

# Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes

Lic. Andrea Novau  
Enfermera en Control de Infecciones  
Hospital Universitario Austral

www.webbertraining.com 28 de septiembre de 2016

## Impacto de la situación de OMR

- En Latinoamérica, las infecciones por bacterias resistentes, la resistencia antimicrobiana es generalizada y es una limitación para el tratamiento adecuado a pacientes infectados tanto en el hospital como en la comunidad.
- El aumento de las tasas de resistencia a los antibióticos reportados en las IACS es una amenaza. Esto incluye ***Staphylococcus aureus meticilino resistente*** (SAMR) ***Enterobacteriaceae*** productoras de B-lactamasas de espectro extendido (BLEE), ***Pseudomonas aeruginosa*** y ***Acinetobacter baumannii*** resistente a carbapenemas.

## Impacto de la situación de OMR

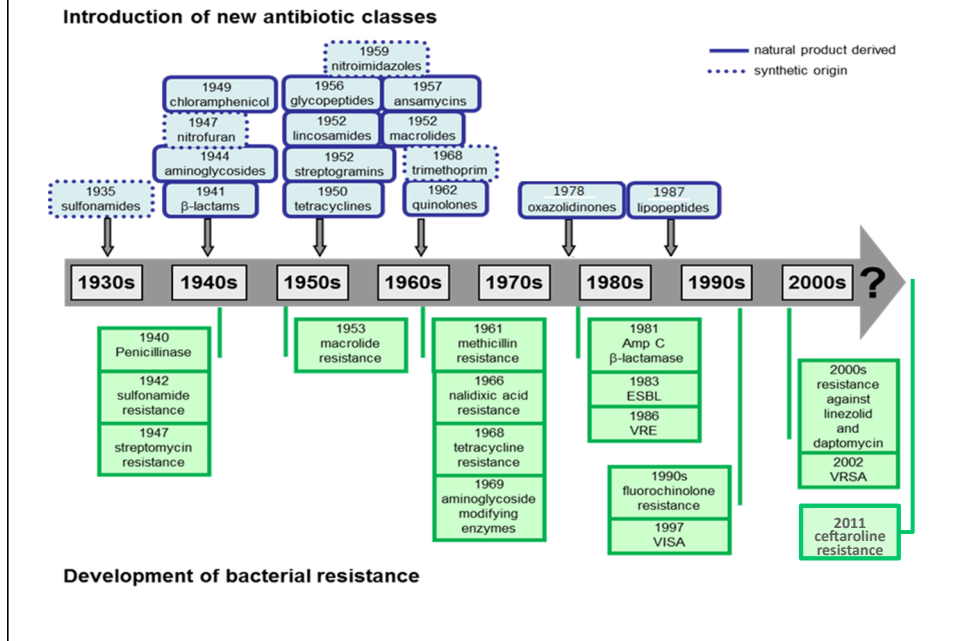
- Según el estudio SENTRY (Antimicrobial Surveillance Program), América Latina presentó niveles de resistencia antimicrobiana más altos que otras regiones evaluadas como Estados Unidos de América y Europa.
- Las infecciones por Enterobacterias productoras de carbapenemasas como *Klebsiella pneumoniae* (KPC) se caracterizó por presentar rápida diseminación, resistencia a casi todos los antibióticos disponibles y nuestra tasa de mortalidad fue entre el 60 y 70% especialmente en pacientes con internación prolongada y pacientes críticos
- La situación en Argentina refleja una alta tasa endémica de colonización por KPC: 6 casos/1000 días paciente.

## Estado de las infecciones por MMDR

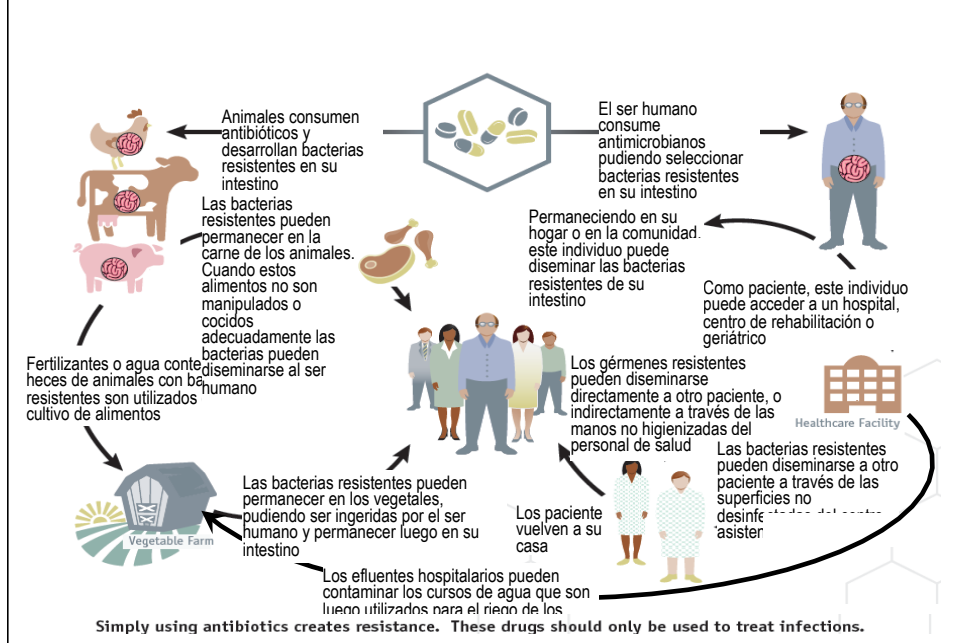
- ✓ EEUU estima que más de **dos millones de personas** adquieren por año una infección por microorganismos resistentes
- ✓ Al menos **23.000 de ellas fallecerán** a causa de la infección
- ✓ El impacto en costos directos asociados se estima en más **USD MM \$20** con un impacto adicional en costos para la sociedad por pérdida de productividad de **USD MM 35**



## El problema de la resistencia antimicrobiana



## Resistencia antimicrobiana – Una visión amplia



## Impacto específico de las IACS por MMDR

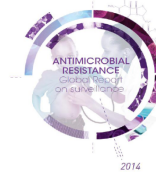
- **Cuál es el impacto de las Infecciones por MMDR?**
  - ✓ **Aumento de la morbilidad de los pacientes**
    - Mayor tiempo de internación en UCIs
    - Mayor tiempo total de internación sanatorial
    - Mayor consumo de recursos
      - Estudios diagnósticos
      - Procedimientos invasivos
      - Antimicrobianos (más costosos y en combinación)
  - ✓ **Aumento de la mortalidad atribuible**
  - ✓ **Aumento de los costos asistenciales asociados**

## Impacto específico de las IACS por MMDR

- **Factores asociados al impacto de los MMDR**
  - ✓ **Factores del paciente:**
    - ✓ Severidad de la enfermedad de base
    - ✓ Co-morbilidades
  - ✓ **Factores del microorganismo:**
    - ✓ Mecanismos de virulencia
  - ✓ **Factores asociados al tratamiento:**
    - ✓ Tratamiento empírico inapropiado
    - ✓ Escasez de recursos terapéuticos



## Impacto de las IACS por MMDR



### MORTALIDAD ATRIBUIBLE AL MICROORGANISMO

Microorganismo	Antimicrobiano	No. de estudios	Mortalidad %		RR	IC 95%
			Microorganismo resistente	Microorganismo no resistente		
<i>Staphylococcus aureus</i>	Resistentes a meticilina (SAMR)	46	26,3	16,9	1,64	1,43 - 1,87
<i>Escherichia coli</i>	Resistentes a cefalosporinas de 3G	4	23,6	12,6	2,02	1,41 - 2,90
	Resistentes a fluoroquinolonas	1	0,0	0,0		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Resistentes a cefalosporinas de 3G	4	20,0	10,1	1,93	1,13 - 3,31
	Resistentes a carbapenems	1	26,3	16,9	1,64	1,43 - 1,87

| Antimicrobial Resistance  
 Global Report on Surveillance 2014



World Health  
 Organization

## KPC



- Representan un **problema con alto impacto** en la salud Pública mundial
- 1996: **Primer caso en USA** de *Klebsiella pneumoniae* (KPC)
- **KPC**: Reporte de un número creciente de *Enterobacteriaceae* y *Bacilos gram negativos* no fermentadores
- *Klebsiella pneumoniae*: **Clon ST258** identificado como el principal transportador responsable de su diseminación mundial



## Impacto de las IACS por KPC

### Risk Factors and Clinical Impact of *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase–Producing *K. pneumoniae*

Leanne B. Gasink, MD, MSCE; Paul H. Edelstein, MD; Ebbing Lautenbach, MD, MPH, MSCE; Marie Synnøstvedt, PhD; and Neil O. Fishman, MD

*Infect Control Hosp Epidemiol* 2009; 30:1180-1185

**BACKGROUND.** *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC)–producing *K. pneumoniae* is an emerging pathogen with serious clinical

and infectious disease implications. The impact of KPC-producing *K. pneumoniae* on patient outcomes and its impact on antibiotic resistance are not well understood.

**METHODS.** We conducted a case-control study of patients with KPC-producing *K. pneumoniae* infections compared with patients with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

**RESULTS.** The risk of KPC-producing *K. pneumoniae* infection was significantly higher among patients with KPC-producing *K. pneumoniae* infections compared with patients with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

**CONCLUSIONS.** KPC-producing *K. pneumoniae* infections are associated with a higher risk of mortality and longer hospital stays compared with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

**KEY WORDS:** *Klebsiella pneumoniae*; carbapenemase; antibiotic resistance; hospital-acquired infection; mortality; hospital stay.

**INTRODUCTION.** The emergence of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* (KPC) is a major public health concern because of its ability to produce carbapenemase, an enzyme that can hydrolyze carbapenems, the last line of defense against many Gram-negative bacteria.

KPC-producing *K. pneumoniae* is an emerging pathogen with serious clinical and infectious disease implications. The impact of KPC-producing *K. pneumoniae* on patient outcomes and its impact on antibiotic resistance are not well understood.

We conducted a case-control study of patients with KPC-producing *K. pneumoniae* infections compared with patients with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

The risk of KPC-producing *K. pneumoniae* infection was significantly higher among patients with KPC-producing *K. pneumoniae* infections compared with patients with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

KPC-producing *K. pneumoniae* infections are associated with a higher risk of mortality and longer hospital stays compared with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

**KEY WORDS:** *Klebsiella pneumoniae*; carbapenemase; antibiotic resistance; hospital-acquired infection; mortality; hospital stay.

**INTRODUCTION.** The emergence of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* (KPC) is a major public health concern because of its ability to produce carbapenemase, an enzyme that can hydrolyze carbapenems, the last line of defense against many Gram-negative bacteria.

KPC-producing *K. pneumoniae* is an emerging pathogen with serious clinical and infectious disease implications. The impact of KPC-producing *K. pneumoniae* on patient outcomes and its impact on antibiotic resistance are not well understood.

We conducted a case-control study of patients with KPC-producing *K. pneumoniae* infections compared with patients with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

The risk of KPC-producing *K. pneumoniae* infection was significantly higher among patients with KPC-producing *K. pneumoniae* infections compared with patients with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

KPC-producing *K. pneumoniae* infections are associated with a higher risk of mortality and longer hospital stays compared with non-KPC-producing *K. pneumoniae* infections.

**KEY WORDS:** *Klebsiella pneumoniae*; carbapenemase; antibiotic resistance; hospital-acquired infection; mortality; hospital stay.

- **Objetivo:** Identificar factores de riesgo de colonización/infección y estimar la mortalidad atribuible por KPC
- **Diseño:** Estudio de casos (*K. pneumoniae* KPC+ = 56) y controles (*K. pneumoniae* KPC– = 863)
- **Resultados:**
  - Factores de riesgo independientes:
    - ✓ **Severidad de la enfermedad:** OR 4,31; IC 95% 2,25-8,25
    - ✓ **Uso previo de antibióticos:**
      - Fluoroquinolonas: OR 3,39; IC 95% 1,50-7,66
      - Cefalosporinas: OR 2,55; IC 95% 1,18-5,52
      - Carbapenem: OR 3,96; IC 95% 0,40-20,46
    - **Mortalidad atribuible:** OR 3,60; IC 95% 1,87-6,91

## Impacto específico de las IACS por MMDR

Predictors of mortality in patients with infections due to multi-drug resistant Gram negative bacteria: The study, the patient, the bug or the drug?

Konstantinos Z. Vardakas<sup>a,b</sup>, Petros I. Rafailidis<sup>a,c</sup>,  
Athanasios A. Konstantelias<sup>a,d</sup>, Matthew E. Falagas<sup>a,b,e,\*</sup>

Journal of Infection 2013; 66: 401–414

**Summary Objective:** To study the predictors of mortality among patients with multi-drug resistant Gram negative (MDRGN) infections and the role of MDRGN bacteria in the outcome of such patients.

**Methods:** PubMed and Scopus databases were searched (until June 30, 2012). Data were extracted and analyzed using the technique of meta-analysis.

Res  
tors  
infe  
mor  
regi  
wer  
resi  
with  
1.02  
non

• Más allá de la severidad de la enfermedad de base y de la comorbilidad, la infección por MMDR y el tratamiento inapropiado fueron identificados como predictores independientes de mortalidad

✓ MMDR vs Microorganismos no MMDR: **RR 1,78 (IC 95% 1,45 – 2,19)**

✓ Tratamiento empírico inapropiado: **RR 1,37 (IC95% 1,25 – 1,51)**

✓ Tratamiento definitivo inapropiado: **RR 2,05 (IC95% 1,12 – 3,76)**

(1.65, 1.09–2.52), isolation of MDRGN bacteria (1.49, 1.21–1.83), inappropriate definitive (2.05, 1.12–3.76) and empirical treatment (1.37, 1.25–1.51), and male gender (1.13, 1.05–1.21) were most commonly observed in patients who died than patients who survived.

**Conclusion:** Significant diversity and statistical heterogeneity was observed. Beyond comorbidity and severity scores, MDR and inappropriate treatment were also identified as predictors of mortality.

## Parámetros para decidir la implementación de medidas de control

Parámetros	Microorganismos			Consecuencia
	SAMR	EVR	BGN MMDR	
<b>Tasa de detección</b> (capacidad de detectar colonización a través de los cultivos de vigilancia)	30%-90%	90%	69%	> tasa → justifica vigilancia
<b>Duración de colonización</b> (tiempo en que el paciente persiste como portador)	365 días	125 días	160 días	> duración → justifica aislamiento
<b>Presión de colonización</b> (probabilidad de adquirir un MMDR como consecuencia del nivel de prevalencia en el entorno asistencial)	+++	+++	BLEE + KPC +++	> presión → justifica aislamiento

Harris AD, et al. Clin Infect Dis 2006; 43 (Suppl. 2): S57-S61



## Higiene de manos



El elemento fundamental como reto mundial por la Seguridad del paciente

**“Unas manos limpias son manos mas seguras”**

- Si bien la **higiene de las manos es la medida primordial** para la **reducción** de las infecciones, su **incumplimiento** representa un **problema en todo el mundo**.
- Reúne líderes en el tema de higiene de manos y la seguridad de en la atención sanitaria.

## Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes Lic. Andrea Novau, Hospital Universitario Austral, Argentina

### Higiene de manos



#### POLÍTICA DE HIGIENE DE MANOS

Lograr una higiene de manos efectiva por parte de nuestros pacientes, sus familiares y de todo el personal involucrado directa o indirectamente en la actividad asistencial es una de las principales prioridades para nuestra organización. Consideramos que la higiene de manos es una medida simple, capaz de incrementar en forma significativa la seguridad de nuestros pacientes.

Por este motivo el Hospital Universitario Austral se compromete ante la comunidad a mantener los esfuerzos para lograr una tasa creciente de adherencia a esta medida de acuerdo a las pautas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, a través de la educación permanente y de la medición periódica del nivel de cumplimiento, desarrollando nuevas estrategias tendientes a optimizar los resultados obtenidos, en el marco de un programa de mejora continua.



**Dr. Eduardo Schnitzler**  
Director Médico



**Lic. José Luis Pulgari**  
Director General

Compromiso del HUA con la higiene de manos

PR-DME-IPSG-HIG.MANOS-001, Anexo I, Revisión 0

17

### Higiene de manos

#### ► Estructura



18



## Higiene de manos

### HIGIENE DE MANOS

- Si sus manos se encuentran visiblemente sucias o contaminadas con material biológico, o el paciente se encuentra infectado con *Clostridium difficile*, lávese con **jabón neutro y séquese luego con toalla descartable**, utilice la misma para el cierre de la canilla y luego **complete la higiene de manos con alcohol-gel siguiendo técnica convencional**.
- Si sus manos se encuentran visiblemente limpias utilizar higiene de manos con **alcohol-gel siguiendo técnica convencional**.
- En caso de realizar un **procedimiento invasivo quítese el reloj, anillos y pulseras y realice la higiene de manos y antebrazos con alcohol-gel hasta arriba del codo antes de colocarse los guantes**. Repita la higiene con **alcohol-gel siguiendo técnica convencional** luego del retiro de los guantes.

#### Procedimiento Invasivo

1

Punta de dedos y antebrazo del mismo lado.



2

Punta de dedos y antebrazo del lado contrario.



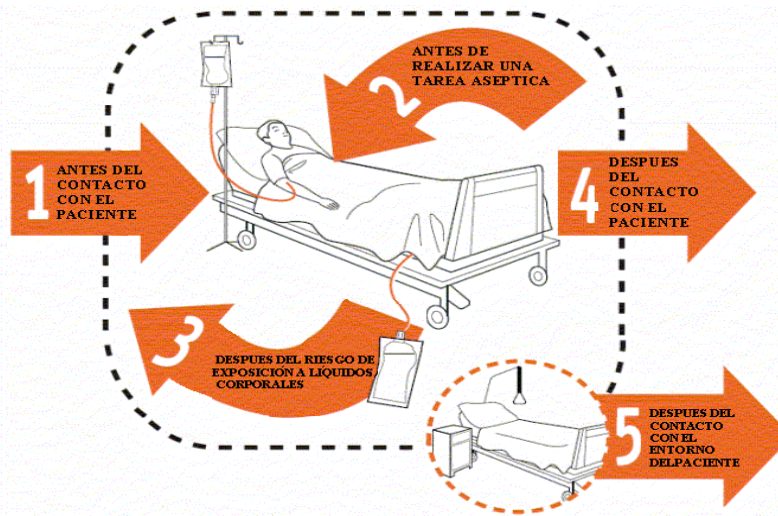
3

Higiene convencional de ambas manos.



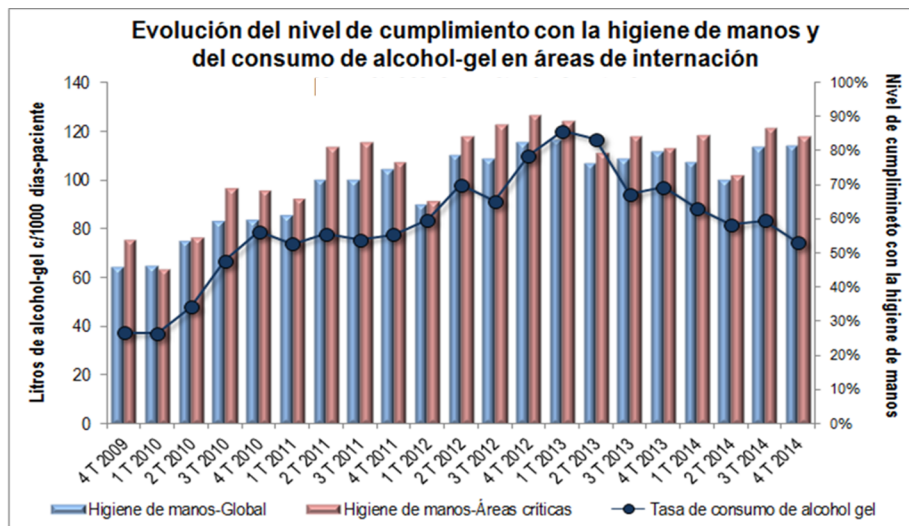
La higiene de manos es un compromiso de todos

## Higiene de manos



20

## Higiene de manos



## Política de vigilancia y aislamiento

### Recomendación

#### Vigilancia y aislamiento inicial

##### Realizar:

- **Hisopado nasal y perianal** al ingreso y colocar en **Aislamiento de contacto**, hasta obtener el resultado de los hisopados, a todo paciente **admitido para internación** (en emergencias, piso o unidades de cuidados intensivos) que cumpla con alguno de los siguientes criterios:
  - ✓ **Hemodiálisis crónica**
  - ✓ **Internación previa en cualquier institución** (incluido el HUA) en los últimos 3 meses por al menos 24 hs (internación de agudos, centros de rehabilitación, internación domiciliaria y geriátricos)
  - ✓ **Antecedentes de colonización/infección previa por MMDR** (SAMR; KPC; CD)

#### Cultivos de vigilancia durante la internación

##### Realizar:

- **Hisopado nasal y perianal:**
  - ✓ Semanalmente a todo paciente internado en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos
  - ✓ A todo paciente derivado de la **Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos** a piso manteniendo aislamiento hasta el resultado de los cultivos

## Política de Vigilancia y Aislamiento

### Estrategia por microorganismo

#### Paciente colonizado/infectado con SAMR:

- ✓ Etiquetar en historia clínica (SAMR)
- ✓ Iniciar decolonización con mupirocina nasal al 2% dos veces por día por 5 días
- ✓ Baño diario con paños con clorhexidina al 2%
- ✓ Hisopar a las 24 hs de finalizada la decolonización:
  - Si hisopado negativo (discontinuar aislamiento y retirar etiqueta). Hisopado positivo reintentar decolonización. Si persiste positiva mantener aislamiento y etiqueta

#### Paciente colonizado/infectado por OMR (incuyendo KPC):

- ✓ Etiquetar en historia clínica e iniciar aislamiento de contacto si:
  - Hisopado positivo
  - Herida/escara infectada
  - Diarrea asociada
  - Infección urinaria
  - Neumonía
- ✓ Mantener la etiqueta en la historia clínica al alta
- ✓ Hisopar al reingreso:
  - Si resulta positivo mantener aislamiento en la internación. Si resulta negativo, repetir hisopados semanales. Si se obtienen tres hisopados negativos consecutivos, levantar aislamiento
  - Reiniciar aislamiento de contacto empírico si el paciente recibe antimicrobianos y realizar hisopado anal al finalizar el tratamiento. Si es positivo mantener aislamiento hasta el alta. Si es negativo levantar aislamiento.

#### Paciente infectado con *Clostridium difficile*

- ✓ Etiquetar en historia clínica y mantener aislamiento de contacto hasta:
  - Finalizado el tratamiento antimicrobiano
  - Diarrea controlada

## Política de aislamiento

*Clostridium difficile*  
**MEDIDAS ADICIONALES**

- Higiene de manos con jabón-neutro y luego alcohol-gel
- Limpieza de la habitación con lavandina al 10%
- Familiares y visitas: uso de camisolín y guantes

C

### PRECAUCIONES DE CONTACTO



R<sub>g</sub>

### PRECAUCIONES RESPIRATORIAS-GOTAS



R<sub>a</sub>

### PRECAUCIONES RESPIRATORIAS-AÉREAS

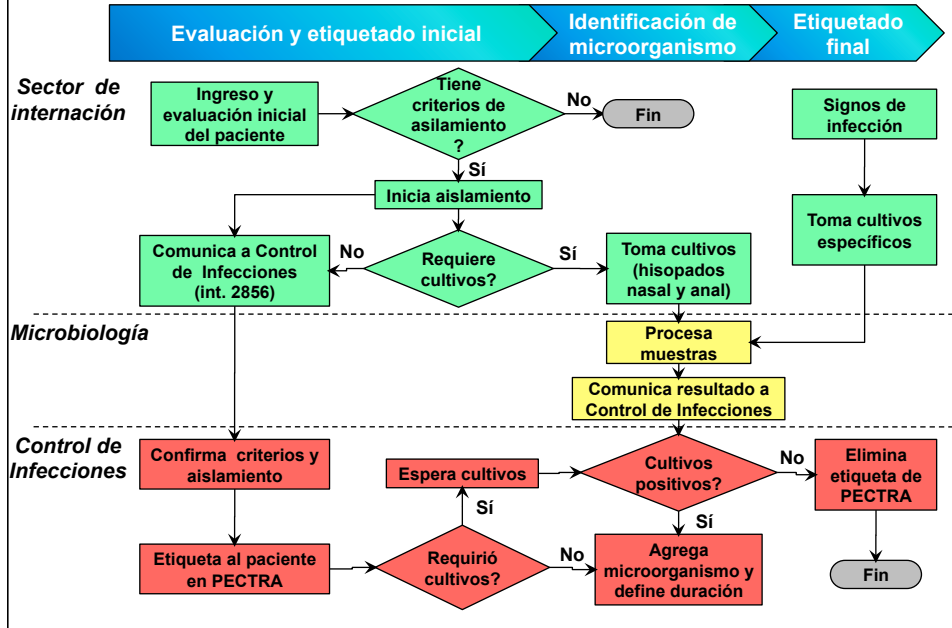


24



Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes  
Lic. Andrea Novau, Hospital Universitario Austral, Argentina

Flujograma para la Identificación y Aislamiento de pacientes



Limpieza hospitalaria

El ambiente inanimado puede facilitar la trasmisión de patógenos

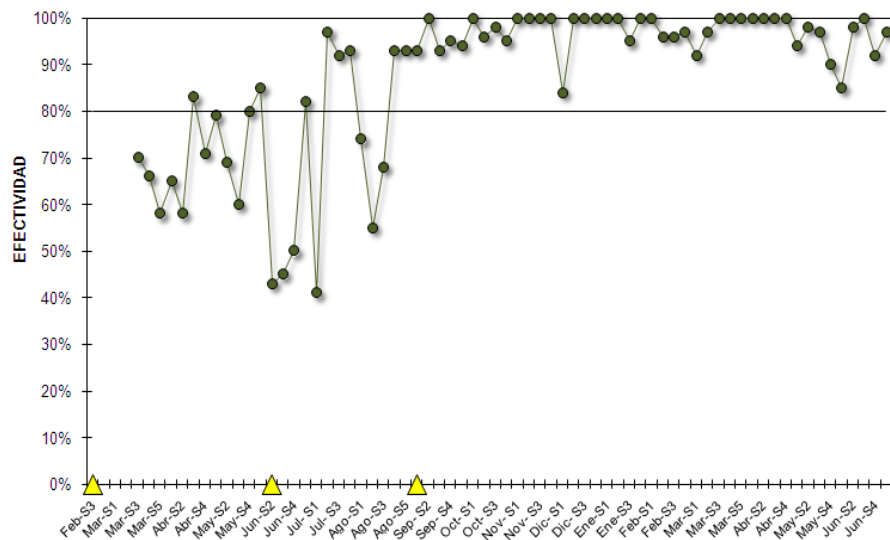


X representa los sitios con cultivo + para gérmenes multirresistentes

## Limpeza hospitalaria

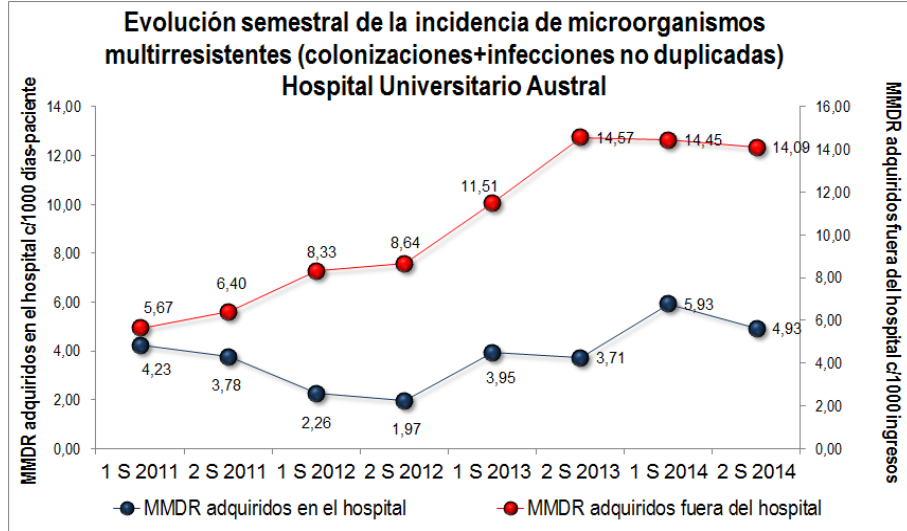


**Evolución del nivel de limpieza de las Unidades-Paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales**



## Evolución de la resistencia antimicrobiana

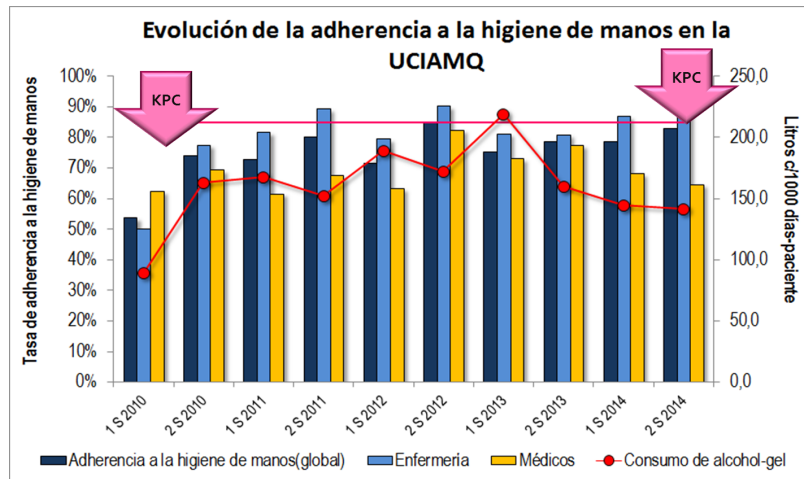
### Situación institucional



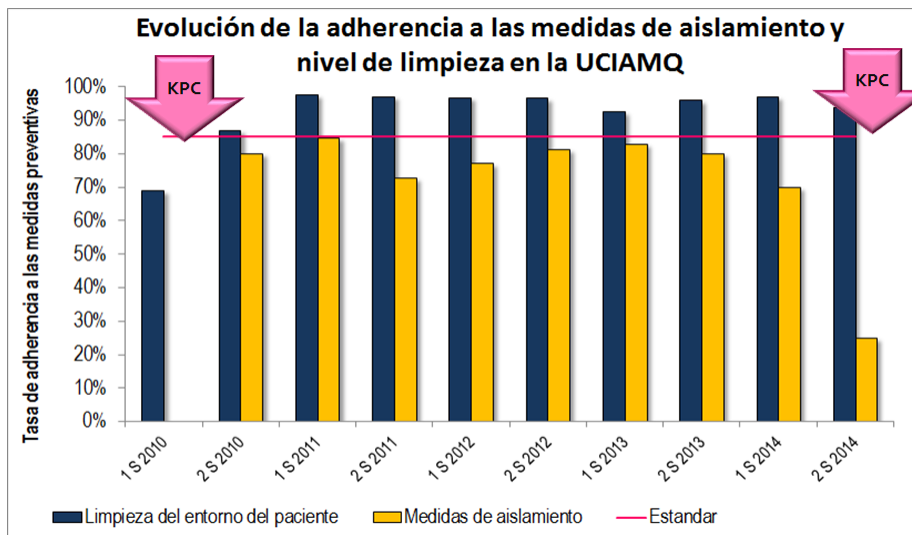
### Interacción de las medidas para el control de la emergencia y transmisión de MMDR

Componente del programa de PCI	Situación	Brote	MMR - <i>C. difficile</i>
Higiene de manos Limpieza del entorno Aislamiento de contacto	Controlado	NO	NO
Uso de antimicrobianos	Controlado		
Higiene de manos Limpieza del entorno Aislamiento de contacto	Descontrolado	SI	NO
Uso de antimicrobianos	Controlado		
Higiene de manos Limpieza del entorno Aislamiento de contacto	Controlado	NO	SI
Uso de antimicrobianos	Descontrolado		
Higiene de manos Limpieza del entorno Aislamiento de contacto	Descontrolado	SI	SI
Uso de antimicrobianos	Descontrolado		

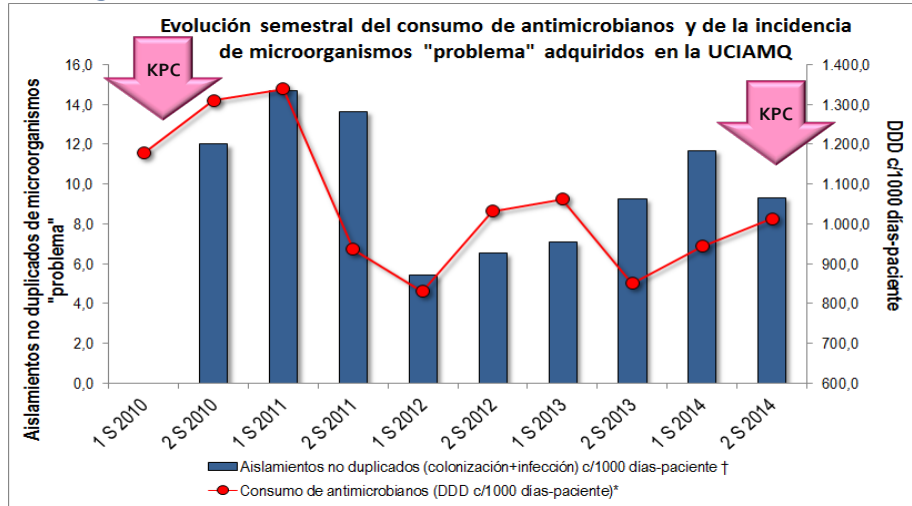
## Interacción de las medidas preventivas y la emergencia de MMDR en la UCIAMQ



## Interacción de las medidas preventivas y la emergencia de MMDR en la UCIAMQ



## Interacción de las medidas preventivas y la emergencia de MMDR en la UCIAMQ



† Microorganismos problema: SAMR; EVR; *Klebsiella pneumoniae* (KPC); *Pseudomonas aeruginosa*; *Acinetobacter* spp; *Clostridium difficile*

\* Aminopencilinas+inhibidores; Piperacilina-tazobactam; Cefalosporinas 3-4 G; Carbapenem; Fluoroquinolonas; Glicopéptidos.



### Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



#### Control strategies for carbapenemase-producing Enterobacteriaceae at different levels of the healthcare system

Ángel Asensio<sup>a,\*</sup>, Mireia Cantero<sup>a</sup>, Evelyn Shaw<sup>b</sup> and Salvador Vergara-López<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda, Majadahonda, Madrid, Spain

<sup>b</sup>Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain

<sup>c</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital de la Merced, Osuna, Sevilla, Spain

#### ABSTRACT

**Keywords:**  
Carbapenemase-producing  
Enterobacteriaceae  
Infection control  
Healthcare facilities  
Long  
Hosp

There has been a rapid increase in recent years in the incidence of infection and colonization by carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE). A number of clusters and outbreaks have been reported, some of which have been contained, providing evidence that these clusters and outbreaks can be managed effectively when the appropriate control measures are implemented. This review outlines

Se requiere la existencia de un plan previo definido para prevenir la diseminación de las EPC a nivel hospitalario.

Para la atención al paciente se debería incluir la gestión de los pacientes al ingreso y la aparición de nuevos casos, los cultivos de **vigilancia activa** y la definición de los grupos de alto riesgo. Debería conseguirse un **alto cumplimiento, tanto de las precauciones estándar para todos los pacientes como de las precauciones de contacto para categorías definidas de pacientes**. Además, las instituciones de crónicos constituyen un reservorio donde los pacientes entran y salen y donde puede ocurrir la transmisión.

**Conclusión: se necesita un conjunto de actividades para prevenir una mayor diseminación de estas bacterias en nuestra población.**

# Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes Lic. Andrea Novau, Hospital Universitario Austral, Argentina



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Journal of Hospital Infection

journal homepage: [www.elsevierhealth.com/journals/jhin](http://www.elsevierhealth.com/journals/jhin)



---

Review

## Priorities in the prevention and control of multidrug-resistant Enterobacteriaceae in hospitals

A.S. Khan<sup>a,b</sup>, S.J. Dancer<sup>c</sup>, H. Humphreys<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Microbiology, Beaumont Hospital, Dublin, Ireland  
<sup>b</sup> Department of Clinical Microbiology, The Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin, Ireland  
<sup>c</sup> Department of Microbiology, Hairmyres Hospital, East Kilbride, UK

---

ARTICLE INFO

SUMMARY

**Objetivo:** Se pretende establecer cuáles deben ser las prioridades para la prevención y el control de MDE y lo que es factible para su implementación. También identificar áreas para futuras investigaciones.

**Métodos:** Se revisaron la literatura publicada y de otras fuentes, por ejemplo, agencias nacionales, de medidas e intervenciones usado para controlar MDE.

**Hallazgos:** ciertas categorías de pacientes de riesgo deben ser examinados, especialmente en crítico cuidar las áreas, utilizando métodos de laboratorio adecuados. Estándar y precauciones de contacto son el cumplimiento esencial e higiene de las manos requiere un énfasis continuo y alto cumplimiento los niveles. Como MDE puede persistir en las superficies ambientales durante semanas, la descontaminación del medio ambiente también podría ser una intervención efectiva de control. Hay opciones limitadas para la descolonización con los estudios inadecuados hasta la fecha y la administración de antibióticos dentro y fuera del hospital sigue siendo importante.

**Conclusión:** Como existe un claro déficit en la base de pruebas de información y orientación sobre la prevención y el control, se requiere con urgencia la investigación en áreas clave, como la detección rápida de OMR

© 2012 The Healthcare Infection Society. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved

## Prevention of Colonization and Infection by *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae in Long-term Acute-Care Hospitals

Mary K. Hayden,<sup>1,2</sup> Michael Y. Lin,<sup>1</sup> Karen Lolans,<sup>2</sup> Shayna Weiner,<sup>1</sup> Donald Blom,<sup>1</sup> Nicholas M. Moore,<sup>3</sup> Louis Fogg,<sup>4</sup> David Henry,<sup>5</sup> Rosie Lyles,<sup>6</sup> Caroline Thurlow,<sup>1</sup> Monica Sikka,<sup>1</sup> David Hines,<sup>7</sup> and Robert A. Weinstein<sup>1,6</sup>; for the Centers for Disease Control and Prevention Epicenters Program

Departments of <sup>1</sup>Medicine, Division of Infectious Diseases, <sup>2</sup>Pathology, <sup>3</sup>Medical Laboratory Science, and <sup>4</sup>Nursing, Rush University Medical Center, <sup>5</sup>Department of Biostatistics, University of Illinois School of Public Health, <sup>6</sup>Department of Medicine, Division of Infectious Diseases, Cook County Health and Hospital System, and <sup>7</sup>Metro Infectious Disease Consultants LLC, Chicago, Illinois

Outcome	Preintervention			Preintervention			Change in Event Rate	P Value
	No. Of Events	Events/1000 Patient-days	95% CI	No. Of Events	Events/1000 Patient-days	95% CI		
KPC in any clinical culture	656	3.7	3.4-4.0	285	2.5	2.2-2.8	-1.2	.001
KPC Bloodstream in infection	165	0.9	8-1.1	48	0.4	3-5	-0.5	.008
Bloodstream infection due to any pathogen	2004	1.2	10.7-11.7	870	7.6	7.1-8.1	7.1-8.1	.006
Contaminated blood culture	865	4.9	4.5-5.2	261	2.3	2.0-2.6	2.0-2.6	.003

Downloaded from <http://cid.oxfordjournals.org/> at City University, London on March 30, 2016

Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes  
Lic. Andrea Novau, Hospital Universitario Austral, Argentina

## Impacto de un brote de KPC en el HUA

**Brote de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas en una UCI de un Hospital Universitario: Efectividad e impacto económico de las estrategias implementadas para su control**



Quirós, R; Vilches V, Gonzalez L, Novau A, Fabbro L, Pratesi P, Enriquez M, Cosenza S, Pereyra Acuña M

- ✓ Incidencia (aislamientos no duplicados c/ 1000 días-paciente):
  - Pre-brote: **2,8**; Brote: **21,7**; Control: **0,6**
- ✓ Total de casos: **26**; 65% Infecciones; 35% colonizaciones
- ✓ Uso previo de antibióticos: **100%**
- ✓ Tasa de mortalidad: **31%** (8/26)
- ✓ Impacto económico: **\$ 575.523**
- ✓ Causas:
  - Aumento de la severidad de los pacientes
  - Ausencia de una política de vigilancia
  - Baja adherencia a la higiene de manos
  - Baja adherencia a la política de aislamiento
  - Ausencia de un protocolo de supervisión de limpieza
  - Alto consumo de carbapenemes

HOSPITAL  
UNIVERSITARIO  
AUSTRAL

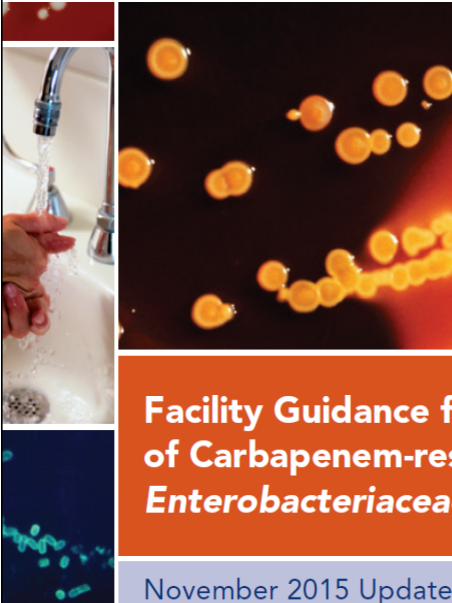
Medidas complementarias  
para prevenir la emergencia y  
trasmisión de los MMDR

38



Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes  
Lic. Andrea Novau, Hospital Universitario Austral, Argentina

Medidas para reducir la emergencia y transmisión de KPC



**Facility Guidance for Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae**  
November 2015 Update

**Summary of Prevention Strategies For Acute and Long-Term Care Facilities**  
Please see text for details.

- Hand Hygiene
  - Promote hand hygiene
  - Monitor hand hygiene adherence and provide feedback
  - Ensure access to hand hygiene stations
- Contact Precautions (CP)
  - Educate and train healthcare personnel about CP including allowing time to practice donning and doffing
  - Monitor CP adherence and provide feedback
  - No recommendations for discontinuation of CP
- Acute Care
  - Place CRE colonized or infected patients on Contact Precautions (CP)
    - Empiric CP might be used for patients transferred from high-risk settings
- Long-term Care
  - Place CRE colonized or infected residents that are high-risk for transmission on CP (as described in text); for patients at lower risk for transmission use precautions based on type of care provided
- Healthcare Personnel Education
- Minimize Use of Invasive Devices
- Timely Notification from Laboratory When CRE are Identified
- Communication of CRE Status for Infected and Colonized Patients at Discharge and Transfer
  - Identify known CRE patients at re-admission
- Promotion of Antimicrobial Stewardship
- Environmental Cleaning
- Patient and Staff Cohorting
  - When available cohort CRE colonized or infected patients and the staff that care for them even if patients are housed in single rooms
  - If the number of single patient rooms is limited, reserve these rooms for patients with highest risk for transmission (e.g., incontinence)
- Screening Contacts of CRE Patients
  - Screen patient with epidemiologic links to unrecognized CRE colonized or infected patients
- Active Surveillance Testing
  - Screen high-risk patients at admission or at admission and periodically during their facility stay for CRE. Empiric CP can be considered while results of admission surveillance testing are pending
- Chlorhexidine Bathing
  - Bathe patients with 2% chlorhexidine

Impacto del baño diario con clorhexidina

Effect of Daily Chlorhexidine Bathing on Hospital-Acquired Infection

Michael W. Climo, M.D., Deborah S. Yokoe, M.D., M.P.H., David K. Warren, M.D., Trish M. Perl, M.D., Maureen Bolon, M.D., Loreen A. Herwaldt, M.D., Robert A. Weinstein, M.D., Kent A. Sepkowitz, M.D., John A. Jernigan, M.D., Kakotan Sanogo, M.S., and Edward S. Wong, M.D.

N Engl J Med 2013;368:533-42.

**BACKGROUND**

Results of previous single-center, observational studies suggest that daily bathing of patients with chlorhexidine may prevent hospital-acquired bloodstream infections and the acquisition of multidrug-resistant organisms.

**METHODS**

We conducted a randomized trial to evaluate the effect of daily chlorhexidine bathing on hospital-acquired bloodstream infections. Nine hundred and thirty patients were randomized to receive either chlorhexidine-impregnated or standard hospital-acquired infection prevention protocol, exchangeable bed linens, and chlorhexidine-impregnated bedclothes. Exchangeable bed linens and chlorhexidine-impregnated bedclothes were used in the intervention group. Daily bathing with chlorhexidine was used in the intervention group. Daily bathing with standard hospital-acquired infection prevention protocol, exchangeable bed linens, and chlorhexidine-impregnated bedclothes was used in the control group. No patients were lost to follow-up. Daily bathing with chlorhexidine reduced the risk of hospital-acquired bloodstream infection by 40% (95% CI, 20% to 57%; P < .001).

**RESULTS**

A total of 77 hospital-acquired bloodstream infections were acquired among 6,650 cases of hospital-acquired bloodstream infection. The incidence of hospital-acquired bloodstream infection was significantly lower in the chlorhexidine group than in the control group (1.1% vs 1.8%, P < .001).

**CONCLUSION**

Daily bathing with chlorhexidine reduced the risk of hospital-acquired bloodstream infection by 40% (95% CI, 20% to 57%; P < .001).

© 2013 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. Chlorhexidine is a registered trademark of Sage Products; Cimicral trials.gov number, NCT100502476.

- **Objetivo:** Evaluar el impacto del baño diario con paños c/CHG en la incidencia de infecciones por MMR
- **Diseño:** Estudio randomizado cruzado por grupos en 9 UCIs de 6 centros
- **Grupo intervención:**
  - ✓ Baño diario con paños con CHG al 2% (sin enjuague)
- **Grupo control :**
  - ✓ Baño diario con paños sin antisépticos



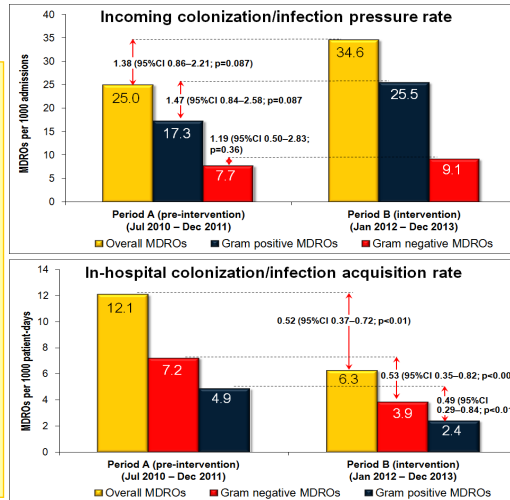
## Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes Lic. Andrea Novau, Hospital Universitario Austral, Argentina

### Effect of Daily Chlorhexidine Bathing on Multidrug-resistant Organisms Transmission and Infection at an Adult Intensive Care Unit

**IDWeek**<sup>2014</sup>  
October 8 - 12 • Philadelphia, PA

R. Quirós, A. Novau, M. Enriquez, M. Salaberry, M. Casanova, M. Pereyra, G. Kremer, M. Jerman, P. Pratesi

- **Objetivo:** Determinar el impacto del baño diario con paños con clorhexidina al 2% en la adquisición de MMDR en pacientes ingresados a una Unidad de Cuidados Intensivos Médico-Quirúrgico de Adultos (UCIAMQ).
- **Diseño:** Estudio cuasi-experimental de (antes/después) Período pre-intervención: Jul 2010–Dic 2011; Período intervención: Ene 2012–Dic 2013
- **Intervención:** Baño diario con paños con CHG al 2%
- **Medidas de control:** idem ambos períodos



www.hospitalaustral.edu.ar

HOSPITAL  
UNIVERSITARIO AUSTRAL

## Trasplante de materia fecal: La frontera final?

### 1805. Use of Stool Transplant to Clear Fecal Colonization with Carbapenem-Resistant *Enterobacteriaceae* (CRE): Proof of Concept

A. Freedman, S. Eppes. Newark, Delaware

**IDWeek**<sup>2014</sup>  
October 8 - 12 • Philadelphia, PA

#### Background:

CRE cause serious infections which are difficult to treat and prolonged intestinal carriage is common. A 14 year old girl

- ✓ Paciente de 14 años con diagnóstico de linfocitosis en tratamiento con antimicrobianos de amplio espectro por infección por *Pseudomonas aeruginosa*
- ✓ Desarrolla bacteriemia por *Klebsiella pneumoniae* (KPC+) con hemocultivos positivos persistentes por 5 semanas
- ✓ Desarrolla artritis séptica de hombro y ambas caderas
- ✓ Los hemocultivos se negativizan con doripenem + colistin + rifampicina + plazomicina
- ✓ 10 meses después osteomielitis de fémur derecho por KPC con persistencia de cultivos de materia fecal positivos
- ✓ Se realiza Trasplante de Materia Fecal (donante familiar)
- ✓ Ausencia de recurrencia de infección durante 1,5 años y 3 coprocultivos negativos durante 8 meses post-trasplante

www.webbertraining.com

## Medidas administrativas



- **Disponibilidad** continua de **EPP y equipamientos** de uso individual.
- Personal médico y de enfermería **dedicado exclusivamente** al cuidado del paciente colonizado o infectado por *Enterobacterias* productora de carbapenemasa.
- **Disponibilidad de insumos de laboratorio** con el fin de identificar en forma oportuna material bacteriológico con KPC o NDM.

## Familia y visitantes



- **Visitas:** Restringir el número de ingreso a la unidad.
- Los miembros de familia que presten cuidado al paciente o tengan contacto próximo deben utilizar EPP
- Usar guantes para tocar al paciente o superficies próximas (Ej. Barras de la cama, equipos médicos)
- Colocarse camisolín
- Retirar EPP antes de salir del área o habitación del paciente

Limitaciones y riesgos asociados a las medidas preventivas	
Medida de control	Limitaciones/riesgos
<b>Vigilancia activa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacto psicológico para el paciente (intimidad)</li> <li>▪ Disminución del nivel de satisfacción</li> <li>▪ Sobrecarga de trabajo para el laboratorio</li> <li>▪ Incremento de costos</li> </ul>
<b>Higiene de manos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pobre adherencia por parte del personal asistencial</li> </ul>
<b>Medidas de aislamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pobre adherencia por parte del personal asistencial</li> <li>▪ Impacto psicológico para el paciente (depresión)</li> <li>▪ Disminución del nivel de satisfacción</li> <li>▪ Compromiso de la seguridad de los pacientes</li> <li>▪ Incremento de costos</li> </ul>
<b>Limpieza del entorno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pobre adherencia por parte del personal asistencial</li> <li>▪ Dificultad para mantener una estrategia de control</li> </ul>
<b>Gestión del uso de antimicrobianos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pobre adherencia por parte del personal médico</li> <li>▪ Impacto negativo en otros indicadores (sobrevida)</li> </ul>

## Reflexiones finales

- ✓ Es imprescindible la implementación de un Programa efectivo para la prevención y control de los microorganismos multirresistentes.
- ✓ Las medidas deben ser implementadas de acuerdo a cada institución, teniendo en cuenta su costo – beneficio.
- ✓ Si bien el personal de Control de infecciones sugiere medidas para su control, es necesaria la comprensión, compromiso, participación y trabajo de un equipo interdisciplinario.
- ✓ Tanto la observación y monitoreo del cumplimiento a medidas, debe realizarse ininterrumpidamente a fin de modificar conductas y asegurar su ejecución.
- ✓ La constante capacitación y devolución de los resultados, puede favorecer al cambio y de conductas y resultados positivos en prevención y control de OMR.

# Estrategias para el Control de transmisión de Organismos Multirresistentes

## Lic. Andrea Novau, Hospital Universitario Austral, Argentina

### Bibliografía

- Antibiotic Resistance Threats in the United States; 2014. Disponible en: <http://www.cdc.gov/features/antibioticresistancethreats/>
- Edmond M B. The impact of Discontinuing Contact Precautions for VRE and MRSA on Device-Associated Infections. *Infection control & epidemiology*; 2015
- Figueroa R. Protocolo de vigilancia de microorganismos multirresistentes en unidades de enfermos en situación crítica. Organización Sanitaria Integrada (ODI) Basurto- Bilbao; 2015.
- Londoño R.J. Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. *Infección Asociación Colombiana de Infectología*; 2015 .Disponible en: <http://www.elsevier.es/eime>
- López L-Cerero. Papel del ambiente hospitalario y los equipamientos en la transmisión de las infecciones nosocomiales. *Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica*; 2014. Disponible en <http://www.elsevier.es/eime>.
- Maimone S. ¿Qué opina el CDC?—Centro de Control de enfermedades de Atlanta EEUU- sobre la relación cantidad y calidad de enfermeros y número de pacientes; citado Julio 2007. Disponible en: [www.codeinsep.org](http://www.codeinsep.org)
- Nota descriptiva N°194. Resistencia a los antimicrobianos; Abril 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/>
- Cifuentes M. **Alerta epidemiológica. Primer caso de detección de blaKPC en Chile desde Italia a una hospital público de Santiago.** *Rev. Chil Infect* 2012; 29 (2): 224-228
- Comité de infectología crítica SATI. Guías para el control de infecciones por Enterobacterias resistentes a carbapenemes o productoras de carbapenemasas adaptadas de las Guías del Centre for Disease Control and Prevencion (CDC) y del Healthcare Infection Control practices Advisory Committee (HICPAC). Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5810a4.htm>
- Dr. Carlos G. Malbran. Como reportar los carbapenemes en Enterobacterias productoras de carbapenemasas. Servicio Antimicrobianos, Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) INEIANLIS Boletín Informativo Nro.3. Actualización 2014
- FacilityGuidance for Control o Carbapenem-resistan Enterobacteriaceae (CRE) November 2015. <http://www.cdc.gov/hai/pdfs/cre/CRE-guidance-508.pdf>