prescripción de antibióticos en infecciones de vías respiratorias altas en médicos de Atención Primaria?”

2. PREGUNTA EN FORMATO PICO

P (Paciente): Médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria (MFYC) que atienden infecciones respiratorias agudas.

I (Intervención): Realización de talleres online y charlas educativas en médicos especialistas en MFyC durante 2 meses.

C (Comparación): Atención estándar sin estrategias educativas.

O (Resultado): Reducción de la prescripción de antibióticos en las infecciones respiratorias virales.

3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

La prescripción inadecuada de antibióticos es un problema importante de salud pública ^{1,2,12,13}. Alrededor del 70% de los antibióticos se prescriben en Atención Primaria ^{12,13}, siendo hasta casi el 50% de estas prescripciones innecesarias ^{1,12}. Estas cifras son similares también en Pediatría ².

El uso prescindible de los antibióticos causa, no solo mayor número de posibles reacciones adversas, sino que también contribuye a generar resistencias antimicrobianas (RAM), así como supone un gasto económico excesivo y evitable ¹⁰.

La aparición de RAM ^{1,3}, limita de forma progresiva e importante las posibilidades de emplear antibióticos que tiempo atrás eran efectivos y potentes, determinando un incremento en la tasa de morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas, tanto en los países subdesarrollados como en los más avanzados ¹⁴.

Ya en 2015, la Organización Mundial de la Salud (OMS) realizó un cuestionario para evaluar la conciencia pública, así como el conocimiento relacionado con el uso de antibióticos en 6 regiones. Existen también encuestas poblacionales en países de Europa que utilizan un cuestionario, protocolo y una metodología de entrevista concretos, que forman parte del marco de evaluación y seguimiento propuestos por el Plan de Acción Mundial de la OMS sobre la RAM ¹⁵.

Sin embargo, nos encontramos con algunas dificultades y limitaciones a la hora de realizar dichos cuestionarios, tales como: dificultades en el análisis de los resultados para afirmar y establecer relaciones causales, la presencia de un número limitado de parámetros independientes, y sesgos de información ¹⁵.

Tal es la magnitud del problema, que en 2016 se realizó la Declaración conjunta sobre la lucha contra la RAM, firmada por más de 80 empresas farmacéuticas líderes, lo que supuso un nuevo impulso mundial como respuesta a este desafío ².

Como se puede ver, en la última década han surgido una serie de iniciativas nacionales e internacionales para concienciar sobre el problema, sin embargo, casi todas ellas han tenido un impacto limitado.

Hasta el momento, la industria farmacéutica ha sido capaz de proporcionar un antibiótico para cada nueva forma de resistencia, sin embargo, se ha llegado a una situación en la que no se comercializa ninguno nuevo capaz de atacar a bacterias resistentes ¹⁴, a pesar de que se vayan produciendo modificaciones estructurales en moléculas de las diversas familias de estos fármacos.

Al principio, con el inicio del empleo de antibióticos, el problema de la resistencia se limitaba al sector nosocomial. El hospital es un ecosistema particular en el cual la presión de selección hacia la resistencia es muy alta, puesto que se utilizan muchos antibióticos para tratar y prevenir las infecciones ^{14, 15}. La diseminación de RAM se facilita además por la alta densidad de enfermedades

infecciosas, los desplazamientos y los actos terapéuticos del personal sanitario ¹⁴.

Como ya se ha mencionado, durante la última década, con la aparición de organismos multirresistentes, las RAM se han extendido más allá del medio hospitalario, constituyendo un motivo de preocupación para la medicina en Atención Primaria, que hoy se enfrenta también este problema ¹⁴.

4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La infección aguda del tracto respiratorio (incluyendo las infecciones del conducto auditivo ⁸) es uno de los principales motivos de consulta (sobre todo en época invernal) en Atención Primaria, así como es una de las principales patologías infecciosas que impulsan el uso de antibioterapia, con la consiguiente creación de RAM ^{2,7}. Sin embargo, cabe destacar que la mayor parte de las infecciones respiratorias son producidas por virus y no precisan tratamiento antibiótico ³.

A pesar de la creciente preocupación por las RAM, hay relativamente pocos estudios en el ámbito de la Atención Primaria respecto a la prescripción inadecuada de antibióticos en el tracto respiratorio; encontrando, en cambio, múltiples estudios y datos sobre el impacto de la RAM a nivel hospitalario ⁷. Parece que los principales motivos por los que se prescribe antibioterapia de forma inadecuada en Atención Primaria para las infecciones respiratorias son, por un lado, la falta de conocimiento teórico y clínico de algunos profesionales; por otro, factores no clínicos, como por ejemplo una experiencia personal previa negativa del manejo de un paciente con una infección respiratoria aguda en el que en primera instancia no se inició tratamiento antibiótico, con una mala evolución posterior; y por otro lado, por la presión de los pacientes hacia los médicos para iniciar tratamiento antibiótico, en parte por el poco conocimiento de la situación, pues subestiman los daños de los antibióticos y creen irreflexivamente en sus potenciales beneficios ².

Por lo tanto, los factores que influyen en la prescripción de antibióticos en las infecciones de vías respiratorias altas son muchos, siendo un factor que impulsa significativamente en el uso inadecuado de antibiótico las expectativas del paciente. Algunos médicos realizan una prescripción inadecuada del antibiótico para satisfacer las expectativas de los pacientes, aun sabiendo que ese tratamiento es ineficaz para su infección ¹⁸.

Algunos mecanismos que se han estudiado como posibles herramientas para ayudar al profesional y conseguir una disminución de la prescripción inadecuada de antibioterapia serían: programas con algoritmos adecuados para la correcta administración de antibióticos en Atención Primaria ³ y talleres para mejorar las habilidades comunicativas con el paciente ^{8,9}. Los programas online podrían ser una intervención factible y rentable, ya que podría implementarse ampliamente, así como actualizarse de forma sencilla.

En cuanto a los pacientes, se han evaluado varias intervenciones para reducir la prescripción de antibióticos en las infecciones del tracto respiratorio superior, como, por ejemplo: campañas publicitarias públicas, distribución de material educativo impreso o reuniones grupales instructivas ^{3,18}.

Se espera que en los próximos años siga este incremento mundial de los organismos multirresistentes ^{6,10}, por lo que parece importante establecer programas y protocolos claros de administración de antibióticos ³.

Mejorar la prescripción de antibioterapia y reducir las RAM son problemas complejos que requieren soluciones complejas y multifactoriales ⁵. Este estudio pretende evaluar la efectividad de una intervención educativa (mediante charlas, talleres y material de apoyo con base científica) en la prescripción de antibióticos para las infecciones de vías respiratorias agudas por algunos médicos de MFyC, comparando la prescripción en el grupo de intervención, con un grupo control que no recibirá esta formación. Pretendemos observar si disminuye la incertidumbre del médico en las infecciones del tracto respiratorio, logrando establecer un diagnóstico más preciso y reducir la prescripción.

Creemos que un estudio bien estructurado puede identificar vacíos en la investigación actual y áreas donde se necesita más aprendizaje, lo que puede guiar la realización de futuras investigaciones y ensayos clínicos en el campo de la antibioterapia e incluso proporcionar una base sólida de evidencia sobre el uso racional de antibioterapia, para mejorar la calidad de la atención médica en Atención Primaria.

En resumen, consideramos este proyecto importante para abordar el gran problema actual y futuro de las RAM, pudiendo promover un manejo más eficaz y seguro de los antibióticos en Atención Primaria.

5. HIPÓTESIS, SI LA APLICA

“La intervención educativa reducirá la tasa de prescripción de antibióticos en el grupo de médicos de Atención Primaria que la reciban, en comparación con los del grupo control”.

6. OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo global de este estudio es evaluar el impacto de una intervención educativa en el uso adecuado de los antibióticos en infecciones respiratorias virales en Atención Primaria.

Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Medir el nivel del conocimiento de los profesionales sanitarios sobre la RAM y el uso racional de antibióticos en infecciones respiratorias mediante un cuestionario pre y post intervención.
- Evaluar el cambio en la adecuación de la prescripción de antibióticos tras la intervención educativa, comparando la tasa de prescripción antes y después de la formación.
- Medir la modificación en la práctica de prescripción médica en el grupo de intervención en comparación con el grupo control, utilizando indicadores específicos de prescripción adecuada.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

a. DISEÑO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio analítico cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo que contempla dos grupos: un grupo de intervención, constituido por los médicos de MFyC que recibirán la intervención educativa; y un grupo control, constituido por médicos de MFyC que no recibirán dicha intervención.

Este diseño sigue estrictamente la guía CONSORT (anexo 10) y cuenta con la aprobación del Comité Ético y la oficina de investigación responsable (COIR) de la UMH.

b. POBLACIÓN DIANA Y POBLACIÓN A ESTUDIO

Población diana: Médicos especialistas en MFyC que desempeñen su actividad asistencial en Centros de Salud del área VI de la Región de Murcia, de forma que diagnostiquen y prescriban tratamiento en pacientes con infecciones respiratorias agudas.

Población a estudio: Médicos especialistas en MFyC que ejerzan su actividad asistencial y que cumplan los criterios de inclusión.

c. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Médicos especialistas en MFyC que ejerzan en un Centro de Atención Primaria.
- Médicos especialistas en MFyC que trabajen en un Centro de Atención Primaria y que acepten participar y comprometerse a realizar el estudio.
- Médicos especialistas en MFyC que prescriban antibióticos en infecciones de vías respiratorias.

Criterios de exclusión:

- Médicos especialistas en MFyC que no prescriban fármacos (y en concreto antibióticos), como aquellos que se encuentran en puestos sin práctica asistencial.
- Médicos especialistas en MFyC que no estén disponibles en el período formativo, y por lo tanto no van a poder revisar el material.
- Rechazo a participar en el estudio

d. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra se obtendría del total de médicos de Atención Primaria del área VI de la Región de Murcia. Según los datos más recientes disponibles (Ministerio de Sanidad), el número de médicos de Atención Primaria en la Región de Murcia es de 1.256. Aunque no se dispone de un desglose específico para el Área VI, se estima que este área representa aproximadamente el 15% de la Región, lo que sugiere una población de referencia de alrededor de 188 médicos.

Para el cálculo del tamaño muestral del estudio, ha sido utilizado el programa GRANMO, desarrollado por el Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM) y disponible en línea a través de Datarus.eu. Esta herramienta permite calcular el tamaño de la muestra para estimar una proporción con una precisión determinada.

Los parámetros utilizados han sido los siguientes: Nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0,05$), potencia del 80% ($\beta = 0,2$), proporciones esperadas de prescripción de antibióticos del 30% en el grupo de intervención y del 50% en el grupo control, relación de tamaños de grupo 2:1 (intervención:control), pérdida esperada del 10% y corrección por población finita (188 médicos de Atención Primaria en el Área VI de la Región de Murcia).

Según estos parámetros, el tamaño de muestra necesario es de 78 médicos en el grupo de intervención y 39 médicos en el grupo control, alcanzando un total de 117 sujetos. Esta muestra asegura detectar diferencias estadísticamente

significativas en la prescripción de antibióticos entre ambos grupos, con un margen de error aceptable.

e. MÉTODO DE MUESTREO

El método de muestreo utilizado en este estudio sería el muestreo aleatorio simple, que implica seleccionar a los sujetos para el ensayo clínico de manera que cada uno de ellos tenga la misma probabilidad de ser incluido en el estudio.

El procedimiento sería el siguiente: Una vez determinada la población a estudio, y tras comprobar que se establecen y cumplen los criterios de inclusión y exclusión, seleccionaremos de forma aleatoria a los médicos que formen parte de la lista de inclusión (recogida en una base de datos) a través del uso de un generador de números aleatorios.

Posteriormente, se asignarán también de forma aleatoria a uno de los dos grupos (intervención o control), garantizando la homogeneidad de los grupos, y así reducir variables de confusión, haciendo que la evidencia del estudio sea más sólida.

f. MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS

El estudio se llevará a cabo en los Centros de Salud del área VI, una vez seleccionados los sujetos del grupo intervención y control, y durante la época invernal, cuando nos encontramos con un mayor número de infecciones de vías respiratorias. De esta forma, a los pacientes que acudan a la consulta de los médicos participantes se les informará adecuadamente sobre el estudio y deberán firmar el consentimiento informado (anexo 2) para asegurar la confidencialidad de sus datos.

El análisis de la prescripción de antibióticos se realizará mediante la extracción de datos de la historia clínica informatizada OMI-AP. Se registrarán los antibióticos prescritos a pacientes diagnosticados de infecciones de vías respiratorias atendidos por médicos de ambos grupos. La recogida de estos

datos se efectuará en tres momentos: antes de la intervención educativa, a los dos meses y a los cinco meses después de la misma, permitiendo analizar los cambios a corto y medio plazo.

Para garantizar la fiabilidad y validez de los datos extraídos, un segundo investigador independiente (médico de familia o residente colaborador) realizará una auditoría aleatoria del 10% de las historias clínicas revisadas. Esto permitirá reducir errores y sesgos en la recogida de información clínica.

El conocimiento, las actitudes y las prácticas clínicas de los médicos sobre el uso racional de antibióticos se evaluarán mediante un cuestionario previamente validado: el *Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) Questionnaire on Antibiotic Use* (Anexo 3), traducido y adaptado al contexto profesional de médicos de Atención Primaria. El uso de este instrumento validado mejorará la calidad metodológica del estudio y su replicabilidad en otros entornos.

Este cuestionario se aportará en formato digital y será autocompletado por los médicos de ambos grupos en tres momentos temporales: antes de recibir la formación educativa, justo después de finalizarla y tres meses después. Esto permitirá valorar, no solo el aprendizaje inmediato, sino también la retención y sostenibilidad del conocimiento adquirido. Toda la información recogida será anónima y tratada conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos personales.

g. VARIABLES

Variable independiente:

- Intervención educativa: Esta variable se refiere a la participación de los médicos especialistas en MFyC del grupo de intervención que recibe cursos y material sobre el uso adecuado de antibióticos en infecciones víricas de vías respiratorias.

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Prescripción de antibióticos: Esta variable determina si se ha prescrito o no antibiótico por parte de los médicos de Atención Primaria para infecciones de vías respiratorias altas, antes y después de la intervención.
- Conocimiento sobre el uso adecuado de antibióticos: Puede evaluarse mediante el cuestionario KAP pre y post intervención sobre las guías de tratamiento y el uso apropiado de antibióticos.
- Prácticas de prescripción: Cambios en las prácticas de prescripción de los médicos, que se pueden evaluar a través del análisis de registros electrónicos de recetas.

Encontramos también **variables dependientes secundarias** o covariables. Estas pueden ser del profesional:

- Edad y sexo/ Carga asistencial diaria/ Años de experiencia del médico que prescribe el antibiótico/ Centro urbano o rural/ Formación previa en prescripción adecuada. Asistencia a la formación. Satisfacción con la formación.

O de los pacientes:

- Edad y sexo/ Diagnóstico clínico asociado a la prescripción/ Número de consultas por el mismo proceso/ Presencia de comorbilidades relevantes

Estas permitirán explorar, no solo el efecto de la intervención sobre la prescripción y el conocimiento, sino también el papel de factores individuales y contextuales que puedan influir en los resultados.

h. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La captación de los médicos que participarán en el estudio, se llevará a cabo en los Centro de Salud del área VI de la Región de Murcia. En la consulta, se detectarán los pacientes que presenten infección respiratoria aguda y se les pedirá que firmen el consentimiento informado. De esta manera se pretende

comparar de forma prospectiva las tasas de prescripción de antibióticos en ambos grupos antes y después de la intervención.

La intervención educativa se centrará en la evidencia actual sobre el uso adecuado de antibióticos y las guías clínicas actualizadas para el manejo de infecciones respiratorias virales. Se llevará a cabo a lo largo de dos meses. Se impartirá, en primer lugar, una sesión educativa teórico-práctica sobre el uso racional de antibióticos, RAM y estrategias comunicativas para la gestión de expectativas del paciente. Antes de recibir cualquier información, los médicos de ambos grupos deberán rellenar el cuestionario validado KAP.

Durante el segundo mes, se enviarán por correo institucional materiales formativos como guías clínicas, algoritmos de decisión, infografías y casos clínicos una vez a la semana y deberán realizar, tras la lectura de los mismos, un examen (Anexos 6, 7, 8 y 9) con calificación, de unos 10-15 minutos de duración (con nota mínima para aprobar de 6 sobre 10 y con un total de 2 intentos). La primera semana se impartirá el siguiente contenido: RAM, uso racional de antibióticos (generalidades, momento actual) y microbiología básica en infecciones respiratorias (microorganismos involucrados con mayor frecuencia); Durante la segunda semana, recibirán información acerca del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la neumonía y el absceso pulmonar en Atención Primaria; La tercera semana deberán leer el material acerca del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de bronquitis y laringitis aguda; La última semana deberán estudiar acerca del diagnóstico y tratamiento de las infecciones respiratorias de vías altas (faringoamigdalitis, otitis y sinusitis).

Una vez resuelto el examen semanal, se podrá ver la respuesta correcta, que además irá acompañada de un breve comentario explicativo, lo que permitirá a los médicos consolidar conocimientos. De este modo, se podrá comprobar la adherencia o cumplimiento del grupo intervención a los recursos enviados. Se facilitarán además recursos como mensajes y trípticos para explicar a los pacientes cuándo no se requiere antibiótico, fomentando una comunicación clínica efectiva.

Una vez finalizado el período de dos meses, y de nuevo a los 5 meses, se pasará el mismo cuestionario KAP que ya rellenaron antes de la intervención, así como se obtendrán las tasas de prescripción en infecciones respiratorias a través de la historia informatizada.

i. DESCRIPCIÓN DEL SEGUIMIENTO

Para garantizar la continuidad y evaluar los resultados de la intervención a largo plazo, se establecerá un plan de seguimiento riguroso en dos períodos post-intervención (a los 2 y a los 5 meses). En estos dos períodos de tiempo, los médicos de ambos grupos deberán completar de nuevo el cuestionario validado para evaluar el mantenimiento y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en la intervención educativa. Además, se realizará la recolección y análisis sistemático de datos de prescripción registrados electrónicamente (OMI-AP) para verificar cambios en el número y calidad de prescripción de antibióticos en el grupo de intervención y control. Se asegurará la participación y reducción de pérdidas mediante la implementación de recordatorios periódicos. El objetivo principal de estos nuevos registros y cuestionarios es evaluar el impacto a medio-largo plazo de la intervención.

j. ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO: TEST Y PROCEDIMIENTO

Para llevar a cabo el análisis de los datos recopilados en este estudio, se implementarán diversas técnicas estadísticas adaptadas a la naturaleza de las variables y los objetivos específicos de la investigación. Inicialmente, se llevará a cabo un análisis descriptivo para evaluar las variables de interés. Se utilizarán frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas (carga asistencial, urbano/rural, formación previa, diagnóstico y comorbilidades), y medias y desviaciones estándar (o mediana y rango intercuartílico, según distribución - simétrica o asimétrica -) para las variables cuantitativas (edad, años de experiencia, puntuación del cuestionario KAP y número de consultas). Esto se aplicará tanto a las variables principales como a las variables

sociodemográficas de los profesionales y de los pacientes, con el fin de caracterizar la muestra.

Para realizar un análisis estadístico que evalúe los cambios en la prescripción de antibióticos dentro de cada grupo y comparando ambos grupo entre ellos, se analizará la variable "prescripción" como variable dicotómica (sí/no), usando la prueba de chi-cuadrado o Fisher si hay frecuencias bajas.

El cambio en las puntuaciones de conocimiento, actitudes y prácticas se evalúa mediante el cuestionario KAP. Está estructurado en distintos ítems de respuesta cerrada. Las preguntas de conocimiento tienen respuestas correctas/incorrectas puntuadas como 1/0, mientras que los ítems de actitud y práctica se basan en escalas tipo Likert (de 1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo). Esto permite calcular una puntuación total y puntuaciones por dimensiones, tratadas como variables cuantitativas. Los cambios dentro del mismo grupo, se analizará mediante ANOVA de medidas repetidas si los datos siguen una distribución normal, o test de Friedman si no cumplen los criterios de normalidad. La evaluación de la normalidad para las variables cuantitativas se realizará mediante la prueba Saphiro-Wilk. Para comparar el grupo intervención y el grupo control en varios momentos, se utilizará la t de Student de grupos independientes si hay normalidad, o Mann-Whitney U si no la hay.

Si los resultados lo justifican, podemos aplicar también un análisis de regresión (regresión logística para variables dicotómicas o regresión lineal para variables continuas) para evaluar el impacto de la intervención sobre las tasas de prescripción, ajustado por covariables como años de experiencia, carga asistencial.... Para determinar la significancia de los resultados, se establecerá un nivel de significación $p < 0,05$ y todos los intervalos de confianza se calcularán al 95%.

El análisis se realizará con el programa estadístico SPSS Statistics 29.0. Con esta estrategia de análisis estadístico, se pretende evaluar de manera integral el impacto de la intervención educativa sobre la prescripción de antibióticos.

8. APLICABILIDAD Y UTILIDAD DEL ESTUDIO

Los hallazgos de este estudio añaden una evidencia científica sólida y valiosa para los médicos de Atención Primaria a la hora de prescribir antibióticos en pacientes con infecciones respiratorias. Al aportar información y realizar una intervención educativa en los médicos encargados de realizar estas prescripciones, consideramos que mejora la calidad asistencial ya que, reducir las prescripciones innecesarias de antibióticos, tendrá un impacto positivo en la salud pública mediante la disminución de la RAM.

Además, proporciona una oportunidad para la formación continua de los médicos de Atención Primaria. Fortaleciendo tanto los conocimientos teóricos como las habilidades prácticas y comunicativas de los profesionales.

Cabe destacar que, al disminuir la prescripción innecesaria de antibióticos, también se reducirán los efectos secundarios y las posibles reacciones adversas en los pacientes, favoreciendo una atención sanitaria más segura, efectiva y de calidad. Se contribuye a optimizar la gestión sanitaria y mejorar la salud global de la población atendida en Atención Primaria.

9. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Para llevar a cabo el diseño de este proyecto, se ha realizado una búsqueda bibliográfica utilizando bases de datos de relevancia clínica y social: PubMed y Cochrane Library. En dicha búsqueda, se aplicó la opción “advanced”, empleando los siguientes términos MeSH y filtros, lo que permitió que los resultados sean más precisos.

- PubMed: dos búsquedas: (“Anti-Bacterial Agents/therapeutic use” [Mesh]) AND “Respiratory Tract Infections” [Mesh]) AND “Primary Health Care” [Mesh]) AND “Primary Health Care”[Majr] con los siguientes filtros: de 2016 a 2025 y que incluya metaanálisis, ensayos controlados aleatorizados y ensayos clínicos, obteniendo un total de 23 resultados; La segunda

búsqueda fue: "Antimicrobial Stewardship"[Mesh] AND "Anti-Bacterial Agents/therapeutic use"[Mesh]) AND "Respiratory Tract Infections"[Mesh]) AND "Primary Health Care"[Mesh]) utilizando los mismos filtros que en la primera, obteniendo 4 resultados (todos ellos también disponibles en Cochrane Library).

- Cochrane Library: (("Anti-Bacterial Agents/therapeutic use [Mesh]) AND "Respiratory Tract Infections" [Mesh]) AND "Primary Health Care" [Mesh]), obteniendo un total de 9 resultados.

Del total de 31 estudios, fueron excluidos 12 por no tener relación directa con nuestros objetivos (ya sea por evaluar población pediátrica, por referirse a infecciones en otros aparatos, por no estar enfocados en Atención Primaria...) quedándonos con un total de 19.

De estos 19, podemos observar algunas revisiones sistemáticas que nos podrían aportar información a la hora de realizar nuestro estudio. No obstante, no encontramos tampoco demasiados estudios que se asemejen al nuestro y que evalúen la efectividad de una intervención educativa en los médicos de MFyC para mejorar la prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias en las que no estarían indicados (apenas 4 estudios^{1,6,16,17}), por lo que consideramos necesario incrementar la investigación en este tema para aumentar el grado de evidencia.

10. LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS. PROCEDIMIENTOS PARA MINIMIZAR RIESGOS.

Las posibles limitaciones del estudio son las siguientes:

- **Variabilidad estacional:** La incidencia de las infecciones respiratorias puede variar de un año a otro.
- **Contaminación entre grupos:** Existe la posibilidad de que médicos del grupo intervención compartan conocimientos con el grupo control.
- **Adherencia variable a la intervención:** No todos los médicos del grupo intervención podrían completar al 100% las actividades educativas.

- **Recogida de datos basada en registros clínicos:** La calidad de los datos extraídos de las historias clínicas puede variar, dependiendo del grado de exhaustividad del registro de cada médico. Aunque se ha planteado una revisión aleatoria del 10% de los registros por parte de un segundo investigador independiente para mejorar la validez y fiabilidad de los datos.
- **Duración del seguimiento:** El seguimiento limitado a 5 meses podría no reflejar efectos más duraderos o cambios sostenidos a largo plazo.
- **Variables no controladas:** Aunque se incorporan variables adicionales del profesional (como experiencia, formación previa, zona de trabajo) y del perfil clínico de los pacientes (edad, sexo, diagnóstico, comorbilidades), no es posible controlar exhaustivamente todos los factores que puedan influir en la prescripción de antibióticos.
- **Variabilidad de la carga asistencial y calidad del registro clínico:** Dado que la recogida de datos se basa en el número de consultas por infecciones respiratorias, pueden existir diferencias en la carga asistencial y en la exhaustividad del registro.
- **Limitada generalización de resultados:** Al tratarse de un diseño piloto en un área sanitaria concreta, los resultados no son directamente generalizables a otros contextos sin replicación previa.

En cuanto a los sesgos:

- **Sesgo de auto-selección:** Aunque se utilizará muestreo aleatorio simple, los médicos que acepten participar podrían ser más motivados o más sensibles al problema de las RAM.
- **Sesgo de información:** Derivado de la posible inexactitud en el registro de la prescripción o en la cumplimentación del cuestionario.
- **Sesgo de Hawthorne:** Los médicos podrían modificar su comportamiento simplemente por saberse observados o estudiados, independientemente de la intervención recibida.

Para minimizar el impacto de estas posibles limitaciones y sesgos, se pueden implementar diferentes estrategias:

- **Aleatorización individual:** La asignación aleatoria de los médicos a los grupos intervención y control minimizará el sesgo de selección inicial.
- **Formularios y protocolos estandarizados:** Para la recogida de datos.
- **Extracción directa de datos electrónicos (OMI-AP):** Para evitar sesgos de autoinforme.
- **Recordatorios periódicos y soporte online:** Para maximizar la adherencia a las actividades formativas del grupo intervención.
- **Análisis por intención de tratar:** En el análisis estadístico se ajustarán los resultados por variables potencialmente confusoras como la experiencia laboral, número de pacientes atendidos o centro de trabajo, y se incluirán en el análisis final a todos los médicos asignados inicialmente a cada grupo, independientemente de su grado de participación, para evitar sesgos de cumplimiento.

11. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio se registrará estrictamente por los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki adoptada en junio de 1964 (actualización Declaración Helsinki-Seúl 2008) y por las normativas nacionales vigentes en materia de investigación biomédica y protección de datos personales.

Previamente al inicio del estudio, se solicitará y obtendrá la aprobación del Comité de Ética de la Investigación correspondiente (COIR de la Universidad Miguel Hernández), garantizando así que el protocolo cumple con los requisitos éticos y legales necesarios para su ejecución.

Todos los médicos participantes en el estudio recibirán información detallada sobre el objetivo del proyecto, los procedimientos a seguir, los posibles riesgos y beneficios, y su derecho a retirarse en cualquier momento sin que ello afecte a su práctica profesional.

Se obtendrá un consentimiento informado explícito escrito de cada participante (Anexos 1 y 2) antes de iniciar cualquier actividad relacionada con el estudio, para la utilización anonimizada de sus datos.

La participación en este estudio no conlleva riesgos físicos para los médicos ni para los pacientes. El único posible riesgo sería de carácter psicológico o profesional, en caso de percepción de juicio sobre la calidad de la prescripción médica. Este riesgo será minimizado garantizando la confidencialidad absoluta de los datos recogidos y asegurando que los resultados serán analizados de forma anónima y agregada.

En cuanto a la protección de datos personales, todos los datos recogidos durante el estudio serán tratados de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, así como con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) 2016/679 de la Unión Europea.

12. CALENDARIO Y CRONOGRAMA PREVISTO PARA EL ESTUDIO

El proyecto de investigación se desarrollará a lo largo de aproximadamente 16 meses, dividido en varias fases que incluyen la preparación, ejecución, análisis y redacción final del trabajo.

Durante los meses de abril, mayo y junio de 2025, se llevará a cabo la solicitud de aprobación ética del estudio, así como la elaboración de los recursos formativos. En los meses de junio y julio, se procederá a la captación de los médicos participantes mediante sesiones informativas en los centros de salud del área VI de la Región de Murcia.

La recogida de datos inicial (pre intervención) se realizará en noviembre de 2025, y la intervención educativa se desarrollará en los meses de diciembre y enero de 2025/26, coincidiendo con el periodo de mayor incidencia de infecciones respiratorias. El seguimiento a corto y medio plazo se realizará en febrero y abril de 2026, respectivamente, recogiendo los datos de prescripción y evaluaciones de conocimiento mediante OMI-AP y cuestionario.

Durante los meses de mayo y junio de 2026 se realizará el análisis estadístico de los datos obtenidos, y en los meses de julio y agosto de 2026 se redactará el trabajo final con los resultados y conclusiones del estudio.

13. PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL ESTUDIO Y CUÁL ES SU RESPONSABILIDAD

El equipo investigador, estará compuesto por los siguientes perfiles:

1. Investigador principal (Residente de MFyC. Patricia Díaz Corbalán): Se encargará del diseño, coordinación general y ejecución del estudio, así como de la elaboración de los materiales educativos. También realizará la captación e información de los médicos participantes, la supervisión de la recogida de datos, el análisis preliminar de los resultados, así como la redacción del trabajo final y comunicación de resultados.
2. Tutor académico o director del TFM (Juan Luis Hernández Rizo): Se ocupará del asesoramiento metodológico y científico del trabajo, de la supervisión ética y técnica de todas las fases del proyecto, así como de la revisión y validación del protocolo de investigación.
3. Equipo de control de calidad: Constituido por médicos residentes de MFyC o médicos especialistas en MFyC que se encarguen de la revisión aleatoria del 10% de las historias clínicas.
4. Colaborador/a externo/a: Puede actuar como apoyo en la validación de cuestionarios, gestión logística de materiales o asesoramiento metodológico y/o estadístico.
5. Personal técnico de apoyo (informático o administrativo del centro): Responsable del soporte técnico para garantizar el acceso a los sistemas informáticos (OMI-AP), seguridad de datos y logística del envío de materiales formativos.
6. Médicos participantes (grupo intervención y grupo control): Son los sujetos del estudio del grupo control e intervención.
7. Pacientes atendidos por los médicos participantes: Deberán consentir la utilización anónima de los datos clínicos de su historia clínica.
8. Equipo de apoyo estadístico (opcional): Si se requiere ayuda, se solicitará asesoramiento a personal cualificado.

14. INSTALACIONES E INSTRUMENTACIÓN

El estudio se llevará a cabo en los Centros de Salud pertenecientes al área VI de la Región de Murcia, donde los médicos de Atención Primaria realizan su

actividad asistencial habitual. No será necesario modificar la infraestructura existente, ya que tanto la intervención educativa como la recogida de datos se integrarán en la práctica clínica ordinaria.

La formación teórico-práctica inicial será impartida en aulas de formación disponibles en los propios Centros de Salud, asegurando que reúnan las condiciones adecuadas de accesibilidad, comodidad y equipamiento para actividades formativas.

Para el desarrollo y evaluación del estudio se emplearán los siguientes instrumentos:

- Cuestionario estructurado validado (KAP de Mallah N et al.): Elaborado específicamente para evaluar los conocimientos y actitudes de los médicos sobre el uso racional de antibióticos y las resistencias antimicrobianas.
- Material educativo: Módulos de formación online (artículos, guías clínicas resumidas, casos clínicos interactivos, resúmenes...) enviados semanalmente.
- Historia clínica informatizada (OMI-AP): Extraer de forma anónima los datos sobre prescripción de antibióticos.
- Plataforma de correo electrónico institucional: Para la distribución de materiales de formación.
- Software estadístico: SPSS, que permitirá realizar las comparaciones y análisis estadísticos pertinentes.
- Plataforma digital para la recogida de cuestionarios (Google Forms Pro)

No será necesario equipamiento adicional ni dispositivos específicos distintos de los ya disponibles en los centros de trabajo habituales de los médicos participantes.

15. PRESUPUESTO

Se desglosan los costes en la siguiente tabla:

Concepto	Descripción	Coste estimado (€)
Material educativo y de difusión	Impresión de folletos, guías clínicas resumidas, carteles para difusión interna	800 €
Dietas por desplazamiento a sesiones formativas	Médicos formadores	2.500 €
Software de análisis estadístico profesional	Uso de SPSS	3.000 €
Traducción y adaptación profesional del cuestionario KAP	Mediante el colaborador externo	500 €
Espacios de formación	Uso de aulas de los centros de salud	0 €
Recogida de datos	Plataforma digital para recogida de cuestionarios (tipo Google Forms pro, LimeSurvey)	300 €
Costes administrativos	Impresión del TFM final y encuadernación para su entrega	30 €
Presentación del estudio en congreso nacional	Inscripción, desplazamiento y alojamiento	1.500 €
Open Access	Publicación en revista científica con acceso abierto	1.500 €
Otros imprevistos	Material de papelería (folios, bolígrafos, etc.) para talleres	400 €
TOTAL		10.530 €

16. BIBLIOGRAFÍA

1. Madaras-Kelly K, Hostler C, Townsend M, Potter EM, Spivak ES, Hall SK, et al. Impact of implementation of the Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship within Veterans Health Administration Emergency Departments and Primary Care Clinics on antibiotic prescribing and patient outcomes [Internet]. Clin Infect Dis. 2021[Consultado el 20 de enero de 2025];73(5):E1126–34. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1831>
2. Germení E, Frost J, Garside R, Rogers M, Valderas JM, Britten N. Antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in primary care: an updated and expanded meta-ethnography [Internet]. Br J Gen Pract. 2018 [Consultado el 20 de enero de 2025];68(674):e633–45. Disponible en: <https://doi.org/10.3399/bjgp18X697889>
3. Köchling, A., Löffler, C., Reinsch, S., Hornung, A., Böhmer, F., Altiner, A., & Chenot, J. F. (2018). Reduction of antibiotic prescriptions for acute respiratory tract infections in primary care: A systematic review [Internet]. Implementation Science, 2018 [Consultado el 20 de enero de 2025];13(1):47. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13012-018-0732-y>
4. Prins M, ten Cate-Hoek A, Leffers P, Schünemann HJ. An overview of systematic review [Internet]. Evidence-Based Hematology. Chichester: Wiley-Blackwell; 2009 [Consultado el 20 de enero de 2025] p. 10–14. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/9781444300857.ch2>
5. Lane I, Bryce A, Ingle SM, Hay AD. Does locally relevant, real-time infection epidemiological data improve clinician management and antimicrobial prescribing in primary care? A systematic review [Internet]. Fam Pract. 2018[Consultado el 20 de enero de 2025];35(5):542–50. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/fampra/cmy008>
6. Allcott H, Rogers T. The short-run and long-run effects of behavioral interventions: experimental evidence from energy conservation [Internet]. Am Econ Rev. 2014 [Consultado el 20 de enero de 2025];104(10):3003–33.. Disponible en: <https://doi.org/10.1257/aer.104.10.3003>
7. Fleming-Dutra KE, Hersh AL, Shapiro DJ, Bartoces M, Enns EA, File TM, et al. Prevalence of inappropriate antibiotic prescriptions among US ambulatory

- care visits [Internet]. JAMA. 2016 [Consultado el 20 de enero de 2025]; 315(17):1864–73.. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.4151>
8. Dekker ARJ, Verheij TJM, Broekhuizen BDL, Butler CC, Cals JWL, Francis NA, et al. Effectiveness of general practitioner online training and an information booklet for parents on antibiotic prescribing for children with respiratory tract infection in primary care: a cluster randomized controlled trial [Internet]. J Antimicrob Chemother. 2018[Consultado el 20 de enero de 2025];73(5):1416–22.. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jac/dkx542>
 9. Glinz D, Reyes SL, Saccilotto R, Widmer AF, Zeller A, Bucher HC, et al. Quality of antibiotic prescribing of Swiss primary care physicians with high prescription rates: A nationwide survey [Internet]. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2017[Consultado el 20 de enero de 2025];72(11):3205–12. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jac/dkx278>
 10. Hammersen F, Goetz K, Soennichsen A, Emcke T, Steinhäuser J. Effects of communication training with the MAAS-Global-D instrument on the antibiotic prescribing for respiratory infections in primary care: study protocol of a randomised controlled trial [Internet]. 2016[Consultado el 20 de enero de 2024];17(1):1–9.. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1293-5>
 11. Zou G, Wei X, Hicks JP, Hu Y, Walley J, Zeng J, et al. Protocol for a pragmatic cluster randomised controlled trial for reducing irrational antibiotic prescribing among children with upper respiratory infections in rural China [Internet]. BMJ Open. 2016[Consultado el 21 de enero de 2025];6(5):1–10. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010544>
 12. Clement C, Ingram J, Blair PS, Cabral C, Hay AD, Seume P, et al. Implementation of the CHildren with acute COugh (CHICO) intervention to improve antibiotics management: a qualitative study in primary care [Internet]. British Journal of General Practice. 2024. [Consultado el 21 de enero de 2025]; 74(743):e401–7. Disponible en: <https://doi.org/10.3399/BJGP.2023.0330>
 13. Tang Y, Liu C, Zhang X. Performance associated effect variations of public reporting in promoting antibiotic prescribing practice: a cluster randomized-controlled trial in primary healthcare settings [Internet]. Prim Health Care Res Dev. 2017[Consultado el 21 de enero de 2025];18(5):482–91. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S1463423617000329>

14. Oromí J. Resistencia bacteriana a los antibióticos [Internet]. Med Integral Elsevier. 2000[consultado 21 de enero de 2025];36(10):367–70. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-resistencia-bacteriana-losantibioticos-10022180>
15. Kosiyaporn H, Chanvatik S, Issaramalai T, Kaewkhankhaeng W, Kulthanmanusorn A, Saengruang N, et al. Surveys of knowledge and awareness of antibiotic use and antimicrobial resistance in general population: a systematic review [Internet]. PLoS One. 2020[Consultado el 21 de enero de 2025] ;15(1):1–27. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227973>
16. Mclsaac W, Kukan S, Huszti E, Szadkowski L, O'Neill B, Virani S, et al. A pragmatic randomized trial of a primary care antimicrobial stewardship intervention in Ontario, Canada [Internet]. BMC Family Practice. 2021[Consultado el 21 de enero de 2025];22(1):1–8.. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01536-3>
17. Dutcher L, Degnan K, Adu-Gyamfi AB, Lautenbach E, Cressman L, David MZ, et al. Improving outpatient antibiotic prescribing for respiratory tract infections in primary care: a stepped-wedge cluster randomized trial [Internet]. Clinical Infectious Diseases. 2022[Consultado el 21 de enero de 2025];74(6):947–56. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/cid/ciab602>
18. Perera AI, Thomas MG, Petrie KJ, Frater J, Dang D, Schache KR, et al. Reducing expectations for antibiotics in patients with upper respiratory tract infections: a primary care randomized controlled trial [Internet]. Annals of Family Medicine. 2021[Consultado el 21 de enero de 2025];19(3):232–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1370/afm.2672>
19. Lee MHM, Pan DST, Huang JH, Chen MIC, Chong JWC, Goh EH, et al. Results from a patient-based health education intervention in reducing antibiotic use for acute upper respiratory tract infections in the private sector primary care setting in Singapore [Internet]. Antimicrobial Agents Chemotherapy. 2017[Consultado el 27 de enero de 2025];61(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1128/AAC.02257-16>
20. Mallah N, Rodríguez-Cano R, Figueiras A, Takkouche B. Design, reliability and construct validity of a Knowledge, Attitude and Practice questionnaire on personal use of antibiotics in Spain [Internet]. Sci Rep. 2020[Consultado el 27

- de enero de 2025];10:20668. Disponible en:
https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7693171/pdf/41598_2020_Article_77769.pdf
21. Rodríguez Cumplido D. Neumonía adquirida en la comunidad [Internet]. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC). AMF 2024 [Consultado el 3 de febrero de 2025]; 20(5). DOI: 10.55783/AMF.200539
 22. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia: an official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America [Internet]. Clin Infect Dis. 2019[Consultado el 3 de febrero de 2025];68(6):e1–33.. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6812437/pdf/rccm.201908-1581ST.pdf>
 23. World Health Organization (WHO). Antimicrobial resistance: how to communicate with patients. Ginebra: WHO [Internet]; 2020. [Consultado el 3 de febrero de 2025].
 24. Schulz KF, Altman DG, Moher D; CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials [Internet]. Lancet. 2010 [Consultado el 4 de febrero de 2025];375(9721):1136–41. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60446-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60446-9)

Anexo 1: Modelo de Consentimiento Informado para Médicos Participantes

Título del estudio:

Uso racional de antibióticos en Atención Primaria: impacto de una intervención educativa en la reducción de la prescripción inadecuada de antibióticos en infecciones respiratorias altas.

Investigador principal:

Patricia Díaz Corbalán

Institución:

Universidad Miguel Hernández (UMH) – Área VI de Salud, Región de Murcia

Información para el participante:

Le invitamos a participar en un estudio que tiene como objetivo evaluar el impacto de una intervención educativa en la mejora de la prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias. Su participación es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin consecuencias para su práctica asistencial.

La información recogida será tratada de forma anónima y confidencial, y será utilizada únicamente con fines de investigación.

Consentimiento:

Declaro que:

- He leído y comprendido la información facilitada.
- He podido preguntar mis dudas, que han sido aclaradas satisfactoriamente.
- Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento.
- Autorizo el uso de los datos obtenidos de mi actividad asistencial (prescripción) de forma anonimizada para los fines de esta investigación.

Firma del participante: _____

Nombre completo: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Firma del investigador: _____



Anexo 2: Modelo de Consentimiento Informado para Pacientes

Título del **estudio:**

Uso racional de antibióticos en Atención Primaria: impacto de una intervención educativa en la reducción de la prescripción inadecuada de antibióticos en infecciones respiratorias altas.

Investigador **principal:**

Patricia Díaz Corbalán

Información para el participante:

Se le invita a autorizar el uso de los datos de su historia clínica relacionados con el tratamiento de infecciones respiratorias para un estudio que evalúa el uso racional de antibióticos en Atención Primaria. La información será recogida de forma anónima y no incluirá ningún dato personal identificativo.

Su participación no conlleva ningún riesgo ni supone modificación alguna en su tratamiento habitual.

Consentimiento:

Declaro que:

- He recibido información clara sobre el estudio y sus objetivos.
- Comprendo que los datos utilizados serán tratados de manera confidencial y anónima.
- Sé que mi participación es voluntaria y que puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento.
- Autorizo el uso de los datos clínicos necesarios para este proyecto de investigación.

Firma del paciente: _____

Nombre completo: _____

DNI/NIE: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Firma del investigador: _____



Anexo 3: Cuestionario sociodemográfico del profesional participante y Cuestionario adaptado del Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) Questionnaire sobre uso racional de antibióticos en médicos de Atención Primaria modificado

Datos sociodemográficos

Por favor, responda de forma anónima a las siguientes preguntas. La información recogida se utilizará únicamente con fines de análisis en el estudio y será tratada de manera confidencial.

1. **Edad:** _____ años
2. **Sexo:**
 - Hombre
 - Mujer
 - Prefiere no decirlo
3. **Años de experiencia como médico/a de Atención Primaria:** _____ años
4. **Centro de salud en el que trabaja:** _____
5. **Ubicación del centro de salud:**
 - Zona urbana
 - Zona rural
6. **¿Ha recibido formación específica sobre uso racional de antibióticos en los últimos 2 años?**
 - Sí
 - No
7. **¿Ha asistido a la sesión formativa incluida en esta intervención educativa?**
 - Sí
 - No
8. **Nivel de satisfacción con la formación recibida (señale con una X):**
 - 1 = Nada satisfecho
 - 2
 - 3

- 4
- 5 = Muy satisfecho

I. Conocimientos sobre uso de antibióticos (Responda: Verdadero / Falso)

1. Los antibióticos son eficaces contra infecciones víricas como el resfriado común.
2. El uso innecesario de antibióticos favorece el desarrollo de resistencias bacterianas.
3. Completar el tratamiento antibiótico aunque los síntomas desaparezcan es fundamental para evitar resistencias.
4. Los antibióticos profilácticos siempre deben usarse en infecciones respiratorias virales.
5. La automedicación con antibióticos sin prescripción médica es un problema que contribuye a la resistencia bacteriana.

II. Actitudes hacia la prescripción de antibióticos (Responda: Totalmente en desacuerdo / Desacuerdo / Ni de acuerdo ni en desacuerdo / En acuerdo / Totalmente en acuerdo)

1. Prescribiría antibióticos si un paciente insiste, a pesar de no estar clínicamente indicado.
2. La presión asistencial puede influir en la prescripción inadecuada de antibióticos.
3. Confío en mi capacidad para identificar infecciones de origen vírico y evitar prescribir antibióticos.
4. La formación continua sobre uso racional de antibióticos es necesaria para mejorar la prescripción.
5. Las campañas de concienciación dirigidas a pacientes podrían reducir la demanda inadecuada de antibióticos.

III. Prácticas de prescripción de antibióticos (Responda: Nunca / Rara vez
/ A veces / Frecuentemente / Siempre)

1. Prescribo antibióticos en casos de faringitis sin criterios claros de infección bacteriana.
2. Solicito pruebas complementarias (cultivos, test rápidos) antes de prescribir antibióticos en infecciones respiratorias agudas.
3. Sigo las guías clínicas para el tratamiento de infecciones respiratorias altas.
4. Proporciono información a los pacientes sobre la naturaleza viral de sus infecciones respiratorias cuando no está indicado el uso de antibióticos.
5. Utilizo estrategias de manejo sintomático como alternativa a la prescripción de antibióticos.

Instrucciones para el encuestado:

- Marque claramente su respuesta en cada ítem.
- No deje respuestas en blanco.



Anexo 4: Documento informativo para médicos participantes

Título del estudio: Uso racional de antibióticos en Atención Primaria: Impacto de una intervención educativa en la reducción de la prescripción inadecuada de antibióticos en infecciones respiratorias altas.

Investigador principal: Patricia Díaz Corbalán

Información para el médico participante:

Le invitamos a participar de forma voluntaria en un estudio que tiene como objetivo evaluar el impacto de una intervención educativa sobre la prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias altas en el ámbito de Atención Primaria.

Procedimiento:

- Se le solicitará completar cuestionarios sobre conocimientos y actitudes respecto al uso de antibióticos (en 3 ocasiones a lo largo del estudio).
- Se participará en actividades formativas (talleres, envío de materiales educativos).
- Se analizarán de forma anonimizada los patrones de prescripción en infecciones respiratorias agudas a través de los registros en la historia clínica informatizada (OMI-AP).

Confidencialidad: La información recogida será tratada de manera anónima y confidencial, respetando la legislación vigente en materia de protección de datos.

Voluntariedad: Su participación es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin que ello afecte a su actividad profesional.

Beneficios esperados:

- Mejorar el conocimiento y la práctica clínica en el uso racional de antibióticos.
- Contribuir a la disminución de resistencias antimicrobianas.

Para cualquier duda o información adicional puede contactar con la investigadora principal.



Anexo 5: Documento informativo para pacientes participantes

Título del estudio: Uso racional de antibióticos en Atención Primaria: Impacto de una intervención educativa en la reducción de la prescripción inadecuada de antibióticos en infecciones respiratorias altas.

Investigador principal: Patricia Díaz Corbalán

Información para el paciente participante:

Se le invita a participar de forma voluntaria en un estudio que busca mejorar la calidad de la prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias en Atención Primaria.

Procedimiento:

- Si acepta participar, se permitirá el uso anonimizado de los datos relacionados con su atención médica, extraídos de su historia clínica electrónica.
- No se realizará ningún cambio en su tratamiento habitual.

Confidencialidad: Sus datos personales serán tratados de forma totalmente confidencial y anónima, conforme a la legislación vigente (Ley Orgánica 3/2018 y Reglamento General de Protección de Datos 2016/679).

Voluntariedad: La participación es completamente voluntaria. Usted puede negarse o retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto afecte a su asistencia sanitaria.

Riesgos y beneficios: No existen riesgos asociados a su participación. Indirectamente, podría contribuir a mejorar la calidad de la prescripción de antibióticos en Atención Primaria.

Si tiene cualquier pregunta adicional o desea obtener más información, puede contactar con el investigador principal.

Anexo 6: Examen 1 - Semana 1

Tema: Resistencias a antibióticos y gérmenes frecuentes en infecciones respiratorias Duración estimada: 10-12 minutos Formato: Test de 10 preguntas. Cada pregunta tiene una sola respuesta correcta. Objetivo: Evaluar conocimientos sobre resistencia antimicrobiana, microbiología básica y uso racional de antibióticos en patologías respiratorias.

Instrucciones:

- Marque la opción correcta en cada caso.
- Solo hay una respuesta correcta por pregunta.

1. ¿Cuál de los siguientes factores contribuye más a la aparición de resistencias bacterianas?

- A. Lavado de manos excesivo
- B. Uso de vacunas en población adulta
- C. Prescripción innecesaria de antibióticos**
- D. Dieta rica en productos fermentados

2. La resistencia antimicrobiana se define como:

- A. La capacidad de los virus para mutar rápidamente
- B. La capacidad de las bacterias para “sobrevivir” a un tratamiento antibiótico**
- C. La eliminación de bacterias sensibles del cuerpo humano
- D. La falta de respuesta del paciente al tratamiento sintomático

3. El *Streptococcus pneumoniae* es una causa frecuente de:

- A. Faringitis viral
- B. Bronquitis aguda
- C. Neumonía adquirida en la comunidad**
- D. Gripe estacional

4. **La prescripción innecesaria de antibióticos puede producir:**
- A. Mejora de la inmunidad
 - B. Menor duración de los síntomas
 - C. Incremento de resistencias y efectos adversos**
 - D. Aumento de la eficacia terapéutica
5. **Entre los siguientes, ¿cuál es un mecanismo habitual de resistencia bacteriana?**
- A. Ciclo de Krebs
 - B. Producción de betalactamasas**
 - C. Inmunomodulación celular
 - D. Aumento de la respuesta febril
6. **El uso de antibióticos de amplio espectro:**
- A. Siempre está indicado en infecciones respiratorias
 - B. Disminuye el riesgo de resistencia
 - C. Es preferible al uso dirigido
 - D. Puede favorecer la aparición de resistencias**
7. **La Haemophilus influenzae suele estar implicada en:**
- A. Laringitis viral
 - B. Otitis media aguda**
 - C. Asma bronquial
 - D. Resfriado común

8. El antibiótico más indicado empíricamente en neumonía adquirida en atención primaria suele ser:
- A. Ciprofloxacino
 - B. Amoxicilina**
 - C. Eritromicina
 - D. Clindamicina
9. Una estrategia de comunicación eficaz para evitar la prescripción innecesaria es:
- A. Informar sobre la peligrosidad de todas las bacterias
 - B. Evitar explicaciones largas al paciente
 - C. Ofrecer medidas sintomáticas claras y seguimiento**
 - D. Usar lenguaje técnico para reducir la discusión
10. Un paciente con resfriado común acude a consulta solicitando antibiótico. ¿Cuál es la mejor respuesta?
- A. "Le daré el antibiótico por si empeora."
 - B. "Los antibióticos no son eficaces para resfriados, pero le indicaré cómo aliviar los síntomas y vigilar la evolución."**
 - C. "Los virus no causan problemas importantes, espere sin tratamiento."
 - D. "No tengo tiempo ahora, vuelva si empeora."

Anexo 7: Examen 2 - Semana 2

Tema: Neumonía y absceso pulmonar Duración estimada: 10-12 minutos
Formato: Test de 10 preguntas. Cada pregunta tiene una sola respuesta correcta. Objetivo: Evaluar el conocimiento clínico sobre el diagnóstico, tratamiento y manejo adecuado de neumonía y absceso pulmonar en el ámbito de Atención Primaria.

Instrucciones:

- Marque la opción correcta en cada caso.
- Solo hay una respuesta correcta por pregunta.

1. La neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes es más frecuentemente causada por:

- A. Virus sincitial respiratorio
- B. Streptococcus pneumoniae**
- C. Mycobacterium tuberculosis
- D. Pseudomonas aeruginosa

2. ¿Cuál de los siguientes síntomas es más característico de neumonía frente a una infección viral de vías respiratorias altas?

- A. Rinorrea hialina
- B. Odinofagia
- C. Fiebre alta con escalofríos y crepitantes a la auscultación**
- D. Tos seca sin expectoración

3. El tratamiento antibiótico empírico de primera elección para neumonía no complicada en adultos en Atención Primaria suele ser:

- A. Amoxicilina**
- B. Ciprofloxacina
- C. Azitromicina
- D. Cefixima

4. Indique cuál de las siguientes situaciones requiere derivación hospitalaria urgente en un paciente con neumonía:

- A. Temperatura de 37,5 °C
- B. Frecuencia respiratoria de 28 rpm**
- C. Presión arterial de 125/80 mmHg
- D. Expectorcación hialina sin dificultad respiratoria

5. En el absceso pulmonar, el agente etiólogo más frecuente es:

- A. Legionella pneumophila
- B. Streptococcus viridans
- C. Anaerobios orales**
- D. Klebsiella pneumoniae

6. ¿Cuál de las siguientes pruebas es más útil para confirmar un absceso pulmonar?

- A. Radiografía de tórax**
- B. Test de detección de antígenos urinarios
- C. Hemograma completo
- D. Gasometría arterial

7. La duración habitual del tratamiento antibiótico en el absceso pulmonar suele ser:

- A. 3-5 días
- B. 7 días
- C. 10 días
- D. 2 a 4 semanas**

8. En relación con el CURB-65 para evaluar gravedad de la neumonía, la letra "R" corresponde a:

- A. Recuento de leucocitos
- B. Frecuencia cardíaca elevada
- C. Frecuencia respiratoria >30**
- D. Respuesta del nivel de conciencia alterada

9. Una estrategia de comunicación efectiva al informar a un paciente con neumonía leve sería:

- A. "Este tratamiento funciona siempre, no se preocupe."
- B. "Evite el contacto con otras personas mientras tenga fiebre, y siga el tratamiento completo aunque se encuentre mejor."**
- C. "Solo tómelo si se siente peor."
- D. "No es necesario que entienda el tratamiento, solo tómelo."

10. En el seguimiento de un paciente con neumonía leve en Atención Primaria, ¿cuál de las siguientes medidas está indicada?

- A. Revisarlo a las 24 horas
- B. Derivarlo sistemáticamente a urgencias
- C. Revisarlo en 48-72 horas para valorar evolución clínica**
- D. No hacer seguimiento si se pauta tratamiento



Anexo 8: Examen 3 - Semana 3

Tema: Bronquitis y laringitis aguda **Duración estimada:** 10-12 minutos

Formato: Test de 10 preguntas. Cada pregunta tiene una sola respuesta correcta. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento clínico sobre el diagnóstico diferencial, manejo y necesidad de tratamiento antibiótico en bronquitis y laringitis aguda en el ámbito de Atención Primaria.

Instrucciones:

- Marque la opción correcta en cada caso.
- Solo hay una respuesta correcta por pregunta.

1. La causa más frecuente de bronquitis aguda en adultos es:

- A. Infección bacteriana
- B. Alergia
- C. Infección viral**
- D. Inhalación de humo

0. El síntoma clínico característico de bronquitis aguda es:

- A. Tos persistente**
- B. Disnea de esfuerzo
- C. Dolor torácico pleurítico
- D. Cianosis central

0. En bronquitis aguda, ¿cuándo está indicado el tratamiento antibiótico?

- A. Siempre que haya fiebre
- B. En caso de sospecha de sobreinfección bacteriana o comorbilidades respiratorias graves**
- C. En todos los casos en mayores de 60 años
- D. Cuando la tos dura más de 3 días

4. La laringitis aguda se caracteriza clínicamente por:

- A. Dolor torácico y disnea
- B. Odinofagia severa y disfonía**
- C. Rinorrea y exantema
- D. Tos con expectoración purulenta

5. El tratamiento de primera línea para la laringitis aguda viral es:

- A. Amoxicilina-clavulánico
- B. Ibuprofeno y reposo vocal**
- C. Azitromicina
- D. Derivar a ORL

6. En la exploración de un paciente con bronquitis aguda, ¿qué hallazgo sugiere necesidad de reevaluación?

- A. Tos seca
- B. Odinofagia y mucosidad
- C. Crepitantes persistentes o signos de consolidación pulmonar**
- D. Astenia leve

7. Una estrategia de comunicación eficaz con un paciente que solicita antibiótico por bronquitis aguda sería:

- A. "Los antibióticos curan más rápido, pero no se los puedo dar."
- B. "No hay tratamiento para su cuadro, debe esperar."
- C. "Esta infección suele ser viral, le indicaré medidas que alivian los síntomas y revisaremos si no mejora."**
- D. "Podría dárselos por precaución, pero no son necesarios."

8. La duración media de la tos en una bronquitis aguda viral no complicada suele ser:

- A. 1-2 días
- B. 3-5 días
- C. 7-10 días
- D. 2-3 semanas**

9. El principal objetivo del tratamiento en la bronquitis aguda viral es:

- A. Evitar la sobreinfección bacteriana
- B. Aliviar los síntomas y vigilar complicaciones**
- C. Eliminar el virus con tratamiento específico
- D. Erradicar la tos

10. ¿Cuál de los siguientes signos en un paciente con laringitis aguda justificaría derivación urgente?

- A. Disfonía prolongada mayor de 10 días
- B. Estridor inspiratorio en reposo y disnea**
- C. Tos seca persistente
- D. Dolor torácico anterior de características pleuríticas (traqueítis)

Anexo 9: Examen 4 - Semana 4

Tema: Faringoamigdalitis, otitis media aguda y sinusitis **Duración estimada:** 10-12 minutos **Formato:** Test de 10 preguntas. Cada pregunta tiene una sola respuesta correcta. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento clínico sobre el diagnóstico, indicación antibiótica y manejo adecuado de infecciones frecuentes de vías respiratorias altas en Atención Primaria.

Instrucciones:

- Marque la opción correcta en cada caso.
- Solo hay una respuesta correcta por pregunta.

1. **¿Cuál de los siguientes criterios se utiliza para valorar la necesidad de antibióticos en faringoamigdalitis?**

- A. CURB-65
- B. Criterios de Centor
- C. Criterios de McIsaac
- D. B y C son ciertas**

2. **En pacientes con faringoamigdalitis, el uso empírico de antibióticos está indicado cuando:**

- A. Existen 2 o menos criterios de Centor
- B. Se confirma etiología vírica
- C. Presentan ≥ 3 criterios de Centor o test rápido positivo para estreptococo
- D. El paciente refiere malestar general sin fiebre

3. **El tratamiento empírico de primera elección en faringoamigdalitis estreptocócica es:**

- A. Azitromicina
- B. Cefuroxima

C. Amoxicilina-clavulánico

D. Penicilina V

4. En otitis media aguda, la antibioterapia está indicada especialmente en:

A. Todos los adultos con otalgia

B. Niños menores de 2 años con diagnóstico bilateral o fiebre

C. Casos autolimitados sin fiebre

D. Otitis con supuración que mejora espontáneamente

5. La duración habitual del tratamiento antibiótico en otitis media aguda en adultos es:

A. 3 días

B. 5-7 días

C. 10-14 días

D. Hasta desaparición de los síntomas

6. La sinusitis aguda bacteriana debe sospecharse ante:

A. Rinorrea hialina con fiebre durante 24 horas

B. Congestión nasal sin otros síntomas

C. Persistencia >10 días de síntomas o empeoramiento tras mejoría inicial

D. Dolor facial aislado de 2 días de evolución

7. El tratamiento empírico de primera elección para sinusitis bacteriana leve-moderada en adultos es:

A. Levofloxacino

B. Penicilina V

C. Amoxicilina

D. Claritromicina

8. En el manejo de sinusitis, ¿cuál de las siguientes opciones no está recomendada de inicio?

- A. Lavados nasales con suero fisiológico
- B. Corticoides intranasales
- C. Antibióticos de amplio espectro en los primeros 3 días**
- D. Analgésicos como paracetamol o AINEs

9. Una estrategia de comunicación efectiva en un paciente con faringitis viral que solicita antibióticos sería:

- A. "Es mejor prevenir por si acaso, se los prescribo."
- B. "Le explicaré por qué no son necesarios ahora y cómo manejar los síntomas en casa."**
- C. "No me discuta, yo soy el profesional."
- D. "Si no mejora en 2 horas, acuda a urgencias."

10. En un paciente con sospecha de sinusitis aguda sin signos de alarma, lo más adecuado en la primera consulta es:

- A. Solicitar TAC de senos paranasales
- B. Prescribir antibióticos de amplio espectro
- C. Recomendar tratamiento sintomático y vigilancia**
- D. Iniciar antihistamínicos y corticoides sistémicos

Anexo 10. Guía CONSORT en español. Check list.

	Punto n.º	Descriptor	Informado en página número
Título y resumen	1	Cómo se asignaron los pacientes a las intervenciones (p. ej., "asignación aleatoria" o "aleatorizado")	
Introducción			
Antecedentes	2	Antecedentes científicos y razón de ser del estudio	
Métodos			
Participantes	3	Criterios de selección de pacientes y ámbito y lugares en que se recogieron los datos	
Intervenciones	4	Detalles precisos de las intervenciones pretendidas para cada grupo y cómo y cuándo efectivamente se administraron	
Objetivos	5	Objetivos e hipótesis específicos	
Resultados	6	Definición clara de las medidas de los resultados principal y secundarios y, cuando proceda, de cualquier método utilizado para mejorar la calidad de las medidas (p. ej., observaciones múltiples, entrenamiento de evaluadores)	
Tamaño muestral	7	Cómo se determinó el tamaño muestral y, cuando proceda, explicación de cualquier análisis intermedio y reglas de interrupción del ensayo	
Aleatorización			
Generación de la secuencia	8	Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria, incluido el detalle sobre cualquier restricción (p. ej., bloques, estratificación)	
Asignación oculta	9	Método utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (p. ej., contenedores de medicación numerados, aleatorización centralizada por teléfono), y clarificar si la secuencia se mantuvo oculta hasta el momento de la asignación	
Implementación	10	Quién generó la secuencia de asignación, quién incluyó a los participantes y quién los asignó a los grupos	
Cegado (enmascaramiento)	11	Si los participantes, quienes administraron las intervenciones o quienes evaluaron los resultados, conocían o no la intervención asignada. Si procede, cómo se evaluó el éxito del enmascaramiento	
Métodos estadísticos	12	Métodos estadísticos empleados para comparar los grupos en el resultado principal; métodos utilizados en análisis adicionales, como análisis de subgrupos o análisis ajustados	
Resultados			
Flujo de participantes	13	Flujo de participantes en cada fase (se recomienda un diagrama). Específicamente, para cada grupo, documentar los números de participantes asignados aleatoriamente, que recibieron el tratamiento pretendido, que completaron el protocolo del estudio y a los que se incluyó en el análisis del resultado principal. Describir las desviaciones del protocolo planificado, y los motivos	
Reclutamiento	14	Fechas que limitan los períodos de reclutamiento y de seguimiento	
Datos basales	15	Características demográficas y clínicas basales en cada grupo	
Números analizados	16	Número de participantes (denominador) de cada grupo incluidos en cada análisis, y si el análisis se realizó «por intención de tratar». Expresar los resultados mediante números absolutos cuando sea factible (p. ej., 10/20 en lugar de 50%)	
Resultados y estimación	17	Para cada resultado principal y secundario, un resumen de resultados por grupo y el efecto estimado y su precisión (p. ej., IC del 95%)	
Análisis complementarios	18	Considerar la multiplicidad, e informar sobre cualquier otro análisis realizado, incluidos análisis de subgrupos y análisis ajustados, indicando los preespecificados y los exploratorios	
Eventos adversos	19	Todos los eventos adversos o efectos colaterales importantes en cada grupo de intervención	
Discusión			
Interpretación	20	Interpretación de los resultados, teniendo en cuenta las hipótesis del estudio, las fuentes de sesgo o imprecisión potenciales y los peligros asociados a la multiplicidad de análisis y de variables	
Generalización	21	Generalización (validez externa) de los hallazgos del ensayo	
Evidencia global	22	Interpretación general de los resultados en el contexto de la evidencia actual	

Lista de comprobación para comprobar un ensayo clínico aleatorizado. Schulz KF, Altman DG et al. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. Lancet.

¿ME TIENE QUE MANDAR ANTIBIÓTICO?



**LA MAYORÍA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS ESTÁN CAUSADAS POR VIRUS Y LOS
ANTIBIÓTICOS SOLO FUNCIONAN CONTRA LAS BACTERIAS**

**USAR ANTIBIÓTICO CUANDO NO ES NECESARIO PUEDE HACER QUE NO FUNCIONE CUANDO
REALMENTE LO NECESITE**

**LOS SÍNTOMAS PUEDEN DURAR VARIOS DÍAS, INCLUSO SEMANAS, PERO ESO NO SIGNIFICA
QUE NECESITE ANTIBIÓTICO**

**SU MÉDICO LE EXPLICARÁ QUÉ SIGNOS DEBE VIGILAR POR SI SU INFECCIÓN CAMBIA Y
ENTONCES SÍ NECESITARÍA ANTIBIÓTICO**

**USAR ANTIBIÓTICOS CUANDO NO ES NECESARIO PERJUDICA SU SALUD Y LA DE TODOS,
PUES DA LUGAR A LA CREACIÓN DE BACTERIAS RESISTENTES**

**HACER UN USO RESPONSABLE DE ANTIBIÓTICOS HOY, ES CUIDAR NUESTRA SALUD DEL
MAÑANA**