

**XI CURSO GIMUR**

# **Caso clínico: infecciones**

---

Mauricio Valbuena (Urgencias)/ Pilar Marcos (Farmacia)

Hospital Universitario General de Catalunya

# Caso clínico

\*Varón de 72 años.

Traído en ambulancia al Servicio de urgencias desde la residencia por cuadro de confusión, desorientación sin aparente clínica febril.

Fue dado de alta de nuestro centro hace 7 días tras ingresar por aparente cuadro de infección respiratoria con ICC secundaria. Fue dado de alta con sonda vesical.

Ahora es traído de residencia por deterioro de su estado general con desorientación, sin aparente cuadro febril.

En residencia refieren sedimento patológico.



# Caso clínico

\*Antecedentes:

HTA

DM2

Cardiopatía isquémica?

Fibrilación auricular

HPB

Tratamiento:

Diafusor 10mg/ 24 horas

Enalapril 20mg/ 24 horas

Lovibon 5mg/ 24 horas

Metformina 850mg/ 24horas

Urotrol neo 4mg noche

Xarelto 20mg/ 24 horas

# Caso clínico

\*Durante el examen clínico responde a estímulos dolorosos no verbaliza.

Dolor abdominal a la palpación profunda mayoritariamente en hipogastrio.

En la analítica solicitada al no se evidencia leucocitosis, no anemia, Coagulación preservada y no alteraciones de la función renal. PCR 2.9, GS: alcalosis metabólica compensada.

Rx Torax sin imágenes de condensaciones

# PREGUNTAS

\*Preguntas:

## Datos Relevantes?

Varón de 72 años.

## Que sospechamos?

Traído en ambulancia al Servicio de urgencias desde la residencia por cuadro de confusión, desorientación sin aparente clínica febril.

## Como actuar?

Fue dado de alta de nuestro centro hace 7 días tras ingresar por aparente cuadro de infección respiratoria con ICC secundaria. Fue dado de alta con sonda vesical.

Es importante revisar **Historia de ingreso previo?**

Dx - Tratamiento

Es importante Revisar **análisis Previos?**

Ahora es traído de residencia por detección de su estado general con desorientación, sin aparente cuadro febril.

En residencia refieren sedimento patológico.

# Caso clínico

Se revisan analíticas de anteriores ingresos:

Cultivo orina con **E.Coli BLEE**

Ingreso en Junio 2017: Frotis **Anal E.Coli BLEE + S. Aureus (MARSA)**

Frotis nasal **negativo**

# Revisión de cultivos anteriores

Portador de cepa BLEE,  
MARSA Cutaneo positivo en julio 2017



## Microbiología

### CULTIVO MICROBIOLÓGICO DE ORINA

#### Cultivo aerobio:

Positivo

Escherichia coli - Se aislan más de 100000 ufc/ml.

#### Antibiograma

	Escherichia coli	CMI
Ácido nalidíxico	Resistente	$\geq 32$
Amoxicilina/Ácido clavulánico	Resistente	16
Ampicilina	Resistente	$\geq 32$
Cefalotina	Resistente	$\geq 64$
Cefditorén	Resistente	$\geq 2$
Cefepima	Resistente	$\geq 64$
Cefotaxima	Resistente	$\geq 64$
Cefoxitina	Intermedio	32
Ceftazidima	Resistente	16
Cefuroxima Axetil	Resistente	$\geq 64$
Cefuroxima Sodio	Resistente	$\geq 64$
Ciprofloxacino	Resistente	$\geq 4$
Ertapenem	Sensible	$\leq 0,5$
Fosfomicina	Sensible	$\leq 16$
Gentamicina	Sensible	$\leq 1$
Imipenem	Sensible	$\leq 0,2$
Nitrofurantoina	Sensible	$\leq 16$
Tobramicina	Resistente	8
Trimetoprima/ Sulfametoxazol	Resistente	$\geq 320$

#### Observaciones microbiología

Cepa productora de Beta-lactamasa plasmídica de espectro ampliado verificado mediante sinergia de doble disco en placa (Método Kirby-Bauer).



**QUE HACER??**

# \*FACTORES RIESGO MULTIRESISTENTE

Se considera Paciente de Riesgo, para presentar o desarrollar infección por microorganismos multiresistentes si presenta al menos una de las siguientes condiciones:



- Ingreso Hospitalario  $\geq 5$  días en los últimos 3 meses
- Pacientes institucionalizados (centros sociosanitarios, residencias de ancianos, etc...)
  - Colonización o infección conocida por MMR
- Antibioterapia durante más de  $\geq 7$  días en el mes previo
- Pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis o diálisis peritoneal ambulatoria continua
- Pacientes con patología crónica susceptibles de colonización: Fibrosis quística, bronquiectasia, úlceras crónicas, etc....., con alta incidencia de colonización/infección por MMR

# Factores de riesgo

## Factores de riesgo de desarrollar infecciones urinarias productoras de BLEE

1. Ingreso Hospitalario
2. Tratamiento antibiótico en los meses previos (incluyendo cefalosporinas de segunda y tercera generación, penicilinas y quinolonas)
3. ITU recurrente / Sonda Vesical
4. Edad avanzada
5. Diabetes
6. Sexo masculino

# AISLAMIENTO MULTIRESISTENTE

## PRECAUCIONES “RESPIRATORIAS”



## PRECAUCIONES “POR GOTAS”



## PRECAUCIONES “DE CONTACTO”



# Estudio portadores de BMR en el Servicio de Urgencias

- ✓ Factores de riesgo de portadores de multiresistentes
- ✓ Aplicar precauciones de contacto de manera preventiva hasta los resultados
- ✓ Recoger cultivos de control de vigilancia (nasal, faringio, anal)

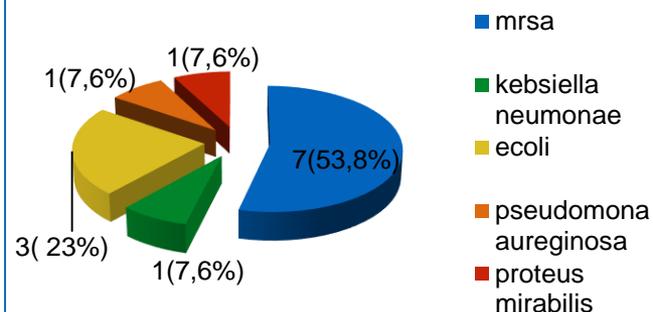
## Resultados:

359 pacientes seguidos en 1 mes

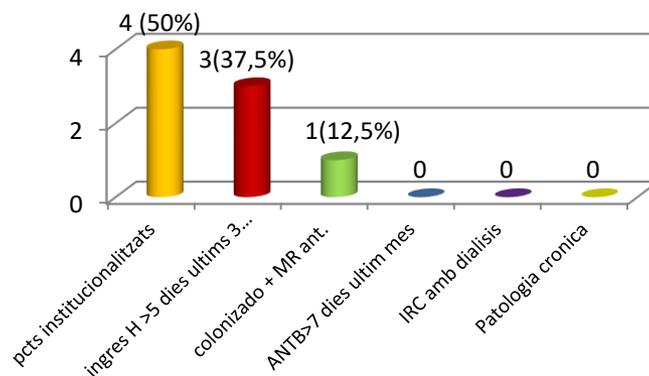
49 pacientes con factores de riesgo y se solicitan cultivos

8 pacientes con cultivos positivos para multiresistentes

## MICROORGANISMES MR



## RELACIO FACTOR DE RISC AMB PORTADOR DE MR



# \* AISLAMIENTO MULTIRESISTENTE

## Tipo aislamiento en urgencias

### Aislamiento de Contacto.

- Cuadro diarreico de origen infeccioso:
  - ✓ Rotavirus, Adenovirus, Salmonella, Shigella, Campylobacter, Yersinia, entre otros.
- Ulceras, quemaduras y heridas abiertas con secreción, con o sin cultivo (+)
- Colonización y/o infección por agentes multiresistente:
  - ✓ **Staphylococcus aureus (MARSA)**
  - ✓ **Klebsiella y E.coli, BLEE (+)**
  - ✓ *P. Aeruginosa* y *A. Baumannii* Multiresistente
  - ✓ Enterococcus resistente a Vancomicina
- *Clostridium difficile*
- VRS
- Varicela o Herpes Zoster – Herpes simplex



# Pregunta: Antibiótico a prescribir

Ante sospecha de BLEA, que ATB prescribimos:

1. Ertapenem
2. Ciprofloxacino
3. Amoxicilina/clavulanico
4. Ceftiaxona
5. Amikacina

- ✓ \*Ingresa por sospecha de ITU BMR?
- ✓ Portador de cepa BLEE, MARSA Cutaneo positivo en julio 2017
- ✓ Se pauta tratamiento con Ertapenem.
- ✓ Aislamiento de contacto **Preventivo** se solicitan nuevos frotis.
- ✓ Se continua con tratamiento empírico

# Conciliación de la medicación



Fármaco domiciliario	Dosificación
Omeprazol	20 mg/24h
Nitroglicerina	10 mg parche
Rivaroxaban	20 mg/24h
Enalapril	20 mg/24h
Nebivolol	5 mg/24h
Tolterodina	4 mg/24h
Metformina	850 mg/24h
Furosemida	40 mg/24h

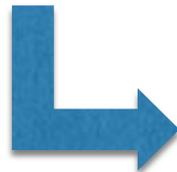


# \*Durante ingreso

- Presenta empeoramiento de su estado general y Fiebre, tendencia a la hematuria y aparición de Insuficiencia Renal Aguda.
- Se realizo Ecografía Abdominal y TAC simple sin evidenciarse obstrucción de la Vía urinaria o Litiasis como causa.

➤ **Cultivo Orina → E.coli carbapenemasas Resistente!!!**

➤ Que Hacer?



## Microbiología

### CULTIVO MICROBIOLÓGICO DE ORINA

#### Cultivo aerobio:

Positivo

Escherichia coli - Se aíslan más de 100000 ufc/ml.

#### Antibiograma

	Escherichia coli	CMI
Ácido nalidíxico	Resistente	$\geq 32$
Amoxicilina/Ácido clavulánico	Resistente	16
Ampicilina	Resistente	$\geq 32$
Cefalotina	Resistente	$\geq 64$
Cefditorén	Resistente	$\geq 2$
Cefepima	Resistente	$\geq 64$
Cefotaxima	Resistente	$\geq 64$
Cefoxitina	Intermedio	32
Ceftazidima	Resistente	16
Cefuroxima Axetil	Resistente	$\geq 64$
Cefuroxima Sodio	Resistente	$\geq 64$
Ciprofloxacino	Resistente	$\geq 4$
Ertapenem	Resistente	2
Fosfomicina	Sensible	$\leq 16$
Gentamicina	Sensible	$\leq 1$
Imipenem	Resistente	16
Nitrofurantoína	Sensible	$\leq 16$
Tobramicina	Resistente	8
Trimetoprima/ Sulfametoxazol	Resistente	$\geq 320$

#### Observaciones microbiología

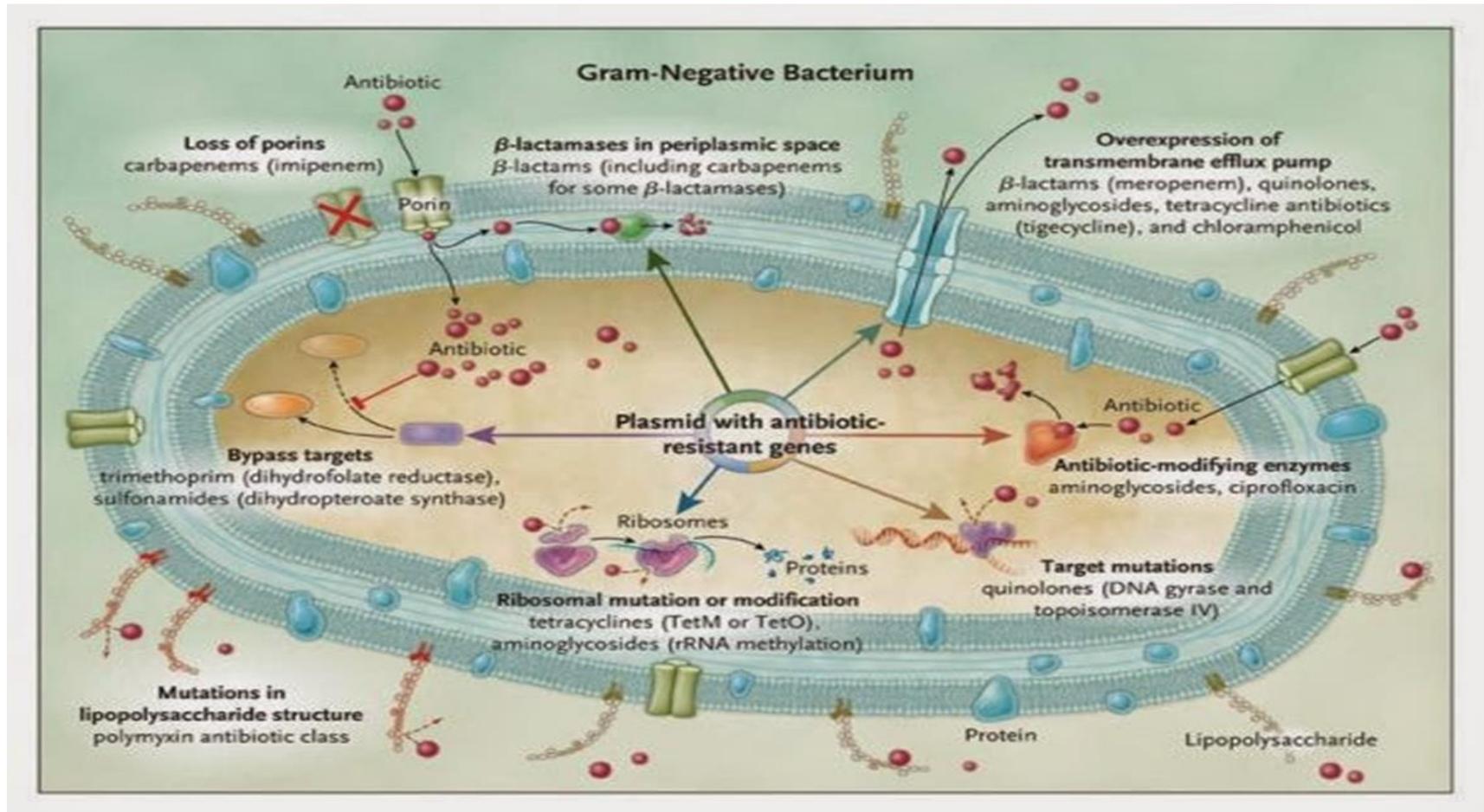
Cepa multiresistente portadora de Carbapenemasa OXA-48

# Pregunta: Antibiótico a prescribir

Ante E. coli carbapenemas, que ATB prescribimos:

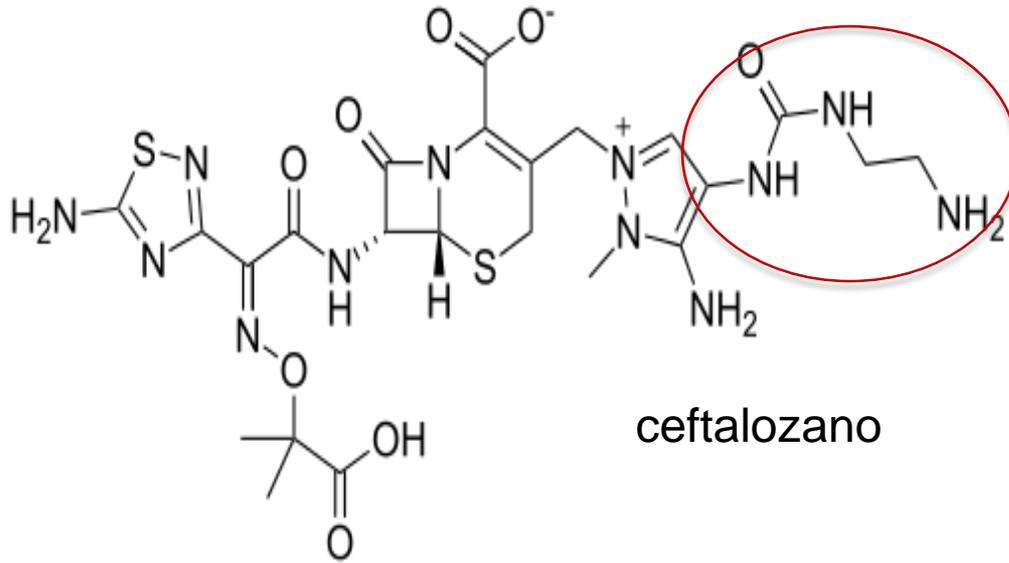
1. Continuar con Ertapenem
2. Ceftolozano/tazobactam
3. Ceftazidima/avibactam
4. Imipenem

# Nuevos antibióticos: mecanismos resistencias *Pseudomonas*



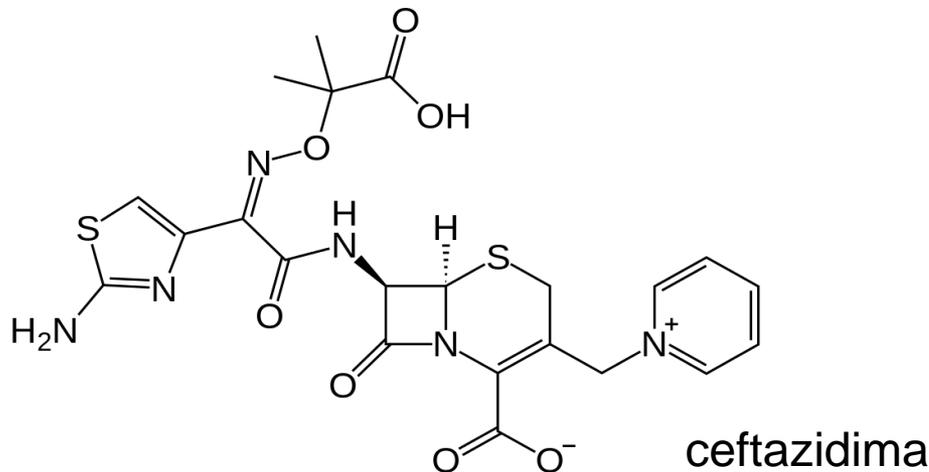
1. Producción de betalactamas
2. Pérdida de porinas
3. Expulsión por bombas de eflujo

# Ceftolozano/tazobactam

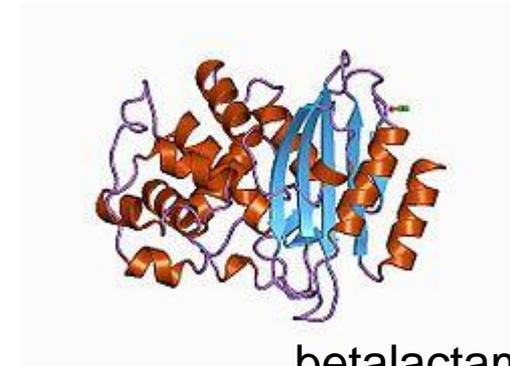
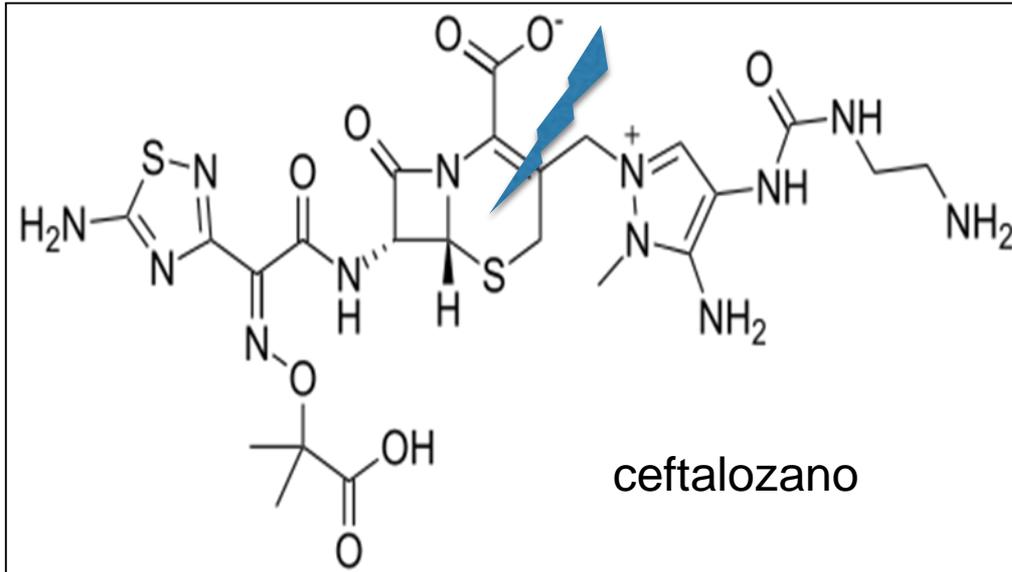


Mayor peso molecular

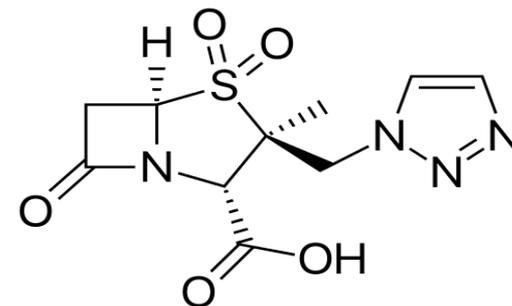
Evitemos mecanismo  
resistencia de  
bombas de expulsión  
y de pérdidas de  
porinas



# Ceftolozano/tazobactam



betalactamasa



tazobactam

Evitamos el tercer mecanismo de resistencia

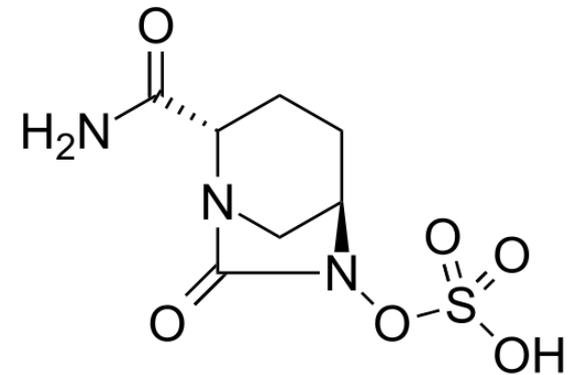
## Inhibidores de betalactamasas:

- Clavulámico
- Tazobactam
- Sulbactam

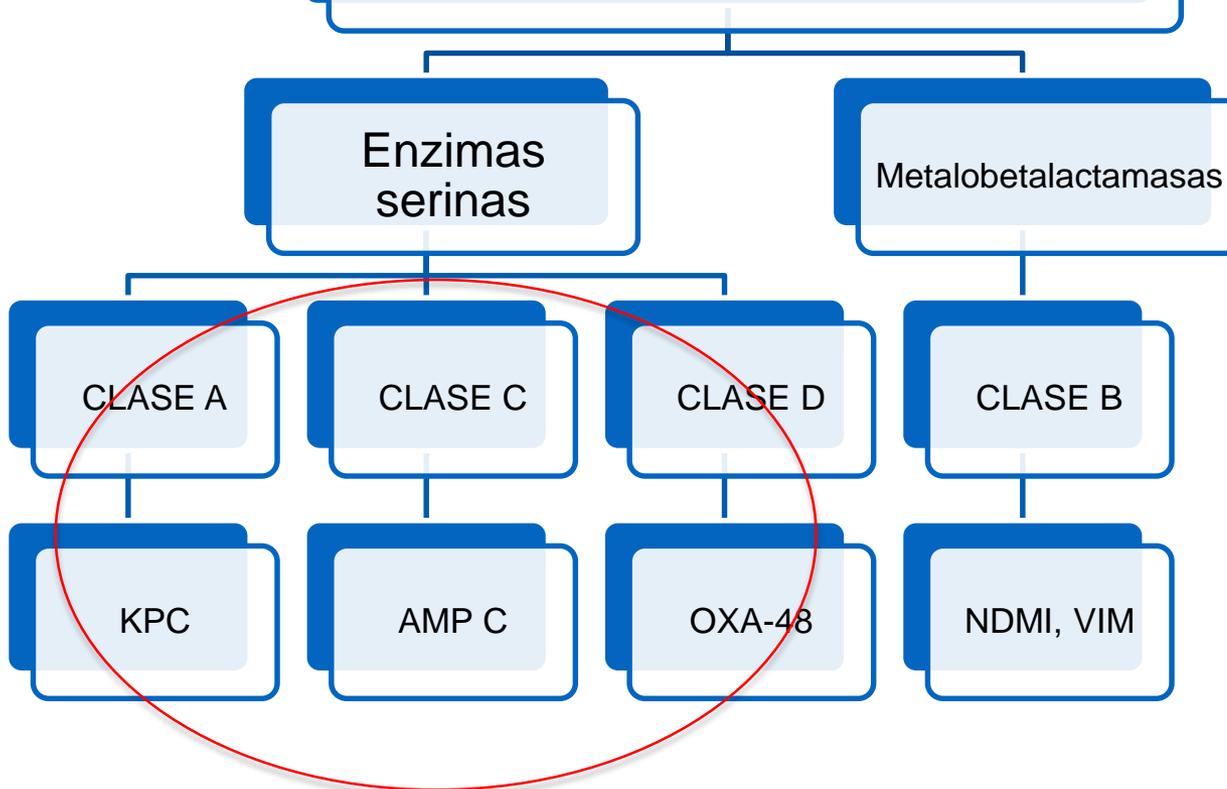
Pero hay unas clases de betalactamasas que no pueden inactivar, como son las CARBAPENEMASAS, enzimas que hidrolizan antibióticos carbapenémicos

Y aparece el AVIBACTAM, con actividad antibiótica intrínseca y capaz de neutralizar b-lactamasas de distintos tipos:

- Clase A: KPC
- Clase C: AMPc
- Clase D: OXA



# Carbapenemasas



Ceftazidima-avibactam:

Clase A: KPC  
Clase C: AMP C  
Clase D: OXA-48

NO METALOBETALACTAMASAS (NDM, VIM,  
IMP)

Ceftolozano/tazobactam:

MR BLEE  
Clase D: AMP C

No Clase A: KPC  
No Clase D: OXA-48  
No metalobetalactamasas

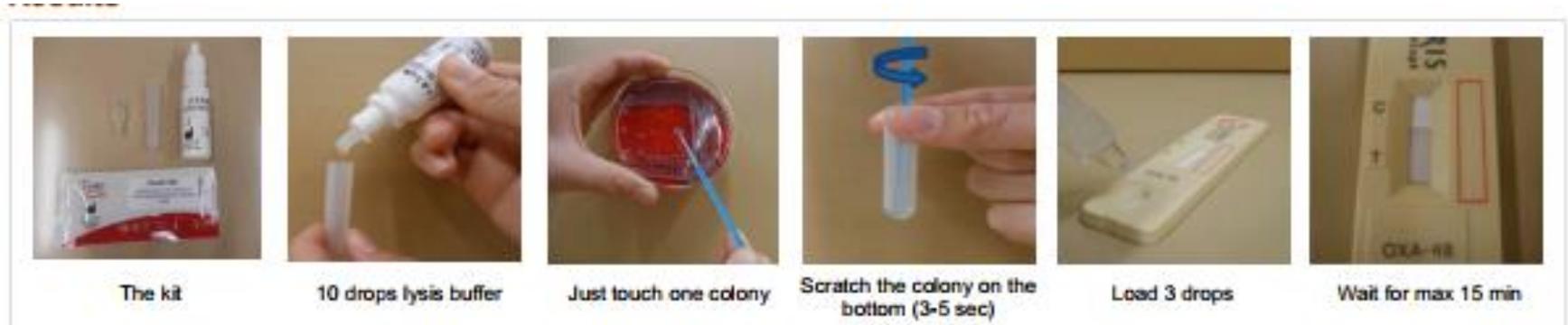
Posicionamiento:

Ceftolozano/tazobactam- Pseudo multiR

Ceftazidima/avibactam- enterobacterias productoras de  
carbapenemasas

# Resist-3 Test

Test rápido para detección de tipos de carbapenemasas:



# Lista OMS de patógenos prioritarios para la I+D de nuevos antibióticos

## Prioridad 1: CRÍTICA

- *Acinetobacter baumannii*, resistente a los carbapenémicos
- *Pseudomonas aeruginosa*, resistente a los carbapenémicos
- *Enterobacteriaceae*, resistentes a los carbapenémicos, productoras de ESBL

## Prioridad 2: ELEVADA

- *Enterococcus faecium*, resistente a la vancomicina
- *Staphylococcus aureus*, resistente a la meticilina, con sensibilidad intermedia y resistencia a la vancomicina
- *Helicobacter pylori*, resistente a la claritromicina
- *Campylobacter spp.*, resistente a las fluoroquinolonas
- *Salmonellae*, resistentes a las fluoroquinolonas
- *Neisseria gonorrhoeae*, resistente a la cefalosporina, resistente a las fluoroquinolonas

## Prioridad 3: MEDIA

- *Streptococcus pneumoniae*, sin sensibilidad a la penicilina
- *Haemophilus influenzae*, resistente a la ampicilina
- *Shigella spp.*, resistente a las fluoroquinolonas

# NUEVOS ANTIBIÓTICOS

## Nuevos inhibidores:

- Relebactam (imipenem)
- Vaborbactam (meropenem)
- Zidebactam (cefepime)



## Nuevos ATB:

- **AMG:** Plazomicina
- **Quinolona:** Delafloxacino, Finafloxacino
- **Tetraciclina:** Evaraciclina
- **Cefalosporina:** Cefiderocol

# Conclusiones

- ✓ Revisar historia de ingreso previo
- ✓ Valorar Factores de Riesgo de portador de microorganismos multiresistentes
- ✓ Problemática: la resistencia a antibióticos

