

**PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE TRABAJO
PARA MANEJO DE MEDICAMENTOS DE ALTO
RIESGO.**

UGC MEDICINA INTERNA

Número del documento (PE.03.V1)

Área de Gestión Sanitaria Norte de Almería.



Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Autor/es: María José Martínez García Pedro Luis Carrillo Alascio Fecha: 20/05/2025 Firma:	Unidad: Medicina interna Fecha: 20/05/2025 Firma:	Unidad de calidad Fecha: 21/05/2025 Firma:

Nº Versión	Fecha	Descripción de la modificación

INDICE

1. INTRODUCCIÓN:.....	3
2. OBJETIVOS:	5
3. ALCANCE:	5
4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:	5
Hacer visibles los errores	6
Minimizar las consecuencias de los errores	6
Establecer, limitar y difundir una relación con los medicamentos de alto riesgo disponibles en la unidad de Medicina Interna.	6
Estandarizar la prescripción y desarrollo de protocolos.	7
Validación farmacéutica y dispensación en dosis unitarias.	7
Reducir el número de opciones.	8
Estandarizar preparación y administración.	8
Incorporar sistemas de alertas automatizadas.....	9
Implantar prácticas de doble chequeo en la preparación y administración de estos medicamentos.....	9
Evitar el almacenamiento de soluciones concentradas de electrolitos en las unidades de enfermería, especialmente del cloruro potásico, y de bloqueantes neuromusculares.....	9
Educación a los pacientes.....	10
5. ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN:	10
6. BIBLIOGRAFIA:	10



1. INTRODUCCIÓN:

Los **errores de medicación** constituyen un problema de salud pública debido a sus consecuencias humanas, asistenciales y económicas.

Se denominan “**medicamentos de alto riesgo**” a aquellos que cuando se utilizan incorrectamente presentan un riesgo elevado de causar daños graves o incluso mortales a los pacientes. Los errores asociados a estos medicamentos no implica que sean más frecuentes sino que en caso de producirse un error, las consecuencias para los pacientes suelen ser más graves (1). Es por ello que los medicamentos de alto riesgo deben ser objetivo prioritario en los programas de seguridad clínica que se establezcan en los centros sanitarios.

El **Institute for Safe Medication Practices (ISMP)** llevó a cabo en los años 1995 y 1996 un estudio en hospitales de EEUU para conocer los fármacos que eran más proclives a causar acontecimientos adversos y las conclusiones de este estudio que estos medicamentos eran un número limitado por lo que era posible y muy conveniente centrar en ellos las intervenciones de mejora (2). A partir de este estudio y de los casos notificados al sistema de notificación de errores MERP el ISPM estableció una lista de medicamentos peligrosos considerados de alto riesgo en los hospitales que constituye la lista de referencia.

Esta lista se ha actualizado conforme se han comercializado nuevos medicamentos, se ha generado información sobre



errores de medicación graves y se ha adaptado por el *ISMP-España* a los medicamentos disponibles en nuestro país(3).

En la tabla 1 mostramos el listado de medicamentos de alto riesgo del *ISMP-España* adaptados a nuestra unidad.

MEDICAMENTOS ALTO RIESGO MEDICINA INTERNA	
Grupos terapéuticos	
<ul style="list-style-type: none"> • Agentes contraste iv. • Inotrópicos iv: digoxina, levosimendan. • Agonistas adrenérgicos iv: adrenalina, dopamina, dobutamina, noradrenalina. • Anestésicos iv: ketamina, propofol. • Antagonistas adrenérgicos iv: atenolol, labetalol, propanolol. • Antiagregantes plaquetarios iv: • Antiarrítmicos iv: amiodarona, lidocaina. • Anticoagulantes orales: acenocumarol, dabigatran, rivaroxaban, apixaban. • Antidiabéticos orales: metformina, glibenclamida, etc. • Bloqueantes neuromusculares: atracurio, cisatracurio, suxametonio. • Heparina y otros anticoagulantes parenterales: heparina sódica, enoxaparina, fondaparinux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insulinas iv y subcutáneas. • Sedantes iv: midazolán, diazepam. • Medicamentos orales para sedación. • Medicamentos que tienen presentación convencional y liposomas: anfotericina B. • Medicamentos para administración epidural. • Nutrición parenteral. • Opiáceos iv, orales y trasdérmicos: dolantina, morfina, fentanilo. • Soluciones cardioplégicas. • Soluciones glucosa hipertónica (> 20%). • Soluciones para hemodiálisis. • Trombolíticos: alteplasa, tenecteplasa
Medicamentos específicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Agua estéril para inyección, inhalación e irrigación, en envases con volumen > 100 ml, excluido botellas. • Cloruro potásico iv (solución concentrada). • Cloruro sódico hipertónico (>0,9 %). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fosfato potásico iv. • Nitroprusiato sódico iv. • Sulfato de magnesio. • Vasopresina.

Tabla 1: listado de medicamentos de alto riesgo según el ISMP-España adaptados a nuestra Unidad.

2. OBJETIVOS:

Las prácticas que se establezcan deben tener como objetivo que los errores no causen efectos adversos a los pacientes y deben estar basadas en los siguientes principios básicos de seguridad.

3. ALCANCE:

Este procedimiento va dirigido a todos los profesionales de enfermería que intervienen en la preparación, administración de medicamentos considerados peligrosos de alto riesgo(MAR) en la UGC de Medicina Interna

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

- **Reducir o eliminar la posibilidad de que los errores ocurran**

La mejor forma de prevenir errores son los *métodos barrera* que eliminan o reducen la posibilidad de que se produzcan. Por ejemplo, la utilización de jeringas especiales para la administración de soluciones orales de medicamentos que no se pueden conectar con los sistemas de administración intravenosos y que evitan que se puedan administrar estos medicamentos por una vía equivocada. Otra forma de prevenir errores es, *estandarizar los medicamentos de alto riesgo disponibles en los hospitales, limitando el número de presentaciones de los mismos con diferentes dosis, concentraciones y/o volumen*, retirar o limitar las existencias de los medicamentos de alto riesgo de los botiquines de las unidades asistenciales, como por ejemplo las soluciones concentradas de cloruro potásico, utilizar etiquetas de



colores ó con señales de aviso que eviten confusión entre medicamentos.

➤ **Hacer visibles los errores**

Si tenemos en consideración que no es posible prevenir todos los errores, el segundo principio se basa en *hacer visibles los errores cuando ocurren*, para actuar antes de que alcancen al paciente. A tal fin, es necesario implantar controles en los procedimientos de trabajo que permitan detectar e interceptar los errores. Por ejemplo, implantación de *técnicas de doble chequeo*, *sistemas de alerta utilizados en prescripción electrónica* asistida, sistemas de dosis unitaria, bombas inteligentes...

➤ **Minimizar las consecuencias de los errores**

El objetivo del tercer principio es realizar cambios en los productos o en los procedimientos de trabajo que *reduzcan la gravedad* de los posibles efectos adversos causados por los errores de medicación, cuando hayan fallado todas las medidas anteriores y los errores lleguen al paciente. Por ejemplo, algunos errores con consecuencias fatales ocurridos en hospitales americanos hace unos años se debieron a la administración de viales de 50 mL de lidocaína al 2% en lugar de manitol, debido a la apariencia similar de los envases. Si los viales de lidocaína hubieran sido de 10 mL, la administración errónea hubiera ocasionado efectos adversos en los pacientes, pero no hubiera tenido consecuencias mortales. Otros ejemplos para minimizar las consecuencias de los errores se basan en la monitorización para su detección precoz.

- **Establecer, limitar y difundir una relación con los medicamentos de alto riesgo disponibles en la unidad de Medicina Interna.**



Los MAR deben estar definidos, identificados, disponibles y de fácil acceso para todo aquel personal sanitario que los prescribe, dispensa y administra. La presencia de un *número elevado de distintas formas farmacéuticas y concentraciones de un mismo medicamento favorece la aparición de errores de medicación*. Se recomienda *limitar al máximo su número* especialmente con heparina, morfina, insulina.

Los MAR incluidos en la Guía Farmacoterapéutica (GFT) deben revisarse de manera continua para evitar errores ocasionados por *nombres parecidos o apariencia similar de envase y etiquetado*. Si se detectan errores potenciales por estas causas es conveniente tomar medidas, como puede ser su retirada de la GFT o la sustitución por otra especialidad, el almacenamiento en lugares diferentes o el uso de etiquetas adicionales que permita diferenciarlos.

➤ **Estandarizar la prescripción y desarrollo de protocolos.**

Se deben establecer protocolos de actuación, directrices, escalas de dosificación para los MAR que incluyan normas de correcta prescripción, detección de alergias y recomendaciones específicas que insten a **evitar el uso de abreviaturas y prescripciones ambiguas**.

La elaboración y seguimiento de **protocolos** para estandarización y simplificación de los procesos, reduce la complejidad y la variabilidad. La utilización de estos protocolos por los profesionales genera de forma automática múltiples controles a lo largo del sistema. Además, logra disminuir la dependencia de la memoria y permite que el personal inexperto y recién incorporado a la plantilla pueda realizar, de manera segura, un proceso que no le resulte familiar.

Se deben establecer Dosis Máximas para los MAR e incluirse en alertas informáticas u órdenes preimpresas para facilitar su conocimiento por médicos y enfermeras.



En la utilización de contrastes se debe investigar posibles alergias al yodo y establecer protocolos de actuación en caso afirmativo.

➤ **Validación farmacéutica y dispensación en dosis unitarias.**

La *integración del farmacéutico* en el equipo multidisciplinar aumenta la seguridad del proceso farmacoterapéutico y el uso racional del medicamento.

La *utilización de sistema de dispensación de medicamentos dosis unitaria* reduce los errores de medicación ya que garantiza que el paciente recibe el medicamento correcto, a la dosis correcta y para la vía correcta. Para ello es necesario que los medicamentos estén acondicionados e identificados (nombre, dosis, lote y caducidad) hasta llegar al paciente.

➤ **Reducir el número de opciones.**

Cuanto mayor sea el número de opciones disponibles de un medicamento (dosis, concentraciones y volúmenes), mayor es la posibilidad de que ocurra un error. Debe reducirse el número de presentaciones de los medicamentos de alto riesgo en la Guía Farmacoterapéutica o en la UCI, para disminuir las posibilidades de error. Por ejemplo, en lugar de disponer de heparina al 1% y al 5%, utilizar sólo la presentación del 1%.

➤ **Estandarizar preparación y administración.**

Establecer unos criterios para el seguimiento de los pacientes que reciben sedación moderada, analgesia controlada por el paciente u otras perfusiones intravenosas para el tratamiento del dolor.

Este seguimiento debe reforzarse cuando el paciente recibe medicamentos que potencian la acción de los opiáceos o en pacientes de especial riesgo (asma, pacientes obesos, apnea del sueño...).



La preparación de mezclas intravenosas de MAR desde una unidad centralizada en el Servicio de Farmacia minimiza los errores en este proceso, tanto en el cálculo de la dosis, su mezcla y su preparación.

La administración de sedantes orales o iv (por ejemplo midazolam) como preparación para un procedimiento, debe ser realizada exclusivamente por el personal sanitario cualificado, y con la disponibilidad del equipo de resucitación en el caso de una depresión respiratoria.

➤ **Incorporar sistemas de alertas automatizadas.**

Disponer de *sistemas que alerten frente a situaciones potencialmente peligrosas*. Estos sistemas son utilizados en prescripción electrónica asistida y en sistemas de dispensación en dosis unitaria para alergias, sobredosificaciones e infradosificaciones, duplicidades... Es necesaria la constante actualización de estos sistemas de alerta por parte del Servicio de Farmacia para no sobrecargar en exceso el sistema.

Actualmente también están disponibles las *bombas de administración inteligentes* de forma que la bomba tiene incorporado un software que incluye un sistema de alertas de dosis máximas y mínimas permitidas, estos sistemas mejoran la seguridad en la administración de MAR en bombas de infusión.

➤ **Implantar prácticas de doble chequeo en la preparación y administración de estos medicamentos.**

El *doble chequeo* debe limitarse a los puntos más proclives a error de la cadena de utilización de los medicamentos y a los pacientes de



riesgo. Por ejemplo, elaboración de una mezcla intravenosa, programación de bombas de infusión y de PCA, comprobación de dosis en pacientes pediátricos y ancianos, preparación de citostáticos...

El uso de *sistemas con códigos de barras* ofrece un doble chequeo automático y es muy efectivo para prevenir errores en la dispensación y administración.

- **Evitar el almacenamiento de soluciones concentradas de electrolitos en las unidades de enfermería, especialmente del cloruro potásico, y de bloqueantes neuromusculares.**

Dichos medicamentos estarán separados del resto de medicamentos de la unidad y con advertencias especiales de uso.

- **Educación a los pacientes.**

Los pacientes deben participar activamente en su cuidado y deben ser informados sobre los posibles errores que pueden ocurrir con los MAR. Se les ha de proporcionar mediso que les ayuden a garantizar su utilización segura tras el alta, como información escrita expresada en un lenguaje fácilmente comprensible y disponible en las principales lenguas habladas para los pacientes atendidos en el hospital.

5. ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN:

1. Definir, identificar y comunicar, los medicamentos de alto riesgo utilizados en la Unidad, a todos los profesionales sanitarios que los prescriben, dispensan y administran. Valor máximo 4.
2. Establecer protocolos, directrices, escalas de dosificación y listas de control para la medicación de alto riesgo, de fácil acceso para médicos, farmacéuticos y enfermeras, y que se utilicen cuando se



prescriben, dispensan y administran estos medicamentos de alto riesgo.

3. Incorporar en el sistema informático de farmacia, límites de dosis para avisar a los profesionales sanitarios acerca de las sobredosificaciones e infradosificaciones de todos los medicamentos de alto riesgo.

4. Estandarizar concentraciones de las soluciones para infusión de los medicamentos de alto riesgo, tales como morfina, heparina, insulina e inotropos, utilizadas en adultos y pediatría, que se utilizara al menos en el 90% de los casos.

6. BIBLIOGRAFIA:

1. Guía de práctica segura: Manejo de la medicación de alto riesgo. Observatorio para la seguridad del paciente. Disponible en: http://obssegpac.acsa.juntaandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio_usosegurodemedicamentos/documentos/GPS_MANEJO_MEDICACION_ALTO_RIESGO_VALORADA.pdf
2. Institute for Safe Medication Practices. ISMP's list of high-alert medications. Huntingdon Valley (PA): ISMP; 2012. Disponible en: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf>.
3. Listado de medicamentos de alto riesgo. ISMP-España. 2012. www.ismp-espana.org/ficheros/Medicamentosaltorriesgo.pdf
4. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España). Madrid: Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. Disponible en: <http://www.ismpespana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo..pdf>.
5. Proyecto MARC. Elaboración de una lista de medicamentos de alto riesgo para los pacientes crónicos. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014. Disponible en: http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2014/ Proyecto_MARC_2014.pdf.



6. I. Vallejo Rodríguez, J. Cabeza Barrera. Recomendaciones para el uso de Medicamentos de alto riesgo en la asistencia sanitaria. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. Consultado en 2016. Disponible en: www.huvn.es/servicios_asistenciales/farmacia_hospitalaria/ficheros/protocolo_medicamentos_alto_riesgo_8_3.pdf
7. D. Tortosa. Perfusiones y diluciones de antibióticos utilizados en la UCI del Hospital de Huercal-Overa. Revisado en 2016.
8. V. Domínguez, E. Roman, F. Sierra. Protocolo de Medicamentos de Alto Riesgo del Hospital la Inmaculada de Huercal-Overa. 2015. Disponible en la intranet del AGSNA.
9. C. Lopez et al. Compatibilidad fisicoquímica de fàrmacs administrats en perfusió continua en les unitats de cures intensives. En: Circ. Farm. 2011 vol. 69 núm. 4 - 37-58.
10. A. Gray, J. Wright, V. Goodey and L Bruce. Injectable Drugs Guide. Published by Pharmaceutical Press. London. 2011.

