

Los contenidos de este boletín con recomendaciones para la prevención de errores de medicación se han elaborado a partir de las comunicaciones enviadas por los profesionales sanitarios al Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación y de incidentes registrados en el Sistema de Notificación y Aprendizaje para la Seguridad del Paciente (SiNASP), sistemas financiados por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. La difusión de esta información tiene como objetivo evitar que vuelvan a producirse otros errores de medicación del mismo tipo.

Etiquetado de los medicamentos inyectables que se preparan en las unidades asistenciales

La preparación y administración de los medicamentos inyectables presenta una mayor complejidad que la de otras formas de dosificación de medicamentos y conlleva un mayor riesgo de que se produzcan errores de medicación. En estudios realizados en Europa, donde la medicación inyectable en los hospitales se prepara mayoritariamente en las unidades asistenciales, se han encontrado tasas de error en la preparación y administración de inyectables de hasta el 75%¹⁻⁴.

Una de las causas asociadas a estos errores es el etiquetado de las preparaciones (jeringas, bolsas, frascos, etc.) en las unidades asistenciales. Si las preparaciones no se etiquetan o el etiquetado es incompleto (p.ej. carece de información sobre el nombre del medicamento, dosis o identificación del paciente al que va destinada), puede llegar a administrarse un medicamento erróneo o a un paciente equivocado. Este error puede ocurrir especialmente en los cambios de turno o traslados de unidad, cuando el paciente es atendido por un profesional sanitario diferente. Un estudio realizado en 3 países europeos observó que en un 43%, 99% y 20% de las dosis preparadas en el Reino Unido, Alemania y Francia, respectivamente, el etiquetado faltaba o era incompleto³. Un etiquetado incorrecto ha contribuido también a errores en la administración de medicamentos en la práctica anestésica⁵.

Numerosos organismos dedicados a la seguridad del paciente han señalado la necesidad de que los centros sanitarios implanten medidas para que todos los envases con preparaciones de medicamentos inyectables (jeringas, bolsas, frascos, jeringas para bombas de infusión, etc.) estén etiquetados con etiquetas completas y legibles, que identifiquen los medicamentos que contienen⁶⁻¹⁰. En Anestesia se dispone además de recomendaciones específicas para el etiquetado de las jeringas que se utilizan en la práctica anestésica¹¹.

En nuestro país, los resultados obtenidos en los estudios realizados en 2007 y 2011 aplicando el *Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos en los hospitales*¹² pusieron de manifiesto que el grado de implantación de las prácticas referentes al etiquetado de los medicamentos que se preparan tanto en las unidades asistenciales como en los quirófanos durante los procedimientos quirúrgicos era bajo, con porcentajes de implantación en 2007 del 52,4 y 51,8%, respectivamente, y del 57,9 y 58,8% en 2011¹³.

En el Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación del ISMP-España y en el SiNASP se han recibido comunicaciones de situaciones de riesgo y de errores de administración de medicamentos inyectables por deficiencias en el etiquetado. A continuación se

recogen varios casos, cuyo conocimiento puede servir para recordar el interés de revisar los procedimientos de etiquetado implantados en la institución y prevenir la aparición de estos errores.

#Caso 1. *Un paciente tenía prescrita una perfusión de 100 mg de furosemida en suero fisiológico. En el cambio de turno, la nueva enfermera al revisar la medicación comprobó que en el registro de administración de enfermería figuraba que se había iniciado la administración de este diurético, pero la bolsa que se estaba administrando y que presumiblemente contenía este medicamento no estaba etiquetada. La desechó y preparó una nueva solución correctamente etiquetada.*

#Caso 2. *Una paciente hospitalizada tenía prescrita una pauta analgésica con dos medicamentos en perfusión intravenosa. El médico de guardia que acudió, al referir la paciente dolor intenso, observó que a la paciente se le estaban administrando dos bolsas de solución intravenosa, cuya única identificación era una etiqueta en la que se indicaba la cama y "24 h". Al preguntar a la enfermera qué medicación estaban administrando, ésta indicó que suponía que eran los dos analgésicos que la paciente tenía prescritos. Se desecharon las bolsas y se comenzó a administrar una nueva pauta analgésica.*

#Caso 3. *Se inició la administración de dopamina mediante bomba de infusión en el servicio de urgencias a una paciente inestable hemodinámicamente. Cuando se trasladó a la unidad de hospitalización se comprobó que la bolsa con la solución intravenosa del medicamento sólo tenía una etiqueta que indicaba "Dop" y que el sistema de infusión estaba cerrado y no estaba conectado a ninguna bomba de infusión.*

#Caso 4. *A un paciente que acudió a un servicio de urgencias por presentar una urticaria generalizada se le prescribió Polaramine® intravenoso (dexclorfeniramina maleato). La enfermera que lo preparó identificó el medicamento con una "P" y comenzó la administración. Después de media hora la paciente comunicó a otra enfermera que los síntomas de la urticaria no mejoraban y que tenía náuseas. El médico prescribió Primperán® (metoclopramida) inyectable e indicó continuar administrando Polaramine®. Esta última enfermera, interpretando que la medicación que le estaba pasando identificada con una "P" correspondía a Primperán, preparó y administró simultáneamente otra bolsa con Polaramine®. Al cabo de una media hora, el paciente presentó un cuadro de nerviosismo, excitación y visión borrosa.*

#Caso 5. *En una intervención quirúrgica el anestesista inyectó efedrina en lugar de atropina. El paciente sufrió una crisis hipertensiva y taquicardia grave. Se habían preparado varias jeringas cargadas con efedrina, atropina, adrenalina, midazolam y un relajante muscular en jeringas de distinto tamaño sin etiquetar, que se diferenciaban en función del tamaño de la jeringa y, en caso de coincidencia, mediante una tira de esparadrapo.*



Recomendaciones:

Un etiquetado correcto de los medicamentos inyectables que se preparan en las unidades asistenciales constituye una práctica de seguridad para prevenir errores de medicación. Los centros sanitarios deben establecer medidas para asegurar que las jeringas y envases (bolsas, frascos, etc.) con medicamentos inyectables estén etiquetados correctamente, con el fin de evitar los riesgos de una falta de etiquetado o de un etiquetado incompleto. Para ello es necesario estandarizar el

etiquetado en todo el centro y establecer unos procedimientos con unos requisitos mínimos que especifiquen qué preparaciones tienen que etiquetarse y cómo debe realizarse. En la siguiente tabla se recogen unas recomendaciones básicas al respecto. Se recomienda asimismo consultar las *Recomendaciones para el etiquetado de los medicamentos inyectables que se administran en Anestesia*¹¹, que incluyen los estándares internacionales para el etiquetado de las jeringas usadas en el ámbito de la anestesia.

Recomendaciones para el etiquetado de las preparaciones con medicamentos inyectables

► Estandarizar el etiquetado de las preparaciones inyectables y proporcionar las etiquetas

- Los centros sanitarios deben estandarizar el etiquetado de las jeringas y de los envases (bolsas, frascos, etc.) con medicamentos inyectables que se preparan en las unidades asistenciales y proporcionar etiquetas a todas las áreas donde se preparen medicamentos.
- Las etiquetas deben contener la siguiente información mínima:
 - Nombre del medicamento.
 - Dosis (expresada como cantidad total de principio activo) y concentración, si procede.
 - Vía de administración.
 - Datos identificativos del paciente (nombre del paciente y número de historia clínica o fecha de nacimiento- dependiendo del segundo identificador que se utilice en cada institución-) y localización.
 Además, dependiendo de la forma de administración del medicamento (perfusión intermitente o continua, administración o no mediante bomba, etc.) se deberá incluir la siguiente información:
 - Volumen final
 - Velocidad de infusión y tiempo de infusión
 - Fecha y hora de preparación
 - Estabilidad o caducidad si es inferior a 24 h.
- La información de las etiquetas debe ser legible, precisa y clara, y no debe contener abreviaturas o símbolos que puedan dar lugar a error.

► Establecer procedimientos que especifiquen qué preparaciones deben etiquetarse, cómo y cuándo

- **TODAS las preparaciones de medicamentos inyectables deben etiquetarse inmediatamente después de su elaboración** y deben permanecer etiquetadas hasta el momento de su administración, es decir, hasta la cabecera del paciente (incluyendo las jeringas destinadas a lavar las líneas de infusión).
- La única excepción en que se puede omitir el etiquetado es cuando se prepara una jeringa para administración intravenosa directa que se va a administrar inmediatamente y por la misma persona que la prepara. En este caso, nunca se puede tener preparada más de una jeringa sin etiquetar al mismo tiempo.
- No se debe preparar y etiquetar más un medicamento a la vez. Hasta que no se haya preparado y etiquetado un medicamento no se debe preparar el siguiente.
- Las etiquetas en las jeringas se deben colocar horizontalmente, alineando el eje largo de la etiqueta con el de la jeringa, y se deben adherir de forma que permitan leer las líneas de graduación de la jeringa.
- Las etiquetas para los envases comerciales de infusiones intravenosas se deben colocar de forma que permitan leer el etiquetado del fabricante.
- Las preparaciones se deben etiquetar antes de que se acoplen a cualquier sistema de administración (bombas de infusión, bombas de jeringa, etc.).
- Nunca se debe administrar un medicamento sin etiqueta o con una etiqueta confusa que haga dudar de su composición y/o del paciente al que va destinado. Todas las preparaciones sin etiquetar deben ser desechadas y el incidente se debe comunicar como una situación de riesgo. Los profesionales sanitarios no deben asumir que conocen lo que contiene una preparación que no está etiquetada.
- Se deben revisar periódicamente los procedimientos implantados para el etiquetado en todas las unidades asistenciales, para comprobar que todos los profesionales los conocen y los cumplen.

Referencias: **1)** Wirtz V, Taxis K, Barber ND. An observational study of intravenous medication errors in the United Kingdom and in Germany. *Pharm World Sci.* 2003; 25: 104-11. **2)** Taxis K, Barber N. Ethnographic study of incidence and severity of intravenous drug errors. *BMJ.* 2003; 326: 684-8. **3)** Cousins DH, Sabatier B, Begue D, Schitt C, Hoppe-Tichy T. Medication errors in intravenous drug preparation and administration: a multicentre audit in the UK, Germany and France. *QSHC.* 2005; 14: 190-5. **4)** Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P, Metnitz P. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. *BMJ.* 2009; 338: b814. **5)** Abeysekera A, Bergman JJ, Kluger MT, Short TG. Drug error in the anesthetic practice: a review of 896 reports from the Australian Incident Monitoring Study database. *Anaesthesia.* 2005; 60: 220-7. **6)** Institute for Safe Medication Practices. Errors with injectable medications: Unlabeled syringes are surprisingly common! *ISMP Medication Safety Alert!* 2007; 12 (23): 1-2. **7)** Joint Commission. Medication management standard MM.05.01.09. In: *Comprehensive accreditation manual for hospitals. (Updated annually).* Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission. **8)** Joint Commission. 2012 National Patient Safety Goals NPSG 03.04.01. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission. **9)** National Patient Safety Agency. Promoting safer use of injectable medicines. Alert 20. National Patient Safety Agency, March 2007. **10)** Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare. National Recommendations for user-applied labelling of injectable medicines, fluids and lines. August 2010. **11)** SENSAR e ISMP-España. Recomendaciones para el etiquetado de los medicamentos que se utilizan en Anestesia. Enero 2011. **12)** Cuestionario de autoevaluación de la seguridad del sistema de utilización de los medicamentos en los hospitales (Adaptación del ISMP Medication Safety Self Assessment for Hospitals). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. **13)** Evolución de la implantación de prácticas seguras de utilización de medicamentos en los hospitales españoles (2007-2011). Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012.



Selección de prácticas efectivas de prevención de errores

Analizar los incidentes y conocer cuáles son los riesgos asociados al uso de los medicamentos en una institución es importante, pero evidentemente para mejorar la seguridad del paciente el paso fundamental de los programas de gestión de riesgos es implementar prácticas efectivas que permitan minimizar dichos riesgos y eviten que los errores vuelvan a suceder.

Cada institución debe seleccionar y adaptar a sus características las prácticas que considere le permitan conseguir el máximo beneficio posible para mejorar el sistema de utilización de los medicamentos. En este contexto, es conveniente conocer que algunas prácticas de prevención de errores son generalmente más eficaces que otras. La siguiente figura recoge un esquema de la "jerarquía de eficacia" de las prácticas de seguridad establecido por el *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) ¹.

Las medidas que se encuentran en la parte superior de la figura son las más eficaces, ya que su capacidad para reducir los errores no depende de la memoria, de la atención o del comportamiento humano, sino que implican cambios en el sistema. Así, las **funciones que fuerzan procesos sin errores** ("forcing functions") son técnicas conocidas a menudo por corresponderse con un diseño de "llave y cerradura", que consisten en introducir barreras que obligan a hacer las cosas bien e impiden que se produzca un error ². Por ejemplo, el uso de jeringas orales específicas para la administración de soluciones orales de medicamentos, con un cono diferente al cono luer o luer-lock, impide la posibilidad de conexión con los catéteres o puertos intravenosos y evita el riesgo de administración de estas soluciones por una vía equivocada. Una medida representativa de medidas basadas en **restricciones**, que limitan el acceso o uso de medicamentos para evitar los errores, es eliminar el cloruro potásico concentrado de las

unidades asistenciales y sustituirlo por soluciones diluidas, para evitar de esta manera su posible inyección intravenosa accidental. Ejemplos de **automatización e informatización** son los programas de prescripción electrónica con sistemas de ayuda a la decisión clínica que proporcionan alertas que avisan de alergias, interacciones, duplicidades o dosis excesivas.

La **estandarización** trata de reducir la complejidad y la variabilidad de los procesos y hacerlos menos dependientes de la atención y la memoria. Es una práctica menos eficaz que las mencionadas anteriormente al depender de que los profesionales sigan el procedimiento que se establezca. Otro tipo de medidas que se encuentran en la escala intermedia son las **redundancias** (o técnicas de doble chequeo), que añaden un paso de control adicional, basándose en que la probabilidad de que dos personas cometan el mismo error en el mismo punto o con la misma medicación es muy baja. Sin embargo, estas medidas pueden fallar si se omite o ignora el paso redundante.

Las medidas que están al final de la escala no son tan eficaces para mejorar la seguridad, porque dependen completamente de las personas. Sin embargo, son necesarias para construir sistemas seguros. Las **normas y políticas de actuación** guían a los profesionales hacia los resultados buscados por las instituciones, y la **formación e información** sobre temas generales o específicos de prevención de errores con medicamentos son medidas importantes para difundir y reforzar las iniciativas que se aborden.

Finalmente, cabe concluir que cuando se van a implementar prácticas de prevención de errores en las instituciones es importante apreciar que es más probable lograr mejoras en la seguridad con la implantación de pocas prácticas pero de eficacia alta, dirigidas a solucionar los principales fallos identificados, que incorporando muchas prácticas pero que tengan una menor eficacia.

EFICACIA DE LAS PRÁCTICAS DE PREVENCIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

Eficacia alta

- Funciones que fuerzan procesos sin errores y restricciones
- Automatización e informatización

Eficacia media

- Estandarización y simplificación
- Redundancias y listas de verificación

Eficacia baja

- Normas y políticas de actuación
- Formación e información



Referencias: **1)** Institute for Safe Medication Practices. Medication error "toolbox". *ISMP Med Saf Alert*. 1999 Jun; 4 (11): 1-2. **2)** Cohen MR, Smetzer JL, Tuohy NR, Kilo CM. High-alert medications: safeguarding against errors. En: Cohen MR, editor. *Medication Errors*. 2nd ed. Washington (DC): American Pharmaceutical Association; 2007. p. 317- 411.

Los profesionales sanitarios que deseen notificar incidentes por medicamentos al Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España) pueden hacerlo a través de la página web: <http://www.ismp-espana.org>. También se puede contactar con el ISMP-España a través de correo electrónico (ismp@ismp-espana.org).

© 2013 Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP-España).