

Programas de Optimización del uso de Antimicrobianos

Antimicrobial Stewardship Programs

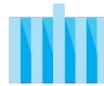
Coordina Dra. Gabriela Algorta

PROA del Hospital de Clínicas:

Dra. Daniela Paciel , Cátedra Enfermedades Infecciosas

Dra. Pilar Gadea, Laboratorio de Patología Clínica. Area Microbiología

Dra. Noelia Speranza, Departamento de Farmacología y Terapéutica

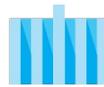


HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A

Agenda

- _ problema
- _ definición, objetivos, estrategias, indicadores
- _ implementación
- _ proceso PROA en Hospital de Clínicas
- _ rol de cada integrante



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A



MULTIDRUG-RESISTANT ACINETOBACTER

7,300 HEALTHCARE-ASSOCIATED ACINETOBACTER INFECTIONS

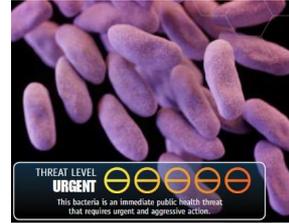
500 DEATHS FROM HEALTHCARE-ASSOCIATED ACINETOBACTER INFECTIONS

12,000 STAY HOURS IN HOSPITAL PER YEAR

AT LEAST THREE DIFFERENT CLASSES OF ANTIBIOTICS
NO LONGER CURABLE
RESISTANT ACINETOBACTER INFECTIONS

THREAT LEVEL **SEVERE** ○○○○○○

This bacteria is a major concern and requires constant and continued action to ensure the greatest clinical gain.



CARBAPENEM-RESISTANT ENTEROBACTERIACEAE

9,000 DRUG-RESISTANT INFECTIONS PER YEAR

600 DEATHS

7,900 CARBAPENEM-RESISTANT KLEBSIELLA SPP.

1,400 CARBAPENEM-RESISTANT E. COLI

THREAT LEVEL **URGENT** ○○○○○○

This bacteria is an immediate public health threat that requires urgent and aggressive action.

CRE HAVE BECOME RESISTANT TO ALL OR NEARLY ALL AVAILABLE ANTIBIOTICS



VANCOMYCIN-RESISTANT ENTEROCOCCUS (VRE)

20,000 VANCOMYCIN-RESISTANT ENTEROCOCCUS INFECTIONS

1,300 DEATHS FROM VANCOMYCIN-RESISTANT ENTEROCOCCUS INFECTIONS

66,000 HOSPITAL STAY DAYS PER YEAR

SOME ENTEROCOCCUS STRAINS ARE RESISTANT TO VANCOMYCIN
LEAVING FEW OR NO TREATMENT OPTIONS

THREAT LEVEL **SEVERE** ○○○○○○

This bacteria is a serious concern and requires constant and continued action to ensure the greatest clinical gain.



METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)

80,461 HEALTHCARE-ASSOCIATED MRSA INFECTIONS PER YEAR

11,285 DEATHS FROM MRSA PER YEAR

STAPHYLOCOCCUS AUREUS IS A LEADING CAUSE OF **HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS**

THREAT LEVEL **SEVERE** ○○○○○○

This bacteria is a major concern and requires constant and continued action to ensure the greatest clinical gain.



EXTENDED SPECTRUM beta-LACTAMASE (ESBL) PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE

26,000 ESBL-PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE INFECTIONS PER YEAR

1,700 DEATHS

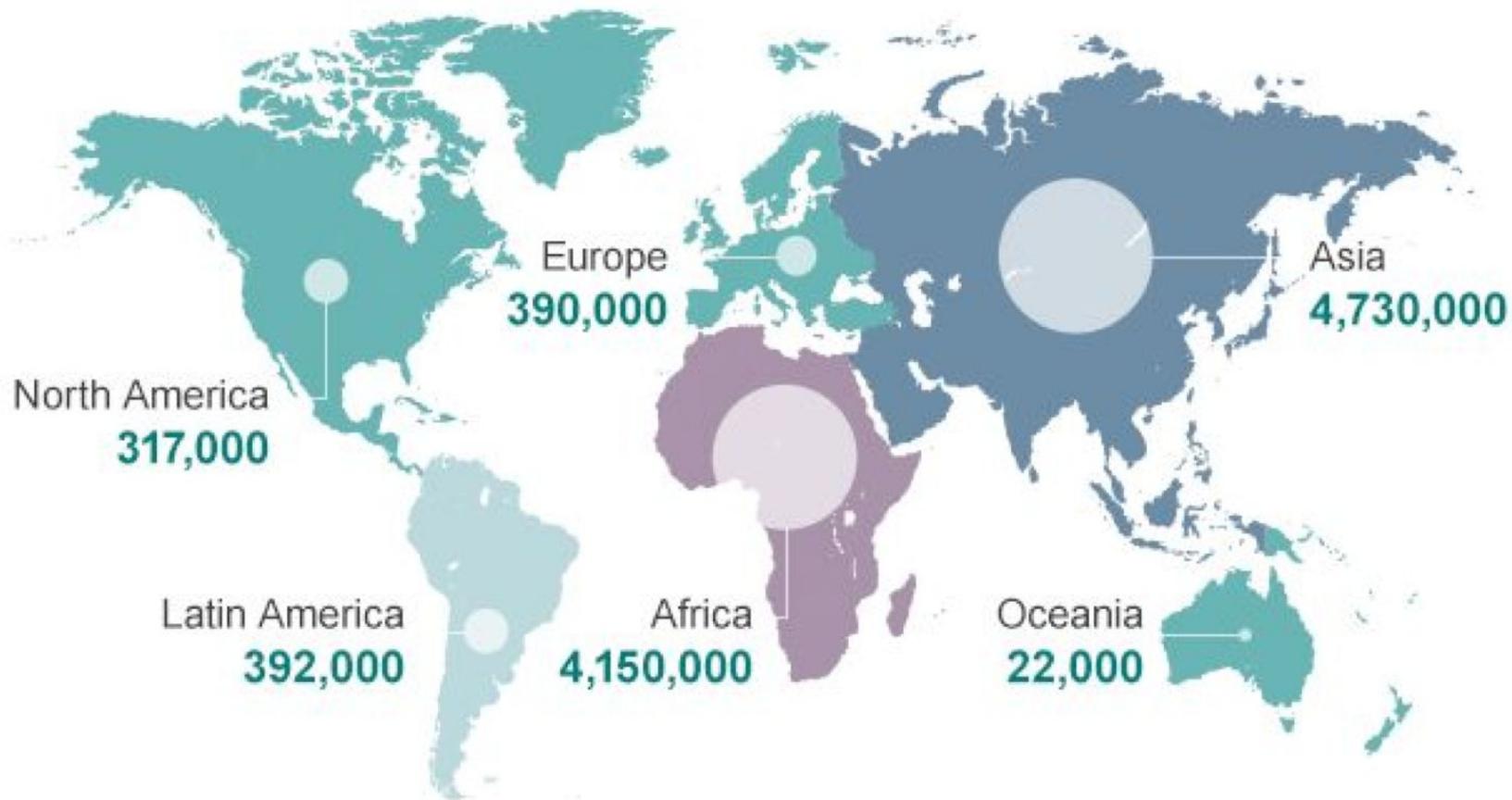
140,000 HOSPITAL STAY DAYS PER YEAR

\$40,000 IN EXCESS MEDICAL COSTS PER YEAR PER HEALTHCARE INSTITUTION

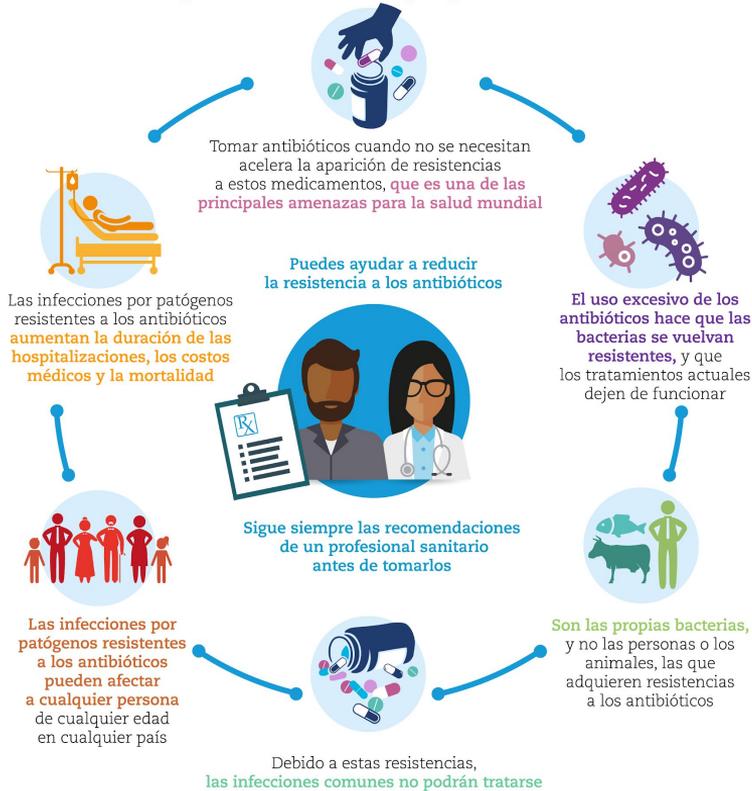
THREAT LEVEL **SEVERE** ○○○○○○

This bacteria is a serious concern and requires constant and continued action to ensure the greatest clinical gain.

Deaths attributable to antimicrobial resistance every year by 2050



El uso excesivo e indebido de los **ANTIBIÓTICOS** supone un riesgo para todos



Problema:
«utilizamos mal los antimicrobianos»

Causa:
multifactorial

Consecuencias:
aumento mortalidad-morbilidad, de las resistencias y reducción de antimicrobianos disponibles

Solución posible:
«un programa global para la optimización del uso de los antimicrobianos», resaltando que se trata de un programa profesional para mejorar la calidad asistencial, alejado de las medidas de control del gasto, y de cuyos resultados se informará puntualmente.



Organización
Mundial de la Salud

HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

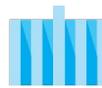
PROA

J. Rodríguez-Baño et al / Enferm Infecc Microbiol Clin.

2012;30(1):22.e1-22.e23

Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients (Review)

Davey P, Marwick CA, Scott CL, Charani E, McNeil K, Brown E, Gould IM, Ramsay CR, Michie S



HOSPITAL DE CLÍNICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A

Intervenciones: tuvieron éxito en la reducción segura del uso innecesario de antibióticos en los hospitales, a pesar de que la mayoría no utilizó las técnicas de cambio de comportamiento más efectivas.

Capacitación: aumenta el efecto de las intervenciones (incluidas aquellas con un componente restrictivo)

Retroalimentación: aumentó aún más el efecto de la intervención (poco utilizado)

Investigación futura en:

- selección de tratamientos,
- evaluar otras medidas de seguridad del paciente,
- evaluar diferentes intervenciones,
- explorar las barreras y facilitadores para su implementación.
- consecuencias imprevistas de las intervenciones restrictivas.

PROA

_programa de calidad.

_acciones enfocadas al uso seguro de antimicrobianos

_correcta: indicación, dosis, vía de administración, según microbiológico y duración.

_equipos multi / inter disciplinarios.

_diagnóstico de situación, acceso a datos, informatización.

_institucionalización del programa: apoyo de la dirección.

_métodos más exitosos: restricción en la prescripción de antimicrobianos y la estrategia de revisión prospectiva con intervención y retroalimentación.

Fishman N. et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2012; 33:322–7
J. Rodríguez-Baño et al / Enferm Infecc Microbiol Clin. 2012;30(1):22.e1–22.e23

HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A

PROA: Objetivos generales

1. Mejorar los resultados clínicos.
2. Reducir los efectos adversos relacionados con la utilización de antibióticos, incluyendo la resistencia.
3. Garantizar una terapia coste-efectiva.

Rodríguez- Baño J, et al. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30(1):22.e1–22.e23

Nagel JL, et al.. *Infect Dis Clin N Am* 2016;30 (3): 771-784.

Dyar OJ et al. *Clin Microbiol Infect*. 2017 Sep 4 pii: S1198-743X(17)30489-5.



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

PROA

PROA: Objetivos específicos

- Optimizar el uso de los antimicrobianos a través de la aplicación de los principios farmacocinéticos y farmacodinámicos (pK/pD) que guían el uso de estas moléculas.
- Prolongar vida útil de los antimicrobianos actualmente disponibles al reducir la presión de selección y la consiguiente emergencia de microorganismos multirresistentes.
- Minimizar la probabilidad de aparición de eventos adversos asociados al uso de antimicrobianos.
- Anticipar las posibles interacciones medicamentosas que puedan alterar la efectividad de los antimicrobianos.
- Desarrollar recomendaciones que permitan guiar al médico prescriptor en la toma de decisiones sobre la utilización de antimicrobianos.
- Crear y adaptar guías clínicas a la realidad institucional.
- Participar en el vademecum institucional (incorporación de medicamentos, categorización, etc)
- Asegurar la utilización de tratamientos antimicrobianos costo-efectivos ajustando los tiempos de tratamiento y los esquemas combinados.
- Formar recursos humanos, participar en actividades de EMC.

Quirós R, et al. 18th International Congress on Infectious Diseases (ICID). http://www.who.int/emc/amr_interventions.htm

Camou T, et al. Rev Méd Urug 2017; 33(4):277-284

Medina J, et al. Revista Médica Del Uruguay 2017, 33 (3):22 -31.

Seija V, et al. International Journal of Infectious Diseases, 2015 (30): 20 – 26.

Paciél D, Medina J. AnFaMed, 2015 (2): 1-10.

Medina J, et al. www.infectologia.edu.uy

Estrategia	Personal	Desventajas	Ventajas	Personal
Educación guías	Creación de guías para el uso de antimicrobianos. Educación inicial individual o grupal de clínicos, seguida de educación continua.	Comité de antimicrobianos para la generación de guías. Educadores (médicos, farmacéutico clínico).	Puede cambiar patrones de comportamiento. Evita pérdidas en la autonomía de quien prescribe.	La educación pasiva y/o incidental, sin continuidad, probablemente no sea suficientemente efectiva.
Formularios/ Restricción	Restringir la entrega de antimicrobianos seleccionados sólo para indicaciones aprobadas.	Comité de antimicrobianos para la generación de guías. Personal de aprobación (médico, infectólogo, farmacéutico clínico).	Control más directo sobre el uso de antimicrobianos. Oportunidades para educación individual.	Menor aceptación de los prescriptores. Percepción de "pérdida de autonomía" en quienes prescriben. Se requiere disponibilidad de tiempo completo para consulta.
Revisión y retroalimentación	Revisión diaria de antimicrobianos seleccionados para evaluar idoneidad. Contactar a quienes prescriben y recomendar terapia alternativa.	Comité de antimicrobianos para la generación de guías. Personal de revisión (generalmente farmacéutico clínico).	Mayor aceptación y aprovechamiento por parte de efectores. Evita pérdida de autonomía de quienes prescriben. Oportunidades para educación individual.	La adherencia a las recomendaciones es voluntaria.
Asistencia computarizada	Uso de tecnologías de la información para implementar las estrategias previas. Sistemas expertos proveen recomendaciones específicas para cada paciente en el sitio de atención (entrada de órdenes).	Comité de antimicrobianos para crear lineamientos en sistemas computarizados. Personal para aprobación o revisión (médicos, farmacéuticos) Programadores de sistemas.	Provee datos específicos por paciente, cuyo impacto es probablemente mayor (servicio asistencial). Facilita otras estrategias.	Requiere una inversión significativa de tiempo y recursos para implementar sistemas sofisticados.

Estrategias para el Uso Apropriado de Antibióticos

*Adaptado de: MacDougall C, Polk RE. Antimicrobial stewardship programs in health care systems. Clin Microbiol Rev. 2005 Oct; 18(4):638-56.

Bavestrello L, Cuellar L, Esparza G, García P, Guzmán M, Levy Hara G, Quirós R, Villegas MV. GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS (PROA) A NIVEL HOSPITALARIO. API 2016. ISBN 978-9942-14-766-0



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

PROA

PROA: Indicadores / Métrica

Consumo de Antimicrobianos

- _ Dosis Diarias Definidas cada 100 días-paciente
- _ Días de tratamiento cada 100 días-paciente
- _ Costo de antimicrobianos cada 100 días-paciente

Apropiabilidad del uso de antimicrobianos

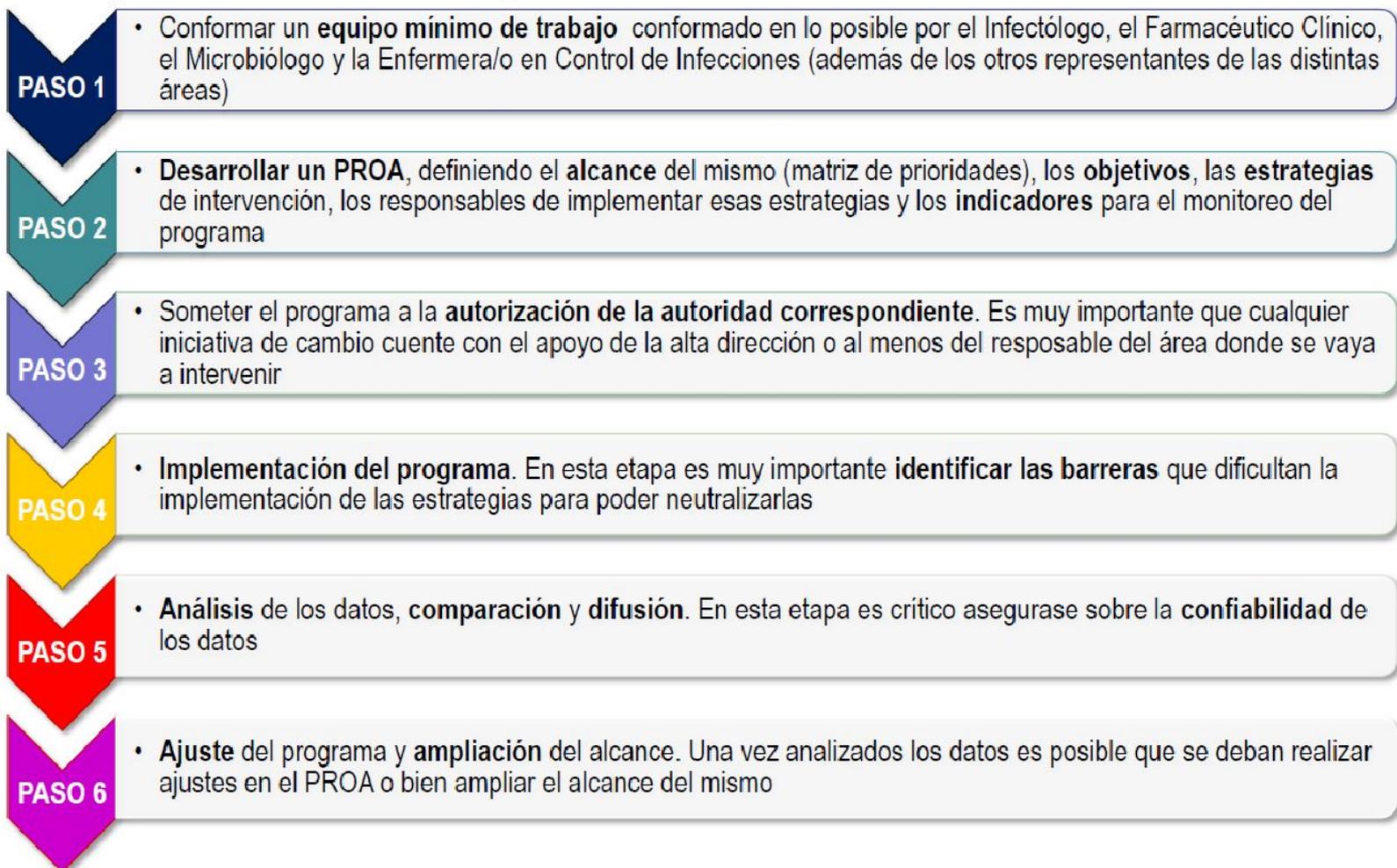
- _ Adherencia a guías clínicas
- _ Tiempo de tratamiento
- _ Rotación a vía oral
- _ Dosis inapropadas cada 1000 DDD consumidas

Indicadores de resultados

- _ Tasa de reinternación hospitalaria a 30 días
- _ Tiempo promedio de internación
- _ Mortalidad cruda
- _ Evolución de densidad de incidencia de MO problema
 - _ infección por *C.difficile*
 - _ infección por MOMDR/XDR/PDR

Bavestrello L, Cuellar L, Esparza G,
García P, Guzmán M, Levy Hara G, Quirós R,
Villegas MV. GUÍA PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE
OPTIMIZACIÓN DE ANTIMICROBIANOS
(PROA) A NIVEL HOSPITALARIO. API 2016.
ISBN 978-9942-14-766-0

PROA: implementación.

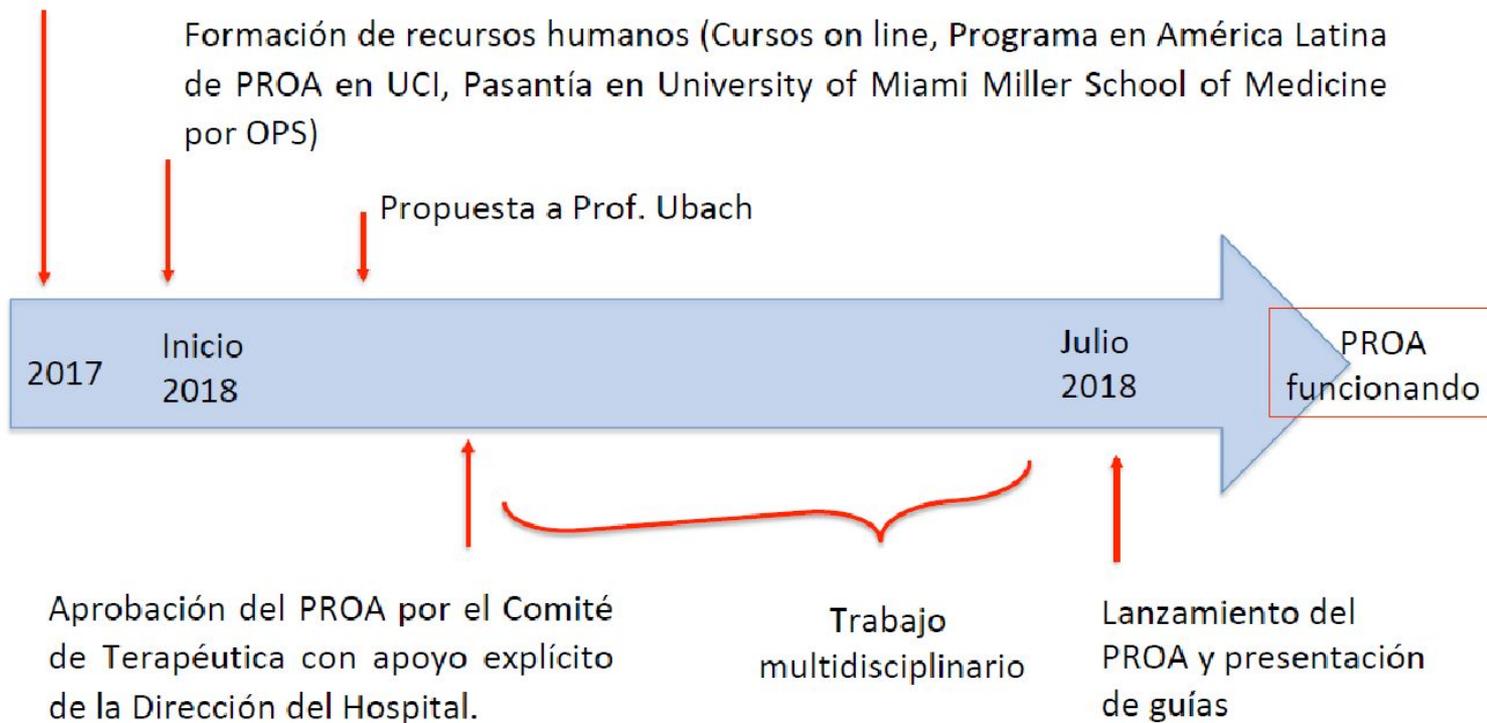


PROA: Niveles de desarrollo

Componente	Nivel básico	Nivel intermedio	Nivel avanzado
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Infectólogo • Microbiólogo 	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacéutico • ECI 	<ul style="list-style-type: none"> • Intensivistas • Hospitalistas
Sistema de información	<ul style="list-style-type: none"> • Registro manual • Planillas de cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de registro informatizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración con el sistema hospitalario (HIS)
Guías Clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar guías internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar guías nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar guías a la realidad de la institución
Vademecum	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de drogas de alto uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis farmacoeconómicos
Sistema de ajuste de administración	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de reconstitución y dosificación de drogas 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo terapéutico • Descalamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste por PK/PD • Infusiones prolongadas
Diagnóstico microbiológico	<ul style="list-style-type: none"> • Test cromogénicos • Mecanismos de resistencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas automatizados (Hemocultivos; CIM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mauditoff • Film array
Farmacovigilancia	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte pasivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda activa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema integrado
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación tradicional 	<ul style="list-style-type: none"> • Guías clínicas on-line 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas interactivos • Educación al paciente
Sistema de control	<ul style="list-style-type: none"> • Recorridas conjuntas 	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-stop • Formulario de restricción 	<ul style="list-style-type: none"> • Auditorías prospectivas y devolución
Sistema de monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de drogas (DDD; DOT) • Costos 	<ul style="list-style-type: none"> • Apropiabilidad • Adherencia a las guías 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia microbiana • Mortalidad

PROA: implementación en Hospital de Clínicas

Propuesta interna en la Cátedra de
Enfermedades infecciosas



PROA: Hospital de Clínicas

- Generar un equipo PROA que lidere la gestión responsable de antimicrobianos desarrollando un Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA) en el Hospital de Clínicas, Dr. Manuel Quintela.
- Emplear estrategia no impositiva sino pactada, ayudando al prescriptor que tome la mejor decisión.
- Políticas de apoyo, supervisión, restricción y retroalimentación

Bavestrello L, et al. Asociación Panamericana de Infectología (API), 2016.

Karanika S, et al. Antimicrob Agents Chemother. 2016 Jul 22;60(8):4840-52.

Gómez J et al. Rev Esp Quimioter 2017;30(3): 169-176 Ohi CA, et al. Clin Infect Dis. 2011 Aug

HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

PROA

Comisión de infecciones:

Prof. Julio Medina (Cátedra de Enferm. Infecciosas), Dra. Stoll (Dirección)

Equipo PROA:

Dirección del Hospital de Clínicas: Dr. Juan Siri (Asistente de Dirección del Hospital de Clínicas)

Infectología: Prof. Adj. Daniela Paciel (Coordinadora operativa), Prof Adj. Henry Albornoz.

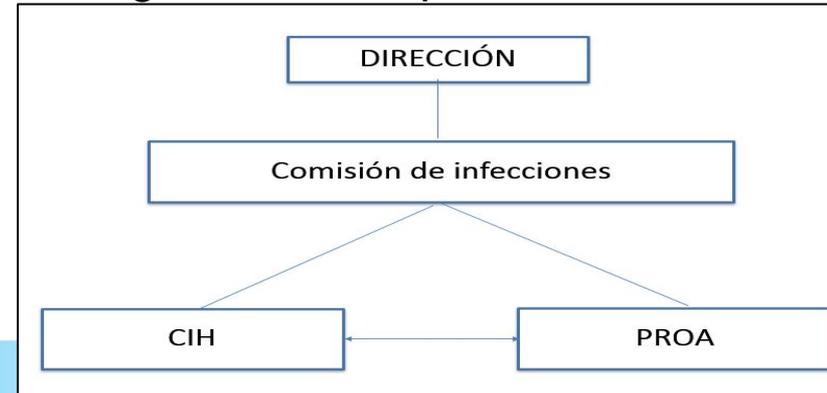
Farmacología: Prof Adj. Dra. Stephanie Viroga, Prof. Agda. Noelia Speranza

Farmacia: Q.F. Gabriela Díaz

Microbiología: Prof. Adj. Dra. Pilar Gadea

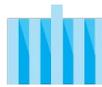
Licenciada en Enfermería: Pendiente

Epidemiología: Pendiente



Rol del especialista en Enfermedades Infecciosas

- liderar el diseño, implementación y evaluación del programa.
- participar activamente en evaluación de prescripciones.
- fomentar desarrollo de jornadas educativas en el uso adecuado de antimicrobianos.
- motivar estrategias de investigación dentro de la institución.
- establecer un consenso general respecto al contenido de las guías y directrices institucionales entre diferentes departamentos clínicos y especialidades.



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A

FLUJOGRAMA NEUMONÍA AGUDA COMUNITARIA, Hospital de Clínicas 2018



Duración de síntomas en general menos de 5 días
 Inicio
 Síntomas y signos de infección del tracto respiratorio inferior: tos, expectoración, disnea, dolor torácico, opletantes.

De etiología infiltrado nuevo y sin diagnóstico alternativo de misma.
 TC de tórax Rx. no concluyentes de etiología infecciosa o con patología estructural de la vía aérea o del parénquima pulmonar, en evolución típica.
 Ultrasonografía diagnóstica de complicaciones locales, guiar antibióticos.

Neumonía Aguda Comunitaria

Criterios Internación y gravedad

CURB-65 (0 a 5 puntos) C: Confusión (nuevo) U: Urea > 44 mg/dl solo solitario en ≥ 65 años o comorbilidades R: Frecuencia Respiratoria > 30/min B: Presión Sistólica < 90 o Presión Diastólica < 60 mmHg 65: Edad ≥ 65 años	PRESENCIA DE COMORBILIDADES: - Diabetes mellitus - Enfermedad hepática y/o renal - Anemia anémica o funcional - Inmunosupresión por fármacos - Alcoholismo, tabaquismo, consumo de PBC	- Enfermedad neurológica - Insuficiencia cardíaca - EPOC, Asma - Neoplasia - Inmunosupresión por patología - Glucopenia
---	--	--

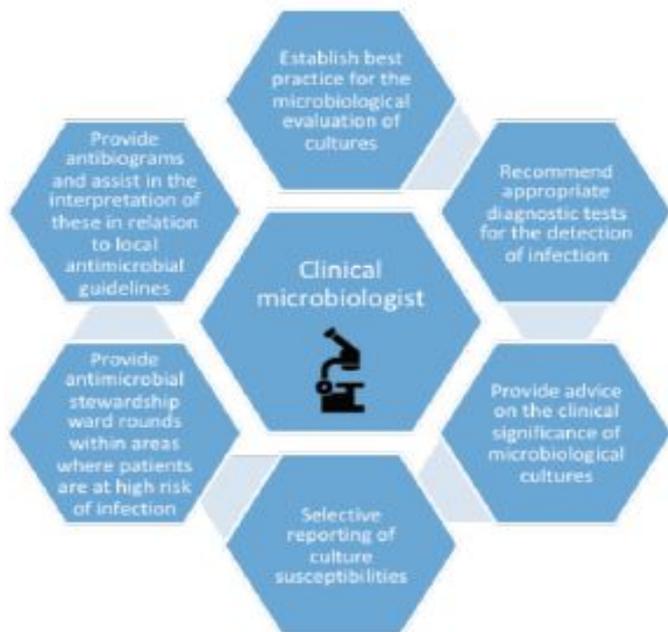
Aunque se estratifique en un grupo bajo de riesgo (CURB-65: 0 a 1) también se internará si: aSOA: 2a en aumento, plecitosis de más de un fóbulo, saturación de oxígeno menor 93%, insuficiencia respiratoria, inestabilidad hemodinámica, neumonía necrotizante, presencia de derrame pleural, fracaso de tratamiento antibiótico previo, inestabilidad digestiva o ausencia de soporte social.

GRUPOS DE TRATAMIENTO

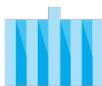
GRUPO 1 - CURB-65: 0-1. Si hay comorbilidades están compensadas, sin otras causas de infección, tolera vía oral AMBULATORIO	GRUPO 2 - CURB-65: 2 u otra de las causas de internación presento o con comorbilidades no compensadas. INTERNACIÓN EN CIUDADOS MODERADOS	GRUPO 3 - CURB-65: 3-5. criterios de gravedad, criterios de ingreso INTERNACIÓN EN CIUDADOS CRÍTICOS (CI/ CU)
<p>EN GENERAL NO NECESARIO PARACETOLINA</p> <p>GRUPO 1a: < de 65 años SIN comorbilidades y SIN factores de riesgo para patógenos resistentes Amoxicilina 1500 a 2000 mg/día en dividido en 2 ó 3 días Si persiste febril a las 72 horas agregar Rifampicina 500 mg v.o. por 5 días Si sospecha grave a betalactámicos o si factores de riesgo para atípicos: Claritromicina 500 mg v.o. cada 12 horas o 1000 mg/día</p> <p>GRUPO 1b: > de 65 años SIN comorbilidades o < de 65 años de edad CON comorbilidades compensadas y SIN factores de riesgo para patógenos resistentes Amoxicilina/ácido clavulánico o Amoxicilina/clavulato 875 mg/125 mg cada 12 horas v.o. Si alta sospecha para atípicos agregar: Claritromicina 500 mg v.o. cada 12 horas o 1000 mg/día Si sospecha grave a betalactámicos: Levofloxacilo 750 mg una vez por día v.o. Moxifloxacilo 400 mg una vez por día v.o.</p> <p>Control ambulatorio en 72 horas DURACIÓN TRATAMIENTO: 5 A 7 DÍAS*</p> <p>FACTORES DE RIESGO PARA MD-MDR (considerar actividad de las mismas y diferente riesgo) FR para P. aeruginosa Internación > 3 días en el último mes - Bioprocésos, Fístula Quirúrgica - EPOC, IET < 50% - 10 días de antibioterapia diaria en los últimos 2 semanas - Administración frecuente (> 4 veces/día) o reciente de antibióticos (en los últimos 3 meses) Inmunosupresión severa FR para Enterobacterias BLEE Antibioterapia previa en últimos 3 meses (quinolonas, betalactámicos, carbapenems) - Infecciones urinarias - Diabetes mellitus</p> <p>Otro criterio de inmunosupresión FR para SARM: - Injertos de órganos con NAC, cirugía y epidemia progresiva - Hematología - Infecciones de piel y partes blandas - Admisión a cirugía endovascular - Neumonia hospitalaria - Hemodilisis - Infección o colonización previa por SARM o SARM - Personas privadas de libertad</p>	<p>Iniciar tratamiento antimicrobiano empírico en las primeras 4 horas desde la entrada al hospital</p> <p>Paracetamol: básica: hemograma, glicemia, ionograma, creatinemia, anemia, funcional y ecocardiograma hepático, PCR, gasometría arterial, HIV con consentimiento informado. Microbiología: cultivo de la expectoración, considerar sobre todo en grupo 2b. Hemocultivos x2 (total 40 ml).</p> <p>GRUPO 2a: CON o SIN comorbilidades y SIN FR para Patógenos Resistentes Específicos Amoxicilina/ácido clavulánico 1000/250 mg iv cada 8 horas Alternativo: Internación domiciliar o a allegria leve a penicilina: Ceftriaxona 1 g i.v. cada 12 horas Solo si alta sospecha para atípicos agregar al plan: Claritromicina 500 mg iv o i.v. cada 12 horas o 1000 mg/día Si sospecha grave a betalactámicos: Levofloxacilo 750 mg día iv o Moxifloxacilo 400 mg día iv</p> <p>Grupo 2b: CON o SIN comorbilidades y CON FR para Enterobacterias productoras de BLEE o Pseudomonas aeruginosa Piperacilina/tazobactam 4.5 gr i.v. cada 6 horas ± Amikacina 15 mg/Kg/día Alergia grave a betalactámicos: Levofloxacilo 750 mg diario i.v. Si riesgo SARM agregar: Trimetoprim sulfametoxazol a 10 mg/Kg/día de trimetoprim i.v. o v.o. en 3 o 4 días Solo si alta sospecha para atípicos agregar al plan: Claritromicina 500 mg i.v. o i.v. cada 12 horas o 1000 mg/día</p> <p>Si sospecha de gripe complicada o neumonía viral: agregar oseltamivir 75 mg cada 12 horas por vía enteral por 5 días (en ambisup). Retar a vía oral luego de 48-72 horas si: Clínicamente estable, mejoría de los signos e síntomas de la infección, en apirexia, ausencia de factores que puedan afectar una correcta absorción gastrointestinal, buena tolerancia para la vía oral.</p> <p>SI MEJORA CLÍNICA VALORAR ALTA PRECOZ CON O SIN INTERNACIÓN DOMICILIARIA. DURACIÓN TRATAMIENTO: 7 DÍAS*</p>	<p>INICIO PRECOZ DE ANTI-BIOTICOTERAPIA (ANTES DE 1 HORA)</p> <p>Paracetamol: básica: hemograma, glicemia, ionograma, creatinemia, anemia, funcional y ecocardiograma hepático, crisis, PCR, gasometría arterial, HIV con consentimiento informado.</p> <p>Estudios microbiológicos: - Hemocultivos x2 (total 40 ml) - Cultivo de la expectoración (Agitado de secreciones traqueales / Lavado bronquio-alveolar - Antígeno neumocócico en orina - Serología para atípicos si sospecha - Tasa Respiratoria alta en secreciones (Diagnóstico molecular por sistema de PCR multiple)</p> <p>Grupo 3a: SIN riesgo de P. aeruginosa o Enterobacteria productora de BLEE: Amoxicilina/clavulato 1000 mg/500 mg cada 6 horas i.v. más Claritromicina 500 mg i.v. cada 12 horas Alergia leve a penicilinas: Ceftriaxona 1 g i.v. más Claritromicina 500 mg i.v. cada 12 horas Alergia grave a beta lactámicos: Levofloxacilo 750 mg i.v. día o Moxifloxacilo 400 mg i.v. día</p> <p>Grupo 3b: CON riesgo de P. aeruginosa o Enterobacteria productora de BLEE: Piperacilina/tazobactam 4.5 gr i.v. cada 6 horas más Claritromicina 500 mg i.v. cada 12 horas o Cefepime 2 g cada 8 horas i.v. más Amikacina 15 mg/Kg/día i.v. más Claritromicina 500 mg i.v. cada 12 horas Si shock séptico: Meropenem 1-2 gr i.v. cada 8 horas más Claritromicina 500 mg i.v. cada 12 horas Alergia grave a betalactámicos considerar: Levofloxacilo 750 mg/día i.v. si no está disponible indicar Ciprofloxacilo 400 mg cada 8 horas i.v.) más amikacina 15 mg/Kg/día iv</p> <p>Si riesgo SARM agregar: Trimetoprim sulfametoxazol 10 mg/Kg/día de trimetoprim i.v. en 3 o 4 dosis o Vancomicina carga 30 mg/Kg i.v. y luego 15 a 20 mg/Kg cada 12 horas</p> <p>Temperado de GRUPE: agregar oseltamivir 75 mg cada 12 horas por vía enteral por 5 días</p> <p>REVALUAR ESQUEMA ANTIMICROBIANO SEGÚN RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y EVOLUCIÓN CLÍNICA. DURACIÓN TRATAMIENTO Grupo 3a: 7 DÍAS* DURACIÓN TRATAMIENTO Grupo 3b: 10-14 DÍAS*</p>

* La duración del tratamiento se basa en mejoría clínica y ausencia de complicaciones loco-regionales. En caso de indicar Claritromicina la duración del tratamiento es de 10 días.

PROA: aportes del microbiólogo clínico



1. Establecer las mejores prácticas para la evaluación microbiológica de los cultivos
2. Recomendar test diagnósticos apropiados para la detección de una infección y aconsejar sobre la elección, naturaleza y manejo de muestras
3. Aconsejar sobre el significado clínico de los cultivos microbiológico
4. Reportar selectivamente los resultados de susceptibilidad antibiótica
5. Participar de rondas de protección de antimicrobianos en áreas donde los pacientes poseen alto riesgo de infección ej. CTI.

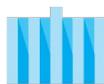


HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

PROA

PROA: aportes del microbiólogo clínico

- ✓ Aportar la información generada por el laboratorio no sólo para definir una terapia individual, sino para generar los datos relacionados con las tasas de resistencia y los principales microorganismos involucrados en las infecciones.
- ✓ Aplicar reglas de supresión e interpretación para antibióticos restringidos por el PROA.
- ✓ Incluir comentarios a pie de nota en los reportes, para apoyar un uso racional de los antimicrobianos.
- ✓ Mantener un antibiograma acumulativo semestral y anual, que indique patrones de susceptibilidad para patógenos “clave” por servicio, información relevante en la terapia empírica y en la aplicación de medidas de control de infecciones.



PROA: aportes del equipo de Microbiólogos

- Depende de la infraestructura y funcionamiento del Depto.
- Capacidad de ofrecer servicio las 24hs./7 días de la semana
- Entrenamiento y conocimientos del equipo microbiológico

Identificación rápida del agente etiológico y sus mecanismos de resistencia, a través de pruebas confirmatorias, especialmente aquellos con impacto epidemiológico de la transmisión: BLEE/carbapenemasas, etc.

Incorporación de técnicas de diagnóstico rápido de tipo POCT

BIOLOGIA MOLECULAR
(genómica o proteómica)

Trazabilidad/Calidad
Reproducibilidad en los resultados
Oportunidad de los resultados
Optimización del flujo de trabajo

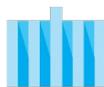


HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

PROA

Laboratorio de apoyo al PROA....

- ✓ Modernidad: necesidad actual
- ✓ Incorporación de sistemas preanalíticos y equipo automatizado e integrado sistema informáticos
- ✓ Procesamiento de un gran número de muestras
- ✓ Trazabilidad
- ✓ TAT/ Reducción en tiempos de respuesta
- ✓ Disminuir la morbimortalidad hospitalaria y costos institucionales por IAAS
- ✓ Comunicación continua con los servicios clínicos, conectividad
- ✓ Sistema de Gestión
- ✓ Control de calidad



Role of the Clinical Microbiology Laboratory in Antimicrobial Stewardship

Emilio Bouza, MD, PhD^{a,b,c,d,*}, Patricia Muñoz, MD, PhD^{a,b,c,d},
Almudena Burillo, MD, PhD^{a,b,c}

Med Clin N Am ■ (2018) ■-■

<https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.05.003>

0025-7125/18/© 2018 Elsevier Inc. All rights reserved.

medical.theclinics.com



RAPID REPORTING OF POSITIVE AND NEGATIVE TEST RESULTS: MICROBIOLOGY RED PHONE

- Equipo de Laboratorio de Microbiología
- Reporte rápido de resultados microbiológicos positivos y negativos en pacientes seleccionados:

CTI, hemato-oncología, alerta de sepsis, inmunodeprimidos, unidad de trasplante, unidad de quemados, etc.



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A

Bad Bugs, No Drugs: No ESKAPE! An Update from the Infectious Diseases Society of America

IDSA REPORT

Helen W. Boucher,¹

Clinical Infectious Diseases 2009; 48:1-12

Es el acrónimo de los 6 patógenos..... con capacidad de escapar a los efecto de los antimicrobianos

E	<i>Enterococcus faecium</i>
S	<i>Staphylococcus aureus</i>
K	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
A	<i>Acinetobacter baumannii</i>
P	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
E	<i>Enterobacter spp.</i>

Redefiniendo ESKAPE...como ESCAPE

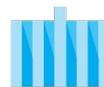
Estas revisiones capturan patogenos adicionales

E	<i>Enterococcus faecium</i>	
S	<i>Staphylococcus aureus</i>	
C	<i>Clostridium difficile</i>	→ <i>Reconoce la virulencia creciente de C. difficile</i>
A	<i>Acinetobacter baumannii</i>	
P	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
E	<i>Enterobacteriaceae</i>	→ <i>Captura K. pneumoniae, Enterobacter spp., y otras especies resistentes incluyendo Escherichia coli y Proteus spp.</i>

From ESKAPE to ESCAPE, From KPC to CCC

Francesco G. De Rosa, Silvia Corcione,
Nicole Pagani, and Giovanni Di Perri

CID 2015;60 (15 April)



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

PROA

Que reportar?



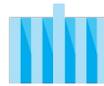
- Resultados positivos de hemocultivos
- Reportes positivos o negativos rápidos de muestras usualmente estériles discutiendo la implicancia del hallazgo con el clínico tratante
- Reportar rápidamente los moos MDR disparando las medidas de aislamiento que correspondan: grupo ESKAPE o ESCAPE
- EPC (KPC, NDM, etc), Acineto COLISTIN R, etc.
- Hospital de Clínicas: alerta rápida tanto al clínico como al CIH de detección de caso EPC, TBC y *C. difficile* positivos

Se realizará antibiograma hospitalario actualizado cada 6 meses y aislamientos microbiológicos por patología para: NAC, ITU, infecciones de piel y partes blandas e infecciones intra abdominales.



Rol del especialista en Farmacología

- participar en el diseño, implementación y evaluación del programa.
- evaluar las prescripciones.
- promover, desarrollar y participar en actividades educativas y de investigación (perfil universitario)
- participar y coordinar el desarrollo de guías y directrices institucionales
- brindar información farmacoterapéutica sobre medicamentos



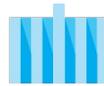
HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A

Rol del especialista en Farmacología

- participar en el diseño, implementación y **evaluación** del programa.
- evaluar las **prescripciones**.
- promover, desarrollar y participar en actividades educativas y de investigación (perfil universitario)
- participar y coordinar el desarrollo de **guías y directrices** institucionales
- Brindar **información** farmacoterapéutica sobre medicamentos

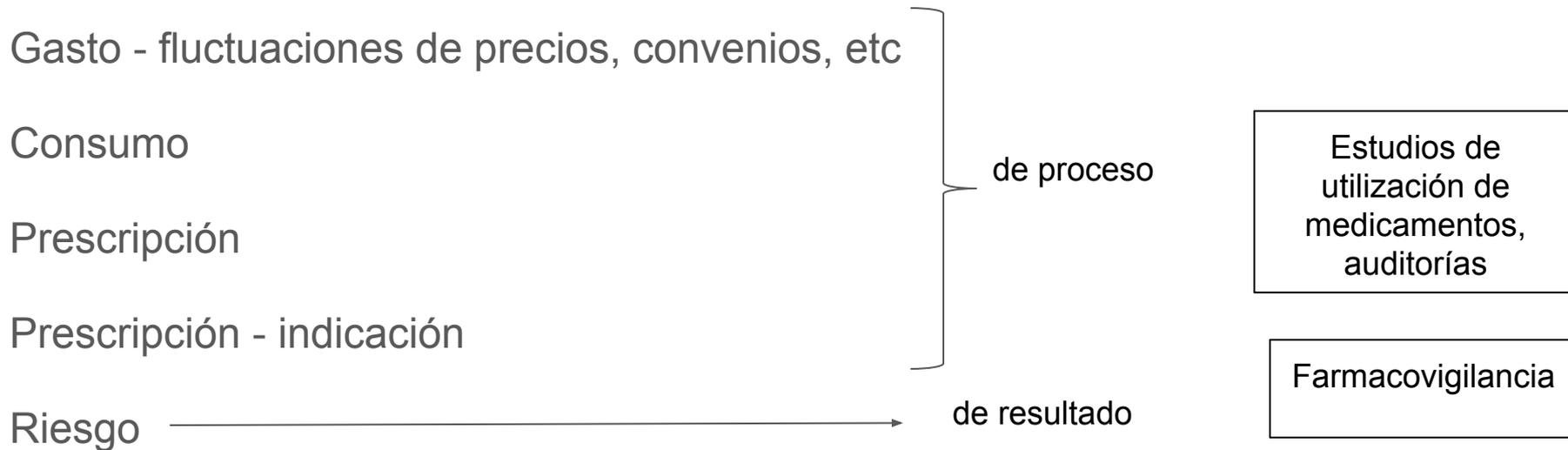
indicadores de proceso y de resultado



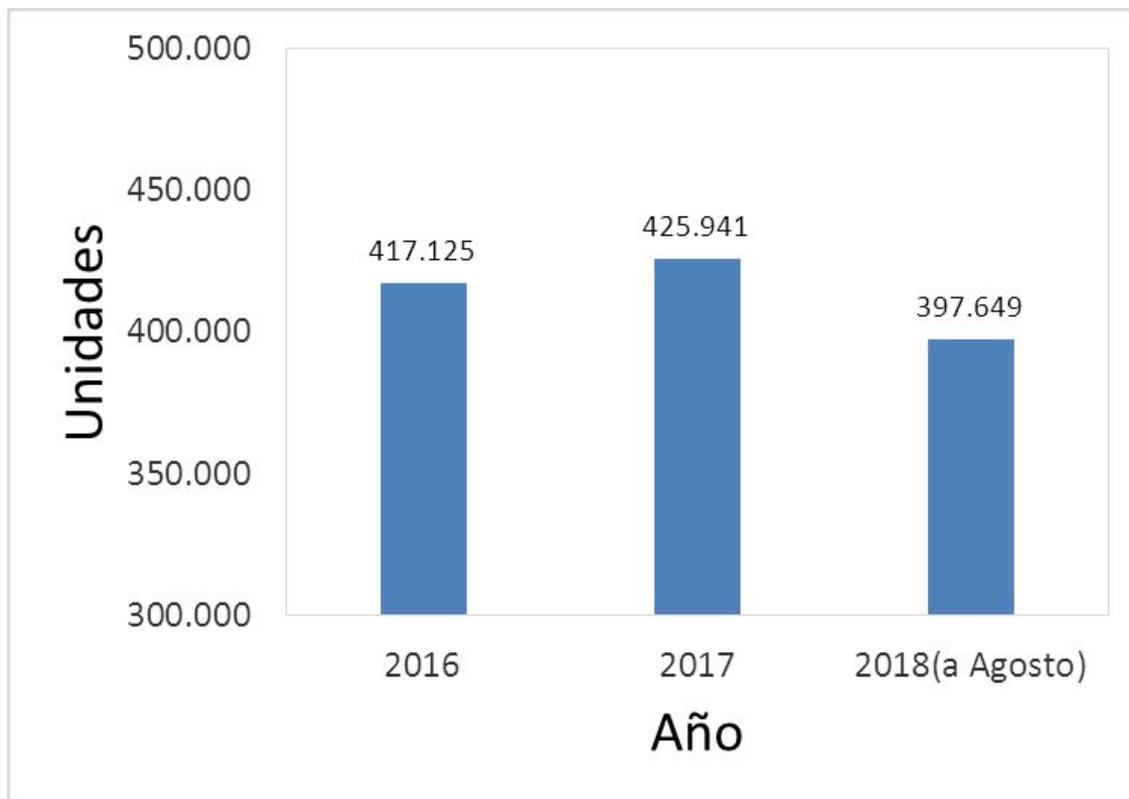
HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A

Tipos de análisis e intervención del punto de vista farmacológicos



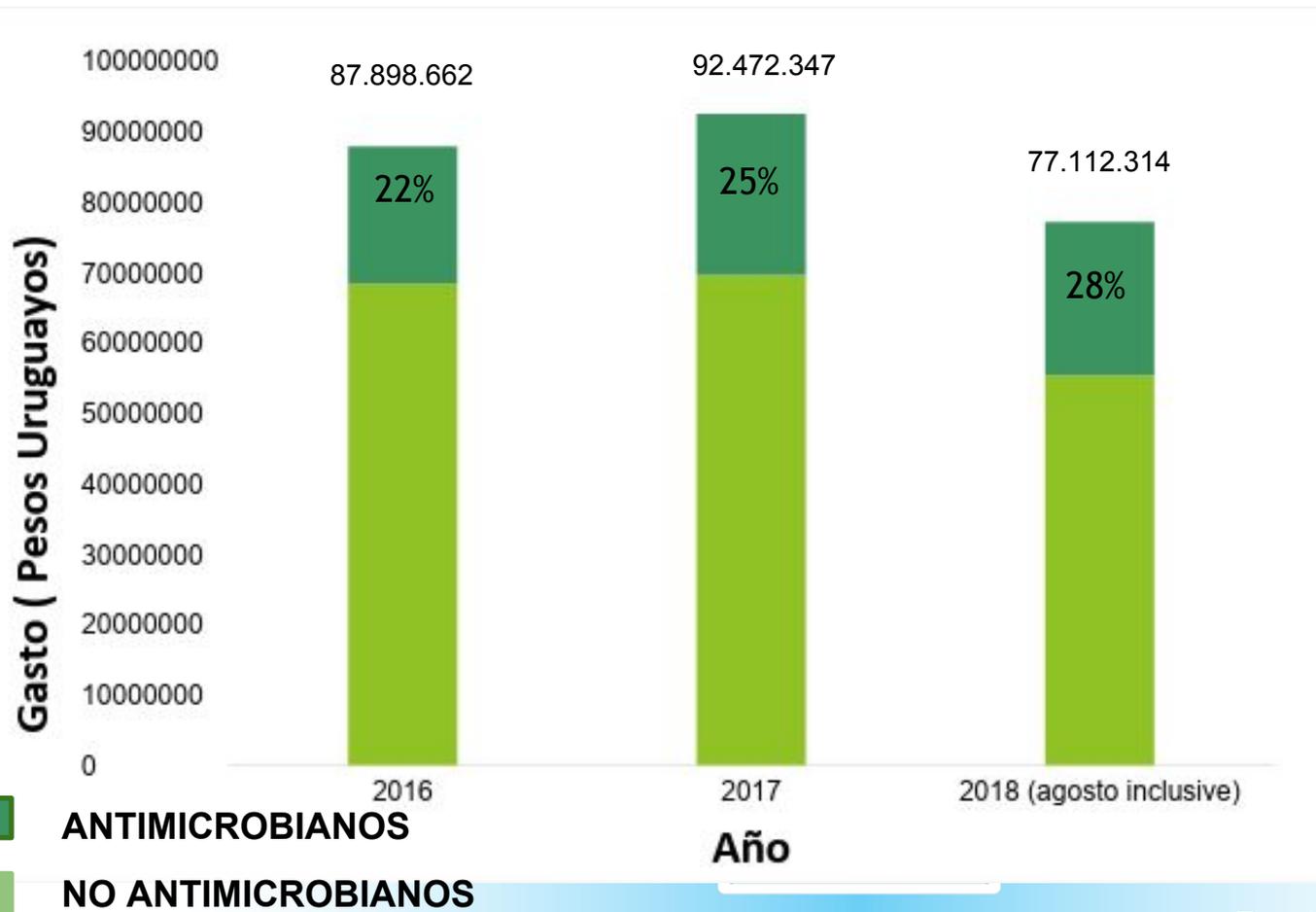
CONSUMO ANUAL DE ANTIMICROBIANOS



Dr. Manuel Quintela

PROA

GASTO ANUAL MEDICACIÓN



Tipos de análisis e intervención del punto de vista farmacológicos

Unidad de medida	Definición	Cálculo	Ventajas	Inconvenientes
DDD (dosis diarias definidas)	Dosis media de mantenimiento diaria de un fármaco utilizado para su principal indicación en adultos. Definido por el <i>World Health Organization (WHO) Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology</i> http://www.whooc.no/atcddd/	Sencillo	Sencillez de cálculo. Uso muy extendido que facilita comparaciones evolutiva en una unidad o centro y con otros centros (estándar)	No es útil para poblaciones con dosificaciones especiales (p. ej., niños, insuficiencia renal, etc.). Las dosis reales con frecuencia difieren de las DDD («sobreestima» el consumo cuando se utilizan dosis mayores y lo infraestima con dosis bajas)
DDP (dosis diarias prescritas)	Dosis habitualmente prescrita de un determinado antibiótico. Con frecuencia se utilizan las dosis recomendadas en protocolos locales	No estandarizado	Mayor aproximación a las dosis empleadas. Utilidad para comparación entre unidades de la misma especialidad en centros distintos	Cálculo no estandarizado. Pueden existir variaciones para la DDP dentro de un mismo hospital y entre indicaciones. Dificultad para establecer comparaciones entre centros
DDT (días de tratamiento)	Número de días que un paciente recibe un determinado antibiótico, independientemente de la cantidad y dosis utilizadas	Complejidad variable	Minimiza el impacto de la variabilidad de dosis empleadas (discrepancia DDD/DDP). Útil para medir consumo en pacientes pediátricos o insuficiencia renal	No considera las dosis empleadas. Precisa de una mayor inversión de tiempo para su cálculo que las DDD y DDP

Rol del especialista en Farmacología

- participar en el diseño, implementación y **evaluación** del programa.
- evaluar las **prescripciones**.
- promover, desarrollar y participar en actividades educativas y de investigación (perfil universitario)
- participar y coordinar el desarrollo de **guías** institucionales
- Brindar **información** farmacoterapéutica sobre

indicadores de proceso y de resultado

selección y prescripción racional, ajustes de dosis, monitorización clínica y paraclínica, interacciones, riesgos específicos

análisis crítico, independiente y de calidad de la evidencia disponible

En suma

Perfil del PROA: interdisciplinariedad, asistencia, calidad, intersectorialidad

Políticas de apoyo, supervisión, restricción y retroalimentación

Rol del PROA a nivel:

- clínico - prescriptor
- resto cadena del medicamento
- institucional
- país: interacciones en el Plan Nacional de Acción

contra la Resistencia Antimicrobiana



 Ministerio
de SALUD



**Plan Nacional de Acción
contra la Resistencia
Antimicrobiana**

Abordaje desde la Salud Pública

Componente 1

Generación de conocimiento y evidencia sobre la RAM

Reforzar el conocimiento de la situación nacional de la RAM a través de la mejora en los sistemas de vigilancia

OE 1.1 Desarrollar un sistema de vigilancia integrada de RAM

Componente 2

Concientización

Mejorar la conciencia y el entendimiento de la RAM a través de la comunicación efectiva, educación y entrenamiento profesional

OE 2.1 Sensibilizar a los consumidores sobre el uso prudente de antimicrobianos.

OE 2.2 Fomentar la concientización de los profesionales de salud sobre la RAM

Componente 3

Control y prevención de IAASS

Reducir la incidencia de IAASS a través de la efectiva aplicación de medidas de prevención y control

OE 3.1 Fortalecer los programas hospitalarios de prevención y control de las IAAS.

OE 3.2 Incluir a la comunidad en las acciones de prevención y control de IAAS

Componente 4

Consumo de ATM

Optimizar en uso de ATM en salud humana

OE 4.1 Monitorizar el uso y prescripción de ATM

OE 4.2 Promover el uso racional de ATM



En suma

Conocimiento de perfiles S/R

Importancia de contar con
datos de inicio para
comparaciones

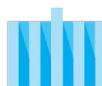
Disminución incidencia de resistencia

Uso racional de los antimicrobianos

Vigilancia de perfil S/R es uno
de los indicadores más
sensibles del URA

Investigación y generación de conocimiento

Inversión sostenible



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

P R O A