

Seguridad en la dosificación de medicamentos en pacientes pediátricos críticos

Ciencias de la Salud | Enfermería

Descripción del Curso

Este curso de Enfermería aborda la atención integral del paciente pediátrico en cuidados críticos, con énfasis en la farmacología clínica, la seguridad en la administración de fármacos y la verificación de procesos de medicación. A lo largo de las unidades, los estudiantes desarrollarán habilidades para evaluar la compatibilidad entre la forma farmacéutica, la vía de administración y la dilución, así como para seleccionar la vía adecuada y garantizar la estabilidad de las mezclas en escenarios de cuidados intensivos. Unidad 2, Verificación de compatibilidad, vía de administración y dilución en pacientes pediátricos críticos, se sitúa en el núcleo de este enfoque, ya que la seguridad del tratamiento depende de decisiones precisas y coordinadas entre el equipo de atención. En esta unidad se exploran criterios de estabilidad, reconstitución y mezcla, así como la selección de vías de administración adecuadas para pacientes pediátricos críticos, considerando factores como peso, edad, compromiso hemodinámico y comorbilidades. Se analizan las interacciones posibles entre fármacos, diluyentes y dispositivos, y se enfatiza la necesidad de utilizar guías clínicas, listas de verificación y protocolos para confirmar la vía, la dilución y las condiciones de administración antes de cada suministro al paciente. El curso promueve el aprendizaje activo mediante casos clínicos, simulaciones y prácticas supervisadas, con foco en la toma de decisiones seguras en equipo, la documentación precisa y el uso de tecnologías de apoyo para reducir errores de medicación. Al finalizar, los estudiantes deben demostrar competencia para verificar la compatibilidad farmacéutica, aplicar protocolos de administración y justificar elecciones clínicas en contextos dinámicos de cuidados intensivos pediátricos, además de comunicar de manera efectiva con el equipo multidisciplinario y los cuidadores de los pacientes.

Competencias

- Desarrollar pensamiento crítico y toma de decisiones seguras en cuidados intensivos pediátricos. - Aplicar guías, listas de verificación y protocolos para verificar la compatibilidad entre fármaco, diluyente y vía de administración. - Evaluar la estabilidad de mezclas, diluciones e interacciones que afecten la seguridad de la administración. - Identificar y gestionar riesgos asociados a la administración de fármacos en pacientes pediátricos críticos. - Trabajar de forma colaborativa en equipos multidisciplinarios, comunicando criterios y decisiones de forma clara y oportuna. - Utilizar herramientas de documentación clínica y auditoría para registrar procesos de verificación y administración. - Adaptar las prácticas a escenarios individuales de pacientes pediátricos, considerando variables fisiológicas y condiciones clínicas.

Requerimientos

- Conocimientos previos en farmacología básica, fisiología pediátrica y principios de seguridad del paciente. - Asistencia regular a sesiones teóricas y prácticas, incluidas simulaciones clínicas y prácticas supervisadas. - Acceso a guías clínicas, listas de verificación y protocolos institucionales de verificación de compatibilidad, dilución y vía de administración. - Disponibilidad de instalaciones y equipos para prácticas de reconstitución, mezclas y administración intravenosa o de otras vías en pacientes pediátricos. - Uso de dispositivos de administración, bombas de infusión y líneas centrales o periféricas adecuadas a población pediátrica. - Participación en evaluaciones formativas y sumativas que incluyan casos clínicos y simulaciones de escenarios de alto riesgo. - Compromiso con normas éticas y de seguridad, incluida la correcta documentación y reporte de incidentes o near misses.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Cálculo seguro de dosis pediátricas y verificación de unidades

Objetivos de Aprendizaje

- Calcular dosis pediátricas basadas en peso corporal y, cuando corresponda, en superficie corporal (mg/kg , mg/m^2) de fármacos utilizados en pacientes pediátricos críticos, verificando las unidades de medida a cada paso.
- Verificar la concentración, la dilución y las unidades de la dosis antes de la administración, asegurando consistencia con la orden médica y el protocolo institucional.
- Aplicar controles de seguridad y listas de verificación para reducir errores de dosificación en entornos críticos pediátricos.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Cálculo de dosis basada en peso corporal (mg/kg) y ajuste por condición clínica

Descripción corta: fundamentos de dosis por peso, consideraciones en pacientes críticos y revisión de fórmulas básicas para obtener la dosis total.

2. Tema 2: Dosis según superficie corporal (mg/m^2) y criterios de uso

Descripción corta: cuándo aplicar mg/m^2 , cómo estimar BSA y cómo convertir entre peso y superficie corporal en situaciones clínicas.

3. Tema 3: Verificación de unidades, conversiones y control de errores

Descripción corta: prácticas para asegurar unidades correctas, conversiones entre antiguas y nuevas convenciones y detección de errores comunes.

4. Tema 4: Herramientas de seguridad y procesos de revisión de órdenes

Descripción corta: uso de listas de verificación, protocolos institucionales y cultura de seguridad en la dosificación.

Actividades

- **Actividad 1: Caso práctico de dosificación basada en peso**

Descripción: se presentan pacientes simulados con distintos pesos; los estudiantes calculan la dosis adecuada, verifican la unidad y la concentración, y justifican cada paso. Puntos clave: precisión en cálculos, verificación de unidades y comunicación de los resultados. Principales aprendizajes: evitar errores por conversión incorrecta y asegurar coherencia entre orden y fármaco.

- **Actividad 2: Taller de conversión de unidades y uso de mg/kg vs mg/m²**

Descripción: ejercicios prácticos de conversión entre diferentes unidades y escenarios en los que se aplica cada formato de dosificación. Puntos clave: redondeo correcto, manejo de decimales y verificación cruzada. Aprendizajes: dominio de las conversiones y reducción de confusiones.

- **Actividad 3: Revisión de etiquetas y diluciones**

Descripción: revisión de etiquetas reales o simuladas para detectar errores de dosis, dilución y concentración; discusión en grupo sobre mejoras y seguridad. Aprendizajes: identificación de discrepancias antes de la administración.

- **Actividad 4: Simulación de administración en UCI pediátrica**

Descripción: simulación con un escenario crítico donde se debe seleccionar la dosis, confirmar la dilución y la vía de administración; énfasis en la comunicación entre equipo y el uso de listas de verificación. Aprendizajes: trabajo en equipo, verificación sistemática y respuesta ante incertidumbres.

Evaluación

La evaluación se orienta a verificar el logro de los objetivos específicos de la unidad:

- Evaluación de cálculos de dosis basados en peso y, cuando aplica, BSA (con verificación de unidades y concentraciones) mediante un examen práctico con casos simulados.
- Revisión de una guía de seguridad de dosificación o checklist aplicado a un caso clínico simulado (seguridad de la dosis, diluciones y etiquetas).
- Rúbrica de desempeño en simulaciones para evaluar la precisión de cálculo, la verificación de unidades y la adherencia a los protocolos de seguridad.

Unidad 2: Verificación de compatibilidad, vía de administración y dilución en pacientes pediátricos críticos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar la compatibilidad entre fármaco, diluyente y vía de administración en contextos de cuidados críticos pediátricos.
- Evaluar la estabilidad de mezclas, diluciones y posibles interacciones que afecten la seguridad de la administración.
- Aplicar listas de verificación y protocolos para confirmar la vía, la dilución y las condiciones de administración antes de la administración al paciente.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Compatibilidad fármaco-diluyente-vía de administración

Descripción corta: conceptos de compatibilidad, diluyentes habituales y criterios para seleccionar la vía adecuada en pacientes críticos.

2. Tema 2: Estabilidad y dilución de soluciones intravenosas

Descripción corta: estabilidad de mezclas, límites de dilución, tiempo de infusión y condiciones de almacenamiento para garantizar seguridad y eficacia.

3. Tema 3: Elección de la vía de administración en la UCI pediátrica

Descripción corta: criterios clínicos, vasculatura disponible, velocidad de administración y consideraciones en pacientes críticamente enfermos.

4. Tema 4: Herramientas de verificación y comunicación del equipo

Descripción corta: uso de listas de verificación, protocolos institucionales y comunicación clara entre médicos, enfermería y farmacia para prevenir errores.

Actividades

• Actividad 1: Caso práctico de compatibilidad

Descripción: se proponen combinaciones de fármacos, diluyentes y vías; los estudiantes deben evaluar la compatibilidad y proponer una vía segura y la dilución adecuada. Puntos clave: criterios de compatibilidad, cambios de pH, posibles interacciones. Aprendizajes: capacidad de decisión basada en evidencia y comunicación del plan de administración.

• Actividad 2: Taller de estabilidad y dilución

Descripción: revisión de guías de dilución y estabilidad para soluciones intravenosas; ejercicios prácticos para determinar límites de concentración y tiempos de infusión. Aprendizajes: manejo seguro de mezclas y verificación de condiciones de almacenamiento y manejo.

• Actividad 3: Simulación de elección de vía de administración

Descripción: en un escenario de UCI, se discute y elige la vía de administración más adecuada considerando la condición del paciente; se documenta la decisión y se valida con el equipo. Aprendizajes: pensamiento crítico y toma de decisiones en equipo.

• Actividad 4: Checklist de verificación en equipo

Descripción: uso de una lista de verificación para confirmar compatibilidad, dilución y vía antes de la administración; retroalimentación entre pares y mejora de la práctica clínica. Aprendizajes: reducción de errores por verificación estructurada.

• Actividad 5: Análisis de errores y mejora de procesos

Descripción: revisión de casos de errores de compatibilidad y dilución (ficticios o históricos) y discusión de estrategias de prevención y aprendizaje organizacional. Aprendizajes: cultura de seguridad y mejora continua.

Evaluación

La evaluación se ajusta a los objetivos específicos de la unidad:

- Evaluación de la identificación de compatibilidad y selección de vías en casos simulados (objetivo general y específicos).
- Evaluación de la comprensión de estabilidad y dilución mediante ejercicios prácticos y preguntas de verificación.
- Evaluación del uso efectivo de listas de verificación y comunicación en equipo durante simulaciones y ejercicios de casos clínicos.