

MEROPENEM EN INFECCIONES CAUSADAS POR
PSEUDOMONAS AERUGINOSA: APLICACIÓN DE CRITERIOS
FARMACOCINÉTICOS/FARMACODINÁMICOS (PK/PD) PARA LA
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA.

Ana Valero Tellería

Introducción

- ✓ *Pseudomonas aeruginosa* está asociada a infecciones de elevada morbimortalidad
- ✓ Adquiere resistencias en cortos periodos de tiempo.
- ✓ La detección de cambios en la actividad antimicrobiana es esencial para la aplicación de las terapias existentes.



Objetivo

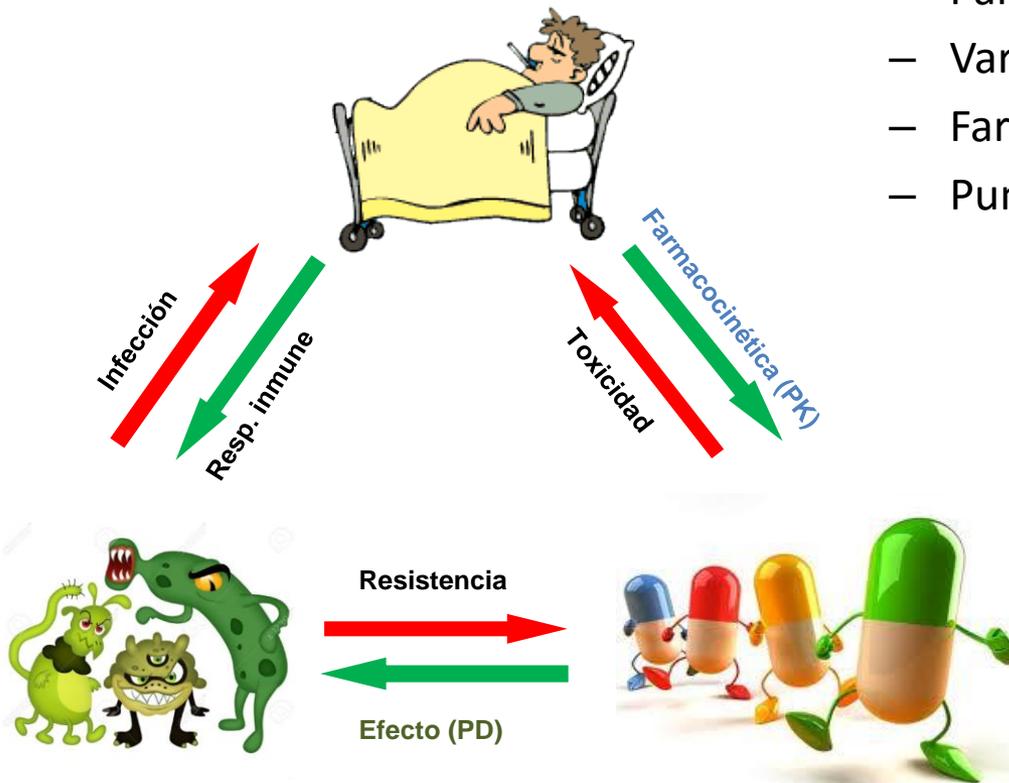
- ✓ Analizar la tendencia en la sensibilidad y actividad antimicrobiana de meropenem frente a *P. aeruginosa* en el Hospital Universitario de Álava (HUA) del 2000-2013.



Objetivo

Éxito del tratamiento antibacteriano

- Antibiótico y régimen de dosificación
- Parámetros farmacocinéticos
- Variabilidad farmacocinética
- Farmacodinamia: distribución de CMIs
- Punto de corte sensibilidad/resistencia



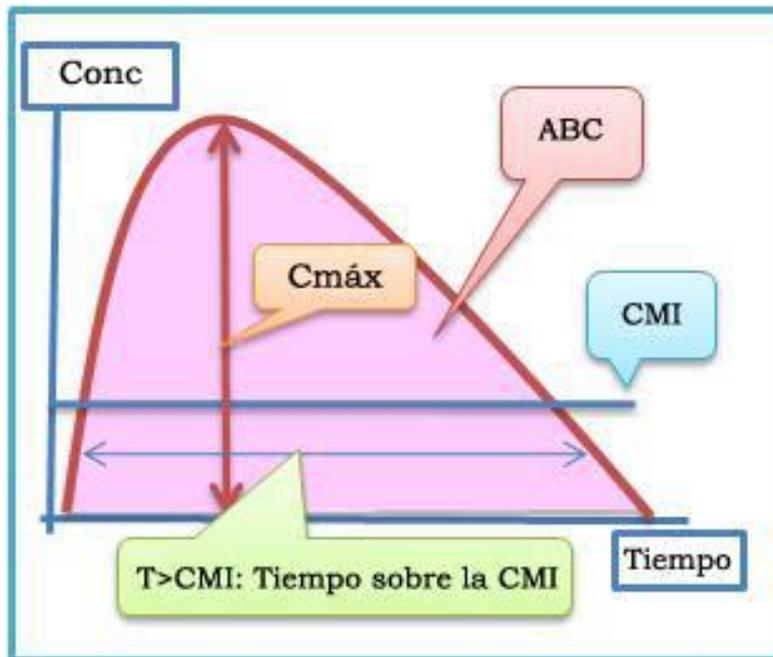
Objetivo

Actividad tiempo dependiente con poco o moderado EPA

β -lactámicos

Penicilinas
Cefalosporinas
Carbapenems
Monobactams

→ $fT(\%)_{>CMI}$



Meropenem $\%t>CMI>40\%$

Material y Métodos

- Registro sensibilidades (antibiogramas, Whonet)
- Búsqueda parámetros PK de meropenem:

	Pacientes críticos	Pacientes no críticos
CL (L/h)	22,7 ± 3,7	20,25 ± 3
Vd (L)	13,60 ± 2,08	14,4 ± 1,8
Unión a proteínas plasmáticas	0,98	0,92

- Análisis PK/PD y simulación de Montecarlo
- Análisis de tendencias (regresión lineal, SPSS)

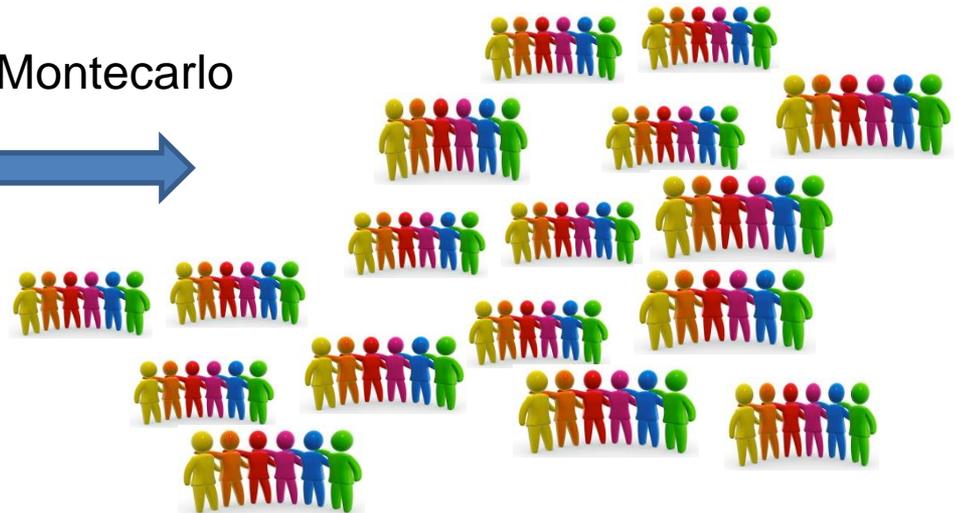
Simulación de Montecarlo

- Expandir el tamaño de una muestra y calcular la probabilidad de un determinado resultado (por ejemplo, la probabilidad de éxito de un tratamiento)



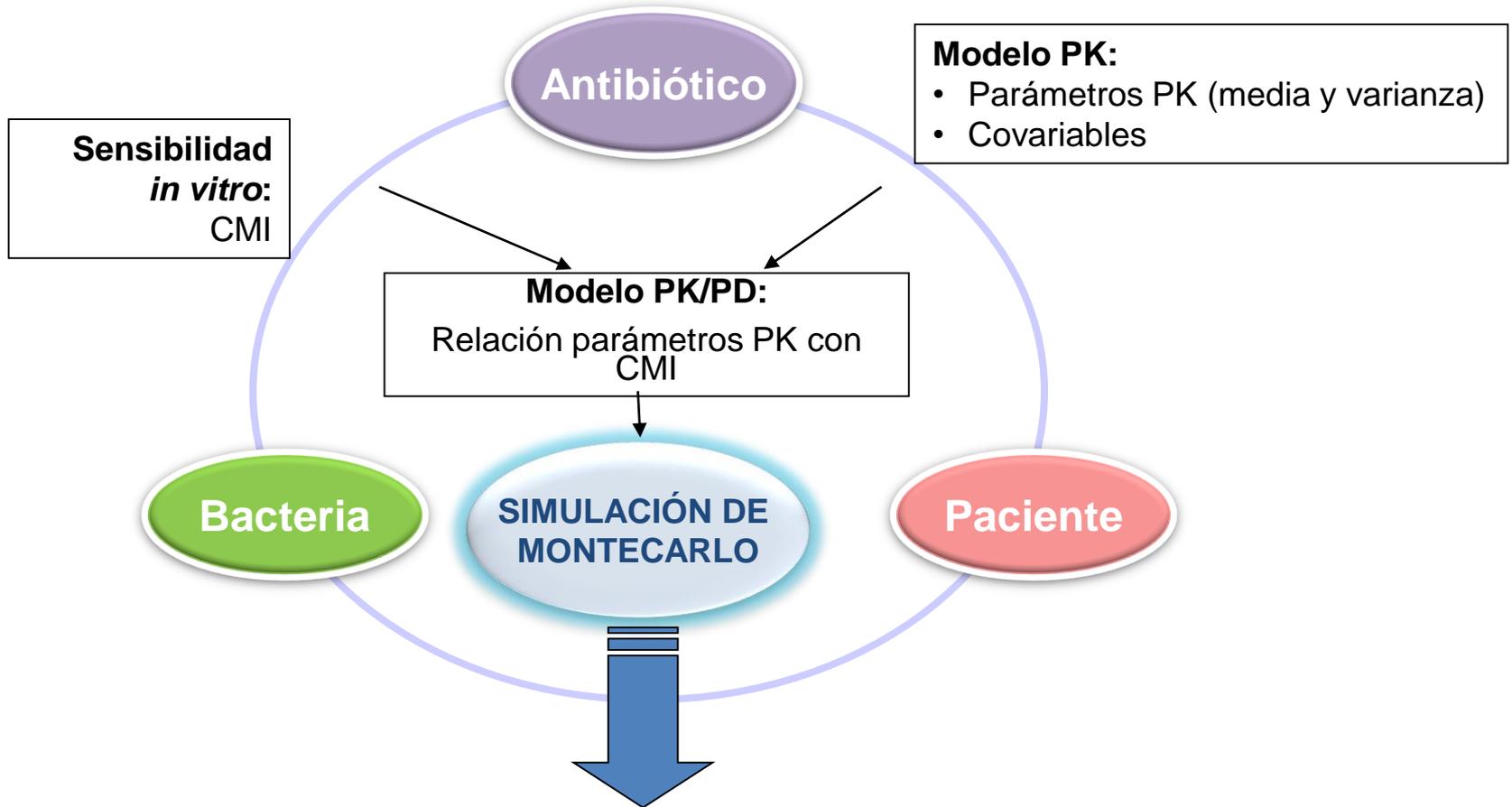
Estudio farmacocinético
en pacientes

Simulación de Montecarlo



Pacientes virtuales

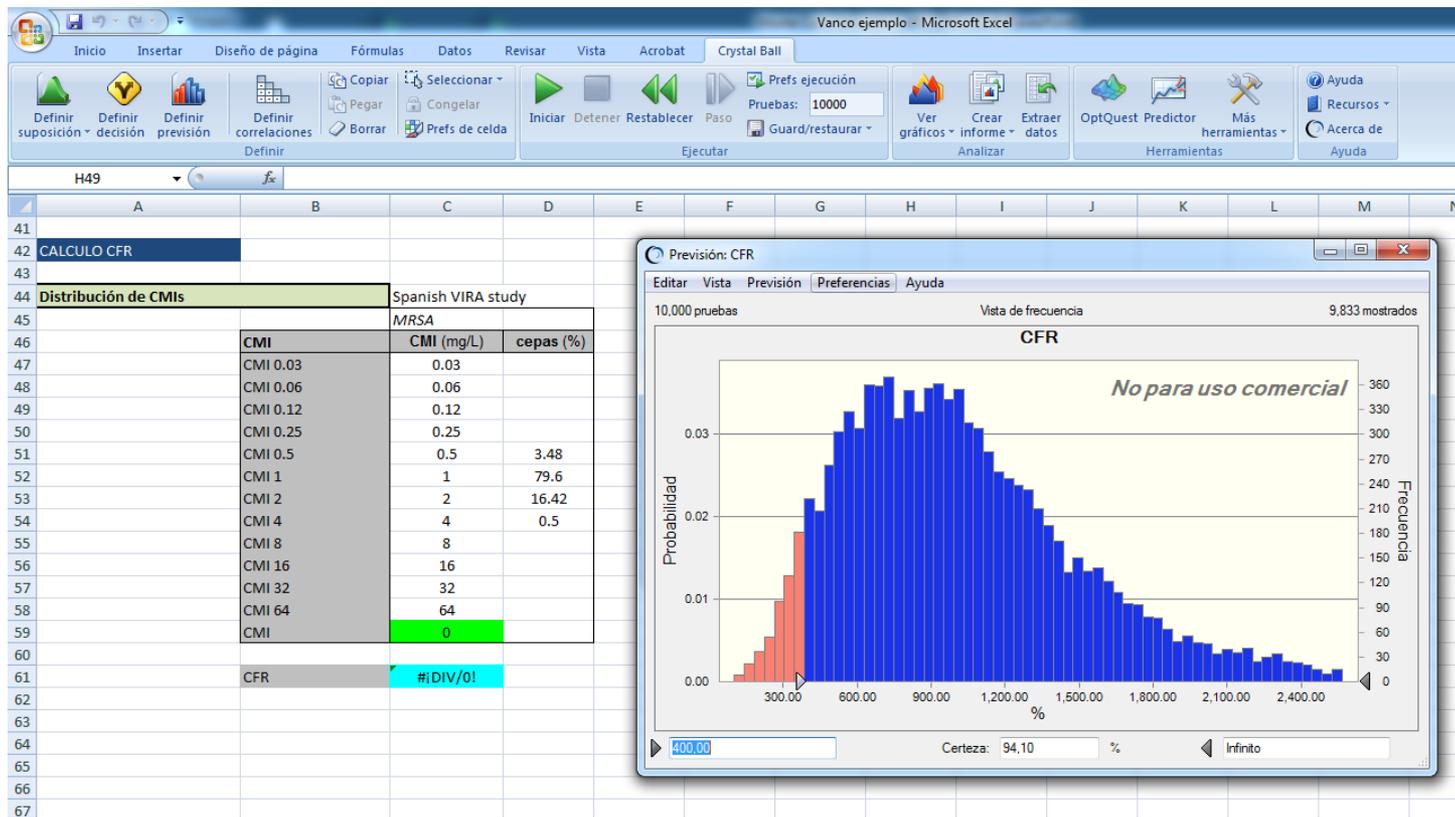
Material y Métodos



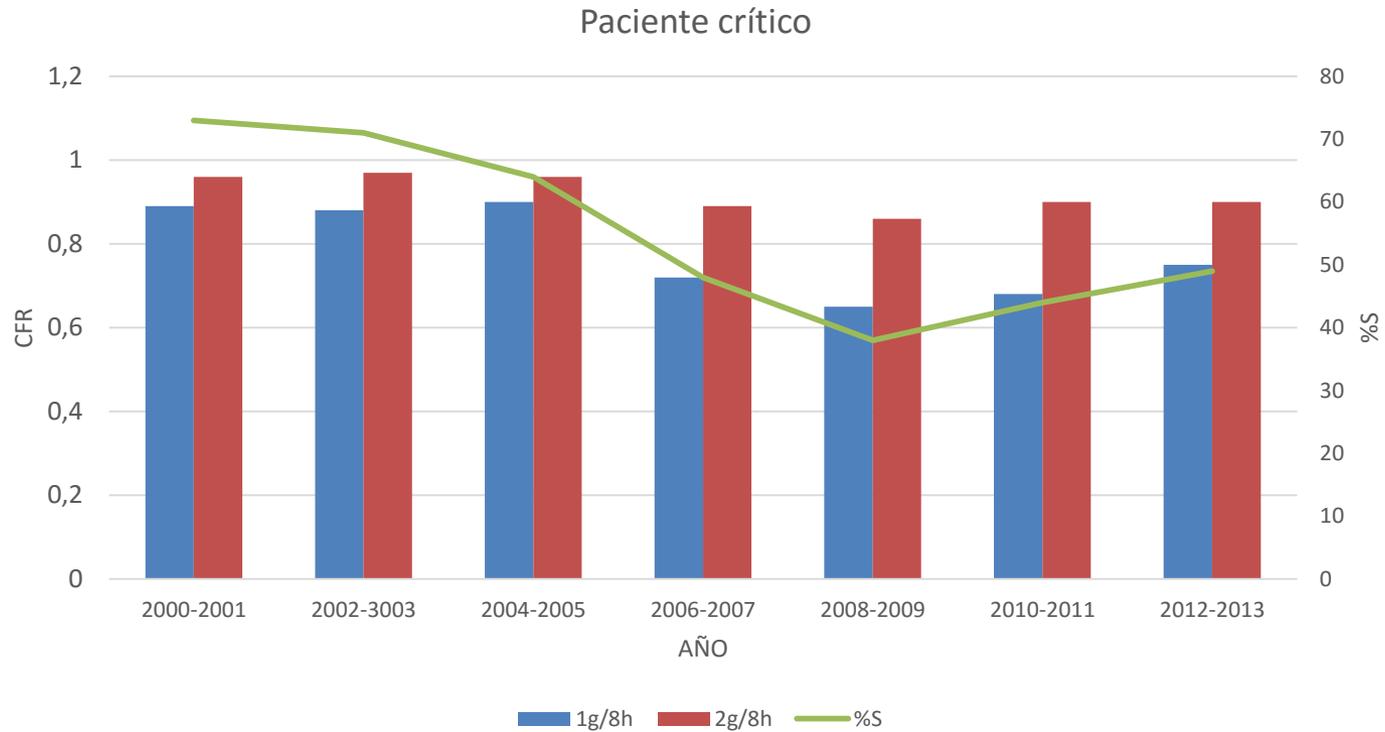
Probabilidad de que el índice PK/PD ($fT_{>CMI} > 40\%$) alcance el valor relacionado con la eficacia

CFR Fracción de Respuesta acumulada), **>90%**

Material y Métodos

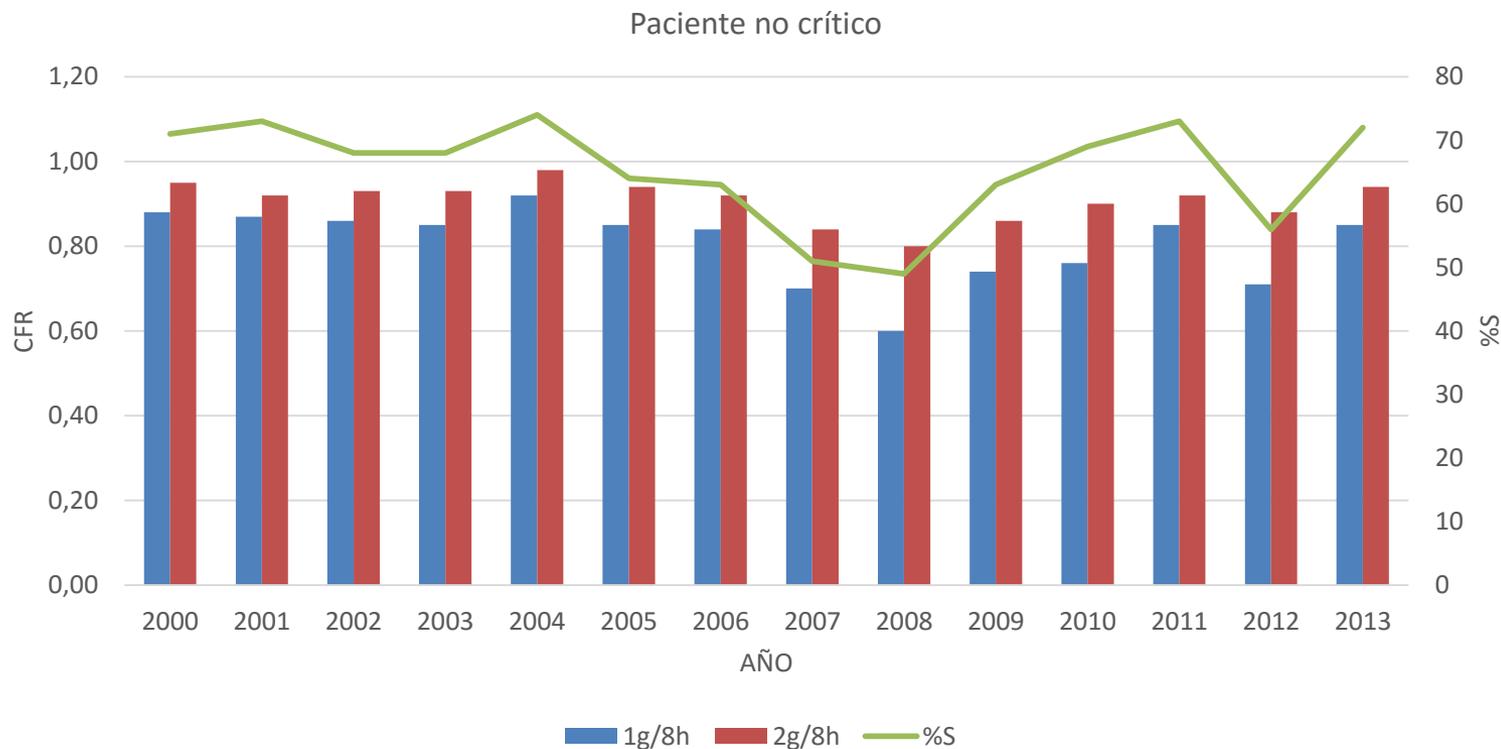


Resultados



Resultados regresión lineal						
	r	r2	IC		pendiente	p
			inferior	superior		
Sensibilidad	0,845	0,714	-4,688	-0,740	-2,714	0,017
1g/8h	0,772	0,597	-3,747	-0,106	-1,926	0,042
2g/8h	0,766	0,586	-1,499	-0,026	-0,763	0,045

Resultados



Resultados regresión lineal						
			IC			
	r	r2	inferior	superior	pendiente	p
Sensibilidad	0.22	0.048	-1.64	0.774	-0.433	0.45
1g/8h	0.47	0.22	-2.18	0.18	-1.003	0.077
2g/8h	0.37	0.14	-1.09	0.24	-0.43	0.187

Conclusión

- ✓ Se ha detectado una disminución de la sensibilidad y probabilidad de éxito de meropenem frente a *P. aeruginosa* en el Servicio de Medicina Intensiva.
- ✓ La probabilidad de éxito del tratamiento, evaluada mediante análisis PK/PD, disminuyó en el SMI hasta el 75% con dosis de 1g/8h.
- ✓ En los Servicios médico-quirúrgicos únicamente se aseguran probabilidades mayores al 90% con 2g/8h.

Muchas gracias.

Ana Valero Tellería
Estudiante programa de doctorado UPV/EHU
Farmacéutica responsable depósito de medicamentos
avalero@gmail.com