

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### Utilización de terapéutica antimicrobiana en enfermedades infecciosas

#### Antimicrobial therapeutic use in infectious diseases

Dra. Yamil Fernández Betancourt<sup>1</sup>, Dra. Esperanza Cardosa Aguilar<sup>2</sup>, Dra. Raiza Reyes Cayón<sup>3</sup>, Dra. Dorelys Rubio Sotomayor<sup>4</sup>, Dianela Martínez Dedieu<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Especialista de II Grado en Farmacología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Especialista de II Grado en Farmacología. Máster en Farmacia Clínica. Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Fisiología. Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

<sup>4</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Gastroenterología. Instructor. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

<sup>5</sup> Estudiante de Tercer Año de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

---

## RESUMEN

Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de valorar la utilización de la terapéutica antimicrobiana en las enfermedades infecciosas. Se presenta la terapia antibiótica, los agentes antimicrobianos sintéticos de uso clínico, los métodos utilizados para la valoración y selección de antibióticos, precaución a tener en cuenta al utilizar los mismos, las categorías del uso inapropiado y sus consecuencias, así como los incrementos de costos en la atención médica, la resistencia frente a éstos y el uso inapropiado en medio extrahospitalario y en la práctica hospitalaria.

**Palabras clave:** medicamentos antimicrobianos, terapia, enfermedades infecciosas

---

## **ABSTRACT**

A literature review was performed in order to evaluate the use of antimicrobial therapy in infectious diseases. Antibiotic therapy, synthetic antimicrobial agents in clinical use, the methods used for the evaluation and selection of antibiotics, caution to keep in mind when using them, the categories of inappropriate use and its consequences, as well as increases of cost in health care ,the resistance to them and inappropriate use in hospital setting and in hospital practice.

**Keywords:** antimicrobial drugs, therapy, infectious diseases

---

## **INTRODUCCIÓN**

Cuando la historia valore los grandes logros del siglo XX, uno de los primeros de la lista fue, sin duda, la implantación generalizada de la microbiología clínica, el descubrimiento de los antibióticos y el control de muchas enfermedades infecciosas.

El primer gran paso, el descubrimiento de las sulfamidas, se debió a los esfuerzos organizados y sistemáticos de la industria alemana, que inauguran la era antibiótica en 1932. Poco después se desarrollaba el hallazgo fortuito de la acción antibacteriana de un hongo, realizado por Fleming, que condujo a la producción industrial de la penicilina. Tras la segunda Guerra Mundial, la humanidad comenzó a hacer un uso creciente de los antimicrobianos, cuyos éxitos terapéuticos condujeron a la quimera de una erradicación rápida y definitiva de las enfermedades infecciosas.

Sin embargo, pronto se aislaron las primeras bacterias que, ante la presencia de antibióticos, eran capaces de desarrollar mecanismos de resistencia a los mismos y, la mayoría de las veces, podían convertir su administración en inútil. Desde entonces, los progresos en el desarrollo y síntesis de sustancias capaces de cumplir los criterios de actuar frente a las bacterias sin dañar las células del paciente han sido espectaculares.

El control de las infecciones bacterianas más frecuentes ha permitido, entre otras cosas, una terapéutica más atrevida y eficaz.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el uso racional de los antimicrobianos consiste en asegurar que "los pacientes reciban la medicación adecuada para sus necesidades clínicas en la dosis individual requerida, por un periodo adecuado y al más bajo costo para ellos y su comunidad".

Los antimicrobianos forman parte de la familia de fármacos comúnmente prescritos en el mundo. Si bien esto puede salvar muchas vidas, el hacerlo de una manera irracional no sólo encarece los servicios de salud, sino que eleva la frecuencia de aparición de efectos adversos, así como las interacciones entre drogas, sin dejar de lado la posibilidad de selección de cepas bacterianas resistentes a dichos fármacos. Esto se agrava al comprobar que la síntesis de nuevos grupos de antibacterianos es progresivamente más lenta.

## **DESARROLLO**

### **Terapia antibiótica**

La situación de la terapia antibiótica no es especialmente halagüeña, pero aún nos empeñamos en complicar más la situación de forma absurda. Todos podemos ver a diario en los anuncios publicitarios, la recomendación de usar jabones, detergentes, friegasuelos, lavavajillas, con "antibacterias". Esta nueva moda antibacteriana es una amenaza adicional, ya que la incorporación de cloruro de benzalconio, de compuestos de amonio cuaternario, entre otros, ha entrado de lleno en la fabricación de productos de higiene y limpieza, incluso se incorporan a objetos de uso cotidiano como juguetes, colchones o cubiertos.

Este uso indiscriminado de compuestos antibacterianos, activos frente a todo tipo de bacterias, patógenas o no, llevará inexorablemente a seleccionar poblaciones bacterianas resistentes a estos productos, y a otros como antibióticos por selección cruzada, en los ambientes domésticos, en la microbiota asociada al cuerpo humano, aguas, y otros. No cabe duda de que se debe cuidar la higiene personal y doméstica, ¿pero hasta el punto de declarar la guerra a todas las bacterias?, ¿y por qué estos productos y no seguir empleando los tradicionales, como lejía, alcohol o amoníaco, más baratos y que al evaporarse con rapidez no dejarán residuos que favorezcan las resistencias bacterianas?

Esta actitud conducirá probablemente a inutilizar el arsenal de desinfectantes, como el de antibióticos, y que no sean útiles cuando realmente sean necesarios, para luchar contra las infecciones o para proteger a poblaciones especialmente susceptibles en hospitales, geriátricos, guarderías. Sin lugar a dudas, si se sigue en esta línea de mal uso y abuso de los antibióticos y antibacterianos, se conseguirá introducir en casa a estas bacterias multirresistentes, tal como ya lo están en los hospitales.

### **Agentes antimicrobianos sintéticos de uso clínico**

*Trimetropin.* Es un agente antibacteriano sintético (pirimidina sintética) que no es una sulfamida pero se usa en combinación con ellas para tratar infecciones del tracto urinario, respiratorio y gastrointestinal debido a su acción sinergista al inhibir al enzima dihidrofolato reductasa de las bacterias ya que el enzima humano tiene diferente estructura.

*Nitrofuranos.* Son derivados del furfural al que se le ha añadido un grupo nitro creando un nitrofurano. Estos compuestos inhiben la síntesis de proteínas. La nitrofurantoína se utiliza en infecciones urinarias ya que se excreta por los riñones y se concentra en la orina.

*Isoniazida.* Se usa para tratar la tuberculosis ya que es bactericida frente a *Mycobacterium tuberculosis* pero sólo frente a células en crecimiento. Su mecanismo de acción no se conoce con exactitud aunque es un análogo estructural de la Piridoxina (vitamina B6) por lo que puede bloquear las reacciones bioquímicas en las que esté involucrada la vitamina B6.

*Quinolonas.* Son derivados de la quinina. El Ácido Nalidíxico es una quinolona que inhibe la síntesis de DNA en bacterias G- al inhibir la DNA girasa. Se usa contra las infecciones del tracto urinario.

### **Métodos utilizados para la valoración y selección de antibióticos**

Antes de llevar a cabo una terapia antimicrobiana es importante conocer al menos tres factores:

- 1.- Naturaleza del microorganismo causante de la infección.
- 2.- Grado de sensibilidad del microorganismo a diferentes antibióticos.
- 3.- Historial médico del paciente.

No todos los agentes infecciosos requieren llevar a cabo pruebas de susceptibilidad. En infecciones causadas por hongos estas pruebas son difíciles y a veces innecesarias.

También existen ciertos grupos de bacterias como los estreptococos A y todos los anaerobios (excepto bacteroides) que generalmente son sensibles a la penicilina. En estos casos no son necesarias las pruebas de susceptibilidad salvo que el paciente sea alérgico a la penicilina.

Las pruebas de susceptibilidad son necesarias en aquellos grupos de bacterias que comúnmente presentan resistencias, fundamentalmente *Staphylococcus*, *Neisseria gonorrhoeae*, ciertos estreptococos (*S. pneumoniae* y *S. fecalis*) y los bacilos aerobios entéricos

### Métodos microbiológicos

- a) Técnica de dilución en tubo. En el método de dilución en tubo se utilizan una serie de tubos que contienen un medio de cultivo estéril y varias concentraciones de cada uno de los antibióticos que se van a ensayar. Todos los tubos se inoculan con el microorganismo que va a ser ensayado y se incuban a la temperatura óptima de crecimiento del microorganismo. Posteriormente se examinan los tubos para determinar en cuáles de ellos se ha inhibido el crecimiento del microorganismo. También se calcula la concentración mínima inhibitoria (CMI) que es la concentración más baja que es capaz de prevenir el crecimiento del microorganismo. Aquellos antibióticos que tengan la CMI más baja deberán ser los que tengan la mayor actividad antimicrobiana frente al patógeno.
- b) Técnica de difusión en placa. En este método se incuba el microorganismo en una placa Petri con medio de cultivo solidificado sobre la que se añaden discos de papel impregnados con una cantidad conocida de antibiótico. Después de la incubación se observan en la placa la presencia de zonas claras alrededor de los discos llamadas halos de inhibición. La ausencia de un halo significa que el microorganismo es resistente al antibiótico.

Por el contrario y por regla general, cuanto mayor es el halo más efectivo es el antibiótico. Este método se puede utilizar también para determinar la CMI al utilizar discos con distintas concentraciones de un mismo antibiótico.

## **Precauciones a tener en cuenta al utilizar antibióticos**

- 1.- Aproximadamente se recetan 200 millones de antibióticos al año en Estados Unidos. Se estima que la mitad de estas prescripciones son inapropiadas debido a que el origen de la infección es viral.
- 2.- El abuso de antimicrobianos en los hospitales como medida de profilaxis en las operaciones quirúrgicas está incrementando la resistencia antimicrobiana sin realmente beneficiar en muchos casos al paciente.
- 3.- Existe una tendencia a utilizar antibióticos de amplio espectro para combatir infecciones menos graves lo que puede originar superinfecciones así como reacciones tóxicas. Las tetraciclinas y cloranfenicol se siguen recetando rutinariamente para combatir infecciones que podrían ser tratadas más eficientemente con otros antibióticos menos tóxicos y con un espectro más limitado.
- 4.- Muchos antibióticos se recetan sin identificar al microorganismo o realizar antibiogramas, incluso cuando dichos ensayos están claramente aconsejados.
- 5.- Normalmente se recetan los antibióticos más caros cuando otros más baratos son igual de efectivos. Dentro de los antibióticos más caros están las cefalosporinas y algunas tetraciclinas, que son los antibióticos más recetados.
- 6.- Muchas personas se automedican antibióticos. No es aconsejable dispensar antibióticos sin receta médica.

## **Categorías de uso inapropiado de antibióticos**

Diferentes criterios de evaluación para el uso de antibióticos se pueden resumir en las siguientes categorías:

1. Uso inapropiado de dosis o intervalo de aplicación, sin modificaciones con el peso del paciente, ni con el estado de función renal o hepática.
2. Duración excesiva del tratamiento antimicrobiano.
3. Toxicidad o alergia.
4. Disponibilidad de un agente con igual o mayor efectividad pero con menos toxicidad y menos costo, o con espectro antimicrobiano más estrecho.
5. No necesidad de un antibacteriano.
6. Inefectividad del antimicrobiano sobre los microorganismos aislados, basados en los cultivos y sus respectivos test de sensibilidad.
7. Uso escalonado, anárquico, de antibióticos sucesivos sin reevaluación clínica y sin soporte microbiológico.

## **Consecuencias del uso inapropiado de antibióticos**

La elección racional de un antibiótico se hace preferentemente en base a su efectividad, seguridad y costo. Si todos los antimicrobianos fueran utilizados apropiadamente sería imposible una reducción del costo sin comprometer el cuidado del paciente. El uso inapropiado de antibióticos puede ocasionar:

- Ineficacia o inutilidad del tratamiento.
- Daño en el paciente por riesgo de toxicidad o alergia.
- Emergencia de gérmenes multirresistentes y superinfecciones.
- Incremento de costos.

## **Alergia y toxicidad**

Las reacciones alérgicas son bien conocidas y varían desde compromiso leve hasta cuadros severos de anafilaxia.

Aproximadamente el 5 % de pacientes hospitalizados que reciben antimicrobianos experimentan algunas reacciones adversas, y cerca del 20 % de pacientes que requieren atención médica tienen una historia de reacciones adversas a antibióticos. Las reacciones adversas más frecuentes debidas al uso de antibióticos son: alteraciones hematológicas (cloranfenicol, penicilinas), diarreas severas (lincosaminas), nefro y ototoxicidad (aminoglicósidos).

## **Incrementos de costos en la atención médica**

Los factores que incrementan los costos en la atención médica son entre otros:

- a) La conversión de los antibióticos en "drogas del miedo" que son prescritos por el médico para activar su temor al fracaso en proveer del mejor tratamiento para una presunta infección.
- b) La utilización de estos agentes para resolver condiciones subyacentes severas que precipitan la infección con gérmenes intrahospitalarios. Usualmente los antibióticos no resuelven tales condiciones.
- c) La emergencia de resistencias generalmente producidas por su uso indiscriminado.

Actualmente se habla de costos de adquisición, costos de administración, costos de monitorización, costos de efectos adversos, y costos de falla terapéutica, y todos estos factores deberían ser considerados para determinar el tratamiento apropiado a los pacientes.

Se necesita que el diagnóstico de la gran mayoría de las enfermedades infecciosas, particularmente de aquellas que no necesitan antibióticos, pueda hacerse dentro y fuera de los hospitales (y a la cabecera de los enfermos) de forma tan rápida y eficaz que pueda evitar el uso empírico masivo de los antibacterianos. Un buen ejemplo de lo que se ha dicho son las nuevas técnicas para el diagnóstico de la gripe, que permiten realizarlo en minutos.

### **Resistencia frente a antibióticos**

Hace poco más de 70 años el descubrimiento de la penicilina por Alexander Fleming supuso una revolución en el tratamiento de las enfermedades infecciosas que ha llevado a salvar millones de vidas. A lo largo de estos años se han incorporado al arsenal terapéutico alrededor de doscientos compuestos antibióticos, lo que aparentemente nos hacía presuponer que las bacterias patógenas terminarían siendo derrotadas en todos los frentes. Pues bien, la situación hoy no es tan optimista, muchos de esos antibióticos ya son inútiles, cada vez la resistencia bacteriana a distintos antibióticos está más extendida, y ya, enfermedades como la tuberculosis o la meningitis no se curan tan fácilmente.

La alarma se está haciendo cada vez más generalizada, sobre todo desde que se han aislado varias cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a vancomicina en hospitales de distintos lugares del planeta. Esta bacteria es el agente de múltiples infecciones hospitalarias, con frecuencia graves, y el aislamiento de cepas de *S. aureus* resistentes a todos los antibióticos salvo la vancomicina, una de las últimas líneas de defensa, no era infrecuente. Este es además un hecho que se esperaba, la resistencia a antibióticos ha ido creciendo de forma constante, y ya se han aislado cepas de *Enterococcus faecalis*, *Mycobacterium tuberculosis* o *Pseudomonas aeruginosa* resistentes a todos los antibióticos disponibles en clínica.

La resistencia frente a antibióticos es la capacidad adquirida por un microorganismo para resistir los efectos de un antibiótico ante el que normalmente es susceptible.

Los mecanismos de resistencia pueden ser diversos, por ejemplo:

- Mutaciones concretas que generan reducción en la permeabilidad para el antibiótico, o que modifican la diana de éste.
- Mecanismos codificados por genes de resistencia específicos, como la producción de enzimas que inactivan el antibiótico (p.e.  $\beta$ -lactamasas, fosforilasas, acetilasas).



- Mecanismos de bombeo que expulsan el antibiótico de nuevo al exterior de la célula por sistemas de transporte activo. Estos genes de resistencia específicos generalmente se asocian a plásmidos, los denominados plásmidos de resistencia, y con frecuencia en estos plásmidos se encuentran varios genes de resistencia frente a distintos antimicrobianos, de manera que las cepas bacterianas que los portan son multirresistentes.

Los genes de resistencia estaban presentes en la naturaleza antes del uso clínico de los antibióticos -no se debe olvidar que la mayoría son de origen microbiano- producidos por bacterias aisladas de suelos; por eso no es de extrañar que estos genes de resistencia estén presentes en bacterias del suelo, aguas. Pero el problema ha sido que con la difusión del uso de los antibióticos se ha sometido a muchas comunidades microbianas (p.e. la microbiota intestinal) a una fuerte presión selectiva. La presencia del antibiótico elimina a las bacterias sensibles, patógenas o no, y favorece por tanto la proliferación de las bacterias resistentes. Además, el hecho de que estos genes estén asociados a plásmidos permite la transmisión horizontal de la resistencia y favorece su difusión, incluso entre especies diferentes. Y es más, la multirresistencia a distintos antimicrobianos asociadas a un mismo plásmido favorece la selección cruzada de resistencias. En definitiva, el uso generalizado e indiscriminado de los antibióticos lleva inexorablemente al incremento de la resistencia bacteriana frente a los mismos.

Los fenómenos de resistencia frente a antibióticos pueden provocar que el médico altere su evaluación costo/beneficio/riesgo y utilice drogas nuevas potencialmente más tóxicas y seguramente caras.

Una de las formas más simples y menos costosas para disminuir la presión selectiva de antibióticos es el control de su uso, con lo que puede inclusive conseguirse la reversión de la población bacteriana resistente. Se han desarrollado también políticas restrictivas para el uso de antimicrobianos en hospitales. Por ejemplo las cefalosporinas de tercera generación no deberían ser prescritas para terapias de infecciones no complicadas, con bacterias sensibles a otros betalactámicos o para profilaxis quirúrgica.

### **Uso inapropiado en medio extrahospitalario**

Reportes epidemiológicos muestran que aproximadamente el 90 % de los médicos hacen una o más prescripciones a un paciente con diagnóstico de resfrío común (el 60 % de la práctica clínica habitual) y aproximadamente la mitad de las prescripciones son inapropiadas.

Se debate que la razón principal para el decrecimiento marcado de fiebre reumática podría ser el uso extensivo de antibióticos en la práctica ambulatoria. Sin embargo se han presentado argumentos de fuerza para manifestar que esto está más estrechamente asociado con cambios en las características patogénicas de estreptococos del grupo A. El problema de uso de antibióticos en medio extra-hospitalario ha sido acentuado recientemente por la promoción de agentes nuevos y muy costosos, tales como las cefalosporinas orales, los nuevos derivados de la ampicilina y las nuevas quinolonas.

La administración de antibióticos por vía parenteral en medios extrahospitalarios es inapropiada por razones técnicas que conducen a ineficiencia en el tratamiento por dosis subterapéuticas y porque potencialmente son dañinos, especialmente de aquellos antibióticos donde las tasas séricas son poco previsibles y eventualmente asociadas a toxicidad (aminoglicósidos). Podría ser inapropiada también la utilización de agentes orales con absorción mediocre, sobre todo si existen alternativas con espectro idéntico y absorción muy buena.

La utilización local de aminoglicósidos ha sido asociada a emergencia rápida de resistencia. De igual manera las tetraciclinas están contraindicadas en menores de 16 años.

Es inapropiado también el uso de cefalosporinas orales en el tratamiento de faringe-amigdalitis (Generalmente causada por estreptococo A penicilina sensible), neumonía en huésped sano (Gérmes frecuentes: Pneumococo y micoplasma).

### **Casos de uso inapropiado en la práctica hospitalaria**

Existen múltiples referencias que señalan que los antibióticos constituyen aproximadamente el 30% de los fármacos recetados en los hospitales.

Craig W y cols en 1976 reportaron que en 19 hospitales de Wisconsin, la utilización de una guía de profilaxis quirúrgica que dio la pauta de la duración máxima de 48 a 72 horas en el uso de los antimicrobianos disminuyó el gasto en éstos.

Jerry Avorn y Daniel Solomon, reportan que redujeron el uso de la Cefalexina en un 14 % con reducciones comparables de los gastos, mediante una estrategia educativa cara a cara, complementada con difusión de materiales educativos e informativos.

En el hospital clínico quirúrgico Docente Joaquín Albarrán de Cuba se demostró que la implementación de políticas al interior de un hospital que tiene un equipo multidisciplinario y utilizando discos de sensibilidad preparados en el propio laboratorio y desarrollando una categorización de antimicrobianos de acuerdo a mapas bacteriológicos en antimicrobianos no-controlados, y restringiendo su prescripción a grupos de médicos autorizados según la categoría del antibiótico, mejoraron la eficiencia de uso del antimicrobiano en un 76 % y disminuyeron los índices de resistencia a los aminoglucósidos.

Divanon F. y cols reportaron que decrecieron los gastos de antibióticos en 46 % durante los dos años que aplicaron la estrategia de establecer la prescripción de antimicrobianos de acuerdo a protocolos por consenso.

En este medio, diversos estudios corroboran la existencia de problemas de calidad del uso de los antimicrobianos.

Son muchos los factores implicados en la racionalidad de la utilización de los antimicrobianos en hospitales, entre los que destacan la participación del médico prescriptor, las necesidades y expectativas del paciente, la calidad de la administración por la enfermera; por otro lado, la influencia que ejerce la promoción de la industria farmacéutica, el abastecimiento regular de los medicamentos que depende de la logística y el cumplimiento de la normatividad de los organismos de regulación, por ejemplo para el cumplimiento del petitorio farmacológico y la prescripción con Denominación Común Internacional (DCI).

Se han hecho algunos estudios que muestran, aún parcialmente, el problema de la resistencia de los antimicrobianos, entre los que se pueden citar algunos como el de Rodríguez y cols. Que encontraron que la sensibilidad al norfloxacino es sólo el 16 % en un hospital de Lima; Guevara Duncan y cols.

En un amplio reporte sobre sensibilidad y resistencia microbiana en hemocultivos revelaron un porcentaje importante de resistencia de gérmenes involucrados en infecciones comunes.

Se conoce además, especialmente en las unidades de cuidados intensivos de muchos de los hospitales, los problemas en torno a la resistencia del *Estafilococo aureus* y la *Pseudomona aeruginosa* a los antibacterianos convencionales son cada vez más frecuentes.

Echevarría y cols. Realizaron un trabajo de vigilancia epidemiológica de la susceptibilidad bacteriana a las cefalosporinas de tercera y cuarta

generación encontrando que el problema de la resistencia bacteriana a las cefalosporinas de tercera generación está presente en muchos establecimientos hospitalarios.

### **Estrategias para reducir el uso inapropiado de los antibióticos**

Para la mayoría de los médicos es consciente que la resistencia antibiótica es un problema emergente creado sobre todo por el uso excesivo de antibióticos. Este conocimiento general sugiere que es insuficiente sólo dar información o educación para cambiar hábitos de prescripción.

Superar las barreras que se interponen a un uso más juicioso de los antibióticos requerirá el desarrollo de materiales que sostengan el cambio, implementación de técnicas efectivas para catalizar dicho cambio y el desarrollo de estructuras de soporte en las organizaciones de oferta de salud.

Los elementos clave incluyen recomendaciones basadas en evidencia (consensos) para diagnóstico y tratamiento, brindadas por sociedades científicas, materiales para educación al paciente e información para facilitar la comunicación médico-paciente.

Muchos grupos han demostrado que la educación a pequeños grupos y la educación "cara a cara" son estrategias efectivas para cambiar los hábitos de prescripción de antibióticos en los médicos. La interacción "cara a cara" es adoptada por la industria farmacéutica en la forma de visitantes médicos que promocionan los productos.

La efectividad de la educación por expertos se mejora cuando el mensaje es dado por líderes de opinión (médicos reconocidos) y cuando es relevante la práctica propia del médico. Algunos programas exitosos han utilizado médicos y farmacólogos clínicos retirados. En este tipo de intervención es importante establecer una adecuada credibilidad, definir objetivos claros para el cambio de actitud y reforzar y repetir mensajes.

El brindar retroalimentación a los médicos sobre sus propias prácticas de prescripción de antibióticos ha sido una técnica exitosa para lograr cambios en actitud de prescripción. La retroalimentación puede involucrar realizar comparaciones entre pares o con estándares definidos. Al igual que con las guías prácticas (algoritmos), la retroalimentación es más efectiva cuando el sistema se desarrolla basándose en la realidad local, de modo que los médicos acepten las recomendaciones como importantes, lógicas y pertinentes a su problemática. La falta de disponibilidad de datos locales sobre patrones

de prescripción puede ser un factor importante en algunos sistemas de salud.

Entre pacientes y público: Se necesita un enfoque multifacético para incrementar el entendimiento del público sobre la resistencia antibiótica y para cambiar las expectativas sobre el uso de antibióticos. Los elementos claves deberían involucrar una campaña de relaciones públicas, educación en la clínica de atención y actividades con llegada a la comunidad. La conducción de una campaña de relaciones públicas con avisos pagados es una estrategia efectiva pero costosa, para cambiar comportamientos relacionados a la salud.

Las intervenciones educativas para pacientes y padres de pacientes en clínicas de manejo ambulatorio deben ser un componente importante de una campaña de educación al público. La información dada durante una consulta médica es inmediatamente relevante y considerada por el paciente.

Los médicos deberán tener material impreso de información al paciente y con mensajes que enfatizan sobre el uso apropiado de antibióticos. Por otro lado, tal y como la contempla la OMS, la automedicación responsable genera beneficios a nivel personal y social:

No debe perderse el punto de vista de que el proceso de autocuidado está en la base de la automedicación responsable.

La automedicación responsable ha sufrido una evolución muy significativa en los últimos años. Si bien en una fase inicial su ámbito se circunscribía al alivio de síntomas poco graves (dolencias leves de garganta, estómago, oído, tos), en la actualidad abarca la prevención y alivio de problemas agudos de salud y de algunos síntomas de enfermedades crónicas (reuma, artrosis, y otros).

Esto es una realidad que debe asumirse. La información y la educación sanitaria pueden ayudar a que se haga de forma responsable y positiva y a que se consiga erradicar la automedicación indeseable y peligrosa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Gómez Wong E, Pérez Pérez JM. Uso racional antibióticos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital III Quito. Essalud, 2009-2010[Tesis]. Perú: Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2011. Disponible en:

<http://dspace.unapiquitos.edu.pe/bitstream/unapiquitos/121/1/TESIS%20COMPLETA.pdf>

2. Cuevas Payano B, Linares Malima ER. Evaluación de indicadores de uso de antimicrobianos en pacientes hospitalizados del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Dos de Mayo[tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3057>
3. Cabrera S. Uso racional y responsable de antimicrobianos. Arch Med Int [Internet].2009 [citado 15 feb 2014]; 31(2):74-80. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v31n2-3/v31n2-3a06.pdf>
4. Barden LS, Dowell SF, Schwartz B, Lackey C. Current attitudes regarding use of antimicrobial agents: results from physician's and parents' focus group discussions. Clin Pediatr (Phila). 1998 Nov; 37(11):665-71. Pubmed PMID:9825210
5. Bauchner H, Klein JO. Parental issues in selection of antimicrobial agents for infants and children. Clin Pediatr (Phila). 1997; 36(4):201-5. Pubmed PMID: 9114990
6. Bauchner H, Pelton SI, Klein JO. Parents, physicians, and antibiotic use. Pediatrics. 1999 Feb; 103(2):395-401. Pubmed PMID:9925831
7. Palmer DA, Bauchner H. Parents' and physicians' views on antibiotics. Pediatrics.1997; 99(6):E6. Pubmed PMID: 9164802
8. Cockburn J, Pit S. Prescribing behaviour in clinical practice: patients' expectations and doctors' perceptions of patients' expectations--a questionnaire study. BMJ. 1997 Aug 30; 315(7107):520-3. Pubmed PMID:9329308
9. Vinson DC, Lutz LJ. The effect of parental expectations on treatment of children with a cough: a report from ASPN. J Fam Pract. 1993 Jul;37(1):23-7. Pubmed PMID:8345335
10. Butler CC, Rollnick S, Pill R, Maggs-Rapport F, Stott N. Understanding the culture of prescribing: qualitative study of general practitioners' and patients' perceptions of antibiotics for sore throats. BMJ. 1998 Sep 5; 317(7159):637-42. Pubmed PMID: 972799
11. Macfarlane J, Holmes W, Macfarlane R, Britten N. Influence of patients' expectations on antibiotic management of acute lower respiratory tract illness in general practice: questionnaire study. BMJ. 1997 Nov 8; 315(7117):1211-4. Pubmed PMID: 9393228
12. Hamm RM, Hicks RJ, Bemben DA. Antibiotics and respiratory infections: are patients more satisfied when expectations are met?. J Fam Pract. 1996 Jul; 43(1):56-62. Pubmed PMID: 8691181
13. Trepka MJ, Belongia EA, Chyou PH, Davis JP, Schwartz B. The effect of a community intervention trial on parental knowledge and awareness of antibiotic resistance and appropriate antibiotic use in children. Pediatrics. 2001 Jan; 107(1):E6. Pubmed PMID: 11134470

14. Cabrera S. Uso racional y responsable de antimicrobianos. Arch Med [Internet]. 2009 [citado 20 feb 2014]; XXXI (2-3): 74-80. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v31n2-3/v31n2-3a06.pdf>
15. Gentry EM, Kalsbeek WD, Hogelin GC, Jones JT, Gaines KL, Forman MR, Marks JS, Trowbridge FL. The behavioral risk factor surveys: II. Design, methods, and estimates from combined state data. Am J Prev Med. 1985 Nov-Dec;1(6):9-14. Pubmed PMID: 3870927
16. Nordlie AL, Andersen BM. Parents' attitude to physician's role in the prescription of antibiotics to their children. Tidsskr Nor Laegeforen. 2004 Sep 9; 124(17):2240-1. Pubmed PMID: 15356689
17. Zamora Gutiérrez AD, Aguilar Liendo AM, Cordero Valdivia D. Attitudes of Bolivian pharmacists in dealing with diarrhea cases. Bull Pan Am Health Organ. 1995 Dec; 29(4):322-7. Pubmed PMID: 8605523
18. Rodríguez Baño J, Paño Pardo JR, Álvarez Rocha L, Asencio A, Calbo E, Grau S, et al. Programas de optimización de uso antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2012 [citado 14 feb 2014]; 30(1):22-23. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet? f=10&pident\\_articulo=90093118&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=28&ty=58&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v30n01a90093118pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90093118&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=28&ty=58&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v30n01a90093118pdf001.pdf)
19. Santana Fernández KA. ¿Somos los responsables de la resistencia antimicrobiana? Rev Arch Med Camagüey [Internet]. 2014 [20 nov 2014]; 18(6): [aprox.3p]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medicocamaguey/amc-2014/amc146b.pdf>
20. Mella S, Blamey R, Paiva O, Yáñez J, Riedel G, Aylwin M, et al. Impacto de la evaluación infectología en el uso racional de antimicrobianos en pacientes con bacteriemia por Streptococcus pneumoniae. Rev Chil Infect [Internet]. 2007 [citado 20 nov 2014]; 24(4):264-269. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v24n4/art01.pdf>

**Recibido:** 13 de junio de 2015

**Aprobado:** 23 de julio de 2015

**Dra. Yamil Fernández Betancourt.** Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba. **Email:** [pucha@infosol.gtm.sld.cu](mailto:pucha@infosol.gtm.sld.cu)