



# Simulación como estrategia para promover la medicación sin daño: reto para el educador del profesional de salud

Claudia Rivera Guevara<sup>(1)</sup>, César Augusto Sánchez Solís<sup>(2)</sup>

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo revisar los elementos que son susceptibles a generar errores de medicación en el ámbito hospitalario y ambulatorio, además de flexionar acerca de la responsabilidad de la profesionalización significativa en farmacología centrada en la seguridad del paciente, para las profesiones involucradas en el proceso de medicación y los retos para los educadores ante esta problemática. Se destaca la importancia de la implementación de la simulación como estrategia educativa para promover competencias en los profesionales de salud a cargo del proceso de medicación, ya que permite retomar esas situaciones representativas en el proceso de medicación susceptibles a presentar errores y proponer escenarios de simulación a fin promover intervenciones que permitan optimizar los tratamientos farmacológicos disminuyendo riesgos para el paciente.

## Introducción

### Errores de medicación

La OMS ha reportado las consecuencias en errores de medicación a nivel mundial (OMS 2023), se destaca que en los países de ingresos

bajos a medianos, 4 de cada 100 personas mueren por daños en su atención médica, más del 50% (1 de cada 20 pacientes) de estos daños pueden ser prevenibles y la mitad de estos daños se atribuye al uso incorrecto de medicamentos. Aunque se ha revisado el impacto de este problema en el ámbito hospitalario, se reporta que 4 de cada 10 de estos daños se dan en los entornos primario y ambulatorio (Auraaen et al., 2018), y que el 80 % de estos pueden ser prevenibles. Es por ello que la OMS, ha anunciado que el tercer reto mundial para promover la seguridad del paciente corresponde a promover la reducción del 50% en los daños provocados por el uso de medicamentos en un periodo de 5 años (OMS 2017), desafortunadamente en el 2019 la pandemia dejó de lado muchos programas, ya que se debía atender la experiencia sanitaria por lo que aún se trabaja en este marco estratégico para reducir los daños de medicación.

### Problemas en el ámbito hospitalario y ambulatorio en el uso de medicamentos

Dentro del marco estratégico para la medicación sin daño (OMS, 2017) se ha puntualizado la importancia de la profesionalización del personal de salud en cuanto al uso de medicamentos, enfocándose en las áreas donde mayores errores de medicación se han identificado como son: la polimedición, medicación en situaciones de alto riesgo y transición en el proceso de atención.

#### Filiación institucional:

(1) Facultad de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México.

(2) Área de Farmacia Hospitalaria, Hospital Regional "I" IMSS. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.

Autor de correspondencia: Claudia Rivera Guevara |



La experiencia del trabajo en el área de farmacia hospitalaria de manera particular ha identificado algunos factores importantes que generan errores de medicación y que involucra a las instituciones y autoridades del sector salud, lo que se ha definido como errores en el sistema de atención. No obstante, para los profesionales de salud a cargo de la medicación, se identifica las áreas de oportunidad que deben considerarse un reto para los educadores formadores de profesionales en el área de salud relacionado con el uso de medicamentos (Tabla 1).

La atención ambulatoria presenta problemas en la medicación que involucran a la prescripción, dispensación y seguimiento de los tratamientos (Machado-Duque et al., 2021). La polimedicación, la detección de interacciones medicamentosas, la evaluación de la efectividad de los tratamientos, el seguimiento de la efectividad, la prevención y detección de efectos adversos a corto, mediano y largo plazo, son elementos que requieren la atención conjunta de profesionales médicos, de enfermería y farmacéuticos, sin dejar de lado a los sistemas de atención. Los tratamientos

**Tabla 1.** Errores de medicación en el ámbito hospitalario.

<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>
<b>Errores de prescripción</b>	Estos pueden surgir de una falta de conocimiento actualizado sobre medicamentos, errores en la elección del fármaco, dosis incorrectas o combinaciones con interacciones potencialmente peligrosas.
<b>Comunicación deficiente</b>	La falta de comunicación clara entre el personal de salud (médicos(as), farmacéuticos(as) y enfermeras(os)) puede llevar a errores en la prescripción, administración de medicamentos o la omisión al detectar un error potencial. La comunicación deficiente con los pacientes sobre los efectos secundarios y la correcta administración de la medicación, así como las posibles interacciones con alimentos.
<b>Carga de trabajo y estrés</b>	Un alto volumen de pacientes y una carga de trabajo excesiva pueden llevar a errores en la administración de medicamentos. El estrés también puede reducir la capacidad de concentración y aumentar la probabilidad de cometer errores.
<b>Sistema de documentación inadecuado</b>	Los sistemas electrónicos de salud (EHR) y otros registros pueden contener errores, estar desactualizados o ser difíciles de usar, lo que puede llevar a errores en la dispensación o administración de medicación.
<b>Problemas con la disponibilidad y acceso a medicamentos</b>	La carencia de medicamentos en el hospital o clínica, o problemas en el suministro. La combinación inadecuada con tratamientos alternativos que no son los más adecuados para el paciente.
<b>Educación y formación inadecuada</b>	La falta de formación continua y actualización sobre nuevos medicamentos, cambios en los protocolos de administración o desconocimiento de mejores prácticas puede llevar a errores en la prescripción y administración de medicamentos.
<b>Errores en la preparación y administración</b>	La preparación incorrecta de medicamentos, como diluciones inadecuadas o mezclas incorrectas, y errores en la administración, como la administración de medicamentos por vías equivocadas.

<p><b>Resistencia a la implementación de protocolos</b></p>	<p>Los protocolos y guías de seguridad para la medicación pueden no seguirse de manera uniforme debido a la resistencia al cambio o falta de adherencia a los procedimientos establecidos.</p>
<p><b>Problemas en la identificación del paciente</b></p>	<p>La falta de procedimientos rigurosos para la identificación del paciente y sus indicaciones, puede llevar a la administración de medicamentos incorrectos a la persona equivocada.</p>
<p><b>Interacciones medicamentosas desconocidas</b></p>	<p>Aunque se realiza una gran cantidad de investigación sobre interacciones medicamentosas, algunas interacciones potenciales pueden no ser conocidas o pueden no ser bien comprendidas, lo que puede llevar a efectos adversos inesperados.</p>

**Tabla 1.** Descripción de errores de medicación detectados en el ámbito hospitalario en la experiencia de trabajo farmacéutico hospitalario.

farmacológicos en la atención ambulatoria a largo plazo de enfermedades crónica degenerativas o poblaciones vulnerables como son pacientes pediátricos, geriátricos y gestantes se centra solo en el conocimiento del efecto terapéutico, pero carece de un abordaje integral y un análisis riesgo beneficio.

## Desarrollo

La simulación clínica es una excelente estrategia para la vinculación entre el trabajo académico y la práctica clínica, que además, refuerza el ejercicio profesional cuando se trabaja *in situ* (Sarage D et al., 2021 y Tsai H et al., 2024). Es sabido que el trabajo con simulación se implementa a fin de prevenir daños en los pacientes, ensayando previamente situaciones muy semejantes a la realidad permitiendo en los estudiantes el entrenamiento de habilidades tanto técnicas como no técnica, e identificando los potenciales errores a fin de corregirlos y prevenirlos en un entorno académico seguro para el estudiante, disminuyendo la posibilidad de convertirse en segundas víctimas de los errores de medicación en su práctica profesional (Mira J et al., 2016). La problemática referente a los errores de medicación hace necesario analizar las causales y modificar el enfoque de la enseñanza de la farmacología, promoviendo en los estudiantes: capacidad de análisis, toma de decisiones asertivas y con base en un análisis riesgo-beneficio basado

en evidencia científica, resolución de conflictos colectivos, integración de trabajo colaborativo, todo esto se puede trabajar a partir de la implementación escenarios de simulación (Bokka, L et al.,).

### Experiencia con la simulación en la enseñanza de la farmacología

El primer paso consistió en la profesionalización a través del conocimiento y aplicación de la metodología de la simulación y tomar conciencia de la diferencia abismal entre usar simuladores y aplicar la metodología sistematizada de simulación. De forma simultánea se realizó una revisión de trabajos relacionados al uso de la simulación para promover el uso seguro de medicamentos, y se trabajó en colaboración con el área farmacéutica asistencial hospitalaria, en una institución pública de segundo nivel de atención (Tabla1), para cotejar e identificar los errores de medicación más frecuentes (Machado-Duque et al., 2021).

El siguiente paso fue proponer a docentes de pregrado de enfermería y medicina la implementación de escenarios de simulación para las asignaturas de farmacología y centrados en la seguridad del paciente en el ámbito hospitalario y ambulatorio, lo que no fue una labor sencilla ya que significa mayor trabajo para los docentes los cuales tradicionalmente trabajan prácticas digitales o en laboratorios para grupos de 30 alumnos y a realizarse en 2 horas aproximadamente, y para los escenarios de simulación se trabaja de forma general, con



grupos de 4-5 estudiantes y se desarrollan en 30 o 50 minutos, lo que implica una mayor planeación y organización del trabajo académico. También implica el seguimiento de estándares de trabajo en simulación, a fin de generar reproducibilidad en el trabajo, permitiendo comparación y evaluación de resultados.

De forma preliminar se implementó escenarios de simulación en el uso de medicamentos centrados en la seguridad del paciente, a partir de un diseño instruccional y de forma multidisciplinaria, para saber la percepción de los estudiantes. Para ellos fue sorprendente, en un inicio, el tipo de práctica realizada y sobre todo en el *debriefing* se notaba en ellos una autorreflexión acerca del impacto en los pacientes, de las decisiones tomadas relacionadas con el uso de medicamentos por parte del personal de salud.

Esta reacción por parte de los estudiantes, generó en el grupo de docentes que trabajaron los escenarios de simulación, satisfacción y motivación para impulsar la implementación de prácticas basadas en la metodología de la simulación por lo que se ha planteado propuestas académicas y de investigación educativa basada en simulación (ABS), para estudiantes de pregrado y en educación continua en el área de farmacología centrándose en la seguridad del paciente.

## Discusión

### **Retos del uso de la simulación en el empleo seguro de medicamentos**

El afrontar desde la profesionalización del personal enfocado en la atención en la salud, la problemática de los errores de medicación, implica el considerar los elementos que son relevantes y afrontarlos a partir de la simulación clínica. Uno de los principales retos para promover el uso seguro de medicamentos es redimensionar la docencia de la farmacología en la formación de los profesionales de salud a fin de revisar los perfiles de egreso actuales necesarios para el sector salud,

sin limitarse solo en los contenidos temáticos sino proponiendo objetivos de aprendizaje que permitan desarrollar competencias que fomenten el empleo de medicamentos centrándose en la seguridad del paciente, a partir de la evaluación riesgo beneficio y basados en evidencia. También es importante promover el trabajo colaborativo, la comunicación, el desarrollo de habilidades proactivas, y capacitar sobre el seguimiento de protocolos específicos de las instituciones. Por otra parte, se ha evidenciado que buena parte de los errores de medicación se presenta en la atención ambulatoria, por lo que es necesario reforzar, a partir de escenarios de simulación, las competencias necesarias para el uso adecuado de medicamentos en este ámbito.

Es de considerar la importancia de la inserción curricular de la simulación en las instituciones educativas, centrándose en la seguridad en el uso de medicamentos como un elemento de la tercera estrategia para promover la seguridad del paciente de acuerdo con la OMS, lo que implica organización y planeación de actividades, recursos, tiempos y espacios de trabajo para la aplicación de la metodología de la simulación. Las instituciones educativas, tienen la responsabilidad de crear espacios prácticos de trabajo interdisciplinario en el currículo de las carreras de salud, donde se promueva la responsabilidad y objetivos comunes.

Finalmente, uno de los grandes retos que la experiencia con simulación me ha permitido detectar, es el trabajo interdisciplinario. La responsabilidad de la prescripción, administración y seguimiento de los tratamientos farmacológicos es responsabilidad de un conjunto de profesionales de diferentes áreas; el reconocimiento de la aportación en la atención y la comunicación entre personal médico, de enfermería y farmacéutico (asistencial u hospitalario) son fundamentales para la optimización de los tratamientos farmacológicos. La dificultad en esta integración es un gran problema en la atención hospitalaria y ambulatoria que ha generado errores de medicación y debe trabajarse desde el pregrado a partir de escenarios de simulación.

## Conclusión

Uno de los ejes en el marco estratégico de la OMS para promover la seguridad del paciente, corresponde a la promoción de la medicación sin daño. Los errores de medicación deben de abordarse desde la perspectiva gubernamental, institucional, normativa y profesional; siendo esta última responsabilidad de los docentes a cargo de formar profesionales en el área de la salud. La docencia en el área de la farmacología debe atender a las necesidades del sector salud y con base en el marco normativo. Debe replantearse no solo en los contenidos temáticos, sino en las estrategias necesarias para alcanzar los objetivos de aprendizaje que son necesarios en los profesionales de salud. Se considera que el uso de la simulación clínica particularmente los escenarios de simulación, permite el abordaje de los elementos involucrados en los errores de medicación, por lo que el aprendizaje basado en simulación debe privilegiarse para promover en los profesionales de salud la optimización de los tratamientos farmacológicos centrándose en la seguridad del paciente.

Se ha identificado en la experiencia del trabajo con la metodología de la simulación y la vinculación con profesionales responsables de la medicación en el ámbito hospitalario y ambulatorio, la necesidad de la inserción curricular en los programas de pregrado del aprendizaje basado en simulación (ABS) a partir de un trabajo multi e interprofesional enfocado en el uso seguro de medicamentos.

La docencia debe estar alerta y atenta a las problemáticas de salud actuales y proponer estrategias que permitan en los egresados mayor confianza en su práctica profesional disminuyendo la probabilidad de cometer errores lo que se traduce en un ejercicio profesional confiable y en un bienestar para el paciente.

## Referencias bibliográficas

1. Auraaen, A., L. Slawomirski y N. Klazinga (2018), "La economía de la seguridad del paciente en atención primaria y ambulatoria: Volando a ciegas", OECD Health Working Papers, No. 106, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/baf425ad-en>
2. Bokka, L., Ciuffo, F., & Clapper, T. C. (2024). Why Simulation Matters: A Systematic Review on Medical Errors Occurring During Simulated Health Care. *Journal of patient safety*, 20(2), 110–118. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001192>
3. Global burden of preventable medication-related harm in health care: a systematic review. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
4. Machado-Duque, M. E., Machado-Alba, J. E., Gaviria-Mendoza, A., (2021). Identification of medication errors through a monitoring and minimization program in outpatients in Colombia, 2018-2019. *Biomedica: revista del Instituto Nacional de Salud*, 41(1), 79–86. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5544>
5. Mariani, B., Ross, J. G., Paparella, S., & Allen, L. R. (2017). Medication safety simulation to assess student knowledge and competence. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(5), 210–216. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.01.003>
6. Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: World Health Organization, 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
7. Mira, J. J., & Lorenzo, S. (2016). Las segundas víctimas de los incidentes para la seguridad de los pacientes. *Revista de calidad asistencial: organo de la Sociedad Espanola de Calidad Asistencial*, 31, 1–2. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.02.005>
8. Panagiotti, M., Khan, K., Keers, R. N., Abuzour, A., Phipps, D., Kontopantelis, E., Bower, P., Campbell, S., Haneef, R., Avery, A. J., & Ashcroft, D. M. (2019). Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care



- settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 366, l4185. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4185>
9. Rodríguez-Carranza, R., Vidrio, H., & Campos-Sepúlveda, E. (2008). La enseñanza de la farmacología en las escuelas de medicina. Situación actual y perspectivas. *Gac Med Mex*, 144(6), 463–472. ISSN 0016-3813.
  10. Sarage, D., O'Neill, B. J., & Eaton, C. M. (2021). There is no I in escape: Using an escape room simulation to enhance teamwork and medication safety behaviors in nursing students. *Simulation & Gaming*, 52(1), 40–53. <https://doi.org/10.1177/1046878120976706>
  11. Sherwood, G., & Barnsteiner, J. (Eds.). (2021). *Quality and safety in nursing: A competency approach to improving outcomes*. John Wiley & Sons.
  12. Tsai, H. W., Issenberg, S. B., Chen, Y. C., Kang, E. Y. N., Chen, H. W., & Wu, J. C. (2024). Transforming medical students' speaking-up behaviors in medical errors: The impact of simulation and personalized debriefing. *Medical Teacher*, 1–7. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1080/0142159X.2024.2390039>