



Artículo especial

[Artículo traducido] Responsables de seguridad de medicamentos: un pilar de la seguridad del paciente en la farmacia hospitalaria☆

Elizabeth Hess Ford^a y Christina Michalek^{b,*}^a Medication Safety & Accreditation, UK Healthcare, Lexington, Kentucky, Estados Unidos^b Membership and Patient Safety Organization, Institute for Safe Medication Practices, Plymouth Meeting, Pennsylvania, Estados Unidos

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 29 de mayo de 2025

Aceptado el 29 de mayo de 2025

On-line el 25 de septiembre de 2025

Palabras clave:

Errores de medicación

Seguridad del paciente

Gestión de riesgos

Servicio de Farmacia

RESUMEN

La figura del responsable de seguridad de los medicamentos ha surgido como un elemento clave en la farmacia hospitalaria, para abordar el problema persistente de los errores de medicación. Estos errores, que pueden causar daños significativos a los pacientes, han sido documentados durante décadas, lo que ha llevado a la creación de profesionales especializados dedicados a la seguridad de los medicamentos. Organizaciones como el *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP), la *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP), así como la *Medicines and Healthcare products Regulatory Agency* (MHRA) y el *National Health Service* (NHS) del Reino Unido, han desempeñado un papel fundamental en el apoyo a esta figura profesional.

Los errores de medicación pueden tener consecuencias graves, incluyendo daño e incluso la muerte del paciente. Publicaciones clave como *To Err is Human* y *Crossing the Quality Chasm*, del *Institute of Medicine*, han puesto de manifiesto la prevalencia e impacto de estos errores, y han abogado por mejoras en los sistemas y la necesidad de contar con profesionales dedicados a la seguridad.

Los responsables de seguridad de los medicamentos lideran estrategias y procedimientos relacionados con la seguridad en el uso de medicamentos, desarrollan planes estratégicos e implementan medidas para prevenir errores. Analizan notificaciones de errores de medicación, colaboran con los profesionales sanitarios y optimizan el uso de tecnologías que mejoran la seguridad de los medicamentos. Desempeñan una función clave en el fomento de una cultura de seguridad dentro de las organizaciones, promoviendo prácticas seguras para minimizar el daño y apoyando programas de atención a las segundas víctimas.

Diversos estudios han demostrado que contar con un responsable de seguridad de los medicamentos puede mejorar significativamente los indicadores de seguridad hospitalaria, lo que evidencia la eficacia de este puesto en la mejora de la seguridad del paciente. Sus responsabilidades diarias incluyen la revisión de errores de medicación, la evaluación de los daños asociados, la participación en reuniones y la colaboración con otros profesionales sanitarios.

En conjunto, la función del responsable de seguridad de los medicamentos es esencial para identificar y mitigar riesgos asociados a los medicamentos, hacer los hospitales más seguros y garantizar una atención sanitaria de alta calidad.

© 2025 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Medication Safety Officers: A pillar of patient safety in hospital pharmacy

A B S T R A C T

The role of a Medication Safety Officer has emerged as a critical element in hospital pharmacy, addressing the persistent issue of medication errors. These errors, which can cause significant patient harm, have been documented for decades, prompting the establishment of formal roles dedicated to medication safety. Organizations such as the *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP), the *American Society of Health System Pharmacists* (ASHP) as well as the United Kingdom's *Medicines and Healthcare products Regulatory Agency* (MHRA) and *National Health Service* (NHS) have been instrumental in supporting the Medication Safety Officer role.

Medication errors can result in severe consequences, including patient harm and death. Landmark publications like the *Institute of Medicine's* “*To Err is Human*” and “*Crossing the Quality Chasm*” have highlighted the prevalence and impact of these errors, advocating for system improvements and the necessity of dedicated safety roles.

Keywords:

Medication errors

Patient safety

Risk management

Pharmacy service

☆ This article has not been submitted to another journal or conference previously or simultaneously.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cmichalek@ismp.org (C. Michalek).

Medication Safety Officers lead strategies and processes related to medication safety, develop strategic plans, and implement error prevention strategies. They analyze medication error reports, collaborate with healthcare staff, and optimize medication safety technologies. Medication Safety Officers play a key role in fostering a culture of safety within organizations, influencing practices to minimize harm and support second victim programs.

Studies have shown that employing a Medication Safety Officer can significantly improve hospital safety scores, demonstrating the effectiveness of this role in enhancing patient safety. The daily responsibilities of a Medication Safety Officer include reviewing medication errors, assessing harm, attending meetings, and collaborating with healthcare practitioners.

Overall, the role of a Medication Safety Officer is essential in identifying and mitigating medication risks, making hospitals safer, and ensuring the delivery of high-quality patient care.

© 2025 The Author(s). Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (S.E.F.H.). This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La máxima latina *primum non nocere* (lo primero es no hacer daño) es bien conocida entre los profesionales sanitarios y se considera un principio fundamental de la práctica clínica. Es un recordatorio de que, al prestar atención sanitaria, nuestro primer objetivo debe ser no causar daño a los pacientes. Sin embargo, a pesar de nuestros mejores esfuerzos por ofrecer una atención segura y eficaz, a veces las cosas no siempre salen como era de esperar y, lamentablemente, los pacientes pueden sufrir daños. Los medicamentos pueden transformar y salvar vidas cuando se administran de forma adecuada y segura. No obstante, los profesionales sanitarios somos humanos y, por tanto, propensos a los errores. A pesar de nuestros conocimientos, experiencia y compromiso firme con la calidad asistencial, pueden producirse incidentes adversos relacionados con medicamentos que, en ocasiones, derivan en daños, sufrimiento y, en casos poco frecuentes, la muerte¹.

Los errores de medicación (EM) se remontan a los orígenes de los medicamentos, aunque durante mucho tiempo no fueran reconocidos como tales. En las décadas de 1970 y 1980 comenzaron a aparecer informes sobre EM en la prensa y en revistas científicas. En 1975 se publicó un incidente crítico en el que un paciente recibió 40 unidades de insulina en lugar de 4, debido a la interpretación errónea de la abreviatura «U» como un cero. Este caso dio lugar a la creación de una columna regular dedicada a EM en la revista estadounidense *Hospital Pharmacy*².

En 1991, el diario *Greensboro News and Record* informó del fallecimiento de un niño de 5 años tras recibir vincristina en lugar de vinblastina³. En 1997, se conoció la trágica muerte de un niño canadiense que recibió accidentalmente una inyección de vincristina por vía intratecal⁴. En 1998, el *Journal of Hospital Pharmacy* publicó un caso de sobredosis de penicilina G benzatrina en el que se administró erróneamente este medicamento por vía intravenosa, en lugar de intramuscular⁵. Estos son solo algunos ejemplos de errores registrados que provocaron daños importantes y que impulsaron el debate sobre los EM.

En el año 2000, el *Institute of Medicine* estadounidense (hoy *National Academy of Medicine* [IOM/NAM]) publicó *To Err is Human*, la primera publicación que informó a la población de que los errores son inherentes a la condición humana⁶. En 2001, el IOM/NAM publicó un segundo informe, *Crossing the Quality Chasm*, en el que se señalaba que muchos factores que contribuyen a los errores estaban relacionados con fallos en el sistema y no siempre con errores humanos. Este planteamiento supuso un cambio de paradigma respecto a la creencia predominante hasta entonces, de que el error humano era la causa principal de los fallos⁷. En 2007, el IOM/NAM publicó *Preventing Medication Errors*, un informe que advertía a la población sobre los daños causados por los EM. En él se estimaba que en los Estados Unidos estos errores eran responsables de más de 7.000 muertes anuales y que ocurría un EM por paciente al día⁸. Publicaciones más recientes indican que los errores médicos, incluidos los de medicación, constituyen la tercera causa de muerte en los Estados Unidos⁹.

Estas publicaciones emblemáticas pusieron de manifiesto, tanto para los profesionales sanitarios como para la población general, la importancia de identificar y analizar los EM, así como de establecer estrategias eficaces para su prevención. Desde entonces, el debate en torno a los EM se ha vuelto más abierto y frecuente, lo que ha propiciado la creación de la figura del responsable de seguridad de los medicamentos (RSM).

Durante la década de 1980, la seguridad del paciente surgió como una preocupación importante en Estados Unidos. El *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) subrayó la necesidad de contar con profesionales específicamente dedicados a abordar los problemas relacionados con la seguridad de la medicación. Como consecuencia, varios hospitales crearon puestos orientados a mejorar la seguridad en el uso de medicamentos.

A lo largo de los años, varios artículos han publicado datos variables sobre el impacto de los EM. A pesar de esta variabilidad, se sabe que los EM generan daños significativos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los EM son la principal causa de daño evitable a nivel mundial y se estima que uno de cada 30 pacientes sufre consecuencias graves. Más del 25% de los EM se consideran graves o potencialmente mortales. En el Reino Unido, se estima que ocurren 237 millones de errores al año, con un coste de 98,5 millones de libras, 712 muertes y más de 181.000 días de hospitalización perdidos^{10,11}.

Las tasas de error varían dependiendo del tipo de pacientes. Por ejemplo, se producen 4 errores por cada 1.000 prescripciones de quimioterapia; los pacientes pediátricos tienen un riesgo 3 veces mayor de sufrir un EM, y los errores afectan entre el 4 y el 14% de los pacientes atendidos en servicios de urgencias, alcanzando hasta el 39% en el caso de la población pediátrica. Estos datos ponen de manifiesto la magnitud del problema y subrayan la necesidad crucial de contar con un profesional específicamente dedicado a la seguridad del uso de medicamentos, lo que respalda la existencia del RSM^{12–14}.

Actualmente, la figura del RSM está bien consolidada en países como Estados Unidos y el Reino Unido, pero su adopción es menor en otros países. En Estados Unidos, cada organización define y establece de forma independiente la función del RSM; sin embargo, en el Reino Unido la presencia de un RSM es obligatoria en todos los centros hospitalarios de los servicios sanitarios públicos^{15,16}.

Argumentos a favor de los responsables de seguridad de los medicamentos

Muchos sectores cuentan con profesionales encargados de velar por la seguridad, como la industria manufacturera, la farmacéutica, la construcción, el transporte, la aviación y la sanidad. El ISMP fue una de las primeras organizaciones en respaldar la creación de la figura del RSM. Cabe destacar que otras especialidades sanitarias también cuentan con figuras similares orientadas a minimizar el daño. Por ejemplo, los profesionales dedicados a la prevención de infecciones han demostrado su eficacia para reducir las tasas de infección y los responsables de programas de optimización del uso de antimicrobianos han logrado reducir la resistencia a estos fármacos. Aunque la seguridad en el uso de medicamentos es una responsabilidad compartida, la coordinación de estas estrategias resulta mucho más efectiva cuando está liderada por una figura central: el RSM¹⁶.

Los datos en Estados Unidos avalan que contar con un RSM mejora las puntuaciones de seguridad hospitalaria. Un estudio demostró que la contratación de un RSM durante un mínimo de 20 horas semanales permitió aumentar la puntuación de seguridad del hospital, que pasó del 12 al 40%, lo que supuso un incremento del 233%¹⁷. En 2018, un 48% de los hospitales estadounidenses ($n = 807$) que participaron en un estudio de autoevaluación habían incorporado esta figura para abordar los desafíos relacionados con la seguridad de la medicación¹⁸.

Atributos esenciales del responsable de seguridad de los medicamentos

El RSM debe liderar la estrategia, la visión y los procesos relacionados con la seguridad en el uso de medicamentos. Entre sus funciones está el desarrollo de planes estratégicos adaptados a las distintas áreas asistenciales de la organización. El RSM está reconocido como un experto en prácticas seguras de medicación y actúa de forma proactiva para identificar y abordar oportunidades de mejora en todo el proceso de uso de los medicamentos. Desempeña un papel esencial en la implementación de estrategias destinadas a prevenir errores^{16,19}.

Asimismo, el RSM analiza de forma regular los informes de errores de medicación y colabora estrechamente con los profesionales de farmacia, enfermería y medicina para optimizar el uso de las tecnologías dirigidas a mejorar la seguridad, como los sistemas automatizados de dispensación, los sistemas de apoyo a las decisiones clínicas y las bombas de infusión inteligentes. Más allá de estas tareas tangibles, el RSM debe influir sobre la cultura de seguridad de la organización. Su labor incluye fomentar y consolidar una cultura en la que las percepciones, creencias y valores compartidos generen un compromiso colectivo con la seguridad y la meta de minimizar los daños. El RSM es un agente responsable de impulsar mejoras en la práctica clínica. Establece sistemas diseñados para prevenir daños evitables con la medicación. Igualmente importante es su implicación en el desarrollo y apoyo de programas dirigidos a las «segundas víctimas», es decir, a los profesionales afectados emocionalmente tras un error o evento traumático^{16,19}.

El RSM es un experto con responsabilidad directa sobre la seguridad del medicamento que cuenta con un sólido bagaje clínico, tanto en conocimientos como en experiencia. Conoce a fondo el proceso de uso de los medicamentos, destaca por su capacidad analítica para identificar tendencias y está formado en herramientas como el análisis modal de fallos y efectos (FMEA, por su nombre inglés), el análisis de causa-raíz (ACR), el análisis causal (AC) y el mapeo de procesos. Además, su capacidad de liderazgo y su habilidad para comunicarse de forma clara y eficaz le permiten orientar tanto al personal como a los responsables de gestión. El RSM aborda los errores de medicación desde una perspectiva sistémica, promueve una cultura justa y fomenta la transparencia y el aprendizaje a partir de los errores. Gracias a su labor de defensa activa y de colaboración, el RSM puede vincular los esfuerzos de mejora a la misión institucional, la seguridad del paciente y los objetivos de calidad asistencial^{16,19}.

Funciones y responsabilidades del responsable de seguridad de los medicamentos

El RSM puede ser un farmacéutico u otro profesional sanitario. Los farmacéuticos poseen los conocimientos necesarios para gestionar la seguridad en todo el proceso de uso de los medicamentos, desde la prescripción hasta la monitorización, y comprenden las necesidades operativas para garantizar la correcta dispensación de los medicamentos a los pacientes. El RSM suele depender jerárquicamente del servicio de farmacia o del departamento de calidad.

En muchos hospitales estadounidenses, el RSM depende del servicio de farmacia y colabora estrechamente con enfermería, medicina y calidad. También se relaciona con los responsables de gestión de riesgos y del cumplimiento de los requisitos de acreditación. Ser parte del servicio de farmacia permite al RSM coordinar con eficacia el comité de seguridad del medicamento, que habitualmente funciona como un subcomité del comité de farmacia y terapéutica. En algunas organizaciones, el RSM está adscrito al departamento de calidad, lo que facilita que las cuestiones relacionadas con la seguridad en el uso de medicamentos estén directamente conectadas con los equipos directivos. En muchos casos, el puesto de RSM se establece inicialmente dentro del servicio de farmacia.

El RSM promueve la seguridad de los medicamentos en toda la organización. Participa activamente en comités relacionados con el uso de medicamentos, colabora con diferentes disciplinas sanitarias y mantiene una interlocución directa con los equipos directivos. El RSM orienta las acciones y decisiones hacia la mejora de los sistemas de seguridad y proporciona formación al personal (tabla 1).

Tabla 1 Responsabilidades habituales del responsable de seguridad de los medicamentos

• Revisar y hacer seguimiento de los informes de errores de medicación • Evaluar y abordar los informes de reacciones adversas a medicamentos • Participar activamente en comités relacionados con el uso de medicamentos • Evaluar y gestionar las alertas y configuración de las bibliotecas de las bombas de infusión • Elaborar y difundir regularmente informes detallados sobre errores de medicación asociados a clases específicas de fármacos o a daños potenciales (p. ej., insulina, opioides, anticoagulantes) • Proporcionar informes completos relacionados con el uso de las tecnologías relacionadas con los medicamentos • Supervisar e informar sobre el cumplimiento de los protocolos organizativos

Entre sus funciones principales se encuentra el seguimiento y la gestión de los datos sobre EM, incluyendo la evaluación de los posibles daños a los pacientes. Lidera iniciativas para identificar buenas prácticas y estrategias que contribuyan a reducir el daño prevenible derivado de estos errores. Asimismo, se mantiene actualizado en materia de normativa y acreditación relacionados con el uso seguro de los medicamentos.

Para garantizar la mejora del sistema, el RSM coordina sus acciones con los planes estratégicos de seguridad del paciente y calidad, tanto a nivel organizativo como de unidad o servicio. Esta labor implica integrar principios de mejora continua, metodologías de seguridad y tácticas eficaces para reducir los EM.

Además, el RSM fomenta una cultura firme de notificación de errores que anime al personal a comunicar tanto los errores ocurridos como los errores potenciales o casi errores. El RSM defiende la idea de que una comunicación transparente de los errores y de los riesgos puede contribuir a mejorar el sistema y a reducir la incidencia de errores y del daño derivado de los mismos.

Otra de sus responsabilidades es el seguimiento de los sistemas de notificación de eventos en el contexto de la cultura de seguridad. También monitoriza otros indicadores, como los incidentes graves, el cumplimiento de controles rutinarios de seguridad, los datos generados por las tecnologías asociadas al uso de los medicamentos y los objetivos específicos definidos por la organización. Entre los indicadores que pueden ser monitorizados se incluyen el uso de las bibliotecas de las bombas de infusión inteligentes, el grado de cumplimiento de protocolos de uso de medicamentos, la aplicación de la verificación por código de barras antes de la administración o durante la preparación de medicamentos y el uso seguro de los medicamentos almacenados en los sistemas automatizados de dispensación (tabla 2)²⁰.

Aunque los EM no se pueden comparar entre instituciones, sí es posible realizar comparaciones internas. El cálculo de la tasa interna de daño por eventos adversos por medicamentos (EAM) permite al hospital realizar un seguimiento del impacto en los pacientes. Para ello, basta con determinar el número de eventos con daño respecto al número de los días de estancia o las dosis dispensadas, normalizado por cada 1.000 unidades. Una vez conocida esta tasa interna, los hospitales y los RSM pueden implantar medidas orientadas a mitigar y prevenir los daños a los pacientes.

Tasa daño por EAM = $\frac{n^{\circ} \text{ eventos daño}}{n^{\circ} \text{ dosis dispensadas}} \times 1000$

Tabla 2 Métricas de seguridad del medicamento

Métricas	Meta
Medicamentos caducados en sistemas automatizados de dispensación	Reducir
Inspecciones de las unidades completadas a tiempo	Aumentar
Escaneo con código de barras en farmacia	Aumentar
Porcentaje de productos erróneos	Reducir
Administración de medicamentos con código de barras	Aumentar
Porcentaje de retiradas con la función override desde los sistemas automatizados de dispensación de medicamentos	Reducir
Historias de medicación completadas	Aumentar
Porcentaje de prescripciones registradas en la historia clínica electrónica	Aumentar
Uso de bombas de infusión con biblioteca de fármacos	Aumentar

Fuente: Medication Safety Dashboard²⁰.

El uso de un *cuadro de mandos* permite un análisis rápido de los datos clave y facilita la identificación de áreas prioritarias para efectuar intervenciones sistémicas. Las instituciones pueden diseñar cuadros de mandos interactivos que permitan filtrar los datos por ubicación asistencial, principio activo o por medicamento de alto riesgo, con el fin de identificar acciones preventivas. Esta funcionalidad posibilita un análisis ágil de los indicadores clave para orientar mejoras específicas. Los informes también pueden centrarse en grupos terapéuticos concretos, como insulina, opioides o anticoagulantes. Sin embargo, los cuadros de mandos no siempre son suficientes. En casos como, por ejemplo, un incidente evitado con vincristina intravenosa que se iba a confundir con una medicación intratecal, es imprescindible realizar inmediatamente un ACR y revisar el sistema implicado. Para enfoques más focalizados, los RSM deberían considerar el seguimiento del cumplimiento de las *Mejores Prácticas Globales en Seguridad de Medicación* del *International Medication Safety Network*, o de las *Mejores Prácticas del ISMP* dirigidas a hospitales o farmacias comunitarias^{21–23}.

Un día habitual en la vida de un responsable de seguridad de los medicamentos

Las actividades diarias de un RSM son variadas e incluyen la revisión de los EM, la evaluación del daño y de los factores contribuyentes, así como el seguimiento con los profesionales implicados de los eventos que requieran una evaluación más detallada. Los RSM participan en reuniones donde ofrecen su visión sobre la seguridad del medicamento, y colaboran en iniciativas más generales como la recopilación de datos, la revisión de literatura científica y la preparación de presentaciones. También es parte integral de su función el análisis de tendencias derivadas de los informes de errores, especialmente de los relacionados con medicamentos específicos o problemas recurrentes. La colaboración con el personal de enfermería, los médicos, los técnicos y otros profesionales sanitarios es esencial para garantizar un enfoque integral.

Conclusión

Los EM siguen ocurriendo en todos los ámbitos del sistema sanitario y el daño evitable derivado de los mismos está ampliamente documentado. La función del RSM está bien establecida en Estados Unidos y en el Reino Unido y se está adoptando en otros países de forma progresiva. Dada la complejidad de los sistemas sanitarios, resulta crucial contar con un profesional dedicado a identificar y mitigar los riesgos antes de que estos se materialicen en errores. La incorporación de los RSM ha mostrado ser una medida eficaz para coordinar a los líderes en torno a la identificación de mejoras del sistema que refuercen la seguridad del paciente y contribuyan a generar hospitales más seguros.

Financiación

Las autoras declaran que no han recibido ayudas específicas del sector público, sector privado o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Las autoras no declaran ningún conflicto de intereses en relación con este estudio.

Declaración de contribución de autoría CRediT

Elizabeth Hess Ford: Conceptualization, Writing – original draft, Writing – review & editing. **Christina Michalek:** Conceptualization.

Bibliografía

1. Cohen MR, ed. *Medication Errors*. 2nd ed. Washington, DC: American Pharmaceutical Association; 2007.
2. Cohen MR. Medication error reports. *Hosp Pharm*. 1975;10(5):202–203.

3. Wrong medicine at Duke Hospital Kille Shelby Boy, autopsy shows. Greensboro news and record; 1991.
4. Institute for Safe Medication Practices. Safety Briefs. *ISMP Med Saf Alert*. 1997;2(12):1.
5. Smetzer JL, Cohen MR. Lessons from the Denver medication error/criminal negligence case: look beyond blaming individuals. *Hosp Pharm*. 1998;33(6):640–642. 645–646, 654–657.
6. Makary MA, Daniel M. Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016;353:i2139. doi:10.1136/bmj.i2139.
7. Institute of Medicine. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *Committee on Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington (DC): National Academy Press; 1999.
8. Institute of Medicine. Committee on Quality of Health Care in America. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. Washington (DC): National Academy Press; 2001.
9. Aspden P, Wolcott J, Bootman JL, Cronenwett LR. Preventing medication errors. Committee on identifying and preventing medication errors. Institute of Medicine. Washington (DC): National Academy Press; 2007.
10. World Health Organization. Patient safety. [Web page]. Published September 13, 2019. Updated January 2021. [consultado 11 May 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>.
11. World Health Organization. Medication without harm: policy brief. Geneva; 2023. [consultado 11 May 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376212/9789240062764-eng.pdf>
12. Weingart SN, Zhang L, Sweeney M, Hassett M. Chemotherapy medication errors. *Lancet Oncol*. 2018;19(4):e191–e199. doi:10.1016/S1470-2045(18)30094-9.
13. Croskerry P, Shapiro M, Campbell S, LeBlanc C, Sinclair D, Wren P, et al. Profiles in patient safety: medication errors in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2004;11(3):289–299. doi:10.1111/j.1553-2712.2004.tb02214.x.
14. Kennedy AR, Massey LR. Pediatric medication safety considerations for pharmacists in an adult hospital setting. *Am J Health-Syst Pharm*. 2019;76(19):1481–1491. doi:10.1093/ajhp/zxz168.
15. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency and National Health Service England. Patient safety alert: Improving medication error incident reporting and learning; 2014. [consultado 11 May 2025]. Disponible en: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/03/psa-med-error.pdf>.
16. Institute for Safe Medication Practices | A call to action: the case for medication safety officers (MSO): a white paper. Horsham, PA
17. Vaida AJ, Lamis RL, Smetzer JL, Kenward K, Cohen MR. Assessing the state of safe medication practices using the ISMP medication safety self assessment for hospitals: 2000 and 2011. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2014;40(2):51–67. doi:10.1016/s1553-7250(14)40007-2.
18. Institute for Safe Medication Practices. A recurring call to action: every healthcare organization needs a Medication Safety Officer! *ISMP Med Saf Alert*. 2021;26(4):1–4.
19. ASHP statement on the role of the Medication Safety Leader. Bethesda, MD: American Society of Health System Pharmacists; 2019.
20. American Society of Health System Pharmacists. Medication Safety Dashboard. Last Updated July 2022. [consultado 11 May 2025]. Disponible en: <https://www.ashp.org/-/media/assets/pharmacy-practice/resource-centers/patient-safety/medication-safety-dashboard.pdf%20Published%20Updated%20July%202022>.
21. International Medication Safety Network. IMSN global targeted medication safety best practices. Published June 2019. Updated May 2023. [consultado 11 May 2025]. Disponible en: <https://www.intmedsafe.net/imsn-global-targeted-medication-safety-best-practices/>.
22. Institute for Safe Medication Practices. ISMP 2024–2025 targeted medication safety best practices for hospitals. [consultado 11 May 2025]. Disponible en: https://online.ecri.org/hubfs/ISMP/Resources/ISMP_TargetedMedicationSafetyBestPractices_Hospitals.pdf.
23. Institute for Safe Medication Practices. ISMP 2025–2026 targeted medication safety best practices for community pharmacies. [consultado 11 May 2025]. Disponible en: <https://home.ecri.org/blogs/ismpr-resources/targeted-medication-safety-best-practices-for-community-pharmacy>.