



# Tendencia de resistencia bacteriana en unidades del Hospital Militar Central 2001-2010

María Nilse González, Luz Ángela Pescador, Yudy A. Patiño, Héctor Posso, Vivian P. Cañón.

Laboratorio de Microbiología  
HOSPITAL MILITAR CENTRAL

# Introducción



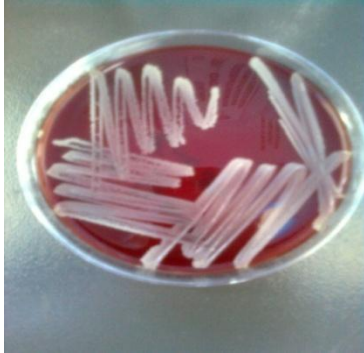
- Las IAAS y la RAM son un problema de salud pública a nivel mundial. La rapidez y facilidad con el cual las bacterias adquieren y desarrollan los diferentes mecanismos de resistencia representan un reto constante para toda la comunidad hospitalaria.

Riesgos en UCI	Ocasionan
Estado crítico, enfermedades de base, inmunocomprometidos	Prolongación de la estancia hospitalaria
Procedimientos invasivos: Dispositivos, CX	Mayor morbilidad y mortalidad
Terapias antimicrobianas prolongadas. Antibióticos de amplio espectro	Altos costos, mayor resistencia
Colonización bacterias multirresistente	Uso antibióticos última línea

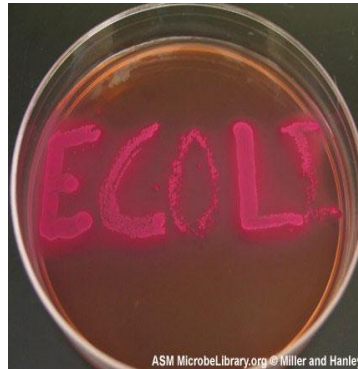
# Introducción



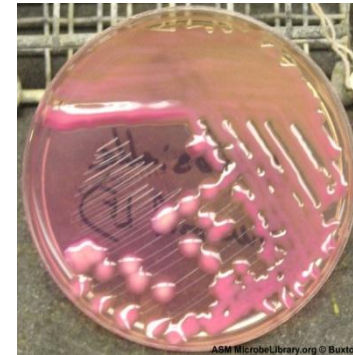
*S. aureus* /*S. epidermidis*  
Microbiología HMC 2010



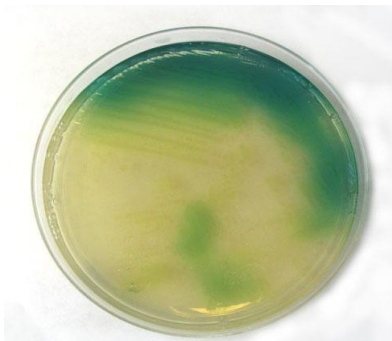
*Escherichia coli*



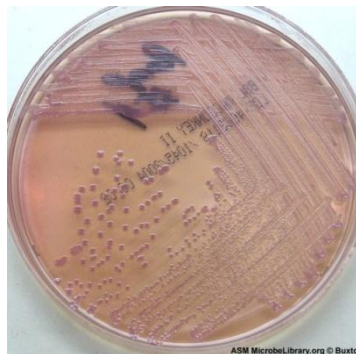
*K. pneumoniae*



*P. aeruginosa*



*A. baumannii*



*E. faecalis/faecium*



# Objetivo



Determinar la tendencia de resistencia a los antibióticos de los principales microorganismos y su frecuencia en las unidades de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Militar Central años 2001-2010.

# Metodología



**Diseño: Estudio** observacional descriptivo retrospectivo de series de tiempo.

**Medición:** Tendencia de resistencia bacteriana y frecuencia de microorganismo en UCI del HMC 2001-2010.

**Plan de análisis:** Recolección información

Análisis-Programa WHONET 5.5

**Criterios de inclusión:**

- Aislamientos obtenidos en cultivos de pacientes de las UCI del HMC entre el año 2001 -2010,
- Analizados mediante los sistemas automatizados
- Susceptibilidad por CIM.

# Metodología



Variable	Definición
Microorganismo aislado	Cualquier mcg aislado que corresponda al primer aislamiento
Respuesta al antibiótico	Respuesta a c/u de los antibióticos según Puntos corte CLSI vigente
Clase de antibiótico	A/B marcadores de resistencia en cada mcg
Lugar anatómico de aislamiento	C/U de los sitios anatómicos con aislamiento

# Metodología



Depuración base de datos

Calidad de los datos

Totalidad de registros

Análisis WHONET

Listado mcg/muestras (1x P)

Análisis antibióticos RAM

Resultados

% Frecuencia

%Tendencia de resistencia

# Metodología



## Limitaciones

Periodo 2001-2004

Cambio de tecnología ( Manual-Automatizado)

No cumple criterios de inclusión

Registros incompletos

Periodo analizado 2005-2010

Método Automatizado( MIC)

Cumple criterios de inclusión

Registros completos

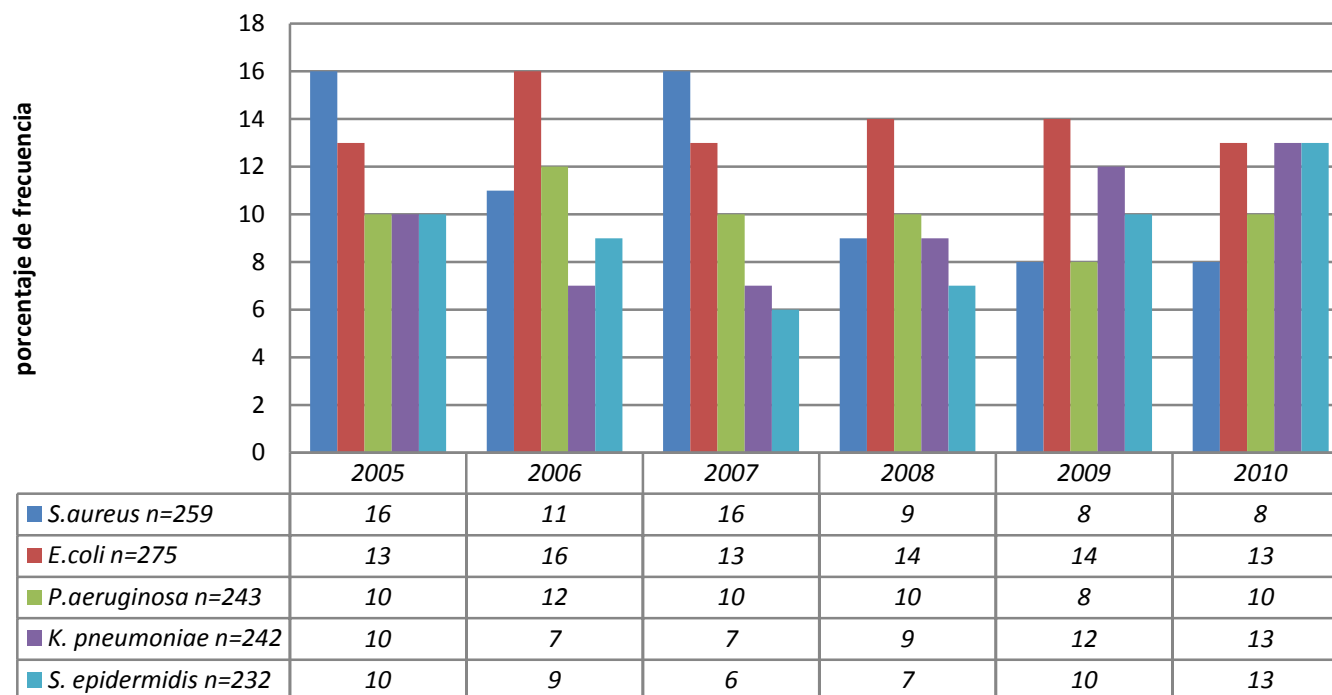
N= 2.789 aislamientos bacterianos



# Resultados



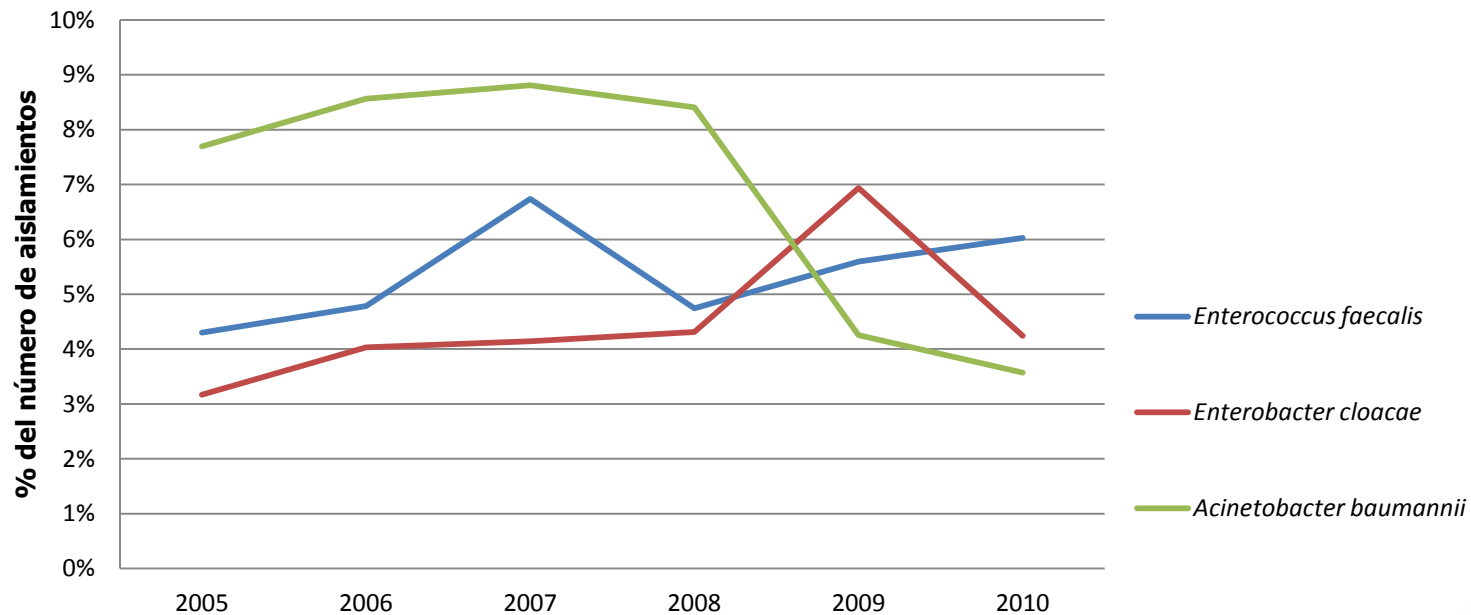
Frecuencia microorganismos  
UCI HMC 2005-2010



# Resultados



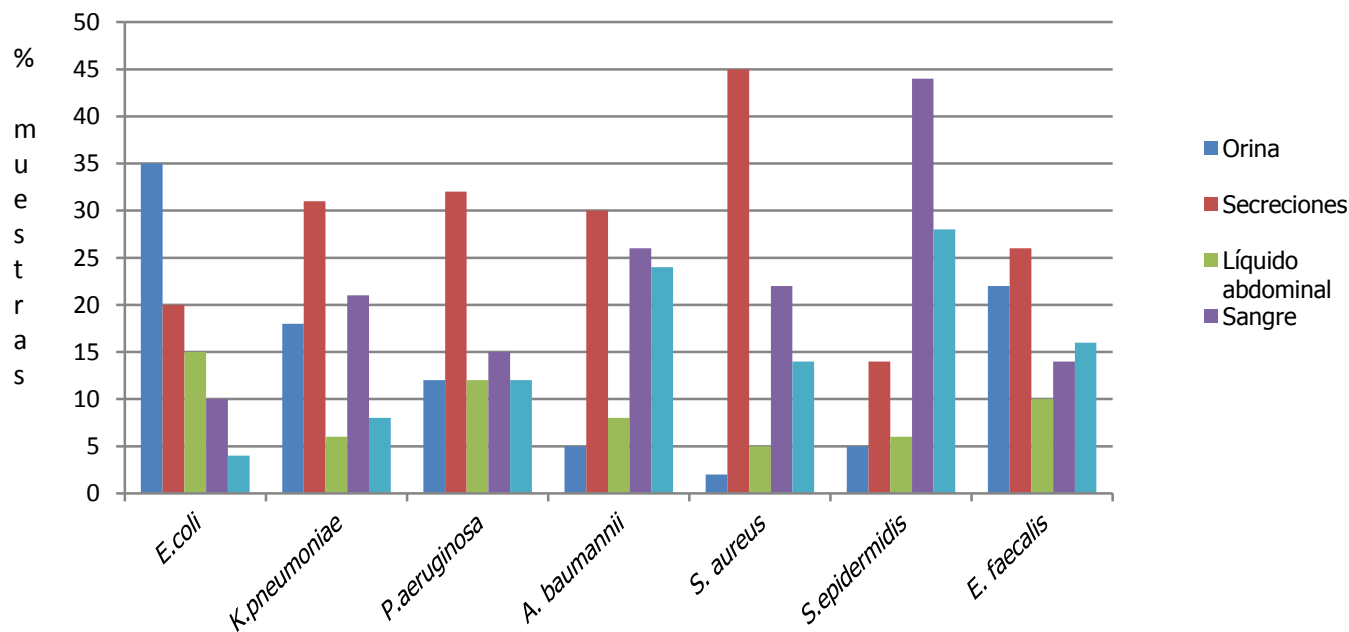
Frecuencia de *E. faecalis*, *E. cloacae* y *A. baumannii*  
UCI 2005-2010



# Resultados



DISTRIBUCION DE PRINCIPALES MICROORGANISMOS POR TIPO DE MUESTRA EN UCI 2005 A 2010



# Consumo antibióticos



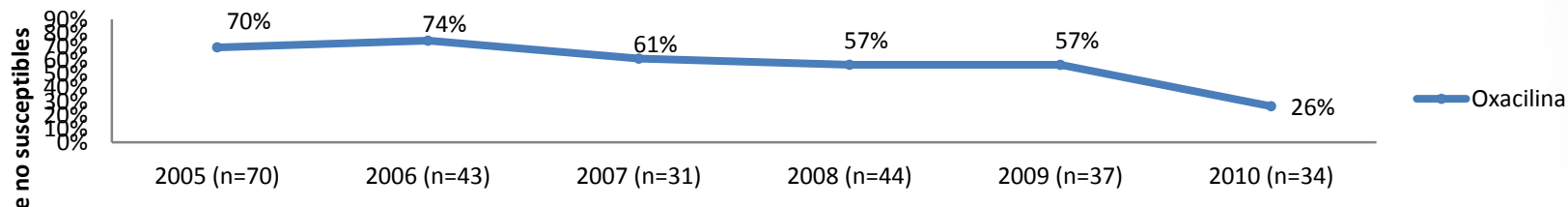
DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CONCE NT.	2010	2009	2008	2007	2006	2005
			CONSUMO TOTAL HOMIC	CONSUMO TOTAL HOMIC	CONSUMO TOTAL HOMIC	CONSUMO TOTAL HOMIC	CONSUMO TOTAL HOMIC	CONSUMO TOTAL HOMIC
CEFOTAXIME	AMPOLLAS	1 GR.	117	114	95	44	0	46
CEFTAZIDIMA PENTAHIDRATO	AMPOLLAS	1GR	327	164	227	43	0	413
CEFTRIAXONA SODICA	AMPOLLAS	1GR	4.794	5.406	5.113	8.620	9.804	9.847
IMIPENEM+CILASTATINA	AMPOLLAS	500MG /500M G	634	1.872	3.163	6.106	9.046	6.873
MEROPENEN	AMPOLLAS	1 GRS	13.190	9.044	5.920	4.902	2.010	35
MEROPENEN	AMPOLLAS	500 MGRS	1.602	2.385	3.187	3.949	5.643	5.444
ERTAPENEM	VIAL	1GR	2.933	3.738	1.682	0	0	0
OXACILINA SODICA	AMPOLLAS	1GR	31.915	27.358	26.186	25.697	22.767	21.925

Datos suministrados por Jefatura de farmacia Hospital Militar Central. Bogotá. Colombia

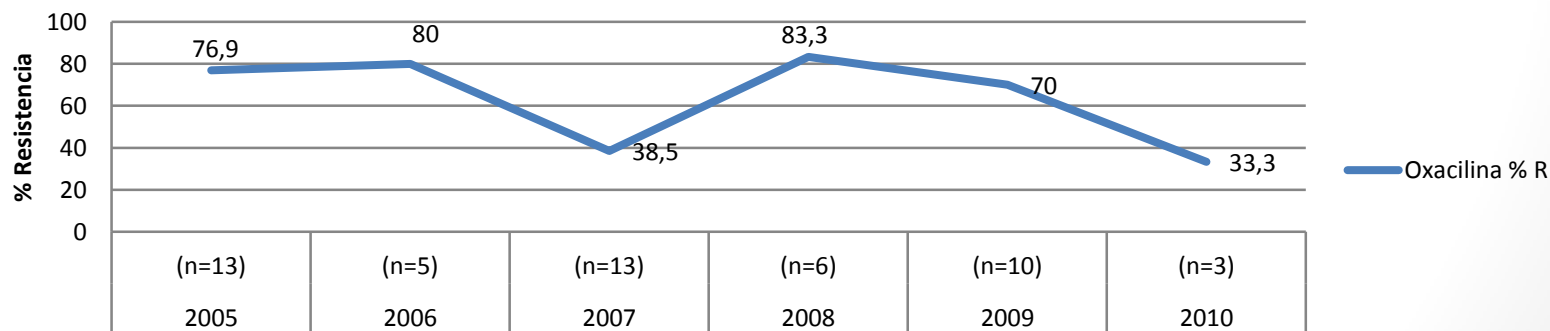
# Resultados



## Staphylococcus aureus (UCI) 2005-2010 OXACILINA

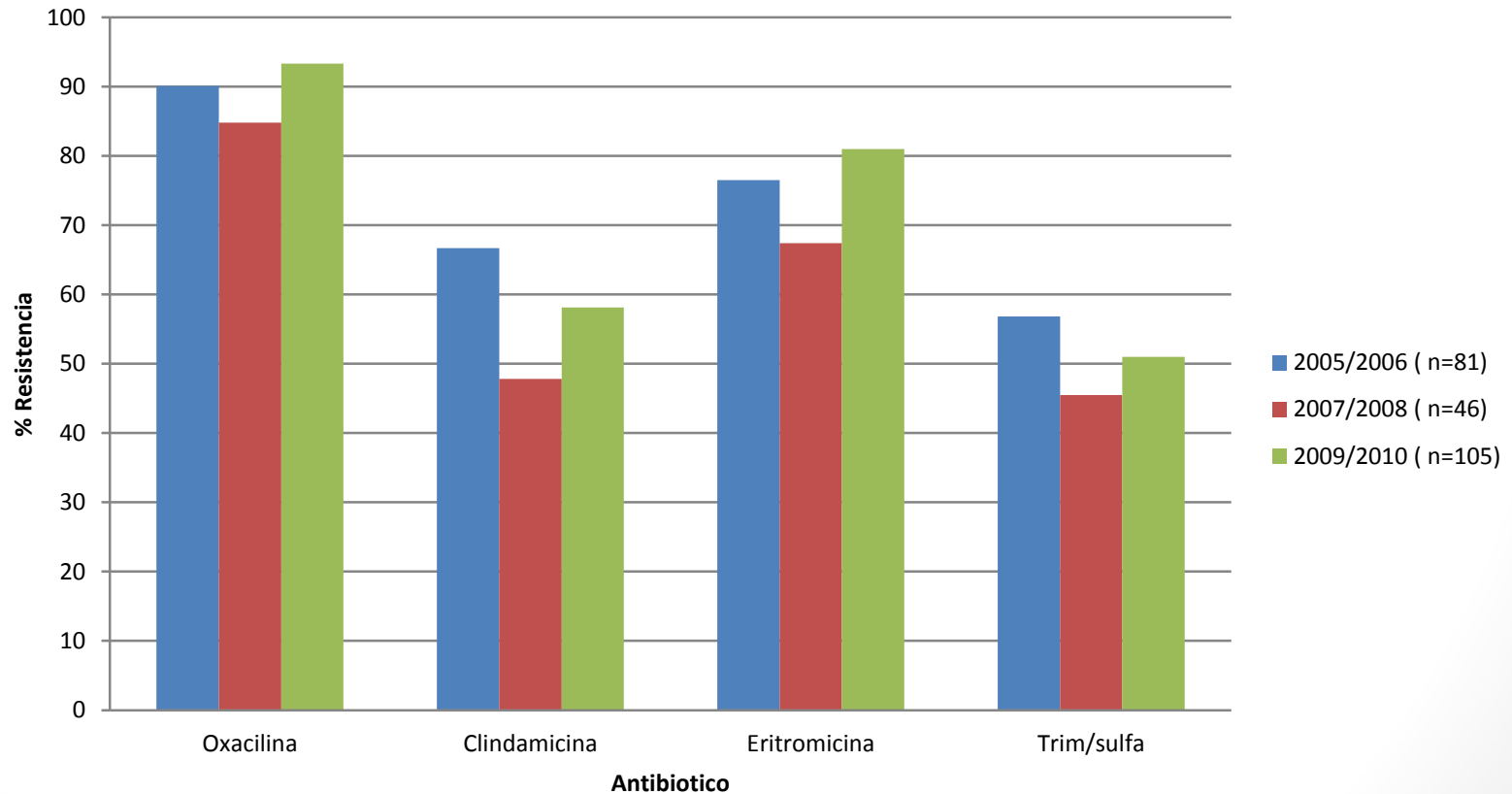


## Staphylococcus aureus UCI Pediátrica 2005-2010



# Resultados

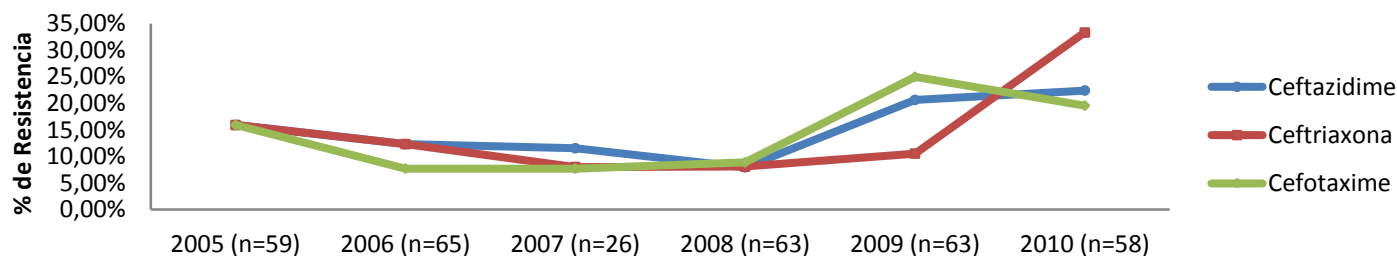
## Staphylococcus epidermidis UCI 2005-2010



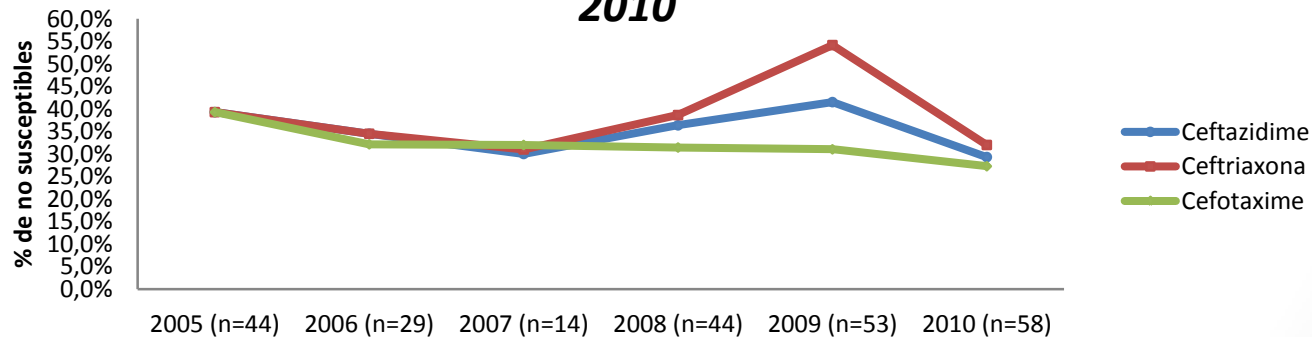
# Resultados



## *Escherichia coli* Cefalosporinas 3era G. UCI 2005-2010



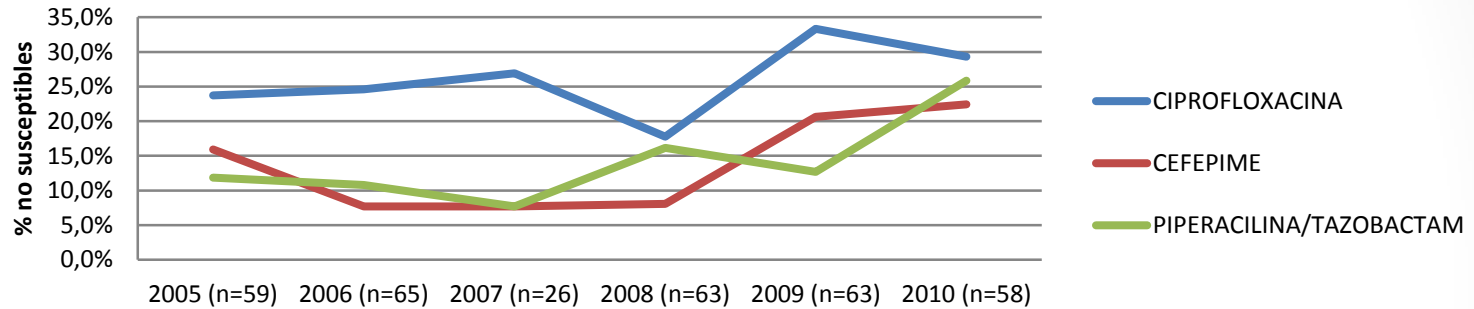
## *Klebsiella pneumoniae* Cefalosporinas 3era G. UCI 2005-2010



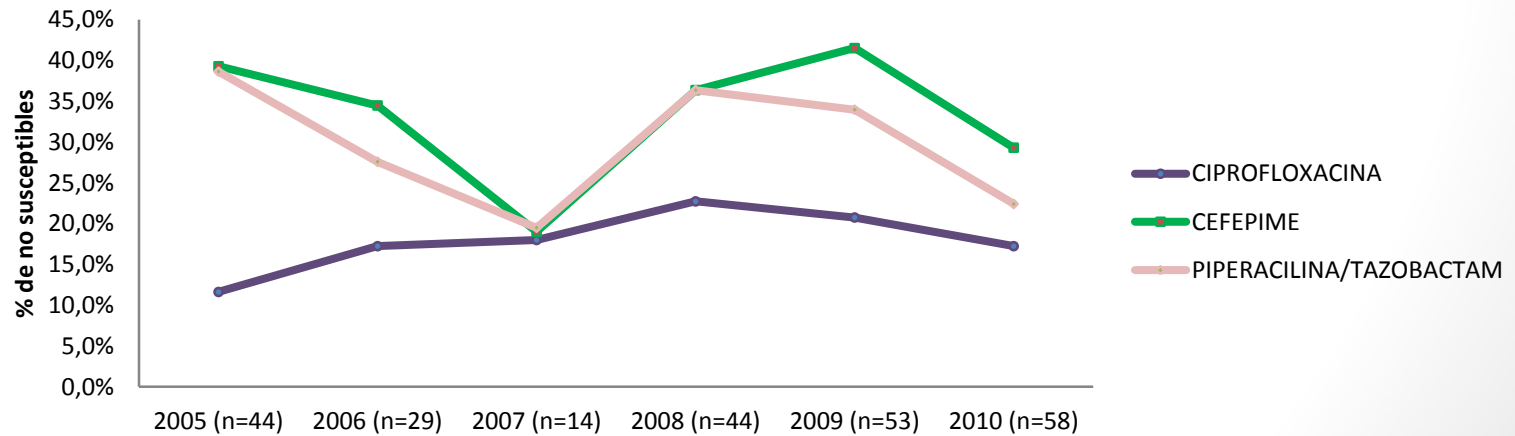
# Resultados



### *Escherichia coli* UCI 2005-2010



### *Klebsiella pneumoniae* (UCI) 2005-2010

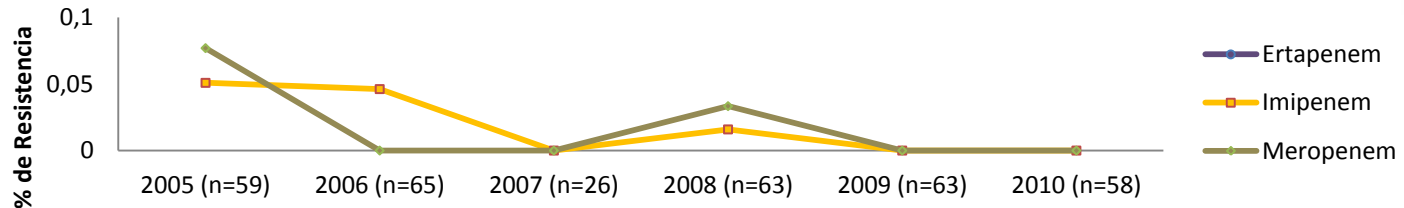




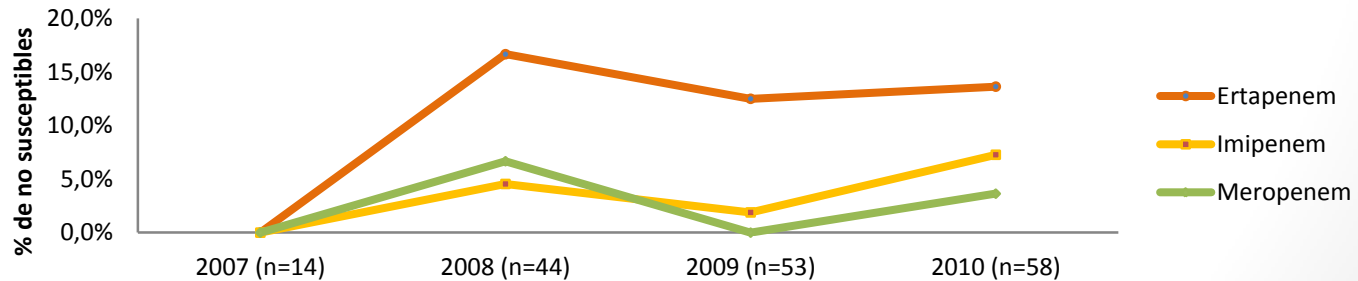
# Resultados



## *Escherichia coli* Resistencia a Carbapenems (UCI) 2005-2010



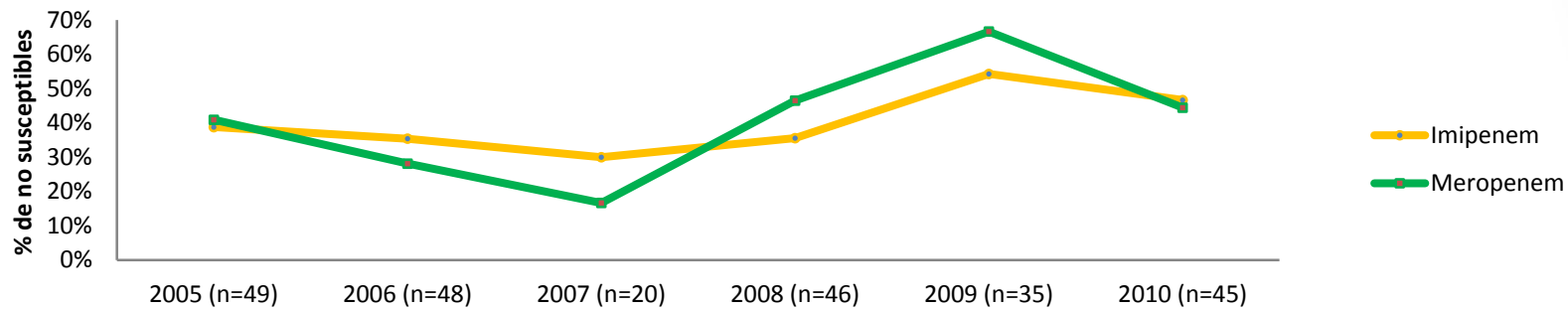
## *Klebsiella pneumoniae* (UCI) 2005-2010



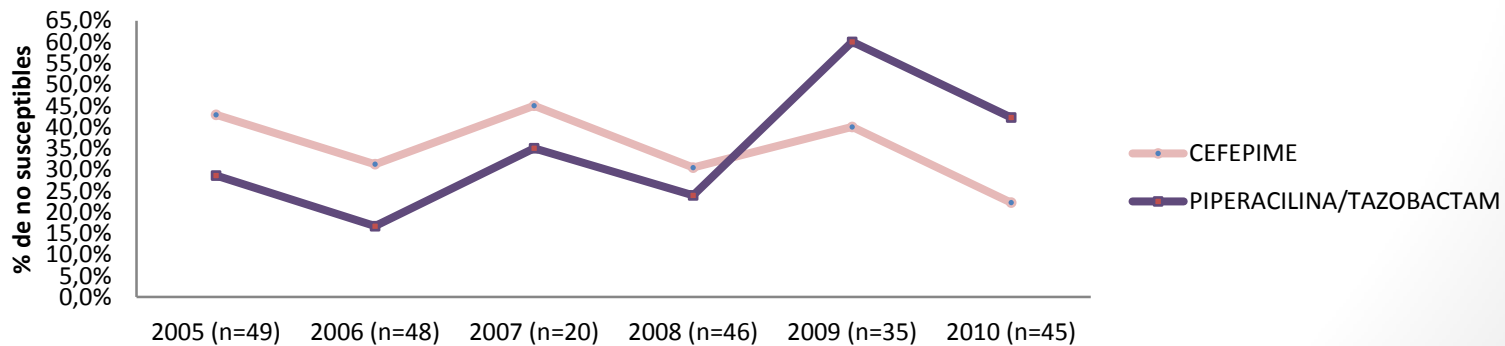
# Resultados



## *Pseudomonas aeruginosa* (UCI) 2005-2010



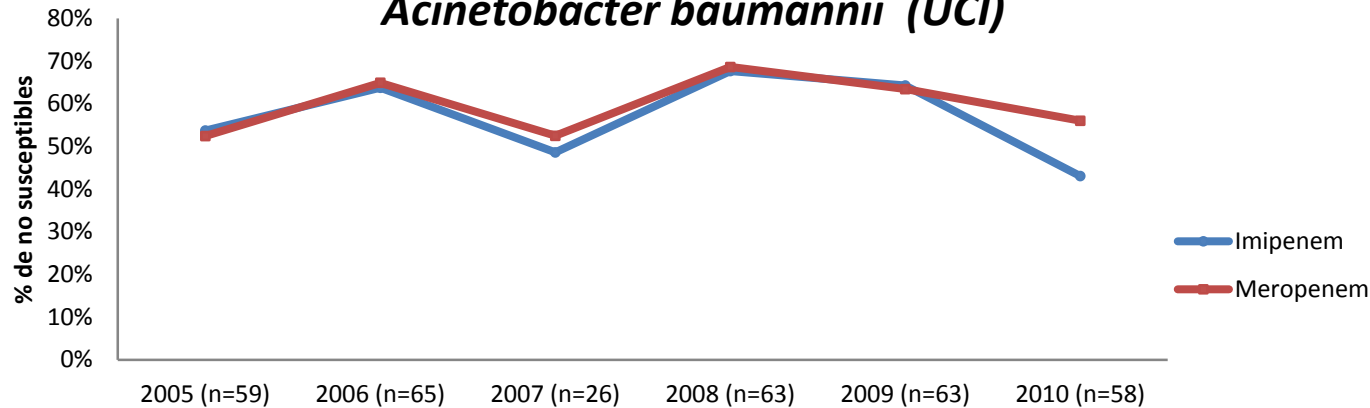
## *Pseudomonas aeruginosa* (UCI) 2005-2010



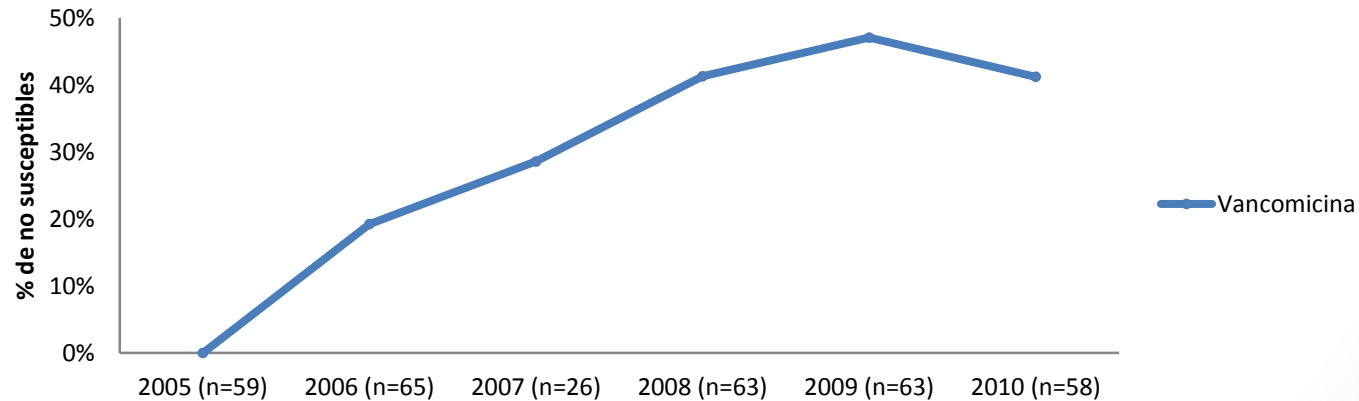
# Resultados



## *Acinetobacter baumannii* (UCI)

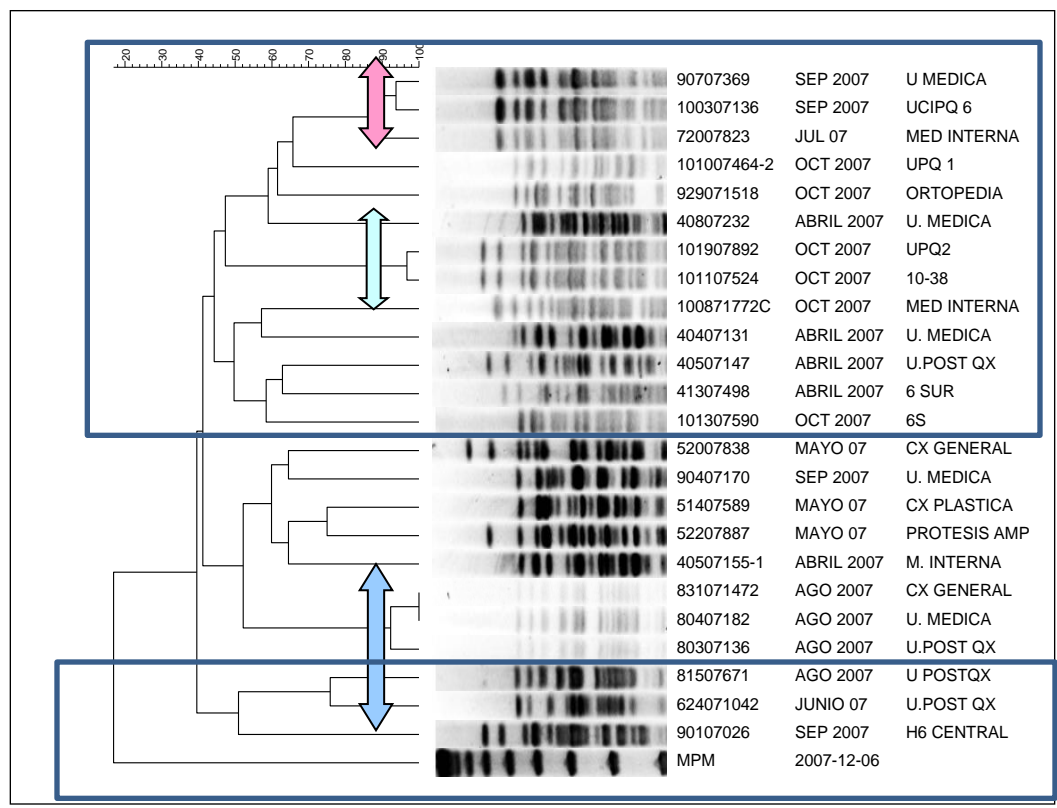


## *Enterococcus faecium* (UCI)





# *P.aeruginosa* -2007



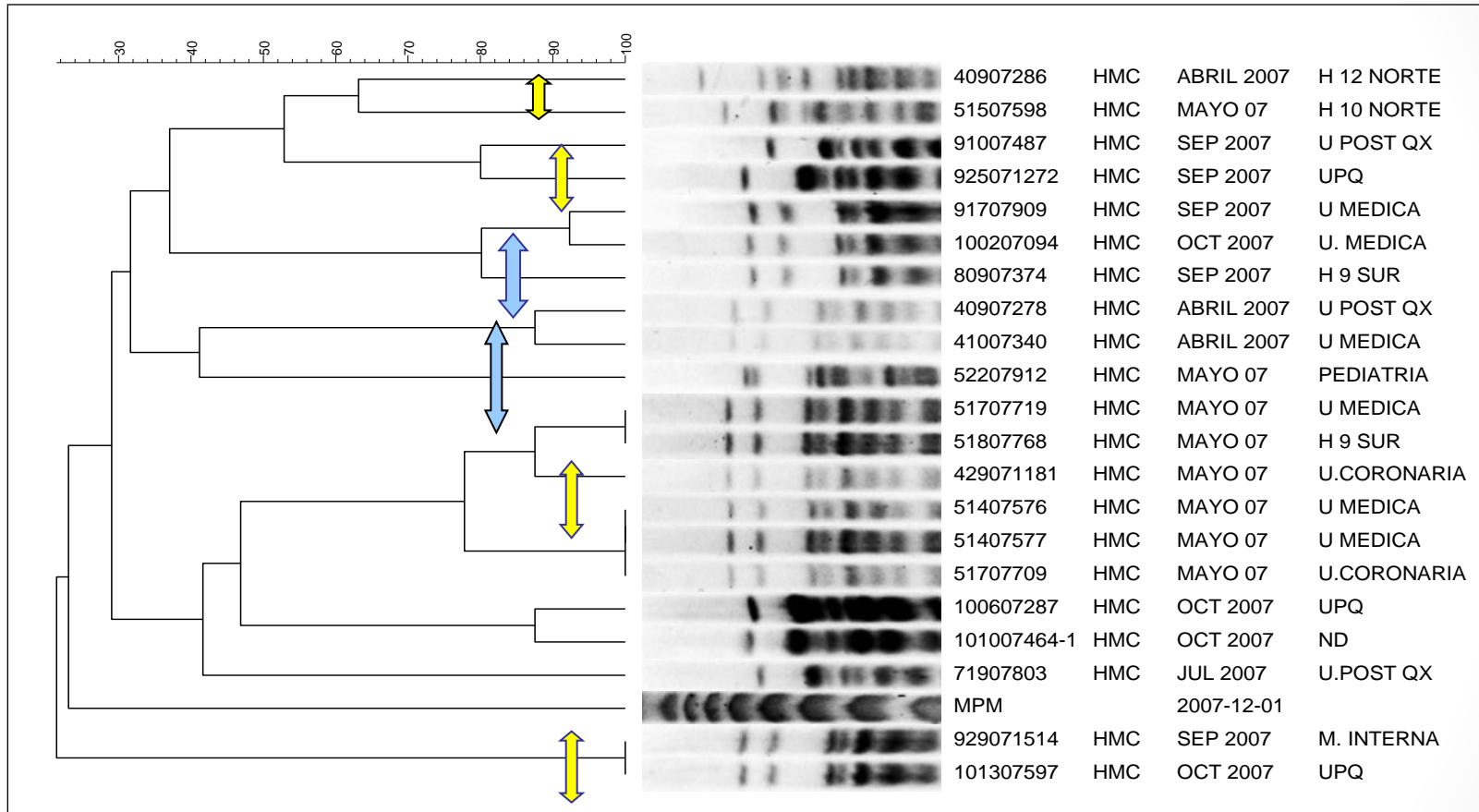
Clon 1: UM-UPQX  
Septiembre/Julio

Clon 2: UPQX-1038  
Octubre

Clon 3: Cx. General, UM  
y UPQX  
Agosto

Análisis de clonalidad usando Electroforesis en gel de Campos Pulsados (EFCP) para *P. aeruginosa* datos suministrados por (CIDEIM) año 2007.

# Acinetobacter baumannii 2007



Análisis de clonalidad usando Electroforesis en gel de Campos Pulsados (EFCP) para *P. aeruginosa* datos suministrados por (CIDEIM) año 2007.

Nuevos clones

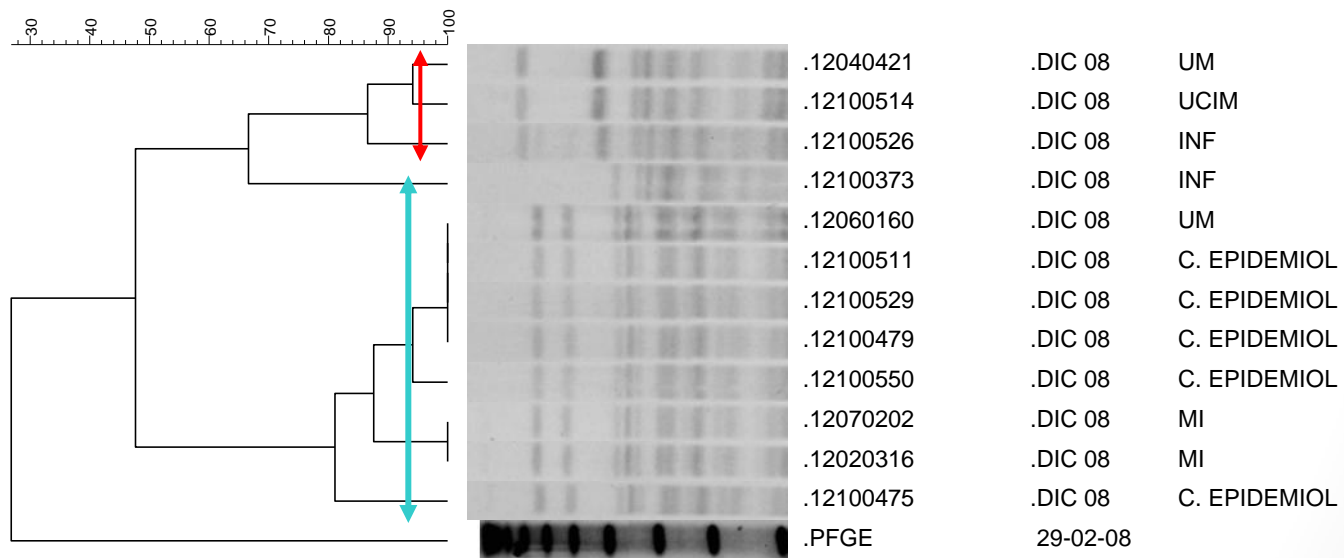
Antiguos clones

# Brote A. baumannii 2008



Dice (Tol 2.3%-2.3%) (H>0.0% S>0.0%) [0.0%-100.0%]  
**NO FERMENTADORES**

## NO FERMENTADORES



Resultados del estudio de clonalidad por electroforesis en gel de campos pulsados del estudio de brote de No Fermentadores en 2008 datos suministrados por (CIDEIM)

# Discusión



- En general durante el periodo analizado se observó una tendencia alta de resistencia a los antimicrobianos probados.
- Con los perfiles de resistencia analizados se evidenció la presencia de BLEE en *E. coli* y *K. pneumoniae*
- En *P. aeruginosa* y *A. baumannii* los Porcentajes de R a Carbapenémicos se mantuvo entre el 50 y 70% , lo que sugiere la presencia de carbapenemasas
- Los perfiles de resistencia en *S. aureus* sugiere la presencia de SAMR de la comunidad.

# Discusión



- En 2007 y 2008 se conocieron los clones circulantes de *P. aeruginosa* y *A. baumannii*, evidenciando su presencia en las UCI y otras localizaciones dentro de la Institución que confirman la diseminación y persistencia de estos microorganismo causando brotes en el ámbito hospitalario.
- En el año 2009 se observaron los porcentajes mas altos para la mayoría de los antibióticos y en 2010 una clara tendencia a la baja, excepto los carbapenemicos en *K. pneumoniae* y vancomicina en *E. faecium*.
- Se evidencio un alto consumo de antibióticos en la institución, lo cual puede favorecer la presencia de los diferentes mecanismos de resistencia dificultando el éxito terapéutico en el tratamiento de las IAAS aumentando la mortalidad y la RAM



# Conclusiones y recomendaciones

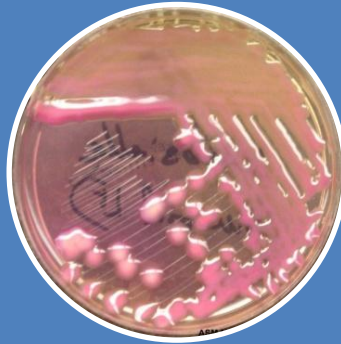


- Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten observar los cambios y tendencias locales de la resistencia y frecuencia de microorganismos a través del tiempo.
- Conocer la epidemiología local permite instaurar guías institucionales para el uso adecuado de antibióticos.
- Fortalecer estrategias de vigilancia y cumplimiento de protocolos contribuyendo al control de la resistencia bacteriana, prevención de brotes, mejorando la seguridad y bienestar del paciente.
- Importancia del Laboratorio de microbiología en la vigilancia de los perfiles de resistencia e informes a epidemiología e infectología permite instaurar medidas de control oportunas.

# Estrategias



Vigilancia y control de infecciones  
Campañas  
Socialización protocolos  
Educación, evaluación



Conocer datos locales de frecuencia y resistencia  
Comité Infecciones  
Informes



Control y uso adecuado de antimicrobianos  
Rotación y restricción  
Consenso /Manual Institucional



# Agradecimientos



Unidad de Investigación Científica HMC

Coordinación L. Clínico HMC

Unidad de Farmacia HMC