

# Evaluación de un protocolo de monitorización farmacocinética temprana de vancomicina en pacientes críticos

Hospital General Universitario Alicante

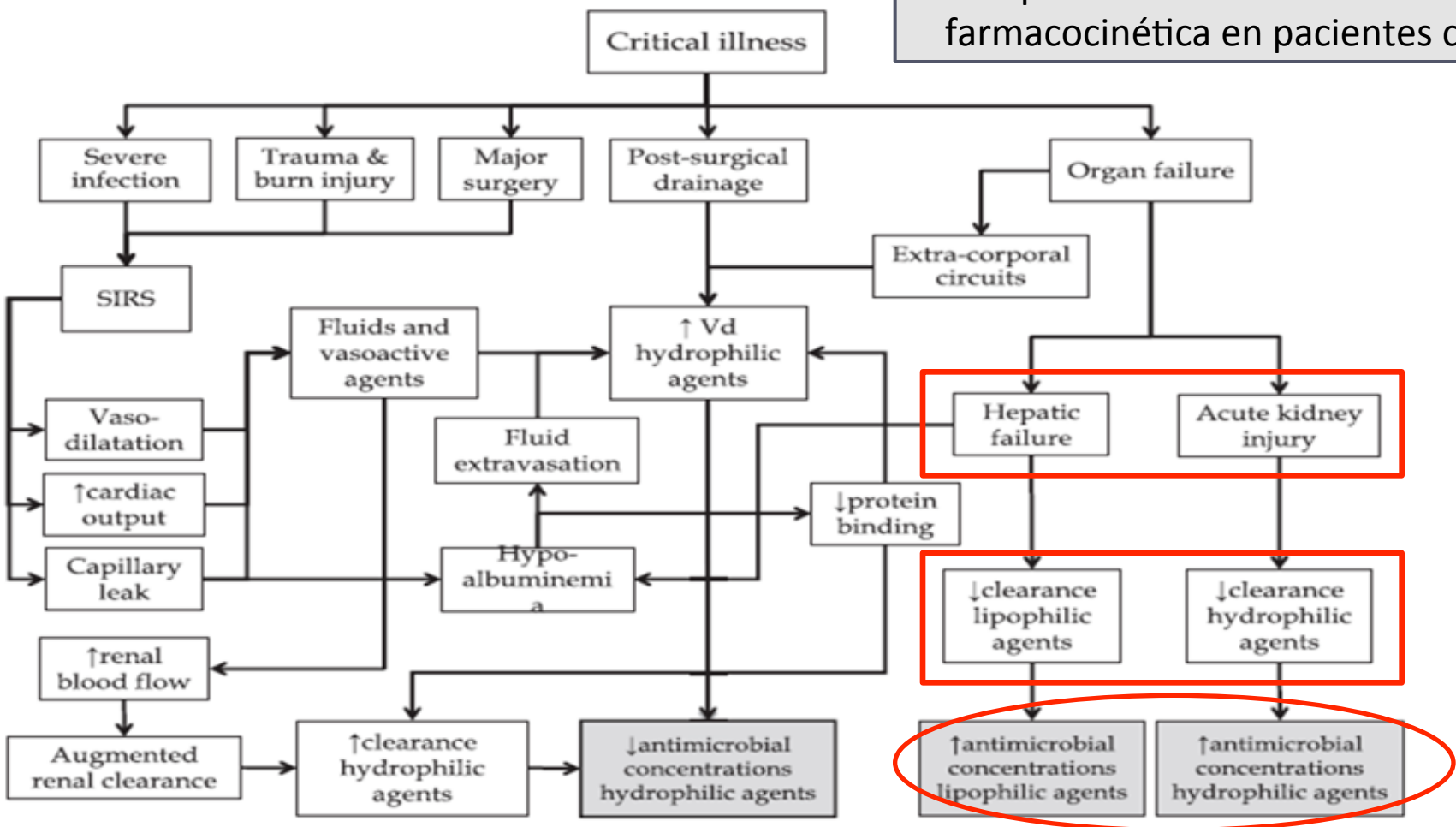
Dra. María R. Candela Boix | Dr. Patricio Más Serrano

# Introducción

# The effect of pathophysiology on pharmacokinetics in the critically ill patient – Concepts appraised by the example of antimicrobial agents

Stijn I. Blot <sup>a,d,\*</sup>, Federico Pea <sup>b,c</sup>, Jeffrey Lipman <sup>d,e</sup>

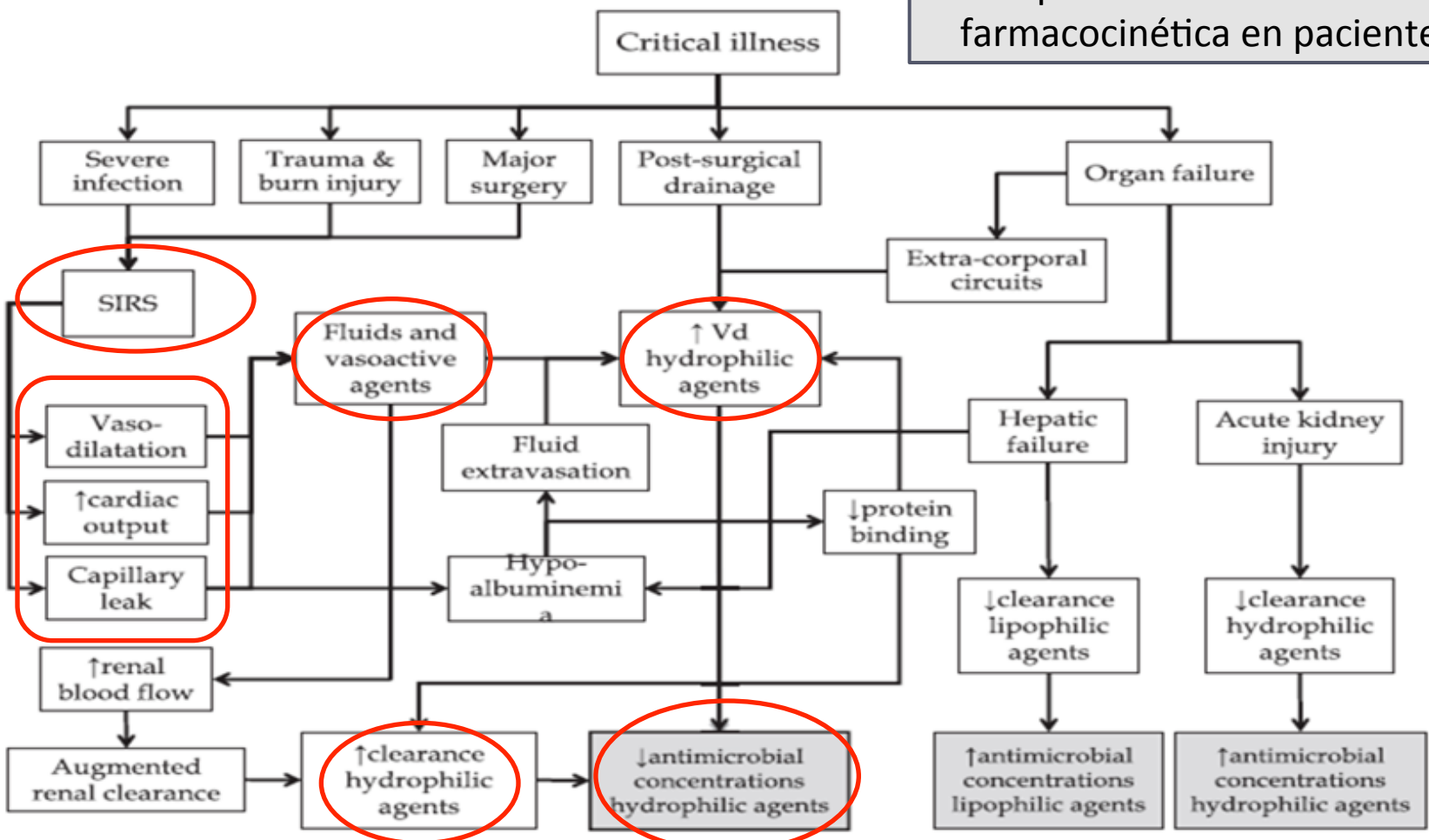
Importancia de la monitorización farmacocinética en pacientes críticos



# The effect of pathophysiology on pharmacokinetics in the critically ill patient – Concepts appraised by the example of antimicrobial agents

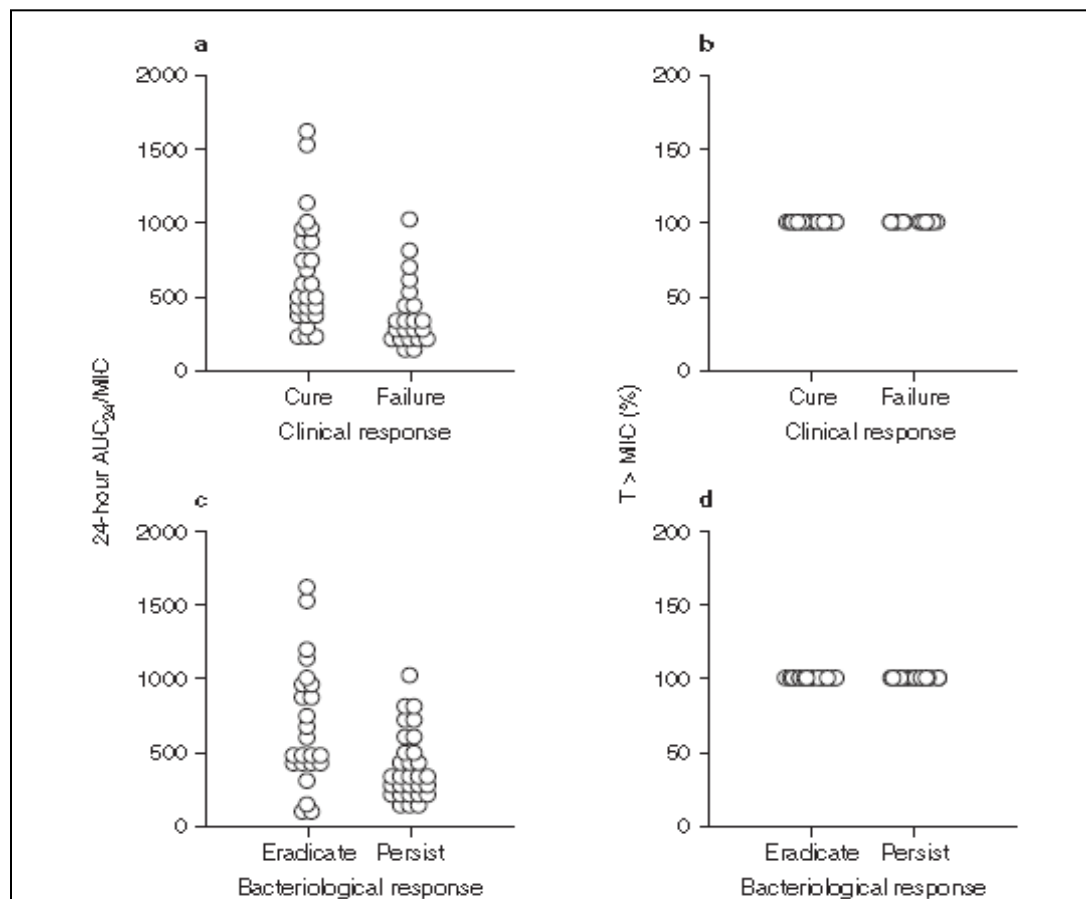
Stijn I. Blot <sup>a,d,\*</sup>, Federico Pea <sup>b,c</sup>, Jeffrey Lipman <sup>d,e</sup>

Importancia de la monitorización farmacocinética en pacientes críticos

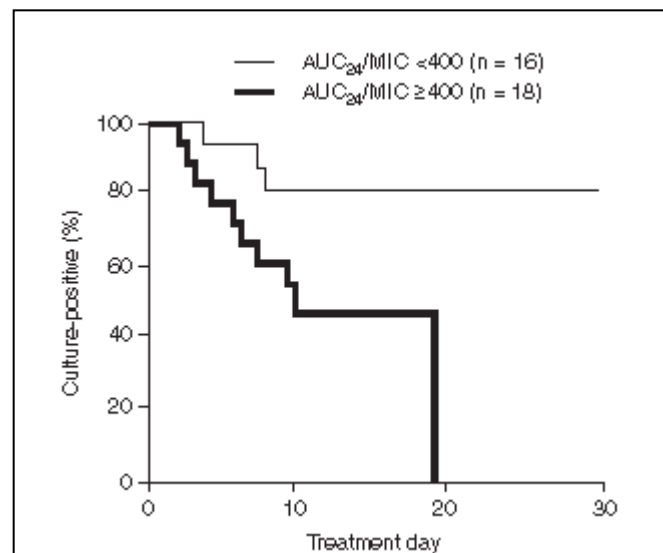


# Pharmacodynamics of Vancomycin and Other Antimicrobials in Patients with *Staphylococcus aureus* Lower Respiratory Tract Infections

Pamela A. Moise-Broder,<sup>1</sup> Alan Forrest,<sup>1,2</sup> Mary C. Birmingham<sup>1</sup> and Jerome J. Schentag<sup>1,2</sup>



Indice PKPD:  
 $AUC/CMI > 400$



# Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* Infections in Adults and Children

Catherine Liu,<sup>1</sup> Arnold Bayer,<sup>3,5</sup> Sara E. Cosgrove,<sup>6</sup> Robert S. Daum,<sup>7</sup> Scott K. Fridkin,<sup>8</sup> Rachel J. Gorwitz,<sup>9</sup> Sheldon L. Kaplan,<sup>10</sup> Adolf W. Karchmer,<sup>11</sup> Donald P. Levine,<sup>12</sup> Barbara E. Murray,<sup>14</sup> Michael J. Rybak,<sup>12,13</sup> David A. Talan,<sup>4,5</sup> and Henry F. Chambers<sup>1,2</sup>

Infecciones complicadas → 15-20 mg/L

Cmin > 15 mg/L → AUC/CMI > 400

Cmin < 10 mg/L → desarrollo de resistencias

Cmin > 20 mg/L → riesgo nefrotoxicidad



AMERICAN  
SOCIETY FOR  
MICROBIOLOGY

## Antimicrobial Agents and Chemotherapy

# Vancomycin $AUC_{24}/MIC$ Ratio in Patients with Complicated Bacteremia and Infective Endocarditis Due to Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* and Its Association with Attributable Mortality during Hospitalization

Jack Brown,<sup>a,b,c</sup> Kristen Brown,<sup>d,e</sup> and Alan Forrest<sup>a,b</sup>

February 2012 Volume 56 Number 2

$AUC/CMI > 210$

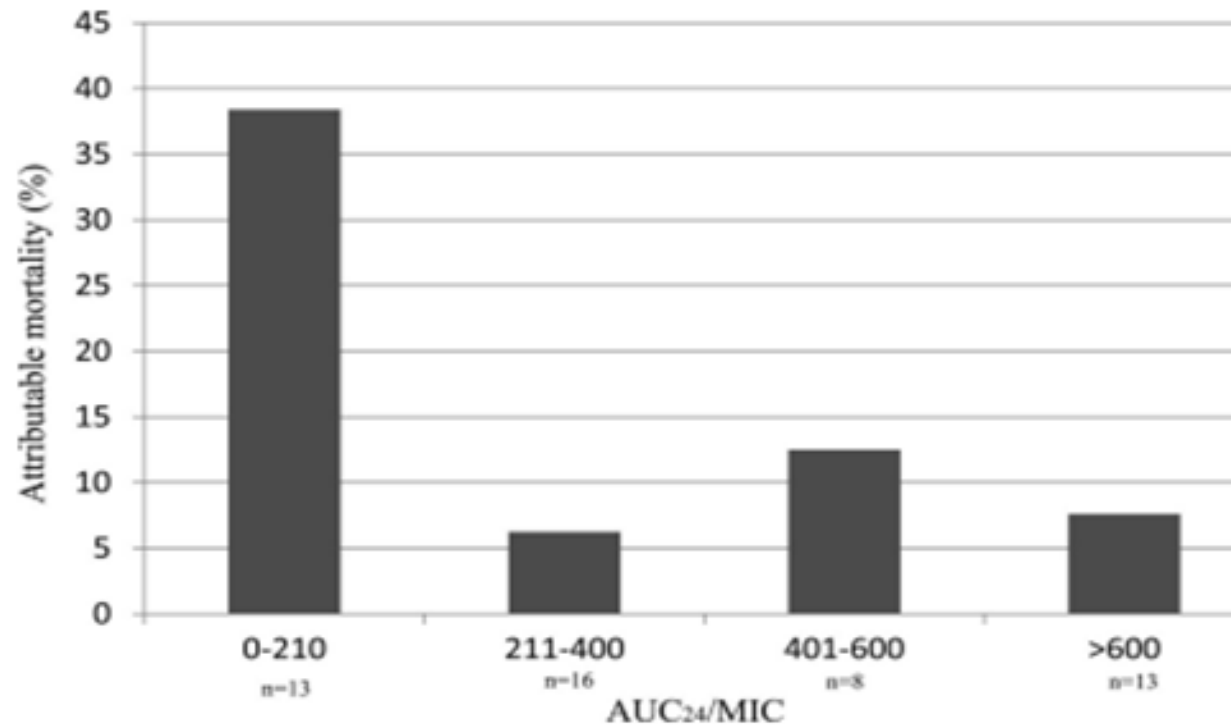
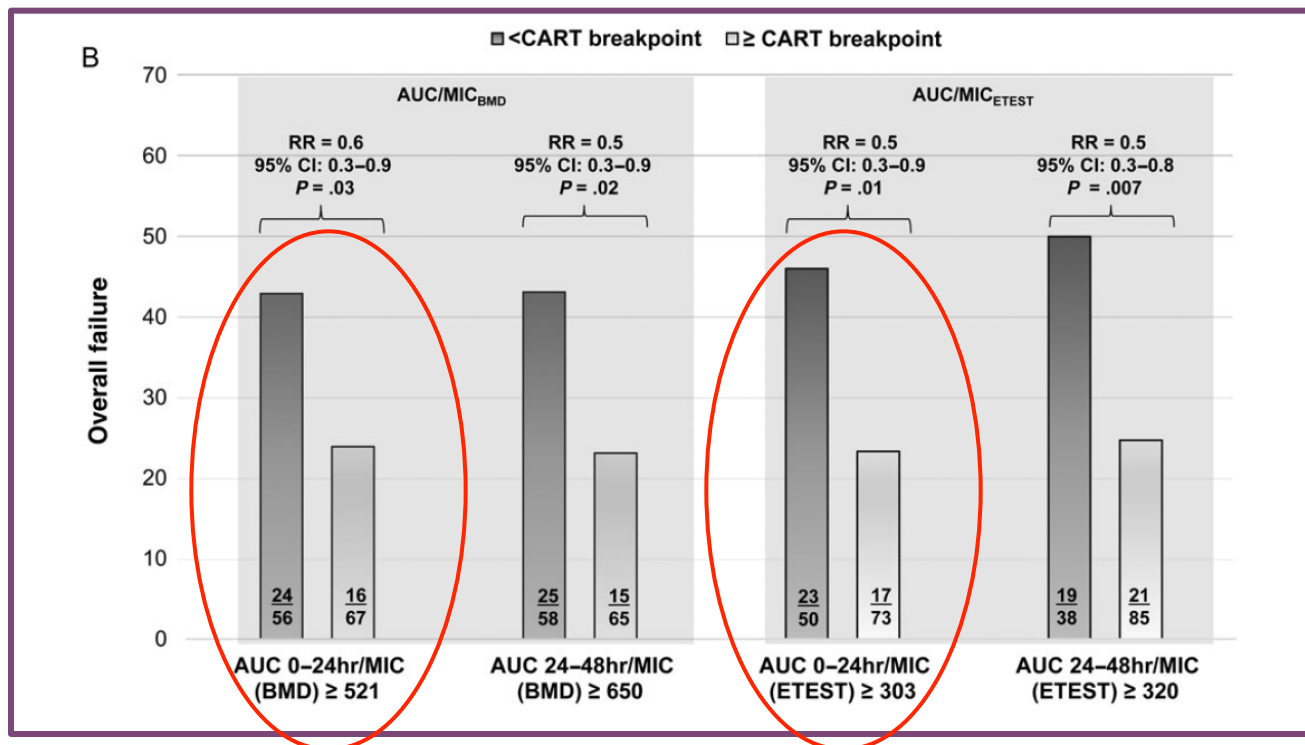


FIG 1 Attributable mortality stratified by the  $AUC_{24}/MIC$  ratio.

# Vancomycin Exposure in Patients With Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections: How Much Is Enough?

Thomas P. Lodise,<sup>1</sup> George L. Drusano,<sup>2</sup> Evan Zasowski,<sup>1</sup> Amanda Dihmess,<sup>1</sup> Victoria Lazariu,<sup>3</sup> Leon Cosler,<sup>1</sup> and Louise-Anne McNutt<sup>3</sup>



Fracaso terapéutico en las primeras 24h si no se alcanza el índice PKPD



# Objetivo

Evaluar un programa de monitorización temprana de vancomicina en pacientes críticos

# Material y métodos

- Estudio observacional retrospectivo
- Criterios de inclusión:
  - Pacientes mayores de 18 años
  - UCI/REA
  - Tratamiento con vancomicina
  - Al menos 2 determinaciones de Cp vancomicina
  - Grupo 1: pre-implantación protocolo
  - Grupo 2: post-implantación protocolo

# Material y métodos

## Protocolo pre-implantación:

- 1ª dosis: 1g/12h IV
- Cp a las 24-48h
- Ajuste farmacocinético
- Seguimiento farmacocinético

## Protocolo monitorización temprana:

- 1ª dosis: 20 mg/kg IV
- Cp tras 1ª dosis
- Ajuste farmacocinético
- Cp valle previo dosis recomendada

# Material y métodos

- Variables:

## **Variables explicativas:**

- Edad
- Sexo
- Peso
- Parámetros bioquímicos
- Tipo infección

## **Variables resultado:**

- Tiempo alcanzar Cp objetivo
- Tiempo alcanzar AUC objetivo (>400)
- Tiempo realizar 1º monitorización farmacocinética (FC)
- % Pacientes alcanzan Cp objetivo tras 1º monitorización FC
- % Pacientes modificación dosis tras 1º monitorización FC

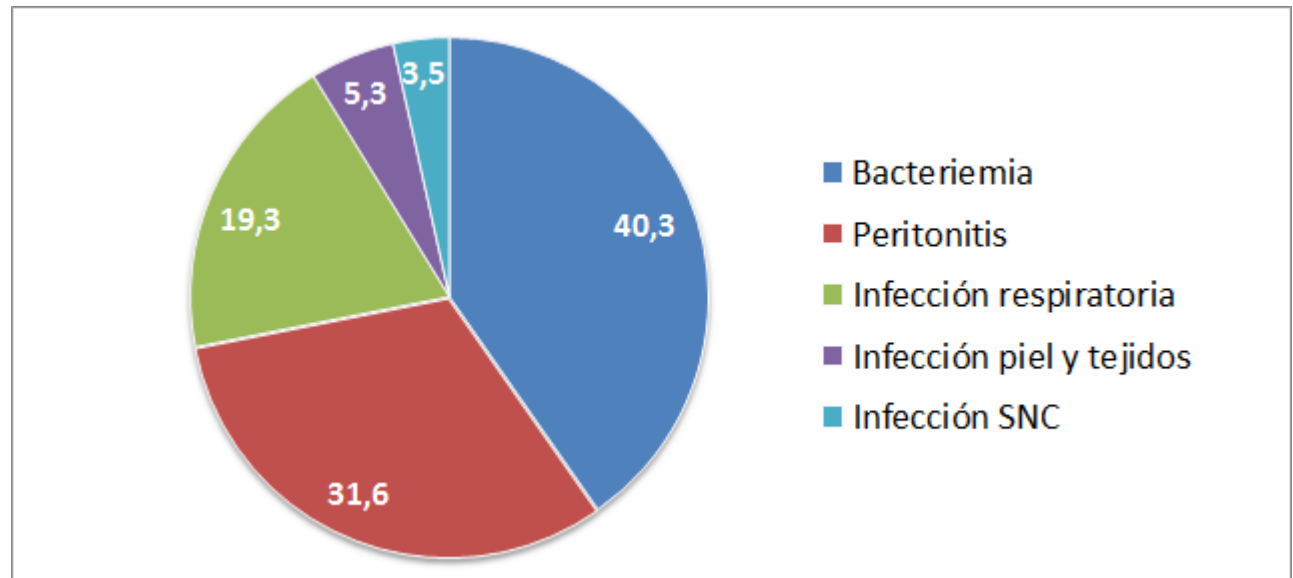
# Material y métodos

- Determinación analítica: DimensionXpand<sup>®</sup> (Siemens) (rango de ensayo: 0.8-50 mg/L)
- Monitorización farmacocinética: Estimación bayesiana de los parámetros farmacocinéticos individuales (PKS Abbott<sup>®</sup>, modelo bicompartimental)

# Resultados

Datos demográficos (n=57)	Mediana	IC95%
Sexo H/M (%)	73,7/26,3	-
Edad (años)	60,96	57.3-64.56
Peso (kg)	76,52	72.55- 80.49

Media determinaciones/paciente (IC95%) (N=159)	
Grupo 1	Grupo 2
2,73 (2,44-3,02)	2,77 (2,59-2,95)



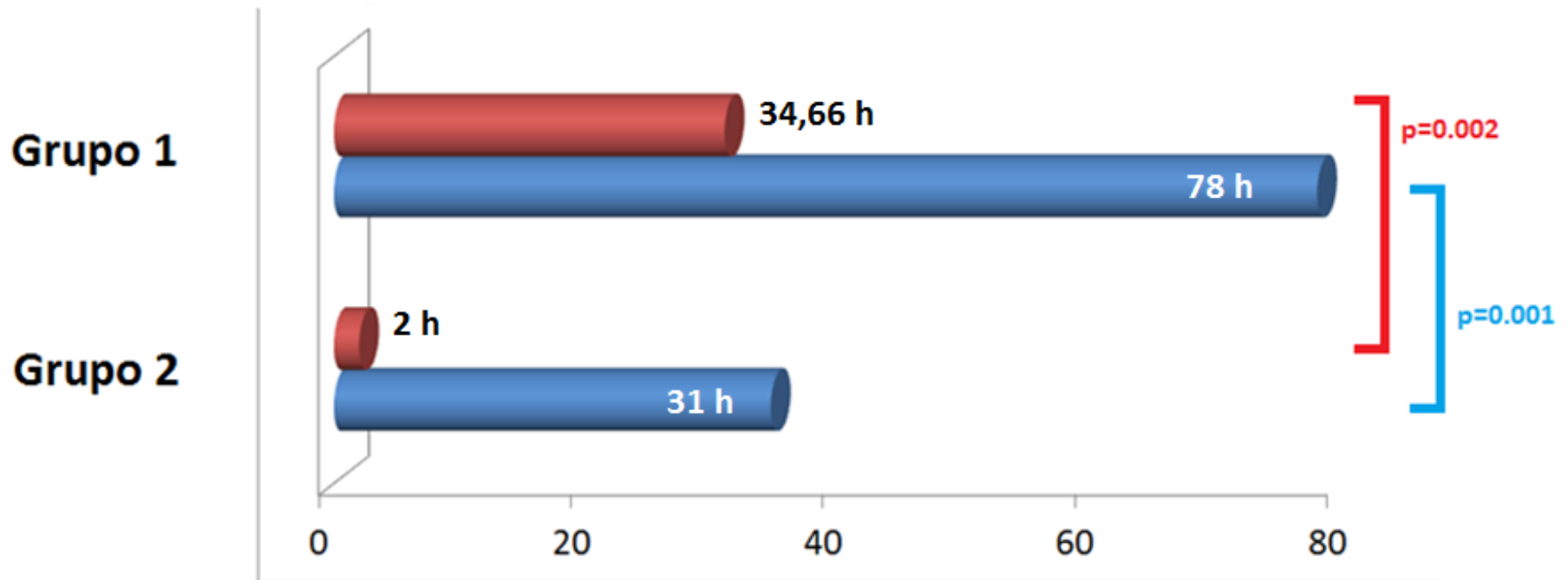
# Resultados

	Grupo 1 *(n=22)	Grupo 2 *(n=35)
<b>Monitorización farmacocinética</b>		
Cp media tras ajuste posológico (mg/L)	14.8 (11.3-18.3)	15.5 (11.7-18.2)
% pacientes alcanzan Cp objetivo tras 1º monitorización farmacocinética	31,8	41,57
Dosis tras ajuste **	1000 mg/8h	800mg/8h
% pacientes modificación dosis	100	94,3
<b>Seguridad</b>		
Cr sérica basal (mg/dl)	0.66 (0.52-0.8)	0.77 (0.64- 0.9)
Cr sérica final (mg/dl)	1.09 (0.28-1.9)	1.07 (0.54-1.6)

\* Datos expresados como media (IC95%)

\*\* Mediana de dosis e intervalo posológico

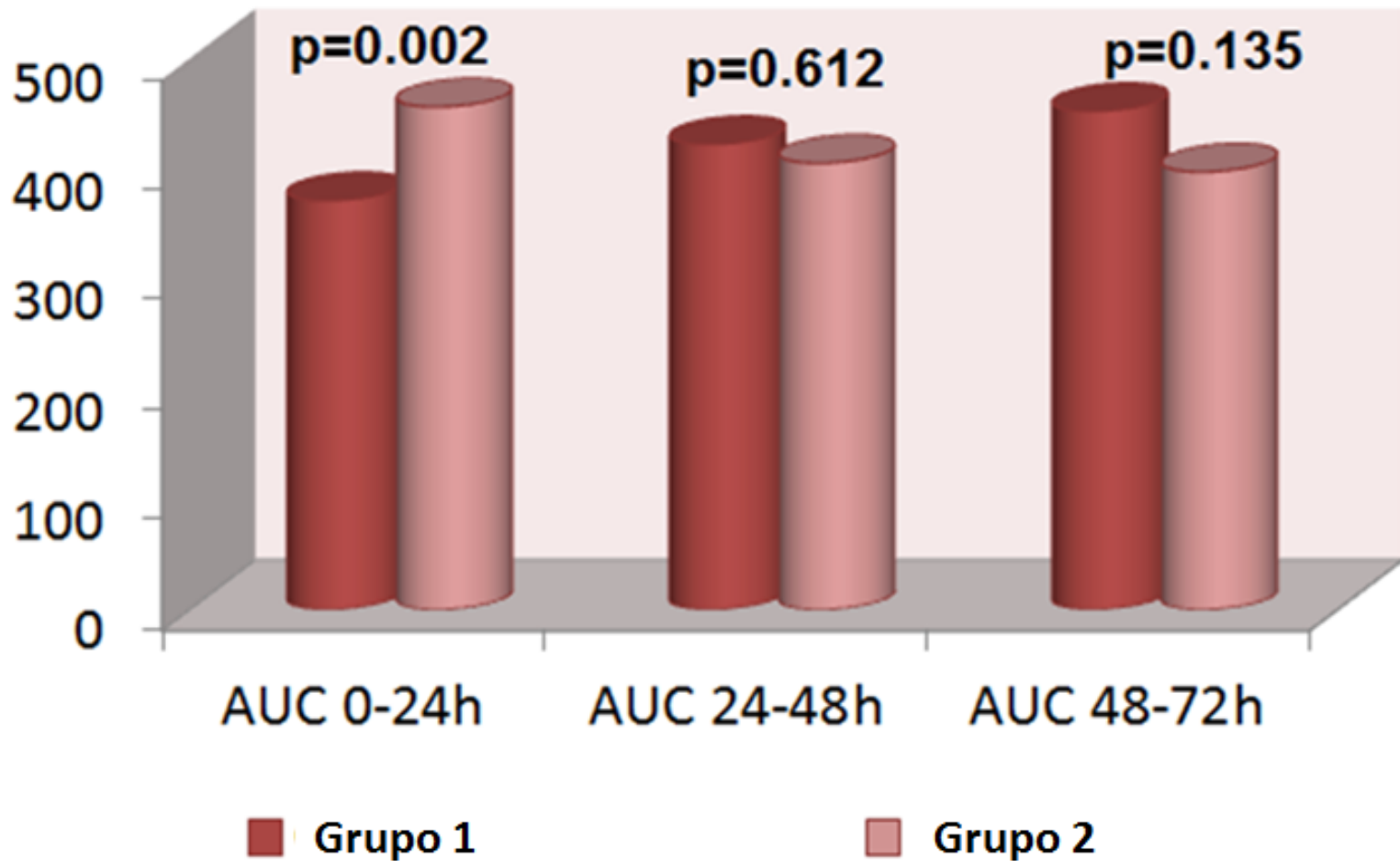
# Resultados



- Tiempo en realizar 1ª monitorización
- Tiempo en alcanzar Cp objetivo



# Resultados



# Conclusiones

- El tiempo en realizar la 1ª monitorización farmacocinética se ha reducido a 2 horas.
- Monitorización temprana permite alcanzar índice PK/PD adecuado en las primeras 24 horas.
- La función renal se mantuvo estable comparado con el grupo pre-implantación del protocolo.



**GRACIAS**