

# MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO: USO SEGURO

Irene Mangués

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida.



44th ASHP Midyear Clinical Meeting and Exhibition  
Venetian Hotels & Sands Expo Center • Las Vegas, NV  
December 6-10, 2009

<http://www.ashp.org/Midyear2009>

---

# MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO (HIGH ALERT MEDICATION)

**Medicamentos que pueden causar un daño importante al paciente si se produce un error:**

- Agentes de contraste intravenosos
- Anestésicos generales inhalados e intravenosos
- Bloqueantes neuromusculares
- Medicamentos para sedación moderada IV
- Heparina y otros antitrombóticos
- Anticoagulantes orales
- Otros: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf>

<http://www.ismp-espana.org/ficheros/Medicamentos%20alto%20riesgo.pdf>



---

# CONTRASTES

- Joint Commission (2004): Contrastes son Medicamentos
- Estándar JC (MM.05.01.01):
  - Farmacéutico revisa todas las prescripciones
  - Excepción: medicación urgente o experto controla el proceso
  - Permite protocolos (participación del farmacéutico)
- Protocolos multidisciplinares:
  - Radiólogos: máxima resolución de imágenes
  - Farmacéuticos: máxima seguridad del paciente
  - Aprobados por el staff médico
- Formación del farmacéutico



---

# CONTRASTES: RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- Manejo seguro de medicamentos de alto riesgo:
  - Inclusión Guía FT: valorar riesgos clínicos y riesgos de error (look alike, sound alike)
- El hospital almacena la medicación de forma segura
- Ordenes médicas claras y exactas
- Un farmacéutico valida la prescripción
- Preparación segura / Medicación etiquetada
- Administración segura
- Monitorizar eficacia y seguridad



---

# ANESTÉSICOS

- La zona de quirófano es un área de cuidados intensivos del hospital
- Farmacéuticos no suelen estar presentes en la zonas de quirófano
- Presupuesto de medicamentos destinado a anestésicos= 5-13%
- El coste por paciente puede parecer pequeño pero el coste total es elevado.
- Formación del farmacéutico.



---

# ANESTÉSICOS: RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- El farmacéutico y la seguridad del paciente:
  - Preparación segura (unidad mezclas intravenosas o externalización)
  - Etiquetado seguro
  - Caso fentanilo: Prescripción fentanilo 20 mcg bolus. Cabinas dispensación automática con bolsas de fentanilo 20 mcg/ml en SF2000mcg/100 ml inj= EXITUS)

---

# BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES

## Caso Clínico

- Paciente erróneo seleccionado en la prescripción electrónica
- Paciente médico, no de UCI.
- El farmacéutico revisa la orden médica y dispensa etiquetado como:
  - HIGH ALERT
  - Causa parálisis
- Enfermera administra el fármaco (dos firmas, doble chequeo por medicamento de alto riesgo)
- Respuesta rápida: no daño permanente

(McDonnell, 2009)



---

# BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES

## Causas del error

- Nombres parecidos en prescripción electrónica:  
John Smith vs Jane Smith
- Déficit de conocimientos:
  - Pacientes médicos no reciben infusiones continuas de bloqueantes neuromusculares
  - Enfermería: no familiarizada con vecuronio

(McDonnell, 2009)



---

# BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES

## Prevención

- Usar alertas informatizadas:
  - ALERTA: Paciente con bloqueantes neuromusculares debe estar en ventilación mecánica
- HARD STOP ALERT: El farmacéutico debe documentar la ventilación mecánica antes de dispensar el BNM
- Mantener las demás alertas de seguridad (etiquetado, administración, doble chequeo)

---

# SESIONES Midyear 2009

- Le T. Managing contrast media and implementation of UHC guidelines networking session.
- Erstad, BL. Optimizing Patient Comfort with Safe and Effective Sedation
- Cummings,B. Optimizing Patient Comfort with Safe and Effective Sedation : Pediatric Perspective.
- Meyer T. Mapping the trip: overview of inhaled agents.
- Golembiewski. Driving the distance: pharmacoeconomic considerations of inhaled anesthetic agents.
- Prielipp, RC. Reaching the destination: case studies in selecting inhaled agents for optimal patient care.
- McDonnell, P. “Don’t be paralyzed”. Use informational technology warnings to prevent errors with neuromuscular blockers.



# EXTERNALIZACIÓN DE PREPARACIONES

Irene Mangués

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida



44th ASHP Midyear Clinical Meeting and Exhibition  
Venetian Hotels & Sands Expo Center • Las Vegas, NV  
December 6-10, 2009

<http://www.ashp.org/Midyear2009>

---

# SESIONES Midyear 2009

- Donnelly A. Compounded Sterile Preparation (CSP) OUTSOURCING: current state.
- Donnelly A. Time to evaluate: What to look for in outsourcer proposals and Services.
- Bertch K. Writing RFTs and contracts – what should be included?
- Meyer T. Considerations in outsourcing anesthesia prefilled syringes.



# EXTERNALIZACIÓN DE PREPARACIONES

- El hospital contrata una empresa externa especializada para obtener determinados servicios farmacéuticos: preparación de mezclas intravenosas estériles.
- Encuesta ASHP(2008):
  - 41,8 % hospitales externalizan alguna preparación
  - 77,6% hospitales  600 camas
- Más información:

*Borrador ASHP Guidelines on outsourcing sterile compounding services 2009 (pendiente aprobación por Board of Directors )*

<http://www.ashp.org/DocLibrary/Bestpractices/PrepressMgmtGdlOutsourcingSterilePrep.aspx>



---

# MOTIVOS DE EXTERNALIZACIÓN

- Dinamizar los procesos
- Staff insuficiente para las necesidades de producción
- Redistribución del staff hacia actividades enfocadas al paciente
- Eliminar o reducir la preparación interna de preparaciones estériles dificultosas o largas.
- Reducir errores de preparación.
- Ampliar fecha de caducidad.
- Legislación.



---

# MOTIVOS DE NO EXTERNALIZACIÓN

- No percibir beneficio ( coste o calidad)
- Experiencias negativas previas
- Posibles retrasos en entrega de preparaciones
- Dificultad para revertir decisiones de externalización
- Disminución de la experiencia interna en preparaciones estériles
- Reducciones de staff inaceptables
- Cualificación del staff para preparaciones



---

# PREPARACIONES EXTERNALIZADAS

- Epidurales: >50%
- Terapia analgésica (PCA): >40%
- NPT: >30%
- Otros (oxitocina, antibioticos, cardioplégica): >20%

State of pharmacy compounding 2009. Pharmacy Purchasing & products 2009; 6(4):2-20.  
Pedersen CA et al. Am J Health-Syst Pharm 2009; 66:926-46.



# SELECCIÓN DE LA EXTERNALIZACIÓN

- Según características y las necesidades del Hospital
- Empresas de ámbito: estatal, regional o local
- Comité evaluador multidisciplinar con participación de servicios implicados:
  - Qué preparaciones estériles
  - Etiquetado
  - Empaquetado evidente
  - Fecha de caducidad
  - Cumplimiento normativa
  - Tiempo de petición-recepción



# SELECCIÓN DE LA EXTERNALIZACIÓN

- Diferentes proveedores para diferentes preparaciones
- Evaluar ampliamente al proveedor del servicio
  - El coste es solamente un componente
  - Calidad y seguridad del producto: **PRIORIDAD**
- Visitar las instalaciones del proveedor: en el proceso de selección y luego periódicamente.
- Evaluación continua de la capacitación
- Es necesaria una Guía validada de externalización



---

# JERINGA ANESTÉSICA PRECARGADA

- Incrementa la exactitud de la dosis
- Incrementa la seguridad del paciente
- Reduce tiempo
- Reduce la eliminación de restos no usados
- Cumplimiento de la normativa vigente
- Técnica aséptica
- Encuesta (Orsen, 2001):
  - Mayor parte de errores: consecuencias menores
  - Error por intercambio de jeringa en 70,4% (bloqueantes neuromusculares)
  - Identificación incorrecta etiqueta: 46,8%



# PREVENCION DE ERRORES EN SISTEMAS INFORMATIZADOS

Irene Mangués

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida.



44th ASHP Midyear Clinical Meeting and Exhibition  
Venetian Hotels & Sands Expo Center • Las Vegas, NV  
December 6-10, 2009

<http://www.ashp.org/Midyear2009>

---

# INFORMATIZACIÓN

- Medio para mejorar de la seguridad del paciente.
- Elimina algunos errores pero genera otros nuevos.
- Prevención de errores de medicación:
  - Centrarse en el sistema, no en el individuo (Leape,94).
  - Conocer los errores frecuentemente descritos:
    - ISMP Medication Safety Alerts
    - ISMP Nurse Advise-ERR



---

# INFORMATIZACIÓN

- Prevención de errores de medicación:
  - Prescripción
  - Transcripción
  - Validación
  - Preparación
  - Dispensación
  - Administración



---

# PRESCRIPCIÓN

- Error: Paciente incorrecto
- Prevención:
  - Pulsera identificación paciente (fotografía y alertas clínicas, alergias...)
  
- Error: Selección incorrecta de la presentación de un medicamento
- Prevención:
  - Mostrar consecutivamente todas las presentaciones (selección por comparación)
  - Añadir información clínica en pantalla de selección.

---

# PRESCRIPCIÓN

- Error: Medicamento incorrecto (sound-alike)
- Prevención:
  - Tall Man Lettering: cef**TRIA**Xone – cef**TAZ**Idima
- Error: Dosis incorrecta
- Prevención:
  - Establecer dosis máxima y mínimas
  - Incluir edad y aclaramiento de creatinina

---

# PRESCRIPCIÓN

- Error: Omisión parcial involuntaria del protocolo de tratamiento de una patología
- Prevención:
  - Diseño de “Caresets” o agrupación de órdenes médicas protocolizadas con prescripción informatizada conjunta.
  - Información clínica de apoyo a la prescripción



---

# DISPENSACIÓN

- Error:
  - Diversos errores relacionados con el uso de Cabinas de Dispensación Automatizada (CDA).
  - Descritas muertes
  - Fármacos implicados: morfina, heparina, oxicodona, diltiazem, ketorolaco, meperidina, dopamina, expansores plasmáticos

*Cohen M.Reducing Medication Safety Risks: Closing the Gap with the ISMP Self Assessment for Automated Dispensing Cabinets (ADCs). Midyear 2009.*



---

# DISPENSACIÓN

- Prevencción:

- Definir proceso seguro de reposición de CDA.
- Cambiar ubicación de CDA (mínimas distracciones)
- Usar CDA con validación farmacéutica. Establecer criterios para “override” = sin validación farmacéutica.
- Definir procesos para asegurar la retirada correcta de la medicación de la CDA.
- Estandarizar transporte de medicación desde CDA hasta paciente hospitalizado
- Eliminar proceso de devolución de medicación a CDA
- Pantalla: alertas e instrucciones especiales.



---

# ADMINISTRACIÓN

- Error: Paciente incorrecto
- Prevención: Administración de medicamento mediante código de barras (paciente-medicamento)
  
- Error: Medicamento alto riesgo
- Prevención: Doble chequeo documentado
  
- Error: Código de barras problemático
- Prevención: Creación de un Bar Code Resource Office (Objetivo: 95% lectura correcta)



---

# SESIONES Midyear 2009

- Fairbanks RJ. The powerful impact of Human Factors Engineering on medication Safety.
- Ethridge L. Are you out of your mind? Using the IV pathway for patientdose specific oral syringes.
- Smestad NR. Implementing new barcode wristband software and hardware.
- Scheider R. A reporting system for problematic barcodes.
- Moniz T. I want a tablet this time...BCMA derailed by erratic pediatric dose form preferences?
- Girouard DL. Don't Roll the Dice on Barcodes: Using IT to Ensure Accuracy of pharmacy Prepared Barcoded Medications



---

# SESIONES Midyear 2009

- Clements E. Caresets Assist Medication Ordering.
- Blair R. Minimizing Medication Errors Possible in CPOE: Order Readability.
- Ferrell S. Herding Cats: Training Strategies for a New Pharmacy Information System.
- Bobb AM. Dose Range Checking Implementation.
- Khudeira Z. What's on your dashboard? The use of ADC alerts to improve core measures and reduce errors.
- • Reducing Medication Safety Risks: Closing the Gap with the ISMP Self Assessment for Automated Dispensing Cabinets (ADCs)

