

1° SIMPOSIO

De Cuidado Crítico

“Cuando el cuidado impulsa la vida”

minerva
medical

Clinica 
El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia

LM[®]
Instruments S.A.

Baxter



critiCALL
UCI GROUP



CIMCA®
Centro de Investigación en Medicina Crítica Aguda



Asociación Colombiana
de Medicina Crítica
y Cuidado Intensivo



Asociación
Colombiana de
Farmacología



FEPIMCTI
Federación Panamericana e Ibérica
de Medicina Crítica y Terapia Intensiva



Seguridad de medicamentos en paciente crítico

Ronald Medina MD. MSc

Medicina interna , Medicina crítica y Cuidado intensivo.
Epidemiología clínica .Bioquímica clínica , farmacología
clínica

A world map where the landmasses are composed of a dense collection of various pills and capsules in different colors (white, red, yellow, green, blue) and shapes (round, oval, capsule). The background is a solid light blue color.

17 de septiembre de 2022

Más información



Por acá andamos



**Organización
Mundial de la Salud**

Los daños causados por la medicación representan el 50% del total de los daños evitables en la atención médica.

Si se evitan los errores de medicación, pueden ahorrarse US\$ 42 000 millones del gasto sanitario total en todo el mundo.

Costos

- US \$14.000 Fuera de UCI
- US \$20.000 Fuera de UCI

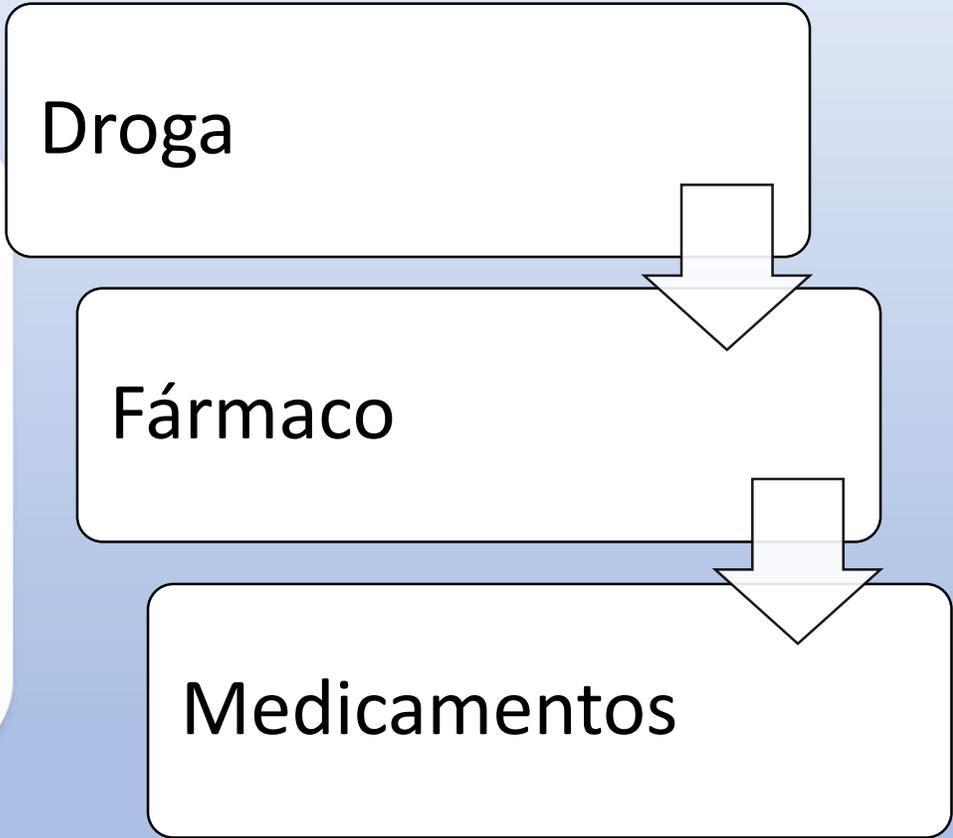


Preventable adverse drug events in hospitalized patients: a comparative study of intensive care and general care units Crit Care Med. 1997 Aug;25(8):1289-97.

[Acceso](#) / [Comunicados de prensa](#) / La OMS pide a los países que actúen urgentemente para lograr la medicación sin daño



Conceptos básicos



Description	Example
Natural source	Opium poppy 
Crude drug preparation	Opium (dried juice of the poppy seed capsule) 
Pure drug compound	Morphine (extract of pure drug) 
Pharmaceutical preparations	Morphine sulfate tablets, oral solution, and solution for injection 



Entendiendo la investigación

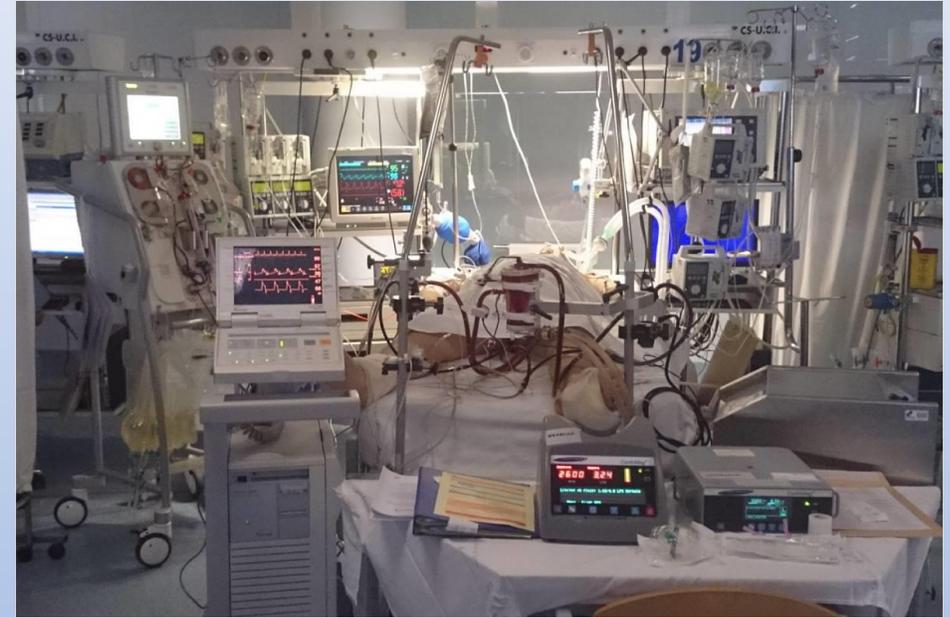
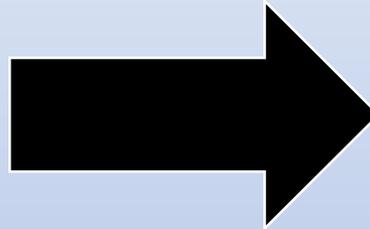
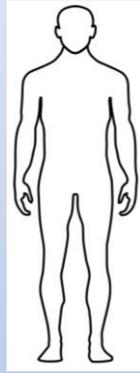




¿Todo paciente en UCI esta críticamente enfermo?



Paciente típico



Kayambankadzanja RK., Schell CO., Wärnberg MG., Tamras T., Mollazadegan8 H., and et al. Towards definitions of critical illness and critical care using concept analysis

Cambios en la cinética

• Absorción

- Vía sub cutánea
- Vía enteral
- Vía intramuscular
- **Vía venosa**

• Distribución

- Unión a proteínas
- Concentración de proteínas
- Volumen de distribución
- Ph, Ph local
- **PERFUSION LOCAL**

Distribución

Metabolismo

Función hepática

Polimórficos genéticos

Glicoproteína P

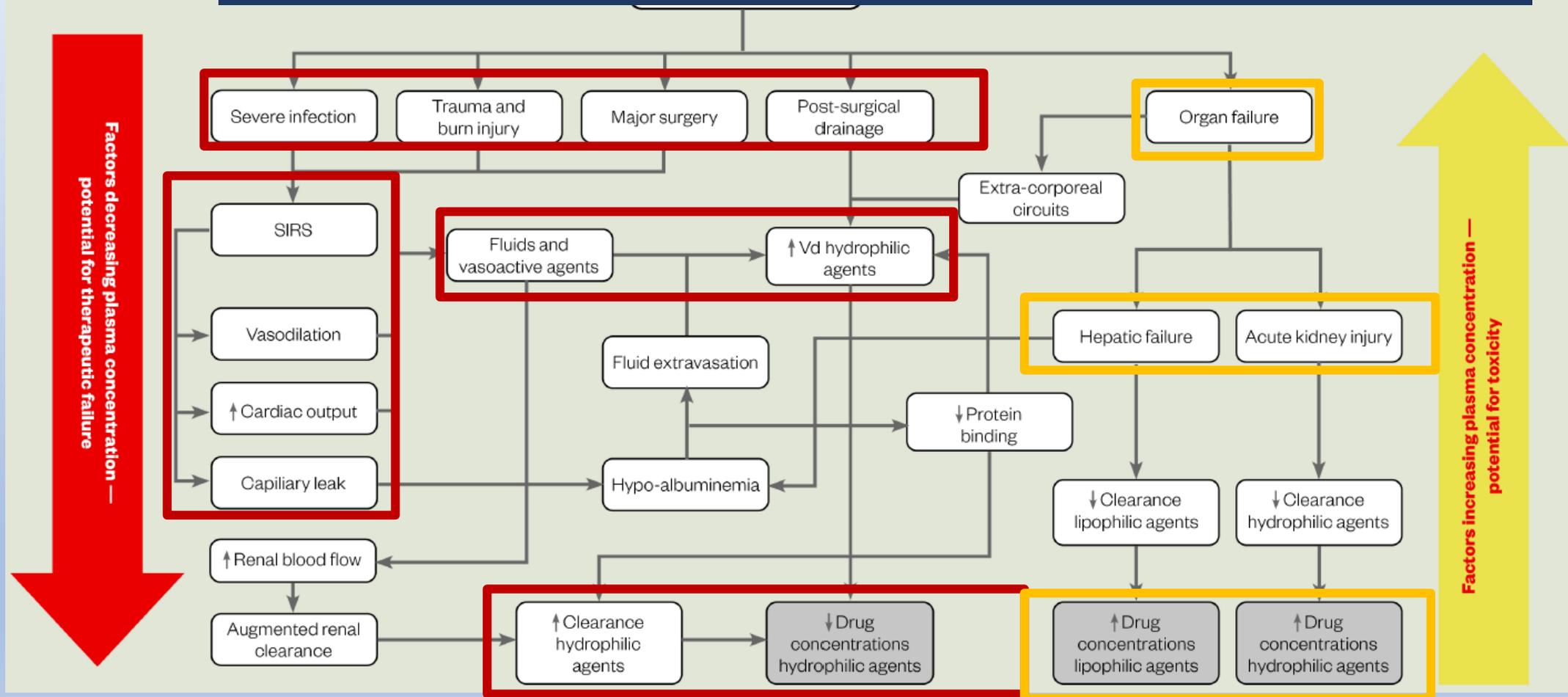
Eliminación

Función renal

No solo el acumulación del fármaco

Cambios farmacocinéticos inducidos por enfermedades

Los medicamentos que no se pueden titular para un objetivo de PD





Dificultades establecidas en UCI

Errores de medicación

1. Prescripción
2. Administración
3. Dosis variables
4. Farmacocinética variable

Medicamentos de margen terapéutico estrecho

1. Anticoagulantes
2. Inotropos vasoactivos
3. Anti convulsivos
4. Antibióticos
5. Insulinas



Administración IV y tecnología de bombas inteligentes (DERS/interoperabilidad)

- Dosis incompletas
- Bibliotecas incompletas
- Programación de infusiones

Polifarmacia e interacciones fármaco-fármaco

- Múltiples fármacos
- Alta edad con riesgo de PF
- 70% de los pacientes tiene PF

Dosis inapropiadas por disfunción orgánica dinámica

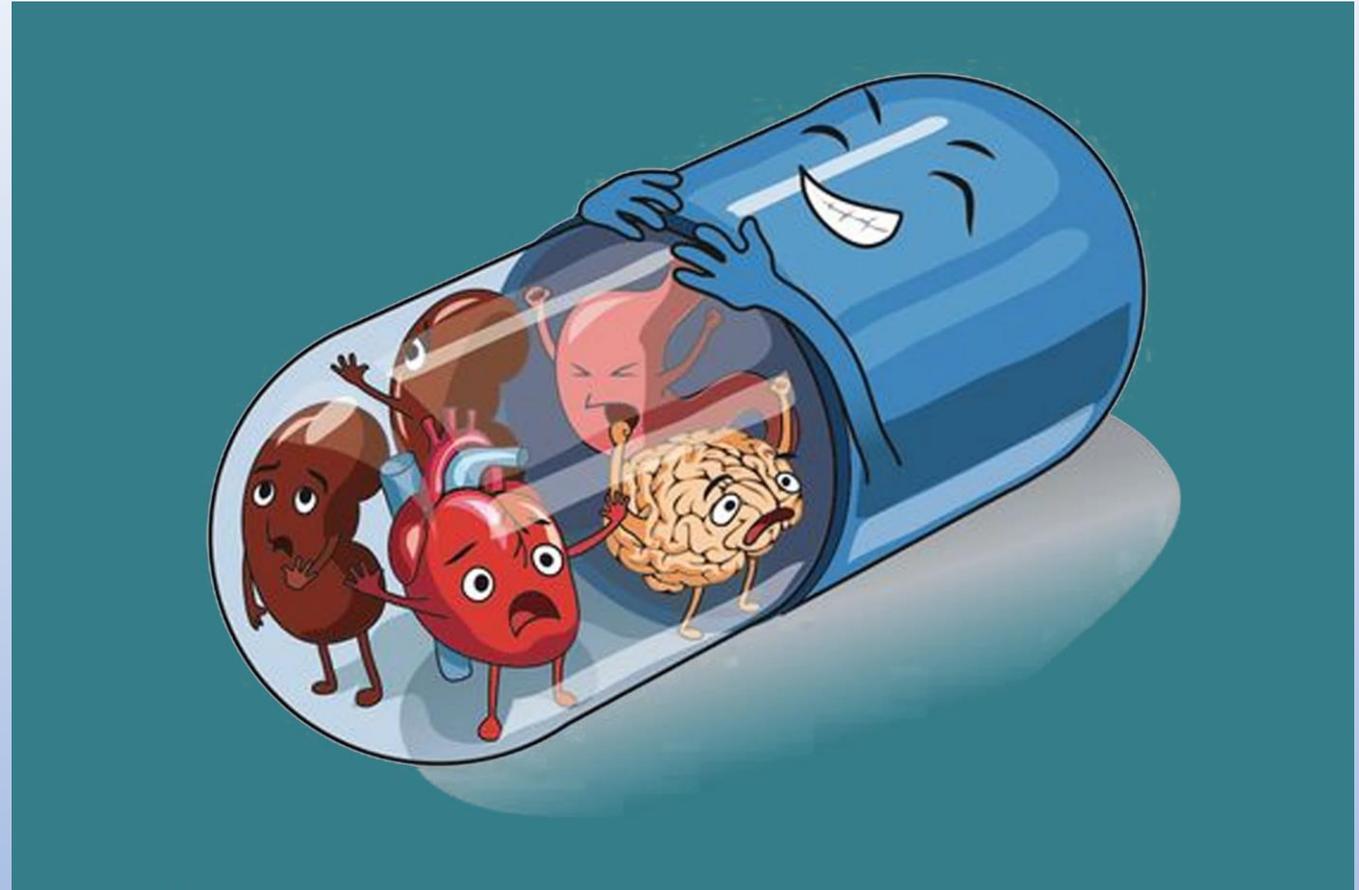
- sub/sobre-exposición
 - Cambios PK/PD
 - Dificultades en estudios en UCI

Antimicrobianos: optimización PK/PD y TDM

- Bolos vs infusiones prolongadas/continuas y TDM
- Penetración a órganos y tejidos
- Resistencia antimicrobiana



- **ECMO/CRRT y otros dispositivos extracorpóreos**
 - Incertidumbre de dosis
 - Secuestro de medicamentos en circuito
 - Impredecibilidad
- **Sedación, analgesia, delirio inmovilidad**
 - Sobre sedación vs infra sedación
 - Delirium
 - Estancia prolongada
 - VM prolongada
 - Sx post Uci
- **Transiciones de cuidado y conciliación**
 - De UCI → piso
 - Pisos → UCI
 - Conciliación medicamentosa



Experiencia local



Impacto de la deprescripción en las IM mayores en tres UCIs



- Estudio cuasi experimental
- Multicéntrico (3 UCIs)
- Intervención
 - Instrucción y educación personal de salud
 - Enero –Marzo 2022
 - Abril – Junio 2022
- **Entrenamiento en IM , bases de datos y riesgos**

Características generales

983 pacientes, 48,077 dosis, 7,820 formulaciones, 6,769 interacciones medicamentosas mayores (IPIMM)

Mediana de IPIMM

Disminuyó de 0.83 (8.3/10 prescripciones) a 0.39 (3.9/10 prescripciones) en el grupo con programa

Eventos de deprescripción

Aumentaron de 296 a 426 con el programa

Polifarmacia

53.7% (sin programa) vs 49.8% (con programa) → diferencia no significativa

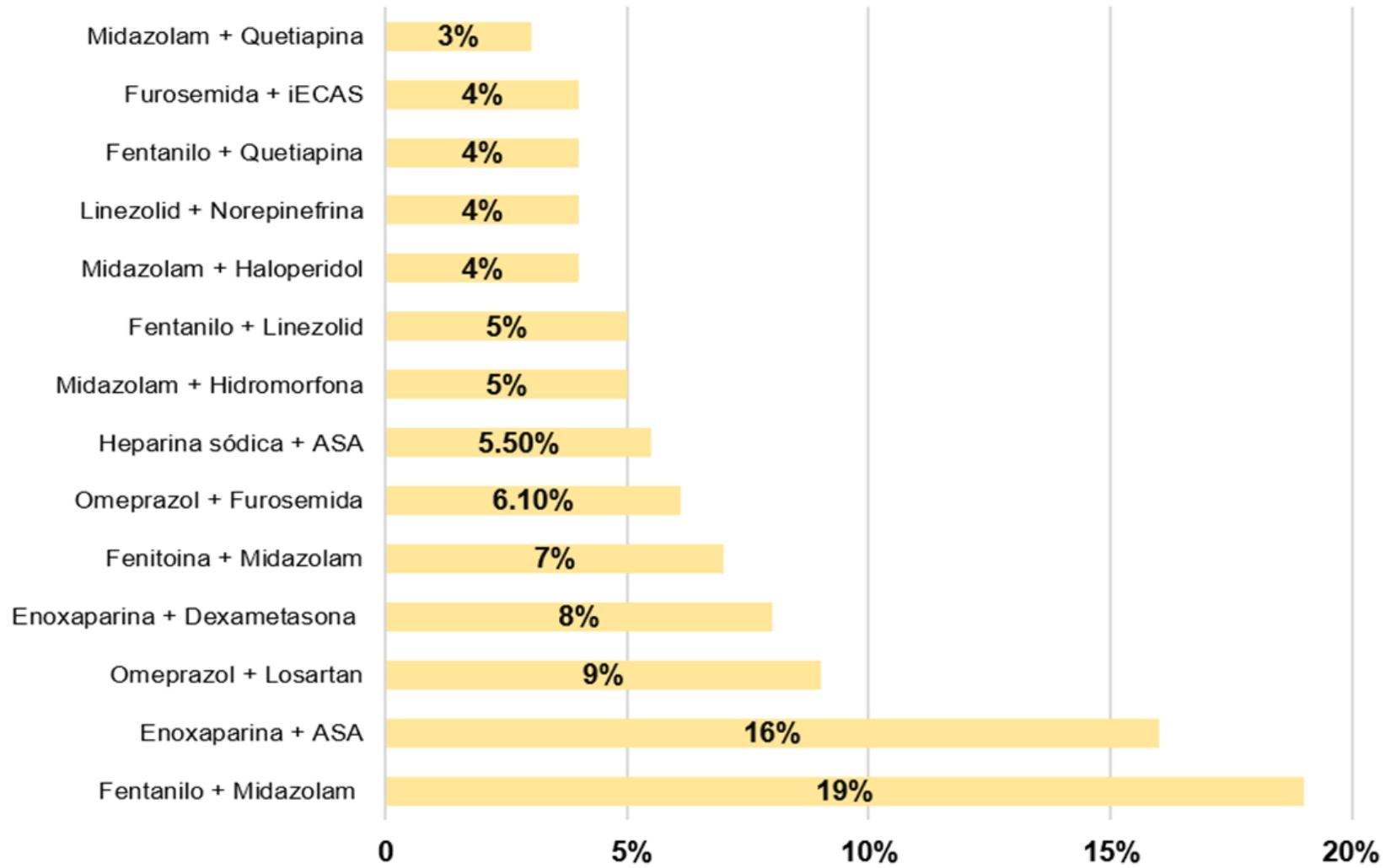
Mortalidad

8.3% (sin programa) vs 4.5% (con programa) → RRA 4.1%, reducción relativa 17%, RR 0.681 (IC95%: 0.48-0.94)

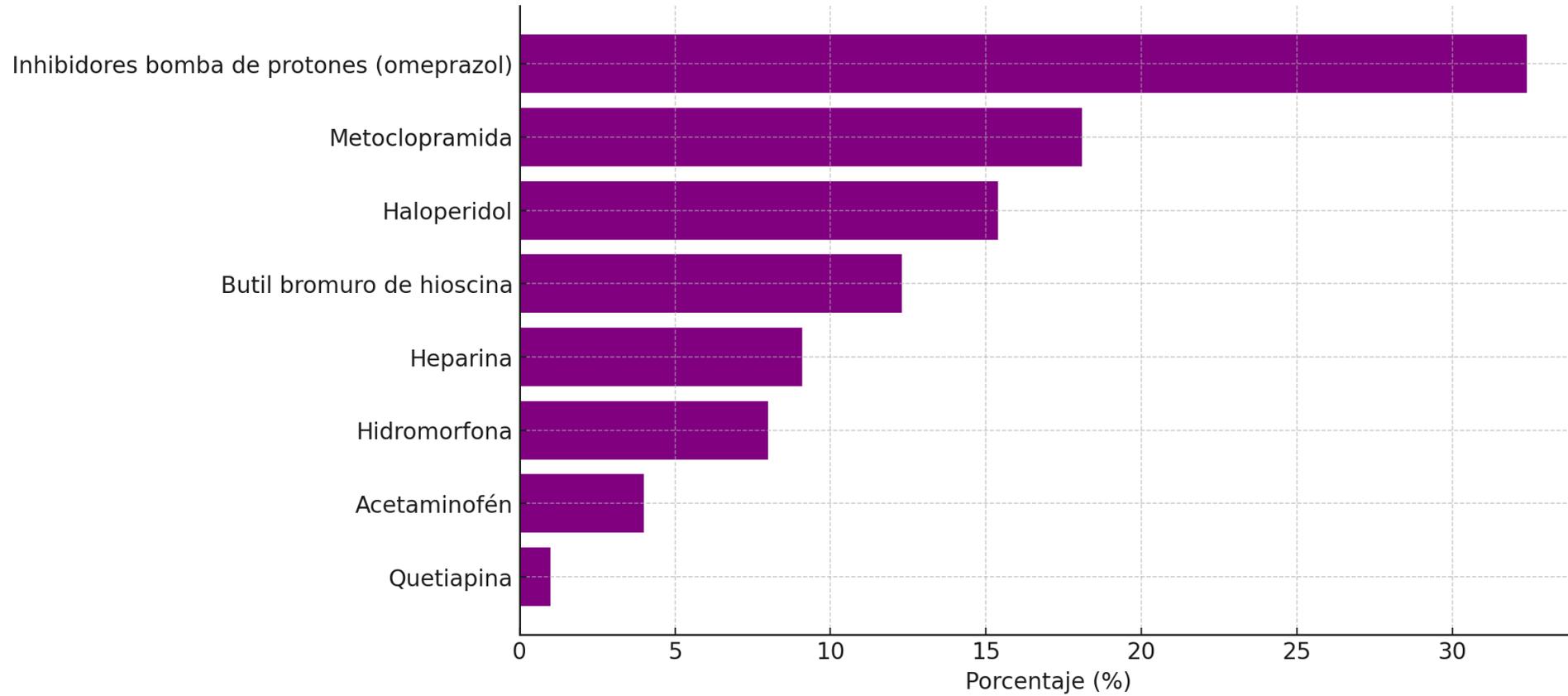
Correlación IPIMM–estancia hospitalaria

$r = 0.156, p = 0.001$

Interacción Medicamentosa por Frecuencia



Distribución de uso de medicamentos



Conclusiones

1. Cada prescripción en UCI monitoree efecto/toxicidad y ajuste temprano o **deprescriba**.
2. **High-alert** (anticoagulantes, insulina, sedantes, vasopresores) → **doble verificación e infusores con DERS** siempre.
3. **Dosis hoy ≠ dosis mañana**: reevalúe a diario con función renal/hepática, balance hídrico, soporte extracorpóreo y **TDM** cuando aplique.
4. Las **interacciones** : use detectores, mida **IPIMM** y elimine duplicidades/alertas residuales.
5. **Vía IV** : confirme concentración, velocidad, compatibilidades y **línea correcta** antes de conectar.
6. **Transiciones = terreno minado**: concilie en ingreso, traslado y egreso; documente **continuar/suspender/ajustar**.
7. **Cultura de seguridad > culpa**: reporte, analice causa raíz y cierre el ciclo con retroalimentación al equipo.

Muchas Gracias

minerva
medical

Clínica 
El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia

LM[®]
Instruments S.A

Baxter