

Programas de optimización de uso de antibióticos (PROA) en Atención Primaria: una responsabilidad pediátrica



C. Rodríguez Arranz

Pediatra. CS La Guindalera. Logroño. La Rioja. España.

PUNTOS CLAVE

- La resistencia a los antimicrobianos supone una grave amenaza para la salud, siendo el uso inadecuado de los antibióticos un factor determinante.
- Los PROA (programas de optimización de uso de antibióticos) pretenden cambiar los hábitos de prescripción, promoviendo una prescripción prudente.
- Los PROA se desarrollan a nivel hospitalario y comunitario, debiendo estar coordinados entre sí.
- Se organizan en torno a equipos multidisciplinares, en los que la figura del pediatra debe estar presente.
- El acceso a los datos de consumo de antibióticos y el conocimiento de las resistencias locales son fundamentales para generar un cambio en el prescriptor.
- Los pediatras deben disminuir la prescripción de antibióticos en general, evitarla en procesos virales y optimizarla en procesos como FAA, OMA e ITU.
- El éxito de los PROA depende de la implicación de instituciones, profesionales y población general, actuando sobre los factores que influyen en la prescripción.

RESUMEN

El PRAN (Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos) es una iniciativa que surge como respuesta a la amenaza global que suponen la resistencia a los antimicrobianos (RAM),

siendo el uso inadecuado de los antibióticos uno de los principales factores que aceleran su aparición. Entre sus líneas de estrategia, se encuentra la implementación de los PROA (programas de optimización de uso de antibióticos), cuyo objetivo final es generar un cambio duradero en el proceso de prescripción de antibióticos. Se desarrollan, tanto a nivel hospitalario como comunitario, en torno a equipos multidisciplinares en los que la figura del pediatra debe estar presente. Proponen objetivos concretos en Pediatría de Atención Primaria: disminuir la prescripción de antibióticos en general, evitarla en procesos virales y optimizarla en procesos concretos. Para alcanzarlos, el conocimiento de los datos de consumo y de resistencias locales son imprescindibles. El éxito de los PROA depende de la implicación de instituciones, profesionales y población general, actuando sobre los factores que influyen en la prescripción.

INTRODUCCIÓN: EL PUNTO DE PARTIDA ES LA CONCIENCIACIÓN

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) surge cuando las bacterias, los virus, los hongos y los parásitos cambian a lo largo del tiempo y dejan de responder a los medicamentos. Aunque es un fenómeno natural, la utilización excesiva y el uso inadecuado de los antimicrobianos aceleran este proceso.

Es especialmente alarmante la rápida propagación mundial de bacterias multirresistentes y panresistentes (denominadas también “superbacterias”), frente a la cuales los antibióticos

Cómo citar este artículo: Rodríguez Arranz C. Programas de optimización de uso de antibióticos (PROA) en Atención Primaria: una responsabilidad pediátrica. *Form Act Pediatr Aten Prim.* 2023;16(4):176-83.

son cada vez más ineficaces, lo que conduce a más infecciones más graves y difíciles de tratar y al aumento de la mortalidad. Se necesitan urgentemente nuevos antibacterianos, pero las líneas de desarrollo de nuevos fármacos se están agotando. Además, si no se cambia la forma en que se utilizan actualmente los antibióticos, esos nuevos fármacos tendrán el mismo destino que los actuales y se volverán ineficaces.

La resistencia a los antimicrobianos tiene un coste considerable para las economías de los países y sus sistemas de salud, causando en España 2 500 muertes anuales y más de 35 000 muertes anuales en Europa¹.

En los últimos años se registra en España una tendencia descendente en el consumo de antibióticos, pero aún mantenemos cifras altas y con gran margen de mejora respecto a otros países europeos. En el último informe anual publicado por el Centro Europeo de Prevención y Control de Enfermedades Infecciosas (ECDC), en el que se reflejan datos de 2021, España es uno de los 7 países europeos con peores cifras en cuanto a consumo global de antibióticos².

Se ha estimado que el 90% del consumo de antibióticos se genera en Atención Primaria, donde una tercera parte de las consultas están relacionadas con enfermedades infecciosas³.

En comparación con países de nuestro entorno, la prescripción antibiótica en Pediatría de Atención Primaria es sensiblemente superior a la de países del norte y centro de Europa, especialmente en los niños menores de 3 años⁴.

La accesibilidad a la atención pediátrica en nuestro sistema público sanitario es una de sus grandes fortalezas, pero también puede ser una de sus debilidades respecto al uso adecuado de recursos y al uso prudente de antibióticos, generándose consultas repetidas ante un mismo proceso febril en busca de una solución diferente al tratamiento sintomático inicialmente prescrito⁵⁻⁶.

¿QUÉ ES EL PRAN? ¿QUÉ SON LOS PROA?

Conscientes de este grave problema de salud pública y en respuesta a las presiones internacionales de abordarlo de una forma conjunta, la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) comenzó en 2012 un proyecto que culminó en 2014 con la aprobación del [Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos \(PRAN\)](#).

El PRAN es un plan estratégico y de acción cuyo objetivo es [reducir el riesgo de selección y diseminación de resistencia a los antibióticos](#) y, consecuentemente, reducir el impacto de este problema sobre la salud de las personas y los animales, preser-

vando de manera sostenible la eficacia de los antibióticos existentes. En septiembre de 2022, se publicaba su última actualización (PRAN 2022-2024), que continúa vigente en este momento⁷.

Para alcanzar su objetivo, el PRAN propone una [estrategia One Health](#) bajo [seis líneas de acción](#) comunes para la salud humana, la sanidad animal y el medioambiente: [vigilancia, control, prevención, investigación, formación y comunicación](#). En él participan, cada uno en el marco de sus competencias, todas las Comunidades Autónomas (CC AA), 10 ministerios, 70 sociedades científicas, organizaciones colegiales, asociaciones profesionales y universidades y más de 300 colaboradores expertos.

El PRAN tiene entre sus objetivos la implantación de los [programas de optimización de uso de los antibióticos \(PROA\)](#). Los PROA forman parte de las líneas estratégicas para hacer frente a la emergencia de microorganismos multirresistentes en la salud humana, junto con la investigación y el desarrollo de nuevos fármacos y las medidas de control de las infecciones.

Estos programas, deberán adaptarse a los distintos ámbitos asistenciales: Atención Primaria, Atención Hospitalaria e instituciones sociosanitarias⁸.

Tanto los PROA hospitalarios como los comunitarios tienen unos [objetivos finales comunes](#), que son:

- [Obtener los mejores resultados clínicos en pacientes con infecciones.](#)
- [Minimizar los efectos adversos](#) de los antibióticos, fundamentalmente el desarrollo y diseminación de resistencias antimicrobianas.
- [Garantizar el uso de tratamientos coste-eficaces.](#)

Para conseguirlos, será necesario implicar tanto a las instituciones competentes como a los profesionales y a la población⁹.

PROA EN AL ÁMBITO COMUNITARIO: CARACTERÍSTICAS. EQUIPOS PROA

Los PROA de AP son un conjunto de intervenciones coordinadas para monitorizar y promover el uso adecuado, responsable y seguro de los antimicrobianos en este ámbito, adaptándose a sus particularidades y deben⁸:

1. Ser una [iniciativa institucional](#) que debe comenzar con la creación de una Comisión de Optimización de Uso de Antimicrobianos. Esta deberá encuadrarse en el sistema organizativo correspondiente (área sanitaria) y cuyas características dependerán de las peculiaridades del sistema sanitario de cada CC AA. Deben tener un PROA hospitalario de referencia.

2. **Coordinarse de forma efectiva con otros niveles sanitarios.**
3. **Organizarse en torno equipos multidisciplinares** conformados por: un infectólogo o clínico experto en enfermedades infecciosas, además de un médico de familia, un médico Urgencias (hospitalaria/extrahospitalaria), un pediatra de AP, un microbiólogo y un farmacéutico de área, además de un representante de la dirección asistencial/gerencia. Siempre que sea posible, se incluirán otros profesionales (profesional de Enfermería, odontopediatras) de forma puntual o permanentemente.
4. Contar con el **apoyo de la dirección-gerencia del área sanitaria** correspondiente, cuya responsabilidad es aportar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades proyectadas.

En su desarrollo, tiene que **establecer un orden de prioridades en sus necesidades** y **marcar unos objetivos de mejora**, los cuales deben ser evaluados y revisados en periodos de tiempo establecidos, y que podrán sustituirse o modificarse según los resultados de la evaluación.

Así mismo, es imprescindible que dentro del programa se establezcan sus actividades, que se enumeran a continuación.

Monitorización de indicadores de consumo de antibióticos

Desde el PRAN se han seleccionado una batería de indicadores destinados a medir el consumo de antimicrobianos en Atención Primaria, factibles y aplicables en todos los servicios de salud de las CCAA. Los indicadores estarán orientados a medir el uso de antibióticos, permitiendo analizar la calidad (o selección adecuada de determinados grupos de antibióticos), las tasas de consumo o la exposición individual a antibióticos. La explotación y análisis de los datos se podrá hacer a nivel local, regional y nacional. Los servicios de Farmacia de Atención Primaria, representados en el equipo PROA de AP, deberán aportar los datos de consumo de antibióticos, comentar los indicadores, su significado, alcance y evolución. Los datos se presentarán de forma agregada (por áreas o zonas de salud) y por tramos de edad. Se recomienda que cada facultativo (médico de familia o pediatra) reciba retroinformación sobre las prescripciones de su cupo y los datos de referencia de su CCAA y/o su área. En la **Figura 1** se resumen los principales indicadores de consumo de antibióticos utilizados en edad pediátrica¹⁰.

Elaboración y/o modificación de guías locales de tratamiento antimicrobiano

Corresponde al microbiólogo aportar periódicamente los datos locales de resistencia de los microorganismos más frecuentemente aislados en las muestras del ámbito comunitario, par-

ticipar en el plan de formación de los profesionales sobre toma, conservación y transporte de muestras, interpretación de resultados microbiológicos y antibiogramas, justificación de las peticiones, utilización e interpretación de las pruebas de diagnóstico en el punto de atención al paciente y a su vez recibir información sobre problemáticas, dudas y sugerencias de los profesionales de AP. Debe consensuarse un modelo de antibiograma entre AP y el laboratorio de referencia¹¹.

Revisión sistemática de prescripciones

En función de sus posibilidades, en cada centro de salud/unidad de gestión clínica, se nombrará un referente que permitirá la comunicación bidireccional entre la comisión/equipo de optimización de uso de antibióticos y cada centro, en relación con temas organizativos y funcionales. Entre sus funciones está la realización de asesorías. La asesoría es un proceso mediante el cual el experto en antibióticos referente de cada área evalúa junto al médico prescriptor un tratamiento antibiótico concreto, considerando las características clínicas específicas del paciente para el que fue prescrito, evaluando conjuntamente si es o no apropiado, y qué aspectos de la prescripción pueden ser mejorados. Son un vehículo para la formación del personal sanitario y a su vez sirven para evaluar la calidad de las prescripciones de antimicrobianos detectando áreas de mejora¹².

Actividades formativas y de comunicación

La formación de los profesionales constituye una línea estratégica específica. Debería ser obligatoria, es decir, incluida en el horario laboral de los profesionales, incentivada e incluir contenidos sobre los que se constate margen de mejora. Los contenidos deben adaptarse a las actividades de los distintos profesionales, basarse en la práctica y supuestos reales para percibir la aplicabilidad de lo aprendido, ser continuada en el tiempo, permanecer disponible, aprovechar los recursos tecnológicos y considerar el desarrollo de aplicaciones para dispositivos electrónicos. Parecen más eficaces las intervenciones presenciales dirigidas a grupos pequeños o cara a cara (personalizadas). Es importante que se lleve a cabo por “pares”, es decir, por profesionales del mismo ámbito, que conozcan la realidad asistencial y las posibilidades de actuación^{13,14}.

Actividades de investigación

Los PROA, como programas de mejora de la calidad asistencial, deben evaluar el impacto de sus intervenciones, así como los factores que influyen en el mayor o menor éxito de estas. Para ello deben fomentarse las actividades de investigación dentro de su cartera de actividades⁸.

Definición	Fórmula	Tendencia de mejora	Stándard	Estratificación	Periodicidad
Tasa de consumo de antibióticos de uso sistémico (J01), DTD en menores de 15 años	$\text{DDD ATB J01 por } <14 \text{ años} *1000 / \text{N.}^\circ \text{ tarjetas sanitarias}^{**} \text{ (edad pediátrica)} \times \text{día}$	Disminución de la tasa	Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual
Prevalencia de uso de ATB o porcentaje de población PED que consume ATB en un año (%)	$\text{N.}^\circ \text{ pacientes (edad pediátrica) que han consumido antibióticos (J01) / n.}^\circ \text{ total de tarjetas sanitarias}^{**} \text{ (edad pediátrica)} \times 100$		Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual
Consumo de penicilinas sensibles a betalactamasas en PED (%)	$\text{N.}^\circ \text{ envases penicilina V + penicilina G (J01CE) (edad pediátrica) / n.}^\circ \text{ envases antibióticos (J01) (edad pediátrica)} \times 100$	Aumento del uso relativo de penicilinas sensibles a betalactamasas	Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual
Consumo de amoxicilina respecto al total (%)	$\text{N.}^\circ \text{ envases amoxicilina (J01CA04) / n.}^\circ \text{ envases antibióticos (J01) (edad pediátrica)} \times 100$	Priorización del uso relativo de amoxicilina frente a otros antibióticos de mayor espectro	Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual
Consumo de amoxicilina/clavulánico respecto al total (%)	$\text{N.}^\circ \text{ envases amoxicilina-clavulánico (J01CR2) / n.}^\circ \text{ envases antibióticos (J01) (edad pediátrica)} \times 100$	Disminución del uso relativo de amoxicilina-clavulánico	Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual
Porcentaje del consumo de amoxicilina sin clavulánico (%)	$\text{N.}^\circ \text{ envases de amoxicilina (J01CA04) (edad pediátrica) / [n.}^\circ \text{ envases de amoxicilina (J01CA04) + n.}^\circ \text{ envases amoxicilina-clavulánico (J01CR02) (edad pediátrica)]} \times 100$	Priorización del uso de amoxicilina frente a la combinación amoxicilina-clavulánico	Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual
% Consumo de macrólidos respecto al total (%)	$\text{N.}^\circ \text{ envases macrólidos (J01FA) / n.}^\circ \text{ envases antibióticos (J01) (edad pediátrica)} \times 100$	Disminución del uso relativo de macrólidos	Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual
% Consumo de cefalosporinas de 3ª generación respecto al total (%)	$\text{N.}^\circ \text{ envases cefalosporinas de 3ª generación (J01DD) / n.}^\circ \text{ envases antibióticos (J01) (edad pediátrica)} \times 100$	Disminución del uso relativo de cefalosporinas de 3ª generación	Referencia: media nacional	Total ≤14 años 0-4 años 5-9 años 10-14 años	Anual

* Dado que las unidades de medida «tradicionales» (DDD, n.º envases, etc) presentan limitaciones para la medida de la prescripción en edad pediátrica, se propone analizar la validez del indicador «DOT» (days of therapy, n.º días de tratamiento/1000 tarjetas <14 años y día) en Atención Primaria y en su caso, añadirlo a la batería de indicadores.

** Tarjetas sanitarias (edad pediátrica): número de usuarios registrados menores de 15 años, independientemente del uso de los Servicios de Salud.

ATB: antibióticos; DDD: dosis diaria definida; PED: Pediatría; DTD: dosis diaria definida (DDD) por 1 000 habitantes con tarjeta sanitaria individual (TSI) y día, variante de la DDD por 1 000 habitantes y día (DHD).

Figura 1. **Indicadores de consumo de antibióticos en edad pediátrica. Fuente: Plan Nacional Resistencia Antibióticos. Indicadores de uso de antibióticos en Atención Primaria. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios¹⁰.**

¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN LA PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA?

La prescripción de antibióticos debería ser un proceso de toma de decisiones en el que integrar información clínica, epidemiológica, farmacológica y microbiológica.

Sin embargo, en el ámbito de la Pediatría de Atención Primaria, influyen distintos factores que conducen a unos hábitos de prescripción inadecuados (Tabla 1).

La optimización de la prescripción de los antibióticos en Atención Primaria debe ser entendida como un proceso de cambio de hábitos de prescripción (Figura 2), fomentando una prescripción prudente: evitar la innecesaria, promover el uso de antibióticos

Tabla 1. Factores que influyen en el proceso de prescripción en Atención Primaria

Factores externos (características asistenciales de la AP)	Factores internos (del propio prescriptor)
<ul style="list-style-type: none"> • Problemática asociada con la organización asistencial. • Alta presión asistencial y poco tiempo, que impide una buena comunicación y educación sanitaria. • Hiperfrecuentación, presión o influencia social. • Disponibilidad variable y acceso limitado a técnicas de diagnóstico rápido. • Automedicación/dispensación de antibióticos sin receta. • Prescripción inducida por otros profesionales de otros niveles asistenciales (públicos o privados). • Creciente desabastecimiento de antibióticos que obliga a elegir opciones de mayor espectro con falta de información actualizada. • Falta de información sobre epidemiología local de resistencias. • Evidencia científica moderada sobre la duración de los tratamientos antibióticos. • Falta de adaptación de las formas de presentación de los antibióticos a la duración del tratamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incertidumbre diagnóstica (el clínico debe tomar decisiones en ausencia de información definitiva sobre la naturaleza y etiología de la infección). • Variabilidad individual en el manejo de esta incertidumbre. • Conocimiento insuficiente por parte de los profesionales de la epidemiología, etiología, herramientas diagnósticas y las opciones de tratamiento (antibióticos) disponibles.

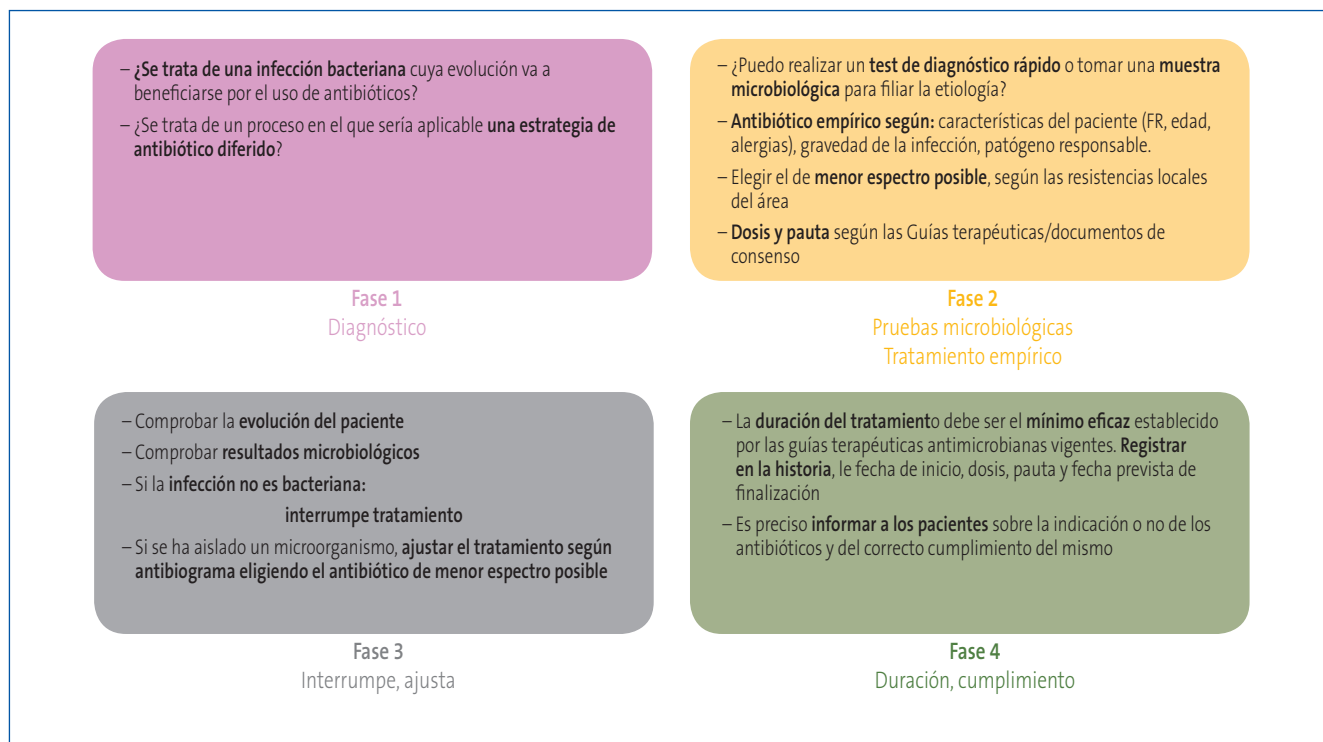


Figura 2. Proceso de prescripción de antibióticos en Pediatría de Atención Primaria. Fuente: Modificada de Tamma et al. y de Four Moments of Antibiotic Decision Making. Disponible en: <https://www.ahrq.gov/antibiotic-use/acute-care/four-moments/index.html>

de espectro reducido, optimizar la duración del tratamiento y utilizar cuando sea posible la prescripción diferida^{3,9}.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LOS PROA EN PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA? ¿QUÉ MEDIDAS SE PROPONEN PARA LLEVARLOS A CABO?

Según el documento *Objetivos de mejora prioritarios en Pediatría de AP*¹⁵, se establecen los siguientes **objetivos generales** (Tabla 2):

1. Disminuir la cantidad global de prescripción antibiótica.
2. Disminuir la prescripción en procesos no bacterianos: catarros de vías altas (CVA), bronquiolitis, bronquitis, amigdalitis virales.
3. Mejorar la adecuación de la prescripción en procesos concretos.

Para su consecución, se proponen las medidas reflejadas en la Tabla 3.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS. INDICADORES DE CONSUMO (ANEXO 1)

Una vez implementado el PROA en Atención Primaria, establecidos sus objetivos de mejora y realizadas las actividades programadas para conseguirlos, es lógico esperar unos resultados en salud que deben ser evaluados.

Los equipos PROA deben emitir un informe anual en el que aparezcan los datos de los indicadores de consumo de antibióticos durante ese periodo, valorando si se han conseguido los objetivos de disminución de consumo de antibióticos propuestos en Atención Primaria.

Estos datos deben llevar a una reflexión y a la adopción de las medidas necesarias para mejorar los resultados obtenidos, siendo exigentes en los objetivos marcados, siempre aspirando a obtener mejores resultados.

Es deseable la realización de informes intermedios, cuya periodicidad será marcada por el equipo PROA (trimestral o cuatrimestral), con el fin de optimizar las medidas necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, modificar dichos objetivos o establecer unos nuevos¹⁶.

COMENTARIOS Y REFLEXIONES FINALES

La experiencia y la evidencia de la efectividad de los PROA en Pediatría han ido en aumento en los últimos años. Su implementación conduce a un aumento de adherencia a las guías de referencia, la reducción del uso innecesario de antibióticos y del uso de antibióticos de amplio espectro, el acortamiento de estancias hospitalarias y la disminución de errores de prescripción y de gasto; todo ello sin un impacto negativo en la seguridad de los pacientes y sin un incremento de la mortalidad ni de la tasa de reingresos¹⁷⁻¹⁹.

Tabla 2. **Objetivos de mejora prioritarios en Pediatría de Atención Primaria**

Objetivos de mejora prioritarios
1. Disminuir la cantidad global de prescripción antibiótica
2. Disminuir la prescripción en procesos no bacterianos: <ul style="list-style-type: none"> • CVA • Laringitis • FAA no estreptocócica • Bronquitis/bronquiolitis
3. Mejorar la adecuación de la prescripción en procesos concretos: <ul style="list-style-type: none"> • Disminuir tratamiento antibiótico de amigdalitis víricas en general y en <3 años en particular. • Disminuir el uso de macrólidos y amoxicilina-clavulánico en amigdalitis. • Disminuir el tratamiento antibiótico en infección del tracto urinario (ITU) sin realizar método diagnóstico adecuado. • Disminuir el tratamiento antibiótico de la otitis media aguda (OMA) considerando: <ul style="list-style-type: none"> – La pauta de tratamiento analgésico exclusivo durante 48 horas. – La prescripción diferida condicionada a la evolución y/o la reevaluación. • Evitar el tratamiento antibiótico en bronquitis/bronquiolitis en niños pequeños.

AP: Atención Primaria; CVA: catarro de vías altas; FAA: faringoamigdalitis; ITU: infección del tracto urinario; OMA: otitis media aguda.

Fuente: modificada del Plan Nacional Resistencia Antibióticos. Objetivos de mejora prioritarios en Atención Primaria (Pediatría). Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS)¹⁵.

Para su consecución, se proponen las medidas reflejadas en la Tabla 3.

Tabla 3. Medidas propuestas para conseguir los objetivos de mejora prioritarios en Pediatría de Atención Primaria

Medidas propuestas
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el acceso periódico del profesional a sus datos de consumo actualizados y a los de referencia: unidad, provincia, comunidad autónoma y nivel nacional. • Adecuación de las plantillas profesionales, incluyendo a la Enfermería Pediátrica en relación 1:1. • Adecuación de la presión asistencial. Tiempo disponible en las consultas para poder reevaluar a los pacientes y realizar educación sanitaria. • Implantación en las consultas, difusión y registro en las historias de métodos de diagnóstico rápido. • Herramientas para aumentar la precisión diagnóstica en OMA, como otoscopia neumática o timpanometría. • Optimizar la disponibilidad y el acceso a estudios microbiológicos y resultados. • Mejorar acceso del profesional a los datos de prevalencia de gérmenes y resistencias microbianas locales. • Acceso a SATD basados en las principales Guías de Práctica Clínica en los programas autonómicos de HC informatizada. • Acceso a una formación continuada actualizada con disponibilidad de los protocolos y/propuestas de las principales Guías de Práctica Clínica o, en su defecto, de los Consensos Nacionales, en los diferentes programas autonómicos de historia clínica informatizada. • Formación continuada (general e individualizada según perfiles de prescripción), promovida por la administración y ligada a objetivos de productividad individual o a valoración curricular para oposiciones y traslados. • Formación específica en habilidades de comunicación. Formación de formadores y referentes. • Realizar actividades continuadas de educación para la salud (EpS). Campañas de concienciación poblacional.

AP: atención primaria; OMA: otitis media aguda; SATD: sistemas de ayuda en la toma de decisiones; HC: historia clínica.

Fuente: modificada del Plan Nacional Resistencia Antibióticos. Objetivos de mejora prioritarios en Atención Primaria (Pediatría). Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS)¹⁵.

Los PROA son intervenciones que pretenden una modificación en la prescripción de antimicrobianos duradera, promoviendo una prescripción prudente. Por tanto, su éxito depende de que sus intervenciones sean diseñadas teniendo en cuenta los factores que influyen en el ámbito sanitario en el que se quieren implementar, en este caso la pediatría de Atención Primaria.

Muchos de estos factores van a ser de difícil abordaje. Para actuar sobre los factores externos relacionados con la organización asistencial o con la disponibilidad de medios diagnósticos, es fundamental que exista una implicación institucional. También son necesarias medidas de prevención y de educación para la salud a nivel poblacional.

Sin embargo, para actuar sobre los factores dependientes de los prescriptores, estos deben estar concienciados. Los profesionales deben ser conocedores de la magnitud real de problema de la RAM, sus costes económicos y de mortalidad, y tener acceso a los datos de consumo de antibióticos, generando en el prescriptor una concienciación sobre el amplio margen de mejora al que hay que hacer frente, más evidentes cuando se comparan los datos de consumo de antibióticos de España con otros países europeos.

BIBLIOGRAFÍA

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Antibiotic resistance: a growing threat to human health. En: ECDC [en línea] [consultado el

31/10/2023]. Disponible en: <https://antibiotic.ecdc.europa.eu/en/publications-data/antibiotic-resistance-growing-threat-human-health>

2. European Centre For Disease Prevention and Control. Downloadable tables: Antimicrobial consumption-Annual Epidemiological Report for 2021. En: ECDC [en línea] [consultado el 31/10/2023]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/downloadable-tables-antimicrobial-consumption-annual-epidemiological-report-2021>

3. Llor C. Uso prudente de antibióticos y propuestas de mejora desde la atención primaria. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(54):17-22.

4. Youngster I, Avorn J, Belleudi V, Cantarutti A, Díez-Domingo J, Kirchmayer U, et al. Antibiotic Use in Children: A Cross-National Analysis of 6 Countries. *J Pediatr*. 2017;182:239-244.e1.

5. García Vera C, Albañil Ballesteros MR. Prescripción de antibióticos en pediatría de atención primaria: una responsabilidad compartida. *An Pediatría*. 2018;89(4):195-6.

6. Fernández Romero V, Cabezas Tapia ME. Encuesta sobre el manejo diagnóstico y el uso racional de los antibióticos en patología respiratoria pediátrica en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2021;23:353-64.

7. AEMPS. Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN) 2022-2024 [en línea] [consultado 31/10/2023]. Disponible en: <https://resistenciaantibioticos.es/sites/default/files/2022-09/Plan%20Nacional%20Resistencia%20Antibi%C3%B3ticos%20%28PRAN%29%202022-2024.pdf>

8. AEMPS. Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Programas de Optimización de Uso de los Antibióticos (PROA). Línea estratégica II: Control [en línea] [consultado el 31/10/2023]. Disponible en: <https://resistenciaantibioticos.es/es/lineas-de-accion/control/programas-de-optimizacion-de-uso-de-los-antibioticos-proa>

9. Albañil Ballesteros MR, Rodríguez Arranz C, Jiménez Alés R, Álvarez Ares J, Muñoz Hiraldo E, Lupiani Castellanos P, *et al.* Programas de optimización el uso de antibióticos (PROA) en pediatría de atención primaria. *An Pediatría*. 2023;98(2):136.e1-136.e11.

10. AEMPS. Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Indicadores de uso de antibióticos en Atención Primaria [en línea] [consultado el 31/10/2023]. Disponible en: https://resistenciaantibioticos.es/sites/default/files/2022-04/indicadores_uso_antibioticos_ap.pdf

11. AEMPS. Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Papel del microbiólogo de área. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [en línea] [consultado el 31/10/2023]. Disponible en: https://resistenciaantibioticos.es/sites/default/files/2022-04/papel_del_microbiologo_de_area.pdf

12. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud y Consumo. Programa PIRASOA. Equipos de Atención Primaria. Módulo 2. PROA. Tema 5. Asesorías. En: PIRASOA [en línea] [consultado el 23/10/2023]. Disponible en: <http://pirasoa.iavante.es/course/view.php?id=2§ion=3>

13. AEMPS. Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Herramientas e intervenciones educativas a profesionales sanitarios. Línea estratégica V: Formación [en línea] [consultado el 31/10/2023]. Disponible en: <https://www.resistenciaantibioticos.es/es/publicaciones/herramientas-e-intervenciones-educativas-profesionales-sanitarios>

14. Gerber JS, Jackson MA, Tamma PD, Zaoutis TE; Committee On Infectious Diseases, Pediatric Infectious Diseases Society. Antibiotic Stewardship in Pediatrics. *Pediatrics*. 2021;147(1):e2020040295.

15. AEMPS. Plan Nacional Resistencia Antibióticos (PRAN). Objetivos de mejora prioritarios en Atención Primaria (Pediatría) [en línea] [consultado el 31/10/2023]. Disponible en: https://resistenciaantibioticos.es/sites/default/files/2022-04/objetivos_de_mejora_prioritarios_ap_pediatria.pdf

16. 12. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud y Consumo. Programa PIRASOA. Equipos de Atención Primaria. Módulo 2. PROA. Tema 7. Evaluación y seguimiento. En: PIRASOA [en línea] [consultado el 23/10/2023]. Disponible en: <http://pirasoa.iavante.es/course/view.php?id=2§ion=3>

17. Araujo da Silva AR, Albernaz de Almeida Días DC, Marques AF, Biscaia di Biase C, Murni IK, Dramowski A, *et al.* Role of antimicrobial stewardship programmes in children: a systematic review. *J Hosp Infect*. 2018;99(2):117-23.

18. Donà D, Barbieri E, Daverio M, Lundin R, Giaquinto C, Zaoutis T, *et al.* Implementation and impact of pediatric antimicrobial stewardship programs: a systematic scoping review. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020;9(1):3.

19. Ríos-Barnés M, Melendo S, Velasco-Arnaiz E. Principios generales sobre el uso de antibióticos. *Protoc diagn ter pediatr*. 2023;2:1-11.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Albañil Ballesteros MR, Rodríguez Arranz C, Jiménez Alés R, Álvarez Ares J, *et al.* Programas de optimización el uso de antibióticos (PROA) en pediatría de atención primaria. *An Pediatría*. 2023;98(2):136.e1-136.e11.

Documento técnico elaborado por el Grupo de Patología Infecciosa de la AEPap que trata de reflejar los aspectos más relevantes de los PROA en el ámbito de la Pediatría de Atención Primaria.

- Ríos-Barnés M, Melendo S, Velasco-Arnaiz E. Principios generales sobre el uso de antibióticos. *Protoc diagn ter pediatr*. 2023;2:1-11.

Protocolo publicado en el 2023 por parte de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP).

- Martínez Chamorro MJ. Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Cómo mejorar la prescripción antibiótica extrahospitalaria. En: AEPap [en línea] [consultado el 31/10/2023]. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/doc_optimizacion_prescrip_atbs_ap_17-11-19.pdf

Un buen punto de partida para comprender las causas de una prescripción inadecuada en Pediatría de Atención Primaria.