

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
PROCESOS DE GRADO



INFORME FINAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN:  
EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

TÍTULO DEL ARTÍCULO:  
DEL FRECUENTE USAR, NACE EL ABUSAR: USO INADECUADO DE  
ANTIBIÓTICOS EN LA INFANCIA

PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTORADO EN MEDICINA

PRESENTADO POR:  
SERGI ROSALY RIVERA SORTO N° CARNET RS16002

DOCENTE ASESOR:  
DRA. PATRICIA ROXANA SAADE STECH  
MTRA. ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

NOVIEMBRE DE 2023

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**



**M.SC. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA**  
RECTOR

**DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA**  
VICERRECTORA ACADÉMICA

**M.SC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

**LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA**  
SECRETARIO GENERAL

**LCDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES**  
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

**LIC. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA**  
FISCAL GENERAL

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**



**M.SC. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ FRANCO**

**DECANO**

**DRA. NORMA AZUCENA FLORES RETANA**

**VICEDECANO**

**LIC. CARLOS DE JESÚS SÁNCHEZ**

**SECRETARIO**

**MTRO. EVER ANTONIO PADILLA LAZO**

**DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO**

**DR. AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN**

**JEFE DE DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**MTRA. ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO**

**COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar, a Dios todo poderoso por estar presente en todo momento durante mi vida y mi trayectoria académica, por propiciarme fortaleza y sabiduría para superar, con su ayuda, cada obstáculo que se presenta, por ser mi pronto auxilio en las pruebas, y concederme esta gran bendición que hoy recibo felizmente de sus manos, desde el fondo de mi corazón, la gloria y honra sea para él.

A mi madre por su gran apoyo incondicional, económico, moral, espiritual, su amor y dedicación durante toda mi vida en general y su colaboración directa en el presente escrito.

A mi familia por su apoyo en todo el proceso, y su presencia en cada una de mis dificultades, así también al compartir mi alegría en mis logros.

Así mismo agradezco a la Dra. Patricia Saade Stech y la Licda. Elba Margarita Berríos por sus importantes aportes en la elaboración de este trabajo e indiscutible disposición de brindarme ayuda en el momento que lo necesité, por sus consejos y los conocimientos adquiridos a través de sus cátedras.

A mi alma máter, la Facultad Multidisciplinaria Oriental, por brindarme todas las experiencias y vivencias que me llevo y atesoro con cariño durante todo el proceso de aprendizaje.

Y en general, a todos los amigos que me brindaron su apoyo y su ayuda, y a todos los docentes que de una u otra manera participaron en mi formación académica al compartir, sin reservas, su amplio conocimiento para enriquecer el mío.

## DEDICATORIA

A mi abuelo, David Lovo Ventura, por su amor, su apoyo y su evidente alegría en cada uno de mis logros; por ser mi gran amigo, un maestro de la vida y, sobre todo, un excelente padre para mí. De quien me quedan hermosas historias para contar, juguetes de madera arreglados a filo de machete y muchos recuerdos que se acompañan de su brillante sonrisa. Mi abuelito de cabello teñido de blanco por la nieve ficticia que se posaba en su casa, según relataba, mientras disimuladamente reía al verme sonreír. Sea Dios quien ahora lo tenga en su divina presencia, llenándolo de paz, amor y felicidad, gracias por todo lo que hizo por mí.

A mi madre, Rosa Delmi Sorto Lovo, por su amor incondicional, su paciencia, su apoyo en todo momento de mi vida y de mi carrera, y por sus grandes esfuerzos para sacarme adelante en los momentos más difíciles. La persona de quien a diario recibo ánimos y halagos en cantidad, y que no ve en mí más que solo virtudes. Mi vida, mis estudios y mi perseverancia en las dificultades no hubiesen sido posibles, sin su gran ayuda y sus oraciones en favor mío. La amo y sea Dios siempre bendiciéndola y llenándola de alegría y de muchos años de vida más.

Revisión narrativa

**Título del artículo: Del frecuente usar, nace el abusar: Uso inadecuado de antibióticos en la infancia**

**Título en inglés: From frequent use, abuse is born: Inappropriate use of antibiotics in childhood**

Sergi Rosaly Rivera Sorto

Facultad Multidisciplinaria Oriental, Universidad de El Salvador

Correo Institucional: [rs16002@ues.edu.sv](mailto:rs16002@ues.edu.sv)

ID: <https://orcid.org/0009-0005-0526-7454>

## **Resumen**

Desde su descubrimiento accidental en una placa de Petri mientras se experimentaba con mohos, los antibióticos, como posteriormente fueron conocidos, llegaron a propiciar un cambio drástico en todo lo conocido hasta ese momento sobre el tratamiento de diversas patologías relacionadas a microorganismos; convirtiéndose ipso facto en una nueva esperanza que salvaría muchas vidas. No obstante, no todo es color de rosa, porque esta nueva maravilla traía consigo una nueva problemática; el uso inadecuado de estos fármacos en su gama de posibilidades, desde la sobredosificación, repetición de tratamiento, alivio sintomático, y su indicación en patologías virales o de otra índole; y los infantes, representan uno de los principales grupos vulnerables a esta situación que arrastra a futuro consigo, complicaciones como la farmacorresistencia. El objetivo de esta investigación es presentar una perspectiva amplia sobre la situación actual en el contexto del uso inadecuado de los antibióticos en la infancia, las causas más comunes que llevan al médico a tomar la incorrecta decisión de utilizarlo en situaciones que no ameritan, las principales enfermedades donde se utiliza desafortunadamente, las complicaciones futuras de esta práctica y algunas de las medidas y propuestas que se han llevado a cabo con el fin de mitigar dicho problema.

**Palabras clave**

Antibióticos, Sobreutilización de medicamentos, Prescripciones Inadecuadas, Programa de Optimización de Antibióticos.

**Abstract**

Since their accidental discovery in a Petri dish while experimenting with molds, antibiotics, as they were later known, brought about a drastic change in everything known up to that point regarding the treatment of various pathologies related to microorganisms; becoming ipso facto a new hope that would save many lives. However, not everything is rosy, because this new wonder brought with it a new problem; the inappropriate use of these drugs in their range of possibilities, from overdose, repetition of treatment, symptomatic relief, and their indication in viral or other pathologies; and infants, represent one of the main vulnerable groups to this situation that brings with it complications such as drug resistance in the future. The objective of this research is to present a broad perspective on the current situation in the context of the inappropriate use of antibiotics in childhood, the most common causes that lead the doctor to make the incorrect decision to use it in situations that do not warrant it, the main diseases where it is used incorrectly, the future complications of this practice and some of the measures and proposals that have been carried out in order to mitigate this problem.

**Keywords**

Anti-Bacterial Agents, Medication Overuse, Inappropriate Prescribing, Prescription Drug Overuse.

## Introducción

Los antibióticos, un milagro de la ciencia moderna que apertura una forma eficaz de tratamiento en diversas enfermedades por microorganismos, con su tan conocido ancestro, la Penicilina; descubierta en 1928 por Sir Alexander Fleming con lo cual se inicia la “era de los antibióticos”. No obstante, su mismo creador, en 1945 habría presagiado la problemática que estaba por venir al manifestar que: “el público demandará (la droga) y entonces, comenzará una era... de abusos” <sup>(1)</sup>.

Y este hecho ha quedado claro en la población infantil en donde el médico se enfrenta a diversas situaciones que le obligan a tomar la incorrecta decisión del uso de estos fármacos, tales como: el desconocimiento y falta de confianza en el diagnóstico, la presión por parte del paciente y las condiciones del mercado <sup>(2)</sup>; y además de otros factores que escapan de la responsabilidad del galeno, como la dispensación sin receta en farmacias, la administración por las familias sin consejo médico, la alta presión asistencial que impide una buena comunicación y educación sanitaria y la falta de control de la hiperfrecuentación <sup>(3)</sup>.

El objetivo del presente escrito es proporcionar una visión actual de la problemática relacionada al uso inadecuado de antibióticos en la edad pediátrica, los factores que fomentan esta situación, las complicaciones que implica, como la farmacorresistencia y las medidas propuestas para hacerle frente, entre las cuales destaca el Programa de Optimización de uso de Antibióticos cuya intención es mejorar el resultado de los pacientes que necesitan antibióticos, minimizar sus efectos adversos, controlar la aparición de resistencias y garantizar el uso de tratamientos coste-eficaces, que implican a instituciones, profesionales y población con interacciones entre ellos, y que deben adaptarse a las características de cada ámbito asistencial <sup>(4)</sup>. Concluyendo así que esta problemática presenta una extensión nacional e internacional, que abarca diferentes factores, iniciando por el clínico, tanto los que están en su control referente a la forma de indicación y su acierto en el manejo, así como aquellos externos, producidos por la demanda y la presión de los cuidadores; y continuando con la comunidad en



automedicación, la interrupción del tratamiento y en acatar recomendaciones no médicas, al ambiente y al comercio farmacéutico en la dispensación de medicamento sin receta, que provocan muchas complicaciones como la resistencia microbiana y la afectación del microbioma y que muchos países han desarrollado diversos métodos para solventar esta problemática, pasando desde el programa antes mencionada, la creación de nuevos tipos de prescripción, la promoción y la retroalimentación a los profesionales en salud.

## **Discusión**

Históricamente hablando, los antibióticos, son un descubrimiento relativamente reciente, un milagro de la ciencia moderna, que apertura una forma eficaz de tratamiento en diversas enfermedades por microorganismos, con su tan conocido ancestro, la Penicilina, obtenido a partir del hongo *Penicillium rubens*; descubierta en 1928 por Sir Alexander Fleming que dio apertura a la “era de los antibióticos” <sup>(1)</sup>. No obstante, luego se entendería que su uso tenía un lado oscuro, uno tan importante, que su propio padre se vería en la necesidad de exponer; justo en el momento del discurso por su premio Nobel enunciaría un mal presagio: Que existía la probabilidad de que la Penicilina pudiese estar al alcance de cualquiera, tanto así, que sea inevitable su uso inadecuado, en dosis no suficientes o razones innecesarias <sup>(5)</sup>; nadie se imaginaría en su momento que esas palabras tan cortas tendrían gran peso en nuestro presente.

Nace el uso inadecuado de antibióticos, que, a los fines de la definición no se refiere únicamente al uso en situaciones que no lo ameritan, de igual manera incluye, la prolongación del tratamiento, o, por lo contrario, cortos períodos de tratamiento, las dosis incorrectas o subdosis, el amplio espectro innecesariamente utilizado, así como la automedicación <sup>(6)</sup>, esto es principalmente destacable en la población infantil. Los antibacterianos conforman un grupo de fármacos con fama de ser los más prescritos en el mundo y esto, aunado a su gran disponibilidad, facilidad adquisitiva y consumo, han detonado un uso excesivo de los mismos <sup>(7)</sup>. Esto se refleja en las estimaciones que

indican un porcentaje muy elevado (90%) en el consumo de antibióticos únicamente en el primer nivel de atención <sup>(8)</sup> y en la población pediátrica, lo cual muestra indiscutiblemente el uso indiscriminado en el que se mantiene esta categoría de fármacos.

Estando ahora en contexto, es requerido establecer las diferentes formas de uso inadecuado de antibióticos entre los que se reconocen:

Por parte del clínico: La prescripción empírica sin base diagnóstica justificada, ya que según algunas estimaciones entre el 30% al 50% de las prescripciones en la población infantil, suelen ser por infecciones de tracto respiratorio y una parte muy considerable de origen viral <sup>(2)</sup>. Elecciones inadecuadas en las características del antibacteriano, esto incluye: el espectro, en donde la preferencia suele estar del lado del amplio espectro en busca de reducir la frecuencia de administración en los niños <sup>(7)</sup>; la dosis, ya sean sub terapéuticas o, en otras ocasiones, demasiado elevadas con respecto a su posología y el período de tratamiento que puede ser demasiado corto o prolongado.

Por parte del paciente: La automedicación, es decir, la elección y administración de fármacos por las personas con el objetivo de dar tratamiento a síntomas o enfermedades reconocidas por ellos mismos sin la indicación o supervisión médica correspondiente <sup>(9)</sup>. Y con este, se incluye también la aceptación del paciente a recomendaciones realizadas por personas ajenas al ámbito de salud, llámese vecinos, familiares, amigos, entre otros. La interrupción del tratamiento antibiótico, que usualmente ocurre cuando el cuidador nota mejoría sintomática en el infante <sup>(10)</sup>, lo cual no garantiza en ningún momento la erradicación completa del agente infeccioso y por el contrario respalda la posibilidad de una consulta médica recurrente para nueva medicación o simplemente decide reanudar el fármaco prescrito con anterioridad por el facultativo.

Dicha problemática se intensifica por diversos factores o variables, que implican tanto al personal de salud, el usuario, la familia, la comunidad, la cultura, el medio y el comercio farmacéutico:

En la práctica clínica, el alto nivel de presión asistencial, que reduce la interacción médico-paciente y la limita, temporalmente hablando, a unos pocos minutos <sup>(3)</sup>, lo que impide una anamnesis y examen físico adecuados que conlleven a diagnóstico, tratamiento y consejería oportuna. La presión de los progenitores del paciente, que innegablemente se presenta, ya sea por disconformidad del manejo sintomático indicado y esto se vuelve especialmente predominante en la atención privada en donde los médicos realizan estas indicaciones conscientemente, debido al temor a perder un paciente de consulta o porque simplemente consideran que, de igual forma, al no estar satisfechos con el manejo consultarán donde otro médico que si cumpla con las demandas <sup>(11)</sup>, o, porque simplemente el usuario ha realizado investigaciones en fuentes electrónicas dudosas y esto deriva en la exigencia del antimicrobiano al prestador de servicios. Dudas diagnósticas, cuando se desconoce el origen de los síntomas o son demasiado generales, el galeno puede encontrar en esta situación un motivo más para una indicación de un antibacteriano, sobre todo si dentro del cuadro de síntomas se incluye la fiebre como signo predominante <sup>(11)</sup>. La hiperfrecuentación que según un estudio publicado en 2018 se relaciona directamente a la administración de estos fármacos <sup>(12)</sup>, refiriéndose a los usuarios que realizan consultas recurrentes; al notar que algún síntoma del cuadro por el que anteriormente asiste aún no ha desaparecido pese a notar mejoría general, esto a su vez ejerce presión sobre el médico quien por complacencia realiza la incorrecta indicación.

En cuanto a los padres de familia, tienen sus propios componentes: la automedicación explicada anteriormente, que no solo se contempla como una forma, sino también como una variable dentro de este tema, ya que al identificar una sintomatología en el menor, se recurre directamente al medicamento <sup>(9)</sup>, muchas veces sin recibir la sugerencia de un profesional o en otras ocasiones por recomendaciones de familiares, vecinos, amigos, entre otros; la toma de decisiones de tratamiento a partir de recomendaciones de terceros por experiencias pasadas; la falta de adherencia al tratamiento, esto confirmado en un estudio realizado en 2020 en donde más del 50% de los tratamientos prescritos en la atención primaria, no fueron cumplidos correctamente

por los padres <sup>(13)</sup>, y en muchas ocasiones se produce en el momento en que se resuelve el cuadro sintomático, ignorando la posibilidad de recurrencia por el mismo agente patógeno al no cumplir los días de tratamiento indicados.

El recinto de comercio farmacéutico también hace su participación en la problemática en cuanto a la disponibilidad de compra se refiere y a la venta de estos productos sin receta médica, a eso se le incluye el hecho que estos locales están estratégicamente ubicados en los alrededores de los centros asistenciales, permitiendo una segunda opción (incluso sin consejo médico) a los usuarios, es decir, alternativas que ofrecen los vendedores, aun cuando no en todos los casos son requeridas <sup>(9)</sup>.

En cuanto a las patologías en las que la indicación inadecuada de antibióticos se presenta más a menudo, existe un amplio repertorio de las cuales podríamos enunciar: En la cumbre de estas se encuentran las infecciones respiratorias agudas entre los que se encuentran listados: el resfriado común o gripe, el crup, la epiglotitis, la sinusitis y la faringitis que según se estima equivalen alrededor de 421 prescripciones por cada 1000 personas, equivalente a más de 70% de antibióticos recetados en niños en países desarrollados como Estados Unidos <sup>(14)</sup>, ya que la mayoría de ellas presentan un agente viral como causante y que a su vez traduce el manejo más adecuado en sintomático; además de las mencionadas, se encuentran las infecciones respiratorias agudas bajas que en países como Argentina evitan su tratamiento con antibacterianos a los menores de 2 años de manera rutinaria, si es compatible con infección de etiología viral <sup>(15)</sup>, ya que como lo remarca un estudio de Madrid, España, la prescripción de antibiótico en casos como la bronquitis aguda de origen viral en una primera consulta, conduce a la recurrencia en un nuevo caso para la indicación de una antibioticoterapia similar <sup>(16)</sup>.

Asimismo, la tan temida neumonía que, pese a su fama, no siempre un fármaco de este rubro significa la solución, ya que la mayor parte de las neumonías no graves suelen ser de etiología viral <sup>(17)</sup>, por lo que su resolución no estará directamente condicionada al uso de éstos. Se debe agregar la otitis media aguda que, según la Asociación Española de Pediatría, el 80% de las mismas pueden resolver sin antibioticoterapia por lo que solo

sería de instauración inmediata en pacientes menores de 6 meses <sup>(18)</sup>, y la adenitis cervical en donde el problema se muestra de forma distinta al momento de la elección del fármaco, por lo que se busca directamente iniciar con tratamientos de amplio espectro, pese a que las evidencias aconsejan el espectro reducido como primer manejo <sup>(19)</sup>, así también enfermedades gastrointestinales que dentro de la población infantil destaca en sobremanera las enfermedades diarreicas agudas <sup>(10)</sup>, que no siempre van a contemplar la actuación de un agente susceptible a antibacterianos, sino que en algunas ocasiones presentan un origen viral, cuyo manejo es muy distinto al uso directo de un fármaco; así como las infecciones del tracto urinario que no siempre requieren una entrada con amplios espectros para su manejo <sup>(14)</sup>.

Por otro lado, es necesario mostrar las complicaciones más frecuentes de esta mala práctica en la atención en salud, que abarcan diferentes problemas a nivel personal y social, y dentro de los cuales ocupa el primer lugar la tan temida resistencia microbiana <sup>(20)</sup>, la cual se produce por diversos mecanismos adaptativos bacterianos, es decir, diferentes cambios en la estructura de la membrana, los receptores o procesos químicos, entre otros. Los puntos débiles que estratégicamente funcionaban como diana de los antimicrobianos para realizar su cometido, se vieron mermados por una gran variedad de mecanismos de reacondicionamiento como la transformación de receptores, fosforilación, acetilación, eflujo, hidrólisis, o nucleotidilación <sup>(21)</sup>, que proporcionan oportunamente a las bacterias (e inoportunamente para el ser humano), herramientas útiles para evitar el ataque por parte de los fármacos y esto, a su vez, se identifica por su ineffectividad en el tratamiento de la patología en el paciente, o directamente a través del cultivo en donde el apartado de antibiograma evidencia las capacidades de defensa del microorganismo en cuestión, a gran cantidad de componentes químicos distintos.

Y, aunque muy importante, lo mencionado anteriormente solo representa la punta del iceberg, ya que se encuentran algunos otros eventos, como las modificaciones en el microbioma y la disbiosis que posteriormente puede desembocar en una mayor cantidad de ingresos hospitalarios, mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas, crisis asmáticas, así como trastornos autoinmunes y reacciones alérgicas <sup>(22)</sup>; así mismo

predispone a situaciones más complicadas como la infección por *Clostridioides difficile*, la intoxicación por sobreuso de fármacos e incluso, incremento en el costo de atención sanitaria y aumento de la tasa de mortalidad <sup>(23)</sup>; tanto así es el problema que la invención de nuevos antibióticos para mantener la efectividad frente a diversas morbilidades se vuelve insostenible porque no consigue equiparar el ritmo con el que las nuevas apariciones de resistencias se producen <sup>(24)</sup>.

El siguiente punto de vital importancia en este apartado trata sobre las acciones utilizadas en diversos países para mitigar en la medida de lo posible ésta problemática, entre las cuales se exponen: El programa de optimización del uso de antibióticos en pediatría que tienen como premisa mostrar mejoría sobre los usuarios que requieren antimicrobianos, a la misma vez que se reducen sus efectos adversos, se controla el surgimiento de resistencias y de esta forma proporcionar tratamientos eficaces. Esto se logra a través de diferentes medidas que propone dicho programa, tales como, la disminución global de la prescripción, la disminución de la prescripción en procesos no bacterianos y mejorando la adecuación de prescripción; y que requiere la participación activa de los centros de salud, el facultativo y la comunidad, asegurando correctas comunicaciones entre ellos que permitan un manejo adecuado <sup>(4)</sup>. Dicho plan es completamente respaldado y sugerido por la Sociedad Española de Infectología Pediátrica al expresar la gran necesidad que representa el optimizar el manejo de éstos fármacos en una población de riesgo como lo es la infantil y que, incluso, desde hace 10 años eran identificados como una prioridad en su creación por instituciones tan relevantes como la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América, la Sociedad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas o la Academia Americana de Pediatría <sup>(25)</sup>.

Más aún, se ha determinado la implementación de otros “tipos” de prescripción acorde a la situación, entre los que encuentra la prescripción diferida (cuando hay dudas del uso de antibiótico en una enfermedad), la prescripción inmediata y la no prescripción <sup>(26)</sup>. La prescripción diferida apoya al facultativo en el momento en que existan dudas sobre el manejo con antibacterianos y también cuando existe la posibilidad de resolución sin el uso del mismo, consiste en prescribir una receta condicionada al cuidador, que

estará disponible para su retiro durante las siguientes 48 a 72 horas posteriores a la atención, y se le explica que al no notar mejoría de los síntomas con el manejo expectante, podrá retirar el fármaco e iniciarlo según las indicaciones realizadas por el médico; esta técnica ha mostrado resultados favorables en morbilidades como la Otitis Media Aguda en mayores de 6 meses, según un estudio realizado en colaboración con la Academia Americana de Pediatría en 2021 <sup>(27)</sup>.

Otra de las estrategias que, de hecho, se encontró en estudios recientemente fue la capacitación a los promotores en salud, ya que ellos representan la mediación directa entre el sistema de salud y la comunidad, su actuación dentro de la promoción en salud les permite brindar consejerías sobre el uso adecuado de antibióticos y la resistencia de los mismos en la población, el estudio de Ecuador de 2018 al que se hace mención concluyó que ésta actividad fue un factor de protección en el riesgo de indicación inapropiada de antimicrobianos y es una medida de protección para evitar el uso inadecuado <sup>(28)</sup>. Asimismo, la apuesta por retroalimentar los conocimientos en los galenos, sobre el uso correcto de estos fármacos también se ha llevado a investigación en el año 2019, en donde se seleccionó a un grupo de médicos, en quienes se realizó esta práctica, y se obtuvieron resultados óptimos, sobre todo en los facultativos de bajo nivel de experiencia, y que lo posiciona como una manera eficaz para guiar hacia un uso correcto de estos medicamentos <sup>(29)</sup>.

Así por último, es pertinente hablar acerca de algunas recomendaciones para los médicos al momento de prescribir estos medicamentos, tales como, identificar la probabilidad de causa bacteriana, verificar el riesgo-beneficio de su uso y realizar estrategias juiciosas de indicación de farmacoterapia entre las que destacan: evitar su uso en caso de no ser necesario y al mismo tiempo dar consejería al cuidador acerca de los motivos, a fin de que pueda aceptar un manejo sintomático y en caso de utilizarlos, hacerlo en sus dosis, tiempo y espectro adecuados para un manejo justo y no excesivo; en la mejoría de lo posible utilizar métodos de diagnóstico rápido y retirar con prontitud los tratamientos empíricos <sup>(30)</sup>.

**Tabla 1.** Cuadro resumen de artículos revisados sobre uso inadecuado de antibióticos en la infancia.

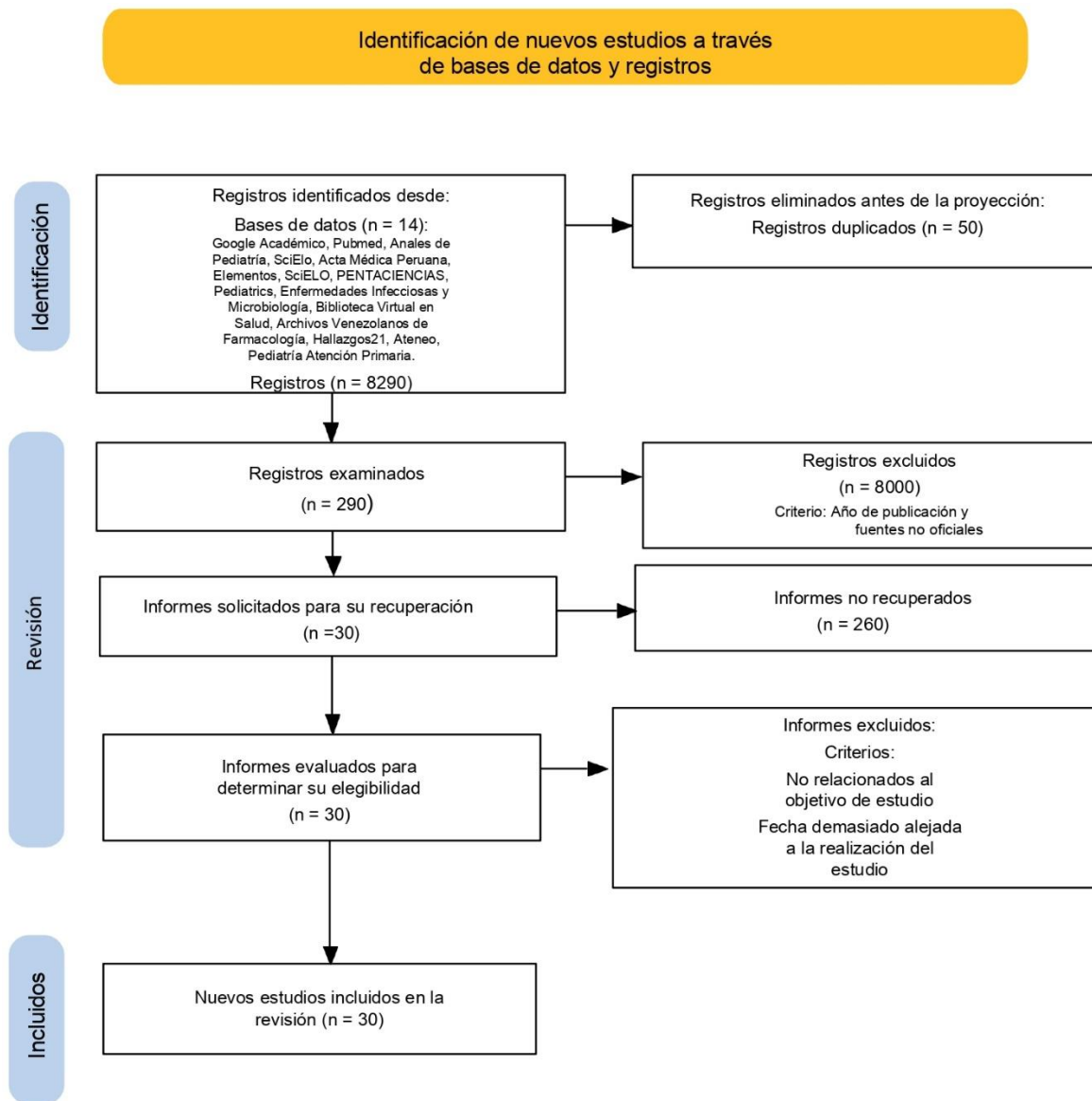
<b>Autor</b>	<b>Diseño del estudio</b>	<b>Título</b>	<b>Ítem recuperado</b>
<b>Albañil, et al., Madrid, España 2023<sup>4</sup></b>	Artículo Especial	Programas de optimización del uso de antibióticos (PROA) en pediatría de atención primaria	Definición y objetivos de la implementación del programa de optimización de uso de antibióticos en la población infantil, así como la necesidad de participación de los diversos sectores (Centros de Salud, Médico y Comunidad).
<b>Alfayate, et al., Murcia, España 2022<sup>6</sup></b>	Artículo de Revisión	Uso racional de antimicrobianos en el tratamiento de infecciones de las vías respiratorias superiores	Conceptualización sobre el uso inadecuado de antibióticos en la población infantil.
<b>Pari, et al., Ica, Perú 2021<sup>9</sup></b>	Artículo Original	Factores asociados con la automedicación no responsable en el Perú	Definición sobre la automedicación en la comunidad y alternativas de adquisición de antimicrobianos causadas por la venta en farmacias sin receta médica.
<b>Zetts, et al., Washington DC, Estados Unidos 2018<sup>11</sup></b>	Artículo de Revisión	Uso ambulatorio de antibióticos y necesidad de mayores esfuerzos de administración de antibióticos	Influencia de las expectativas de tratamiento por los cuidadores del infante y las dudas diagnósticas que conllevan a una prescripción



			incorrecta de antibacterianos por el médico.
<b>López, et al., Esmeraldas, Ecuador 2022<sup>21</sup></b>	Artículo de Revisión	Resistencia Microbiana a los Antibióticos: un Problema de Salud Creciente	Explicación sobre los mecanismos bacterianos que inciden en la resistencia bacteriana como una complicación subyacente del uso inadecuado de agentes antibacterianos.
<b>Ruiz, et al., Madrid, España 2018<sup>30</sup></b>	Debate	Consumo de antibióticos y prevención de las resistencias bacterianas	Recomendaciones dirigidas al personal de salud para una prescripción adecuada de antimicrobianos.

Fuente: Construcción Propia en base a literatura revisada.

**Figura 1.** Identificación de nuevos estudios a través de bases de datos y registros.



Fuente: Construcción Propia

## Conclusión

En conclusión, el uso inadecuado de antibióticos en la población infantil es un problema de cobertura nacional e internacional y que se genera de maneras similares entre países: por parte del médico, los cortos tiempos de consulta, gran demanda asistencial y presión de los padres inconformes, que conducen a prescripciones inadecuadas; en la comunidad, la automedicación y las interrupciones del tratamiento; y el comercio farmacológico, por venta sin receta médica y las recomendaciones del farmacéutico.

Las enfermedades erróneamente tratadas incluyen: infecciones respiratorias agudas altas, infecciones respiratorias agudas bajas, y otras, como la otitis media aguda y la enfermedad diarreica aguda.

Las complicaciones más comunes son la resistencia bacteriana, alteración del microbioma, intoxicación farmacológica, infecciones recurrentes y aumento de la mortalidad infantil.

Algunas de las medidas implementadas son el programa de optimización de uso de antibióticos, las nuevas formas de prescripción de antibacterianos, la participación de los promotores en la promoción del tema y la retroalimentación a los profesionales sobre su uso racional. Estas necesitan ser analizadas, incentivadas y, según la posibilidad, aplicadas con la intención de reorientar la penumbrosa senda en la cual el mundo de los antibióticos recorre en nuestro presente.

## Referencias bibliográficas

1. Ventola CL. The Antibiotic Resistance Crisis, Part 1: Causes and Threats [Revista Electrónica].: Pubmed; 2015;40(4): 277-283 [cited 2023 Septiembre 20. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4378521/>.
2. González Mendoza J, Maguiña Vargas C, González Ponce FdM. La resistencia a los antibióticos: un problema muy serio. [Revista Electrónica].: Acta Médica Peruana; 2019;36(2): 145-151 [cited 2023 Septiembre 30. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172019000200011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000200011&lng=es).
3. García Vera C, Albañil Ballesteros MR. Prescripción de antibióticos en pediatría de atención primaria: una responsabilidad compartida [Revista Electrónica].: Anales de Pediatría; 2018;89(4): 195-196 [cited 2023 Septiembre 15. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287918301534?via%3Dihub>.
4. Albañil Ballesteros MR, Rodríguez Arranz C, Jiménez Alés R, Ares Álvarez J, Muñoz Hiraldo E, Lupiani Castellanos P, et al. Programas de optimización del uso de antibióticos (PROA) en pediatría de atención primaria [Revista Electrónica].: Anales de Pediatría; 2023;98(2): 136.e1-136.e11 [cited 2023 Septiembre 10. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403322003058?via%3Dihub>.
5. Rodríguez Medina , Garza Ramos U. Resistencia antimicrobiana desde la perspectiva de “Una salud” [Revista Electrónica].: Elementos; 2023;129: 77-82 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://elementos.buap.mx/post.php?id=772>.
6. Alfayate Miguélez , Garcia-Marcos L. Rational use of antimicrobials in the treatment of upper airway infections [Revista Electrónica].: PubMed; 2020;96(1):111-119 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31857096/>.
7. Bonet Collazo , Vila Santana , Oses Díaz , Casanova González , Cruz Pérez NR. Prescripción de antibióticos en niños hospitalizados [Revista Electrónica].: SciELO; 2022 ;20(2): 318-326 [cited 2023 Agosto. Available from:

- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2022000200318&lang=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000200318&lang=pt).
8. Pérez Solís , Gómez de Oña C, Nieceza García , Suárez Gil , Pérez Solís , Suárez Mier , et al. Consumo de antibióticos en pediatría de atención primaria antes y durante la pandemia de COVID-19 [Revista Electrónica].: PubMed; 2022;41(9):529-234 [cited 2023 Agosto. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9318689/>].
  9. Pari Olarte JB, Cuba García PA, Almeida Galindo JS, Aliaga Guillén NE, Solano García CG, Chacaltana Ramos LJ, et al. Factores asociados con la automedicación no responsable en el Perú [Revista Electrónica].: SciELO; 2021;14(1): 29-34 [cited 2023 Septiembre. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-47312021000100005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312021000100005)].
  10. García Balda HA, Palacios. Resistencia antimicrobiana en el contexto actual [Revista Electrónica].: PENTACIENCIAS; 2023;4(3): 610-621 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/142>].
  11. Zetts , Stoesz , Smith , Hyun Y. Outpatient Antibiotic Use and the Need for Increased Antibiotic Stewardship Efforts [Revista Electrónica].: Pediatrics (American Academy of Pediatrics); 2018;141(6):e20174124 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/141/6/e20174124/37685/Outpatient-Antibiotic-Use-and-the-Need-for?redirectedFrom=fulltext>].
  12. Balaguer Martínez , del Castillo Aguas , Gallego Iborra. Prescripción de antibióticos y realización de pruebas complementarias en función de la frecuentación y de la fidelización en Atención Primaria [Revista Electrónica].: Anales de Pediatría; 2018;89(4):197-204 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-prescripcion-antibioticos-realizacion-pruebas-complementarias-articulo-S1695403317304617>].
  13. Ramírez Sandoval dLP, Varela Ramírez A, Reyes Gómez, U. Cumplimiento del tratamiento de antibióticos en niños ambulatorios, en el sur de la Ciudad de México

- [Revista Electrónica].: Enfermedades Infecciosas y Microbiología; 2020;40(3):87-91  
[cited 2023 Agosto. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101249>.
14. Kronman MP, Gerber JS, Grundmeier RW, Zhou C, Robinson JD, Heritage , et al. Reducing Antibiotic Prescribing in Primary Care for Respiratory Illness [Revista Electrónica].: PubMed; 2020;146(3):e20200038 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32747473/>.
  15. Comité de Neumonología, Comité de Infectología, Comité de Medicina Interna Pediátrica. Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. [Revista Electrónica].: Biblioteca Virtual en Salud; 2021;119(4):S171-S197 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1281039>.
  16. Aparicio Rodrigo , Rodríguez-Salinas Pérez. El uso inapropiado de antibióticos en las bronquitis agudas predispone a su mal uso futuro [Revista Electrónica].: SciELO; 2019;21(84):427-430 [cited 2023 Septiembre. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322019000400019#:~:text=una%20incorrecta%20prescripci%C3%B3n%20de%20antibi%C3%B3tico,en%20los%20que%20est%C3%A1n%20indicados](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000400019#:~:text=una%20incorrecta%20prescripci%C3%B3n%20de%20antibi%C3%B3tico,en%20los%20que%20est%C3%A1n%20indicados).
  17. Mena Galviz , Carreño Almanzor , Cala Vecino L. Diagnóstico etiológico de la neumonía: un problema en la práctica clínica pediátrica [Diagnóstico etiológico de la neumonía: un problema en la práctica clínica pediátrica].: SciELO; 2020;33(1):39-52 [cited 2023 Septiembre. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-03192020000100039](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192020000100039).
  18. López Martín , Piñeiro Pérez , Martínez Campos , Ares Álvarez , de la Calle Cabrera , Jiménez Huerta , et al. Actualización del documento de consenso sobre etiología, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda y sinusitis [Resvista Electrónica].: Anales de Pediatría; 2023;98(5):362-372 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403323000620>.
  19. Vergara Muñoz , Respaldiza Pulido , Flores Pérez , García Ascaso MT. Tratamiento

- antibiótico de la linfadenitis cervical bacteriana en pediatría, ¿A-PROA-BAMOS? [Revista Electrónica].: Anales de Pediatría; 2022;97(2):137-138 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540332200008X?via%3Dihub>.
20. Salazar Torres , Ochoa Bravo , Arcos , Guapisaca , Rea Hermida , Sánchez Salazar. Factores asociados a la automedicación con antibióticos, Cuenca-Ecuador, periodo 2017 [Revista Electrónica].: Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica; 2018;37(1):2018 [cited 2023 Septiembre. Available from: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/14973](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/14973).
21. López Gamboa , Gamboa Pellicier , Rodríguez Cantillo , Artega Yanez YL. Resistencia Microbiana a los Antibióticos: un Problema de Salud Creciente [Revista Electrónica].: Revista Científica Hallazgos21; 2022;7(1):103-114 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/562>.
22. Cardetti , Rodríguez , Sola. Uso (y abuso) de antibióticos en la medicina perinatal [Revista Electrónica].: Anales de Pediatría; 2020;93(3):207.e1-207.e7 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.analesdepediatría.org/es-uso-y-abuso-antibioticos-medicina-articulo-S1695403320302198>.
23. Katz E, Staub , Ouedraogo , Evans D, Kainer , Griffin , et al. Population-based assessment of patient and provider characteristics influencing pediatric outpatient antibiotic use in a high antibiotic-prescribing state [Revista Electrónica].: PubMed; 2020;41(3):331-336 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7335628/>.
24. Basu , Copana , Morales, Jr. , Anugulruengkitt , Puthanakit , Maramba-Lazarte , et al. Keeping It Real: Antibiotic Use Problems and Stewardship Solutions in Low- and Middle-income Countries [Revista Electrónica].: PubMed; 2022;41(3):S28-S25 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8815843/>.
25. Goycochea-Valdivia , Melendo Pérez , Aguilera-Alonso , Escosa-Garcia , Martínez

- Campos , Baquero-Artigao , et al. Posicionamiento de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica sobre la implementación, ejecución y monitorización de los programas de optimización de uso de antimicrobianos en pediatría hospitalaria [Revista Electrónica].: Anales de Pediatría; 2022;98(2):136.e1-136.e11 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-posicionamiento-sociedad-espanola-infectologia-pediatrica-articulo-S1695403322002041>.
26. Mas-Dalmau , Villanueva López , Gorrotxategi Gorrotxategi , Argüelles Prendes , Espinazo Ramos , Valls Duran , et al. Delayed Antibiotic Prescription for Children With Respiratory Infections: A Randomized Trial [Revista Electrónica].: Pediatrics (Asociación Americana de Pediatría); 2021;147(3):e20201323 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/147/3/e20201323/77085/Delayed-Antibiotic-Prescription-for-Children-With?autologincheck=redirected>.
27. Frost , Monti , Andersen , Norlin , Bizune , Fleming-Dutra , et al. Improving Delayed Antibiotic Prescribing for Acute Otitis Media [Revista Electrónica].: PubMed; 2021;147(6):e2020026062 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33980695/>.
28. Quizhpe , Andrade , Merchán , Encalada. el rol de los promotores en el uso y abuso de los antibióticos [Revista Electrónica].: Ateneo; 2018;20(1):29-44 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/19>.
29. Eilermann , Halstenberg , Kuntz , Martakis , Roth , Wiesen. The Effect of Expert Feedback on Antibiotic Prescribing in Pediatrics: Experimental Evidence [Revista Electrónica].: PubMed; 2019;39(7):781-795 [cited 2023 Septiembre. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31423892/>.
30. Ruiz Contreras , Albañil Ballesteros. Consumo de antibióticos y prevención de las resistencias bacterianas [Revista Electrónica].: Pediatría Atención Primaria; 2018 [cited Septiembre 2023. Available from: <https://pap.es/articulo/12641/consumo-de-antibioticos-y-prevencion-de-las-resistencias-bacterianas>.



# Póster Científico

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
Artículo de Revisión Narrativa



## Del frecuente usar, nace el abusar: Uso inadecuado de antibióticos en la infancia

Autor: Sergi Rosaly Rivera Sorto

Correo Institucional: rs16002@ues.edu.sv  
ID: <https://orcid.org/0009-0005-0526-7454>

**Objetivo:** Presentar una perspectiva amplia sobre la situación actual en el contexto del uso inadecuado de los antibióticos en la infancia, sus causas, enfermedades de uso frecuente, complicaciones y medidas propuestas.

### Introducción

- Desde el descubrimiento del primer antibiótico, la penicilina, fue presagiado por su mismo creador, Sir. Alexander Fleming una futura "era de abusos" de estos fármacos.
- La población pediátrica es de las más afectadas por el uso inadecuado de antibióticos.
- El médico se enfrenta a diversas situaciones durante la consulta que provocan el uso incorrecto de antimicrobianos.
- Existen otros factores ajenos al clínico, propios de la comunidad y el comercio farmacéutico que intensifican la problemática.
- Hay muchas morbilidades que insentivan al clínico al uso de antibióticos, pese a su pobre efecto en el agente causal.
- Diversos países han implementado medidas para contrarrestar esta problemática.

### Discusión

Los antibacterianos conforman uno de los grupos de fármacos más prescritos en el mundo y esto, aunado a su gran disponibilidad, facilidad adquisitiva y consumo, han detonado un uso excesivo de los mismos. El uso inadecuado de antibióticos se refiere, no solo la prescripción en morbilidades que no lo requieren, sino también, a la dosis administrada, la duración del tratamiento, el espectro utilizado; además de otros, como la automediación y la interrupción del tratamiento, lo cual es evidente, sobretudo, dentro de la población pediátrica que demanda atención sanitaria.

#### Formas de uso inadecuado según persona implicada:

- Personal médico: prescripción empírica, indicación inadecuada de antibiótico (dosis, duración, espectro).
- Paciente y cuidadores: automediación e interrupción del tratamiento por mejoría sintomatológica.

**Los factores que inciden en el abuso de antibióticos:** Estos contemplan al médico, el paciente y sus cuidadores, la familia, la comunidad y el comercio farmacéutico:

- En la práctica clínica: el alto nivel de demanda asistencial, cortos tiempos de consulta, dudas diagnósticas, la hiperfrecuentación del paciente y presión de los padres inconformes al manejo expectante.
- En los padres/cuidadores: la automediación, aceptación de recomendaciones de personas ajenas a salud (vecinos, amigos y familiares) y falta de adherencia al tratamiento.

### Agradecimientos

Mis agradecimientos son primeramente a Dios, por caminar siempre a mi lado en todo este proceso y permitirme recibir en mi vida, sabiduría, amor y bendiciones. A mi madre quien siempre me apoya en mis metas, me alienta en cada momento y me brinda su amor incondicional. A mi familia por estar pendiente de mí en todo este proceso. A mis amigos que siempre han estado cuando lo he necesitado. A todos los docentes que sin reservas, compartieron sus conocimientos conmigo. Y a la Facultad Multidisciplinaria Oriental por ser el lugar que me acogió y permitió mi formación profesional.

En el comercio farmacéutico: la venta sin receta médica y a las recomendaciones realizadas por el expendedor.

#### Morbilidades más frecuentemente tratadas de forma incorrecta con antibióticos:

- Infecciones respiratorias agudas altas (resfriado común, el crup, la epiglotitis, la sinusitis y la faringitis)
- Infecciones respiratorias agudas bajas (neumonía viral, bronquitis aguda viral)
- Otras (otitis media aguda, adenitis cervical, enfermedad diarreica aguda)

#### Complicaciones más frecuentes del uso incorrecto de antimicrobianos:

- Resistencia bacteriana
- Alteraciones de la flora normal
- Aumento de susceptibilidad a infecciones
- Trastornos autoinmunes
- Reacciones alérgicas
- Intoxicación farmacológica
- Aumento de mortalidad infantil

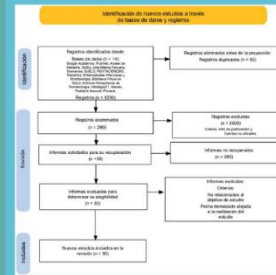
#### Medidas implementadas por diferentes países para mitigar esta problemática:

- Programa de optimización del uso de antibióticos en pediatría.
- Implementación de otros "tipos" de prescripción: prescripción diferida (retira el medicamento en 48 a 72 horas después de la consulta y manejo expectante), la prescripción inmediata y la no prescripción
- Capacitación a los promotores en salud comunitaria
- Retoolimentación sobre uso racional de antibióticos a los médicos generales y especialistas.

### Conclusión

- El médico es influenciado por los cortos tiempos de consulta, la demanda asistencial y la presión de los padres inconformes, conduciéndolo a prescripciones inadecuadas.
- Las infecciones respiratorias agudas altas ocupan el primer lugar de abuso de antibióticos, seguidas por las infecciones respiratorias agudas bajas, y otras, como la otitis media aguda, y la enfermedad diarreica aguda.
- Las complicaciones más comunes son la resistencia bacteriana, las alergias, alteración del microbioma, intoxicación farmacológica, infecciones recurrentes y aumento de la mortalidad infantil.
- Existen medidas realizadas en diversos países; en particular el programa de optimización de uso de antibióticos, nuevas formas de prescripción de antibacterianos, promoción del tema por los promotores y retoolimentación a los profesionales sobre su uso racional.

**Figura 1.** Identificación de nuevos estudios a través de bases de datos y registros.



Fuente: Construcción Propia

**Tabla 1.** Cuadro resumen de artículos revisados sobre uso inadecuado de antibióticos en la infancia.

Autor	País	Objetivo	Resultados
Wang et al., 2021	China	Analizar el uso inadecuado de antibióticos en la infancia en China.	El uso inadecuado de antibióticos en la infancia en China es común, con un 70% de los casos que no cumplen con las pautas de prescripción.
Mohamed et al., 2020	Egipto	Evaluar el conocimiento y la actitud de los padres sobre el uso inadecuado de antibióticos en la infancia.	El 60% de los padres tienen un conocimiento limitado sobre el uso inadecuado de antibióticos en la infancia.
Albañil Ballesteros MR, et al., 2023	El Salvador	Analizar el uso inadecuado de antibióticos en la infancia en El Salvador.	El uso inadecuado de antibióticos en la infancia en El Salvador es común, con un 65% de los casos que no cumplen con las pautas de prescripción.
García Vera C, et al., 2023	El Salvador	Analizar el uso inadecuado de antibióticos en la infancia en El Salvador.	El uso inadecuado de antibióticos en la infancia en El Salvador es común, con un 60% de los casos que no cumplen con las pautas de prescripción.
Albañil Ballesteros MR, et al., 2023	El Salvador	Analizar el uso inadecuado de antibióticos en la infancia en El Salvador.	El uso inadecuado de antibióticos en la infancia en El Salvador es común, con un 65% de los casos que no cumplen con las pautas de prescripción.

Fuente: Construcción Propia

### Referencias Bibliográficas

- Ventola CL. The Antibiotic Resistance Crisis. Part 1: Causes and Threats [Revista Electrónica]. Pubmed; 2015;4(4): 277-283 [cited 2023 Septiembre 30]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4378521/>
- González Mendoza J, Magaña Vargas C, González Ponce FdM. La resistencia a los antibióticos: un problema muy serio. [Revista Electrónica]. Acta Médica Peruana; 2019;36(2): 145-151 [cited 2023 Septiembre 30]. Available from: [http://www.scielo.org/pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S1728-5917201900020011&lng=es](http://www.scielo.org/pe/scielo.php?script=sci_arttext&id=S1728-5917201900020011&lng=es)
- García Vera C, Albañil Ballesteros MR. Prescripción de antibióticos en pediatría de atención primaria: una responsabilidad compartida [Revista Electrónica]. Anales de Pediatría; 2018;89(4): 195-196 [cited 2023 Septiembre 15]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287918301534?via=ihI>
- Albañil Ballesteros MR, Rodríguez Arranz C, Jiménez Alés R, Ares Álvarez J, Muñoz Hiraldo E, Lupiani Castellanos P, et al. Programas de optimización del uso de antibióticos (PROA) en pediatría de atención primaria [Revista Electrónica]. Anales de Pediatría; 2023;98(2): 136 e1-136 e11 [cited 2023 Septiembre 10]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403322003058?via=ihI>

Código QR Artículo Completo

