DOVER ART INTEGRATE

EDUCACIÓN EN SALUD · EDICIÓN DOCENTE

FARMACOLOGÍA
para enfermería

Emergencias · Administración segura · Vigilancia clínica



Montaje educativo con imagen del autor - generado con IA

Ambiente de simulación: ilustración educativa generada con IA.

PREPARADO POR

Román Rivera Acosta

RN, BSN, MSN, PhD(S)

Especialidad en Sala de Emergencias y Trauma

Educación y Administración · Doctorando en Enfermería

Profesor universitario · Enfermero de vuelo (Flight Nurse)

Instructor AHA · ARC · HSI

VIEQUES, PUERTO RICO | OCTUBRE DE 2026

Dedicatoria

A Dios, por concederme la vida, la fortaleza y la oportunidad de aprender, servir y compartir mis conocimientos a través de esta obra.

A mi esposa Ruth, por su amor y apoyo incondicional, por acompañarme en cada etapa y por sostenerme también en los momentos difíciles. A toda mi familia, por su cariño, comprensión y presencia a lo largo de este camino.

Dedico de manera especial este esfuerzo a la memoria de mi padre, Lázaro Rivera Martínez. Aunque ya no está físicamente entre nosotros, su recuerdo ocupa un lugar profundo en mi vida. Estas páginas son también una forma de honrar su memoria y de compartir con él, desde el corazón, este logro.

A mi madre, con todo mi amor. El Alzheimer ha traído momentos en los que le resulta difícil reconocerme, pero eso no cambia lo que ella significa para mí ni el amor que nos une. Aunque algunos recuerdos se vuelvan difíciles de alcanzar, yo guardaré los nuestros y seguiré honrando su presencia en mi vida.

A ustedes dedico estas páginas, con gratitud, amor y el deseo de que este trabajo contribuya al cuidado de otros.

Román Rivera Acosta

Trayectoria académica



Recuerdo de una ceremonia de graduación.

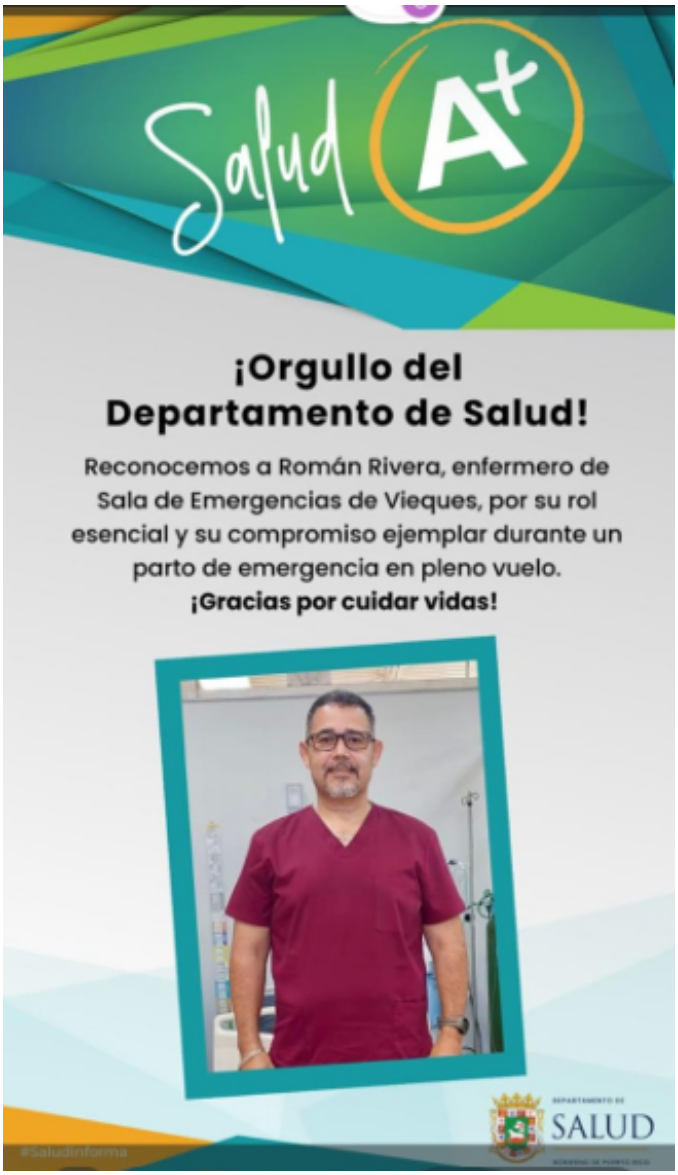


Retrato en un ambiente de celebración académica.

Archivo fotográfico personal aportado por Román Rivera Acosta.

Las fotografías documentan recuerdos y entornos; no constituyen verificación de credenciales.

Reconocimientos compartidos



Publicación de reconocimiento aportada por el autor.



Recuerdo de una entrega de reconocimiento.

Archivo fotográfico personal aportado por Román Rivera Acosta.

Las fotografías documentan recuerdos y entornos; no constituyen verificación de credenciales.

Mapa de contenidos

2	Dedicatoria
3-14	Galería del autor: logros y ambiente de trabajo
15	Cómo utilizar esta libreta
17-33	Fundamentos, administración segura, cálculos, hemostasia y electrolitos
34-39	Respiratorio, antialérgicos y corticoides
40-56	Dolor, casos, inventarios y referencias del bloque inicial
57-107	Antimicrobianos: fichas, casos y fuentes
108-119	Atlas de materiales y modelos anatómicos
120-162	Farmacología cardiovascular y renal
163-171	Reanimación del adulto
172-183	Pediatría: PALS, cinta, carro y caso
184-197	Neonatal
198-213	Hemostasia y ácido tranexámico
214-234	Intubación: preparación, farmacología y vigilancia
235-268	Farmacología de emergencias y soluciones ilustradas
269-276	Índice visual alfabético
277-455	Atlas de etiquetas de medicamentos
456	Revisión editorial: alcance y pendientes
457-486	Bibliografía consolidada
487-493	Glosario farmacológico, siglas y escritura segura

Compatibilidad e interacciones

Guía de consulta antes de compartir una línea intravenosa. Este complemento se sitúa antes del bloque de medicamentos. Sus páginas C-1 a C-4 conservan las referencias de página de la libreta original.

Pregunta	Qué debe verificarse
¿Pueden coincidir en una conexión en Y?	Datos específicos de compatibilidad en Y, concentración de ambos productos y diluyentes.
¿Pueden mezclarse en bolsa o jeringa?	Estudios para esa mezcla, recipiente, proporción, temperatura y duración. La compatibilidad en Y no demuestra estabilidad en una bolsa.
¿Pueden recibirlos el mismo paciente?	Interacciones farmacológicas, contraindicaciones, función renal/hepática y vigilancia. Es una consulta diferente.

Cómo interpretar la tabla consultada. Leer primero su leyenda: las letras y colores no son universales. Compatible significa únicamente compatible en las condiciones estudiadas. Condicional exige leer la nota. Sin datos no equivale a compatible.

Verificar nombre completo y formulación, concentraciones, diluyentes, modalidad de contacto y fuente/fecha. No extrapolar un resultado de dos medicamentos a tres o más. Una solución transparente no descarta incompatibilidad química.

Si faltan datos: no iniciar una mezcla no verificada. Consultar farmacia para planificar acceso, lumen o administración secuencial. No interrumpir una perfusión crítica ni lavar una línea con fármaco residual sin valorar el riesgo de bolo y el protocolo aplicable.

Documentación y fuentes

Nota DAR: caso ficticio para simulación. Ejemplo de una combinación detectada antes de administrarla; no documenta una dosis ya administrada.

Parte	Ejemplo
Datos - 08:00	Paciente adulto con Ringer lactato en infusión; orden pendiente de ceftriaxona IV. Se identifica que ambas soluciones coincidirían en la misma conexión en Y.
Acción - 08:05	No se inicia ceftriaxona por esa conexión. Se consulta el etiquetado y se comunica a farmacia la solución en curso, el acceso y la orden. Se solicita un plan de administración compatible.
Respuesta - 08:15	Ceftriaxona pendiente de administración al cierre de esta nota; no hubo contacto de las soluciones. Se dará seguimiento al plan y al horario del tratamiento.

Documentar después la administración realmente realizada: dosis, vía, preparación, velocidad, acceso, horas y respuesta. Registrar únicamente hechos observados, consultas efectuadas y decisiones verificadas; el ejemplo no debe copiarse como si describiera un paciente real.

Fuentes consultadas - 25 de octubre de 2026

King Guide. Y-Site Compatibility Wall Charts, 2026

Stabilis. Y-site compatibility table

DailyMed. Ceftriaxone for Injection, USP

DailyMed. Lactated Ringer’s Injection, USP

11 · Goteo y perfusión por peso

Objetivo	Fórmula
mL por hora	Volumen en mL ÷ tiempo en horas
Gotas por minuto	Volumen en mL × factor del equipo en gotas/mL ÷ tiempo en minutos
mL/h para microgramos/kg/min	Dosis × peso en kg × 60 ÷ concentración en microgramos/mL

Ejemplo de bomba: 500 mL en 4 horas = 125 mL/h.
Ejemplo por gravedad: 500 mL en 240 minutos con equipo de 20 gotas/mL = 41.67 ; aproximadamente 42 gotas/min, según la regla de redondeo aplicable.

Ejemplo de perfusión por peso: dosis ficticia 0.04 microgramos/kg/min; peso 75 kg; preparación 6 mg en volumen final de 250 mL.
6 mg = 6,000 microgramos; concentración = 24 microgramos/mL.
(0.04 × 75 × 60) ÷ 24 = 7.5 mL/h.

Verificación inversa
7.5 mL/h × 24 microgramos/mL ÷ 60 ÷ 75 kg = 0.04 microgramos/kg/min. Comprobar que la orden sea por kg: algunas perfusiones se expresan sin peso.

En pediatría, distinguir dosis diaria de dosis por administración. Ejemplo ficticio: 18 kg × 30 mg/kg/día = 540 mg/día; repartidos en tres dosis iguales = 180 mg por dosis. Verificar siempre el máximo específico.

RR INTEGRATED HEALTHCARE SOLUTIONS
EDUCATION CONSULTING NURSING SERVICES AEROMEDICAL SERVICES MEDICAL ESCORT



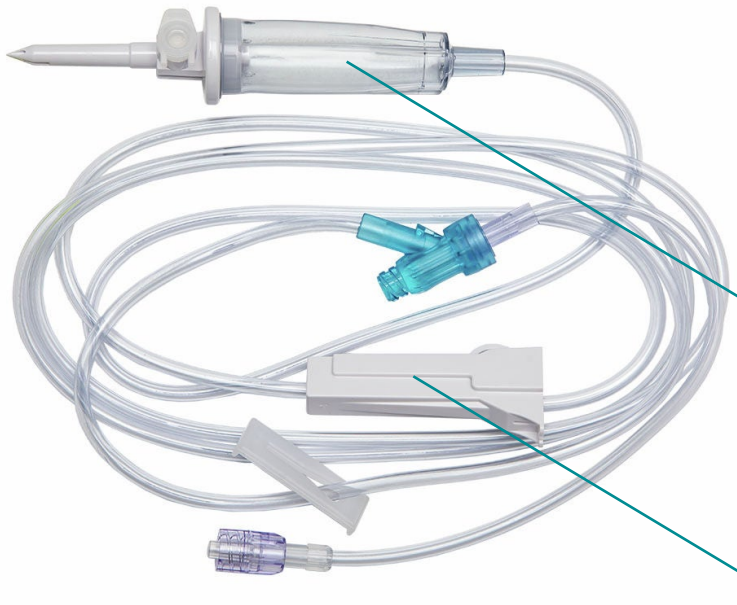
Bolsa, cámara y bomba

Reconoce los componentes de una perfusión y relaciónalos con la preparación prescrita. Las conexiones y la programación requieren instrucciones del equipo real.

Ilustración digital de apoyo · IA

¿De dónde salen las gotas/mL?

El factor de goteo lo establece el fabricante del equipo. Búscalo en el empaque, etiqueta o ficha del modelo: por ejemplo, “15 drops/mL” significa 15 gotas por cada mL. No se obtiene del tamaño de la bolsa ni se adivina mirando la cámara.



15 gotas/mL
Factor declarado para el modelo SafeDAY fotografiado. Rótulo docente añadido; no es una ampliación de su empaque.

Cámara de goteo
Aquí se cuentan las gotas que caen.

Pinza de rodillo
Comprime la tubuladura para ajustar el flujo; no cambia el factor de goteo.

Ejemplos de factores: macrogoteros de 10, 15 o 20 gotas/mL; microgoteros habitualmente de 60 gotas/mL. Siempre confirmar el equipo específico. No confundir un filtro de 15 micrones con un factor de 15 gotas/mL.

En el ejercicio anterior: “equipo de 20 gotas/mL” es un dato proporcionado por el caso. En la práctica debes obtener ese dato del equipo real antes de calcular.

Fotografía y factor 15 gotas/mL: B. Braun, Primary Gravity IV Set - SafeDAY

Lee el factor en el empaque

Este equipo indica 20 gotas/mL. El círculo rojo señala el número 20 y la unidad “drops/ml” impresos en el empaque. Ese es el factor que se utiliza en el ejercicio.



Aplicación: (500 mL × 20 gotas/mL) ÷ 240 minutos = 41.67 ≈ **42 gotas/min**.
20 gotas/mL es el factor del equipo; 42 gotas/min es la velocidad calculada.

Ampicilina



Ejemplo de etiqueta/envase del medicamento. Confirmar presentación, concentración y vía del producto real.

Inhibe la formación de la pared bacteriana.

Usos: Infecciones por microorganismos sensibles; la indicación define vía y pauta.

Precauciones y efectos adversos: Hipersensibilidad a penicilinas y anafilaxia. La diarrea asociada a C. difficile puede aparecer durante o después del tratamiento.

Administración: La ficha revisada admite IV e IM. Comprobar reconstitución y estabilidad específicas; ampicilina sola no equivale a ampicilina/sulbactam.

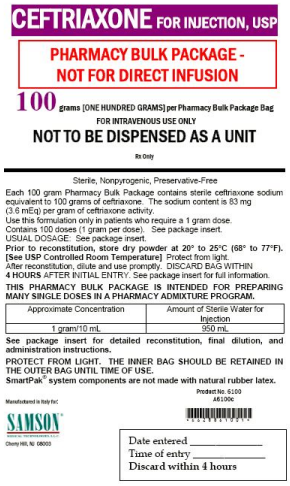
Vigilancia de enfermería: Valorar respuesta clínica, sitio del acceso, piel y síntomas gastrointestinales. Revisar función renal y pauta cuando existan cambios clínicos.

Educación: Explicar qué reacción alérgica debe comunicarse. No guardar ni compartir sobrantes de preparados inyectables.

Aplicación: · responde con tu razonamiento La orden dice ampicilina, pero el vial incluye sulbactam. ¿Qué discrepancia necesitas aclarar antes de preparar?

Fuente de la imagen: etiquetado original / fabricante. Abrir referencia específica.

Ceftriaxona



Ejemplo de etiqueta/envase del medicamento. Confirmar presentación, concentración y vía del producto real.

Inhibe la pared bacteriana.

Usos: Infecciones sensibles de diversos sitios; la población y diagnóstico determinan el esquema.

Precauciones y efectos adversos: Contraindicaciones específicas en neonatos, incluida necesidad de calcio IV hasta los 28 días, y en ciertos neonatos con hiperbilirrubinemia. Revisar hipersensibilidad.

Administración: No reconstituir ni diluir con soluciones que contienen calcio; no administrar simultáneamente con ellas por conexión en Y. Las soluciones preparadas con lidocaína para IM nunca se administran IV.

Vigilancia de enfermería: Comprobar edad neonatal, soluciones concurrentes, diluyente y ruta. Vigilar alergia, diarrea y respuesta clínica.

Educación: Explicar que una preparación IM y una IV no son equivalentes aunque contengan el mismo antibiótico.

Aplicación: · responde con tu razonamiento La jeringa contiene ceftriaxona y lidocaína. ¿Qué dato impide utilizarla por el acceso IV?

Fuente de la imagen: etiquetado original / fabricante. Abrir referencia específica.