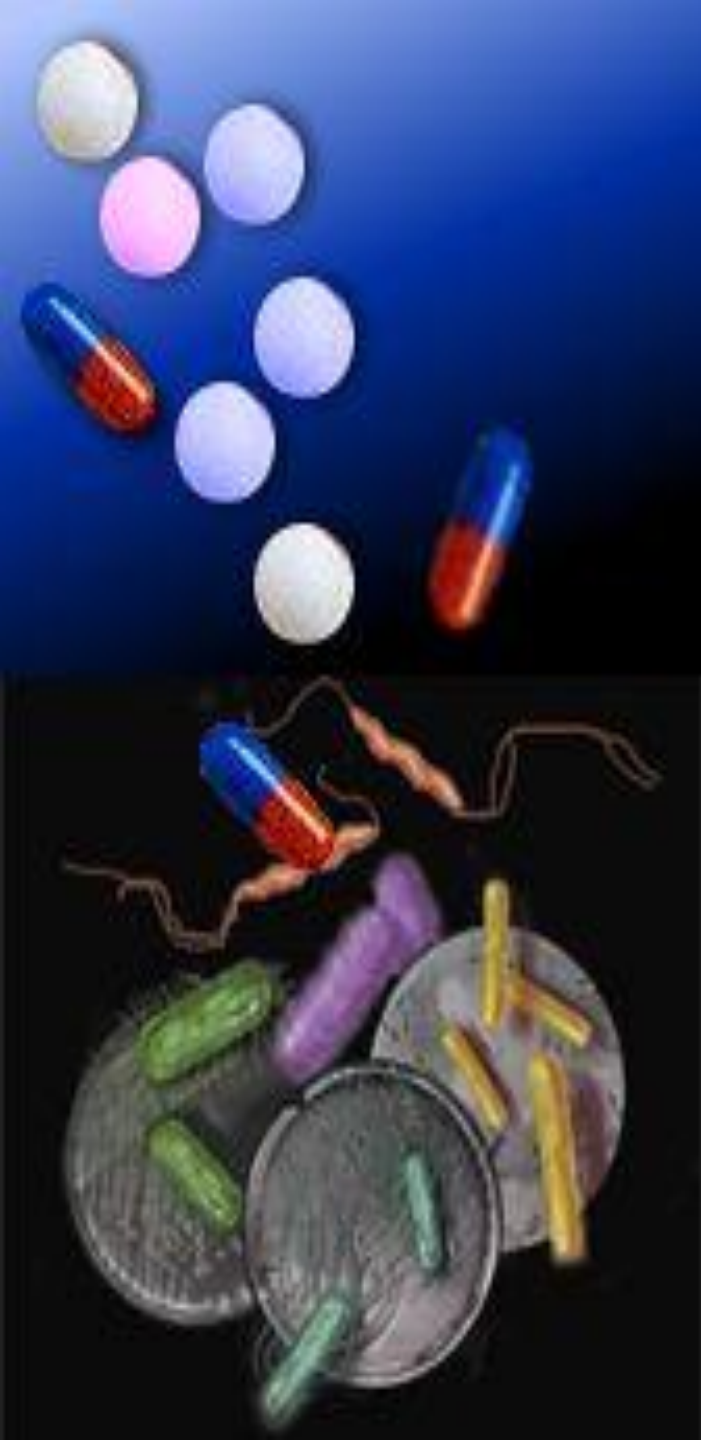




El uso racional de Antimicrobianos y el control de la Resistencia Microbiana



**Dirección General de Medicamentos,
Insumos y Drogas**



El Problema

- Las defunciones por IRAS, EDAS, sarampión, sida, paludismo y TBC representan más del 85% del total de la mortalidad en el mundo.
- La resistencia a los ATM es uno de los problemas de salud pública más graves del mundo, y en relación a los medicamentos de primera línea varía entre cero y casi el 100%.
- En algunos casos, la resistencia a ATM de segunda y tercera línea afecta de manera significativa el resultado del tratamiento.
- Significativa importancia representan las infecciones intrahospitalarias resistentes.
- Nuevos problemas: resistencia a antivirales y farmacorresistencia de enfermedades parasitarias en poblaciones pobres y marginadas.

¿Por qué es necesario saber como se utilizan los antimicrobianos?

- Grupo Farmacológico: mayor prescripción y uso
- 1° / 2° lugar en gastos de farmacia de un hospital
- 30% pacientes hospitalizados: reciben ATM
- 65% reciben ATM: uso inadecuado
- Uso inapropiado: Emergencia de gérmenes multiresistentes, aumento de RA a ATM, gastos innecesarios y otros.

Información a Nivel Mundial

TASAS DE PREVALENCIA MUNDIAL DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

PALUDISMO	Resistencia a la cloroquina en 81/92 países
TUBERCULOSIS	0 - 17% de multirresistencia farmacológica primaria
HIV / SIDA	0 - 25% de resistencia primaria a por lo menos un antirretroviral
GONORREA	5 - 98% de resistencia a la penicilina en <i>Neisseria gonorrhoeae</i>
NEUMONIA Y MENINGITIS BACTERIANA	0 - 70% de resistencia a la penicilina en <i>Streptococcus pneumoniae</i>
DIARREA: SHIGELOSIS	10 - 90% de resistencia a la ampicilina, 5 - 95% de resistencia a cotrimoxazol
INFECCIONES HOSPITALARIAS	0-70% de resistencia de <i>Staphylococcus aureus</i> a todas las penicilinas y a las cefalosporinas

Fuente: OMS. La contención de la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra 2005.

Información a Nivel Nacional

**VIGILANCIA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN AGENTES
PATOGENOS DE LA COMUNIDAD Y DEL HOSPITAL - PERU**

NEUMONIA Y MENINGITIS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS	Streptococcus pneumoniae serotipo 14, muestra 29% de resistencia a penicilina en cultivos
SHIGUELOSIS	Shiguella tiene alta proporción de resistencia a ATM de primera línea. Ampicilina (77%) y cotrimoxazol (70%)
INFECCIONES URINARIAS DE LA COMUNIDAD	Escherichia coli tiene alta resistencia a ATM de primera línea. Ampicilina 79% y cotrimoxazol 72%. La resistencia a ciprofloxacina es 40% y a nitrofurantoína es 10%
INFECCIONES HOSPITALARIAS	E. coli y Klebsiella sp. Tiene resistencia significativa a cefalosporinas de tercera generación y quinolonas. E.coli 34% y 70%, Klebsiella sp. 69% y 41% respectivamente.
	Pseudomona aeruginosa presenta resistencia a ATM de primera línea como amikacina 55%, ceftazidima 51% y ciprofloxacina 69%, así como a imipenem 46% (proporción mayor que los países desarrollados)
	Stafilococcus aureus resistente a oxacilina 77%, no existen reportes de resistencia a la vancomicina.

Fuente: MINSA-INS. Informe 2003. 10 hospitales y 4 Laboratorios Regionales.

Resistencia Microbiana

- Pérdida de la sensibilidad de un microorganismo a un medicamento Antimicrobiano al que originalmente era susceptible.
- Cambio permanente en el material genético del microorganismo, que se transmite a sus descendientes.
- Cualquier microorganismo puede desarrollar resistencia a los antimicrobianos, pero este fenómeno ha sido estudiado más ampliamente en las bacterias.
- Mecanismos: Genéticos y Bioquímicos

Mecanismos Genéticos de la Resistencia Microbiana

- Los cambios genéticos que explican la resistencia pueden producirse por varios mecanismos que involucran:
 - Cambios en el ADN cromosomal, como en la **mutación**
 - Alteración genética mediante la adquisición de material genético extracromosomal, por **transducción, transformación o conjugación.**
-

Mecanismos Genéticos de la Resistencia Microbiana

MUTACION

- ❑ Aparecen cambios en el cromosoma, debidos al azar o a la influencia de agentes físicos o químicos y no necesariamente debidos a la exposición al antimicrobiano, (microorganismos aislados antes de la aparición de un antibiótico han presentado mutaciones que los han hecho insensibles a un antibiótico luego de que éste fue descubierto).
 - ❑ La velocidad de aparición de las cepas mutantes es muy variable y puede ocurrir muy rápidamente en algunos casos o por el contrario en forma muy lenta y gradual, a lo largo de los años.
-

Mecanismos Genéticos de la Resistencia Microbiana

TRANSDUCCION

Virus bacteriófago transfiere ADN extracromosomal bacteriano incorporado en su cubierta proteica, desde una bacteria insensible a una sensible, la cual adquiere la resistencia y la capacidad de transferirla a su descendencia.

TRANSFORMACION

Incorporación de ADN del medio ambiente, si éste posee genes que codifican para resistencia, la bacteria se convierte en resistente. El origen del ADN del medio ambiente se debe a que algunas bacterias, en ciertas fases de su crecimiento, excretan ADN.

CONJUGACION

Pasaje de genes (determinantes R) desde una bacteria resistente a una sensible, por acoplamiento directo entre las bacterias mediante la formación de un pili sexual (estructura proteica filamentosa de la superficie celular asociado con la transferencia genética)

Mecanismos Bioquímicos de la Resistencia Microbiana

- Los cambios genéticos dan lugar a diversos tipos de alteraciones bioquímicas en el metabolismo bacteriano:
 - Cambios en el sitio de acción del antimicrobiano
 - Producción de enzimas que modifican el antimicrobiano
 - Disminución en la captación del antimicrobiano
-

Causas de la Resistencia Microbiana

- Prescripción incorrecta: Utilización de un determinado medicamento en una patología que no lo requiere, dosis inapropiadas del medicamento
 - Enfermedades que hacen que un sujeto sea más vulnerable a ciertas patologías, las cuales requieren de más tiempo y mayores dosis en su tratamiento
Ej: resistencia generada por la tuberculosis, en enfermos de SIDA (ciprofloxacino en TBMDR)
 - Acceso libre a Antimicrobianos en establecimientos farmacéuticos
-

Causas de la Resistencia Microbiana

- Automedicación: Personas sin conocimientos ni indicación médica toman libremente un tratamiento antimicrobiano
- No cumplimiento de indicaciones médicas: interrupción de un tto. antes del tiempo indicado o incumplimiento de las pautas de administración
- Contacto de las bacterias con el ambiente hospitalario: La presencia de bacterias en los hospitales y su continuo contacto con fármacos
- Abuso en el uso de antibióticos. Ej. ATMR en PS/CS

Consecuencias de la Resistencia

Microbiana

La resistencia microbiana constituye un problema de grandes implicancias clínicas:

- ❑ Son muchos los agentes causantes de enfermedades que han generado resistencia y son pocos los Antimicrobianos que quedan para luchar contra ellos
- ❑ Inversión de gran cantidad de dinero en la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos
- ❑ Utilización de nuevos agentes antimicrobianos, siempre más costosos y muchas veces más tóxicos que los empleados habitualmente en el tratamiento de las infecciones
- ❑ Abandono y retiro del arsenal terapéutico de muchos medicamentos que inicialmente fueron muy útiles.

Recomendaciones

■ PRESCRIPTORES

- ❑ No iniciar un tratamiento antimicrobiano sin necesidad
 - ❑ Uso de antimicrobianos de amplio espectro
 - ❑ Educar al paciente sobre los riesgos que implica la resistencia microbiana
 - ❑ Lavarse las manos entre pacientes
 - ❑ Asegurarse del estado de inmunidad de sus pacientes, es decir, que los pacientes reciben la inmunización apropiada
-

Recomendaciones

■ HOSPITAL

- ❑ Mejorar las medidas de control de las IIH
- ❑ Usar sistemas adecuados de desinfección y esterilización para el control de los agentes infecciosos
- ❑ Identificar rápidamente y aislar a los pacientes con infecciones resistentes a los tratamientos
- ❑ Fortalecer el Sist. de Vigilancia de la Resistencia ATM y promover la utilización de la información generada.
- ❑ Establecer sistemas de control de ATM Reserva
- ❑ Promover la utilización de Sist. de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria en los pacientes hospitalizados

Recomendaciones

■ DISPENSADORES

- ❑ Respetar la condición de venta de los ATM establecido por la Autoridad Sanitaria
- ❑ Controlar la “venta al menudeo” de los ATM .
- ❑ Asumir responsablemente el acto de dispensación que implica brindar información al paciente sobre las precauciones, contraindicaciones y reacciones adversas de los medicamentos
- ❑ Educar al paciente sobre los riesgos que implica la resistencia microbiana
- ❑ Promover la automedicación responsable
- ❑ Promover la Atención Farmacéutica

Recomendaciones

■ PACIENTE

- ❑ No solicitar tto. con antimicrobianos a su prescriptor, ya que éste sabe que tratamiento es mejor
- ❑ Tener claro que los antibióticos solo son útiles contra las bacterias
- ❑ Completar el tiempo de tratamiento indicado
- ❑ No usar antimicrobianos sin la prescripción y/o autorización correspondiente
- ❑ Lavarse las manos frecuentemente
- ❑ Lavar los alimentos (frutas, verduras, huevos...)
- ❑ Asegurar su estado inmunitario mediante la aplicación de vacunas

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS

Formación del personal de salud

Materiales educativos impresos

Métodos basados en el encuentro personal

Métodos orientados a los medios de comunicación

ESTRATEGIAS GERENCIALES

Listas de ATM

Guías de Diagnóstico Estándar/Guías de Tratamiento Estándar

Formularios estructurados para guiar la prescripción de ATM

Uso del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria

Sistema de reporte microbiológico selectivo de ATM

Información de costos por ATM

Recordatorios

Intervenciones mediadas por los pacientes

Sistema de supervisión clínica, auditoría y retroalimentación del desempeño

Sistema electrónico de vigilancia y apoyo para toma de decisiones

Programas de Atención Farmacéutica

Comités Farmacológicos

Financieras

ESTRATEGIAS REGULATORIAS

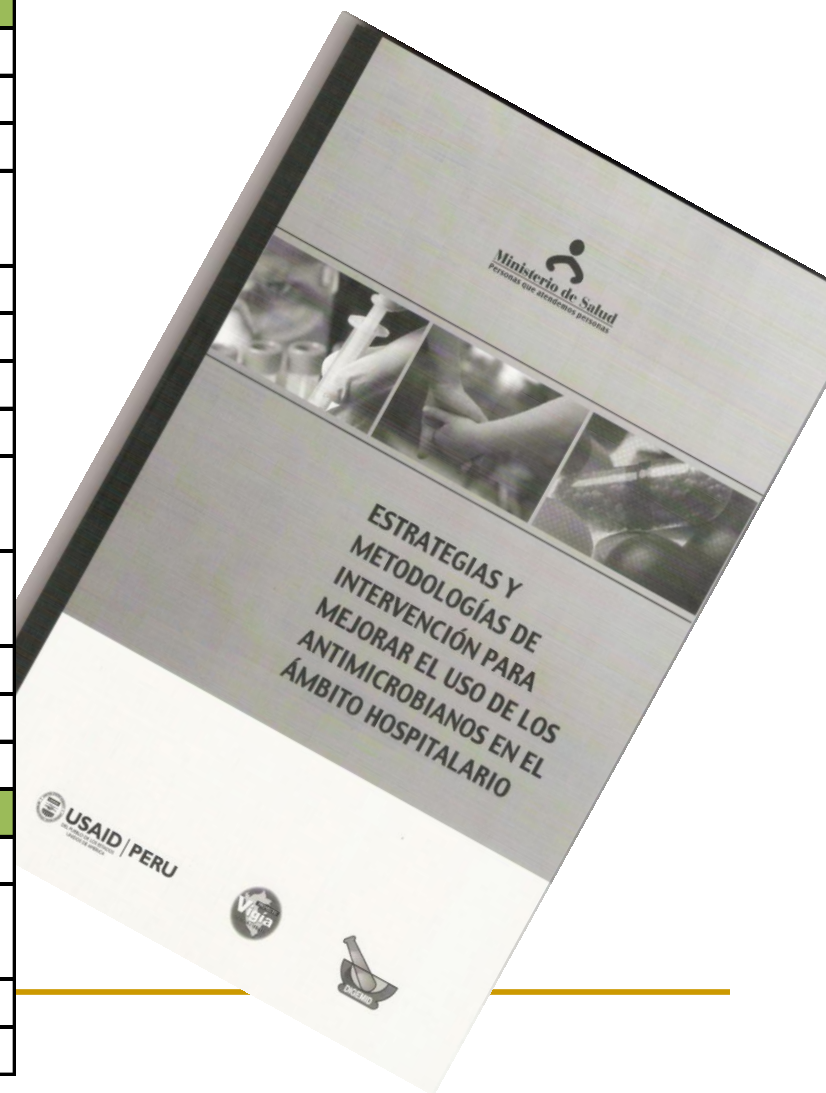
Prescripción obligatoria en DCI y sustitución por genéricos

Buenas prácticas de adquisición y control de calidad de los medicamentos

Buenas prácticas de prescripción / dispensación

Control de la promoción de ATM por la industria farmacéutica

ESTRATEGIAS DE INTERVENCION PARA MEJORAR EL USO DE ANTIMICROBIANOS



Uso Racional de Medicamentos

OMS 1985

“El uso racional de los medicamentos requiere que los pacientes reciban la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un periodo de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y su comunidad”
