

ERRORES DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS**Nursing errors in drug preparation and administration**Eliab Jair Oseguera Oyuela¹, Judith Victoria Castillo Mejia², Nubia Celeste Rodríguez Matamoros³**RESUMEN**

La preparación y administración de medicamentos, es parte importante en el proceso de recuperación de la salud, se destaca entre las funciones relevantes de los profesionales y auxiliares de enfermería, incluye etapas críticas que deben garantizar la correcta y segura administración de los mismos. Existe carencia de revisiones bibliográficas que aborden la problemática de los errores de enfermería, aunque, investigadores en todo el mundo, han estudiado el impacto que genera el error en la preparación de medicamentos, siendo este uno de los principales problemas en el campo de la enfermería. **Objetivo:** conocer la relación entre la calidad técnica en la preparación de medicamentos, identificando características y tipos, con la frecuencia en los errores de enfermería. **Material y Métodos:** se realizó revisión bibliográfica, identificando once artículos científicos en las bases de datos PubMed, Scopus y SciELO. Se incluyeron estudios originales y observacionales, excluyendo revisiones sistemáticas, estudios duplicados y sin acceso libre a la información. **Conclusión:** los factores predominantes en los errores de enfermería, se deben a la confusión al momento de elegir el fármaco, error en el cálculo de dosis, sobrecarga de trabajo y déficit de conocimiento.

Palabras clave: Errores de medicación, prescripción inadecuada, personal de enfermería.

¹Departamento de Educación de Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Honduras.

²Facultad de Unyleya, Universidad Unyleya, Sao Paulo, Brasil.

³Centro Integral de Salud Teupasenti, Secretaría de Salud, Honduras.

Autor de correspondencia: Eliab Jair Oseguera Oyuela, osegueraeliabj@gmail.com

Recibido: 19/09/2020

Aceptado: 09/12/2021

ABSTRACT

Preparation and administration of medicaments plays an important role in the individual healing process, usually is carried out and is one of the main activities of professional and assistant nurses, includes critical stages to guarantee safe administration of drugs. In this regard there is a lack of literature reviews due to mistakes made by nursing staff, however, researchers all over the world have studied the impact in preparation of medications, constituting one of the main problems in the nursing practice. **Objective:** to know the relation between the technical quality and preparation of medications, identifying characteristics and types with the frequency in mistakes made by the nursing staff. **Material and Methods:** a literature review was done. Identifying eleven scientific articles in the databases: PubMed, Scopus and SciELO. Original and observations studies were included; systematic reviews, duplicated studies and studies without free access to information were excluded. **Conclusion:** the main factors in mistakes made by the nursing staff are due to confusion at the moment of choosing the drug, dose miscalculation, work overload and lack of knowledge.

Key words: Medication errors, inappropriate prescribing, nursing staff.

INTRODUCCIÓN

La preparación de medicamentos en los centros sanitarios, incluye todas aquellas operaciones necesarias para adaptarlos en la administración de medicación al paciente. La correcta individualización de la dosis, reconstitución, dilución e identificación del fármaco, son etapas cruciales para garantizar una correcta administración de los mismo⁽¹⁾. Esta preparación, debe realizarse siguiendo los criterios de calidad y seguridad necesarios, para que, el producto final permita alcanzar el objetivo terapéutico, adaptándose a las necesidades del paciente sin causarle daños^(2,3). Diversos investigadores en todo el mundo, han estudiado el impacto que genera el error en la preparación de medicamentos,

siendo uno de los principales problemas en el campo de la enfermería, estos han demostrado errores en informes de casos, errores de medicación en hospitales, en centros de atención ambulatoria y en los hogares de los pacientes con atención domiciliaria⁽⁴⁾.

La preocupación por la seguridad del paciente, surge a partir de la incidencia documentada de eventos adversos, que impactan negativamente la calidad de la atención en salud, reconociendo la necesidad de promover la seguridad del paciente⁽⁵⁾.

Medicamentos administrados erróneamente, debido a factores como incompatibilidad farmacológica, reacciones indeseadas, interacciones farmacológicas, etcétera. Es necesario que el profesional que administra medicamentos, esté consciente, seguro de su acción y posea conocimientos o acceso a información imprescindible.

La relación entre tipos y causas de errores de medicación es igualmente compleja. Así, un tipo de error, de “confusión de nombre de medicamento” puede atribuirse a causas diferentes, y al contrario, una causa puede estar involucrada en varios tipos de errores diferentes⁽⁶⁾.

En la actualidad hay carencias de revisiones bibliográficas que aborden la problemática de los errores de enfermería, en la fase de preparación y administración de medicamentos. El objetivo de este estudio, es conocer la relación entre la calidad técnica en la preparación de medicamentos, identificando características, tipos y frecuencia de los errores de enfermería.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en bases de datos científicas; PubMed, Scopus y SciELO. La revisión se realizó en dos momentos, en los meses de marzo a septiembre del 2019 y de marzo a mayo del 2020. Para ello se utilizaron los siguientes términos medication errors, administration errors, drug safety, equipment safety. Se incluyeron estudios originales y observacionales procedentes de cualquier país. Los artículos incluidos eran de lengua inglesa, española o portuguesa, que tuvieran información sobre errores en la preparación de medicamentos. Se excluyeron revisiones sistemáticas, estudios duplicados y sin acceso libre a la información. Después de la captación de 92 artículos relacionados con el tema, se incluyeron once artículos que cumplían los criterios de inclusión, los cuales provienen de reconocidas revistas biomédicas.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Tipos de errores

1. Error en la vía de administración: los errores en la administración de medicamentos, por una vía errónea, son un motivo bien conocido de sucesos adversos graves para los usuarios. Las causas y factores que los propician son variados, desde la forma del envasado o una inapropiada etiqueta, pasando por problemas de prescripción y preparación⁽⁷⁾.

Un estudio en Vietnam, determinó la prevalencia, tipo y resultado clínico potencial de errores, en la preparación y administración de insulina en hospitales, encontrando una tasa de error de 28.8% (95% IC [23.1% a 35.2%], n = 66 de 229 dosis de insulina), todo con resultado potencialmente moderado/grave. Se observaron altas dosis de infusión comparadas con las subcutáneas (80% vs. 22.5%, p < 0,01). Las principales razones que recoge el problema del estudio fueron, vía y hora de administración errónea⁽⁸⁾.

En Brasil, se realizó un estudio transversal, comparativo, con el objetivo de caracterizar errores de medicación y evaluar consecuencias en la gravedad de los pacientes y carga laboral de enfermería, en dos instituciones hospitalarias de la ciudad de Sao Paulo. En relación a la prevalencia de errores de administración, resumió que 21.15% se debía a la preparación y administración de un medicamento incorrecto⁽⁹⁾.

2. Identificación del paciente: en Inglaterra, se llevó a cabo un estudio de observación, acompañado por participantes en grabación de preparación de drogas por vía intravenosa. Los datos se recolectaron en 6-10 días consecutivos de grabación. Se encontró una tasa de error de preparación de drogas intravenosas, 212 de 430 dosis, equivale a 49.30% (IC 95% 45-54), estos errores eran potencialmente dañinos en aproximadamente un tercio de los casos.

Se identificaron los factores que contribuyeron en los errores de medicación de enfermería, incluyendo tanto los problemas individuales como del sistema de salud. Estos incluyeron: la distribución de fármacos, la calidad de la prescripción y desviación de los procedimientos, incluyendo distracciones durante la administración, cargas de trabajo excesivas y el conocimiento de la enfermera en relación al uso seguro de los medicamentos⁽¹⁰⁾.

Una investigación en la sala de pediatría de un hospital universitario de Australia, identificó un total de 857 administraciones de fármacos, 100 dosis tenían errores, esto produjo una tasa de error de 11.7% en el momento de la preparación (95% IC 9.5 a 13.9%).

El estudio resume las causas principales: el personal de enfermería había olvidado la tarjeta de prescripciones, cálculo incorrecto de diluciones, medicamentos fuera de stock y la no comprobación de la etiqueta⁽¹¹⁾.

3. Dosis correcta: los errores de medicación en relación a la dosis correcta, son de las causas más frecuentes de efectos adversos ligados a la hospitalización y están directamente relacionados con la seguridad del paciente. En todas las áreas hospitalarias y más en el área quirúrgica y en unidades de reanimación, se producen circunstancias que hacen del uso seguro del medicamento, una prioridad para mejorar la seguridad de los pacientes⁽¹²⁾.

Para determinar frecuencia y características de los efectos adversos en los procesos de preparación de la medicación, se realizó ensayo clínico en un hospital de Chile, llegando a la conclusión que en 54 de 124 pacientes se encontraron 66 efectos adversos, evaluándose 194 medicamentos distintos, 33% de estos pacientes experimentaron más de un efecto adverso y se debió esencialmente al proceso de preparación del medicamento⁽¹³⁾.

En Brasil, con el objetivo de evaluar la preparación y administración de medicamentos orales, por profesionales de enfermería, en un refugio infantil, de 323 observaciones, se determinó que tan solo al 15% se le administró la dosis correcta⁽¹⁴⁾.

4. Omisión de órdenes medicas: es un problema frecuente en salas como urgencias, no obstante, se puede producir en diferentes áreas hospitalarias, las razones más comunes que inciden en este tipo de error, son las ya mencionadas; sobrecarga de trabajo, problemas de comunicación y olvido de las enfermeras al recibir órdenes inmediatas no escritas en el expediente⁽¹⁵⁾.

Un estudio transversal comparativo, con el objetivo de caracterizar errores de medicación, evaluar consecuencias en la gravedad de los pacientes y carga laboral de enfermería en dos instituciones hospitalarias de Sao Paulo, Brasil, determinó que la prevalencia de errores de administración, en 23% de los casos se debió a la omisión de dosis en el tratamiento de los pacientes⁽¹⁶⁾.

Mediante una investigación exploratoria, documental y retrospectiva, se analizaron 262 informes de notificación de eventos adversos/incidentes. Se demostró que los factores contribuyentes para la ocurrencia de los eventos adversos fueron causados por descuido y distracción 161(61.83%) y la omisión se destacó con 11 de 46 casos, que correspondió a 4.20%⁽¹⁷⁾.

5. Transferencia de pacientes: se entiende por “transferencia” o “traspaso” del paciente, el acto en que los profesionales trasladan la responsabilidad de la atención y cuidados de un paciente a otro profesional o grupo de profesionales sanitarios, mediante la transmisión de información clínica de dicho paciente. Este traspaso puede ser de carácter temporal (por ejemplo, el cambio de turno o el relevo en una guardia) o de carácter definitivo (por ejemplo, el traslado de una unidad a otra o de un centro a otro).

La comunicación en este momento, se entiende como el “proceso de trasladar la información específica de un paciente de un prestador de atención a otro, de un equipo de prestadores al siguiente, o de los prestadores de atención al paciente y su familia, con el fin de asegurar la continuidad y seguridad de la atención del paciente”⁽¹⁸⁾.

En la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal, en el interior de Sao Paulo, Brasil, se observaron errores de enfermería, principalmente en la fase de preparación 97(76.4%). Las principales causas fueron el intercambio de información 54(42.5%) y errores y conversación paralela al momento de preparar el medicamento 28(22%). El incremento del promedio de tiempo varió del 53.7% al 64.3% en la preparación y del 18.3% al 19.2% en la administración, $p \leq 0,05$ ⁽¹⁹⁾.

Un estudio multinacional, que incorpora 27 países, determinó una serie de factores que influyen; enfermero-médico, recibir una indicación verbal conlleva un potencial error, sobre todo en ambientes clínicos de gran trabajo y concentración. En los hospitales existen innumerables distracciones, que incrementan los riesgos de errores al momento de llevar a cabo esta transferencia de paciente⁽²⁰⁾.

En Malasia, se estudió el porcentaje de errores en la preparación de medicamentos intravenosos a partir de una muestra 349 pacientes, se concluyó en la identificación de 112(32.8%) errores, que pertenecían al momento de la preparación de estos medicamentos. Las razones asientan que las enfermeras tenían errores en la transferencia de pacientes, sobrecargo de trabajo, fatiga, estrés y falta de iluminación en la sala. Los primeros tres factores son notables en aquellos sistemas que no cuentan con el recurso necesario para brindar atención de forma especializada, de tal manera que se reduce la calidad en la prestación de servicios⁽²¹⁾.

La preparación y administración de medicamentos, se destaca como un cuidado exclusivo de los profesionales y auxiliares de enfermería, sin embargo, no se puede olvidar que es la última de las diversas fases del proceso de administración de medicamentos, por tal razón, esta fase debe ser precedida con mucho éxito, desde la prescripción hasta la administración del mismo⁽²²⁾.

Diversos investigadores en todo el mundo, han estudiado el impacto que genera el error en la preparación de medicamentos, constituyéndose uno de los principales problemas en el campo de la enfermería^(23,24). Los medicamentos preparados y administrados erróneamente, pueden causar daños irreversibles al paciente, debido a factores relacionados con los fármacos y/o el estado de salud del paciente^(25,26).

Los informes de casos con errores de medicación en hospitales, centros de atención ambulatoria y hogares de pacientes con atención domiciliaria, se introdujeron en efectos adversos del Sistema de Reporte de Eventos de la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA). Estos datos fueron fuente de información para un informe, que clasificó, utilizando criterios predefinidos, los tipos, causas y factores contribuyentes, además, se identificaron datos demográficos del paciente y la causalidad de cada caso se evaluó para prevenir muertes futuras. Los datos indicaron 5 366 medicamentos en errores de informes. 469 fueron errores fatales de medicación, el 48.6% se produjo en pacientes estadounidenses mayores de 60 años⁽²⁷⁾.

Respecto a la omisión de órdenes médicas, junto con errores de administración de medicamentos, los factores que contribuyen a errores de medicación, se deben en su mayor parte a distracciones del personal de enfermería, pico de carga de trabajo, falta de conocimiento sobre los fármacos y deficiencias de comunicación en el equipo de salud⁽²⁸⁾.

Como ya es conocido, los pacientes pediátricos son más vulnerables a errores en la administración de fármacos, debido a carencia de formación y capacitación en la preparación y administración de medicamentos⁽¹¹⁾. Los pacientes en unidades de cuidados intensivos y otras áreas críticas, tienen un elevado riesgo de experimentar errores de medicación, debido a: 1. se encuentran habitualmente sedados, por lo que no pueden detectar o

identificar posibles errores; 2. reciben muchos medicamentos y 3. la mayoría de estos medicamentos son dados por vía parenteral y requieren de cálculos para su administración⁽¹³⁾.

Causas de los errores de preparación y administración de medicamentos:

1. Calidad de la prescripción
2. Utilización de soluciones no autorizadas
3. Delegación de deberes propios a otras enfermeras
4. Déficit de conocimientos matemáticos
5. Sobrecarga laboral y distracciones
6. Ambiente ruidoso y estresante
7. Similitud de formas farmacéuticas^(12,29).

Posibles soluciones propuestas por diversos autores:

1. Procesar correctamente la prescripción
2. Preparar correctamente el medicamento antes de administrarlo
3. Asepsia de frascos y/o ampollas
4. Realizar control por dos personas capacitadas en cálculo de dosis y velocidad de administración en medicamentos intravenosos de riesgo
5. Comprobar orden médica original, con la hoja de administración de medicamentos
6. Rotular medicamentos una vez preparados
7. Preparar la medicación para nebulización separada y antes que el resto de los medicamentos (orales, intravenosos, etcétera) de los pacientes
8. Educación continua al personal de enfermería
9. Notificación de los errores
10. Implementación de una cultura de seguridad^(30,31).

Conclusiones

Los factores predominantes de errores en la preparación y administración de medicamentos por personal de enfermería, se deben a la confusión al momento de elegir el fármaco, error en el cálculo de dosis, sobrecarga de trabajo y déficit de conocimiento. El personal de enfermería, es un recurso valioso dentro de las instituciones sanitarias, por lo tanto, la capacitación continua y la evaluación de los procesos de enfermería, es de suma importancia para el mejoramiento de los sistemas de salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Caro Ríos S, Díaz Agudelo D, De las Salas Martínez R, Gutiérrez Cantillo E, Lemus Jimenez C, Quintero Meléndez S. Conocimientos relacionados con aspectos de la administración de medicamentos en la práctica de enfermería en tres hospitales del Atlántico (Colombia). *Salud Uninorte*. 2014;30(3):371-80.
- Martín de Rosales Cabrera AM, López Cabezas C, Pernía López MS, Dávila Pousa C, Vila Clérigues MN, Alonso Herreros JM, et al. Recomendaciones para la preparación de medicamentos estériles en las unidades de enfermería. *Farm Hosp*. 2014;38(1):57-64.
- Urbina Laza CO. Competencias de enfermería para la seguridad del paciente. *Rev Cubana Enferm*. 2011;27(3):239-47.
- Rivera Romero N, Moreno de Santacruz R, Escobar Espinosa SB. Prevalencia de errores en la utilización de medicamentos en pacientes de alto riesgo farmacológico y análisis de sus potenciales causas en una entidad hospitalaria. *Enferm Glob*. 2013;12(32):171-84.
- Zárate-Grajales RA, Salcedo-Álvarez RA, Olvera-Arreola SS, Hernández-Corral S, Barrientos-Sánchez J, Pérez-López MT, et al. Eventos adversos en pacientes hospitalizados reportados por enfermería: un estudio multicéntrico en México. *Enferm Univ*. 2017;14(4):277-85.
- Sánchez Bañuelos LG, Pérez Gutiérrez J, Tamariz Velázquez FE, Delgado Rubio M. Seguridad del neonato hospitalizado. Aproximaciones y propuestas. *Enferm Univ*. 2012;92:27-36.
- Sistema español de verificación de medicamentos: visión global [Internet]. Madrid: sn; 2016. [citado 12 febrero 2020]. Disponible en: <https://www.actasanitaria.com/wp-content/uploads/2017/09/sevem.pdf>
- Nguyen HT, Nguyen TD, Haaijer-Ruskamp FM, Taxis K. Errors in preparation and administration of insulin in two urban Vietnamese hospitals: an observational study. *Nurs Res*. 2014;63(1):68-72.
- Toffoletto MC, Padilha KG. Consequências dos erros de medicação em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2006;40(2):247-52.
- Wright K. Student nurses need more than maths to improve their drug calculating skills. *Nurse Educ Today*. 2007;27(4):278-85.
- Hayes C, Jackson D, Davidson PM, Power T. Medication errors in hospitals: a literature review of disruptions to nursing practice during medication administration. *J Clin Nurs*. 2015;24(21-22):3063-76.
- Toffoletto MC, Canales Juan MA, Moreira Arce D, Ordenes Guerra A, Vergara Rodríguez CA. Errores en la preparación y administración de medicamentos: una revisión integradora de la Literatura Latinoamericana. *Enferm Glob*. 2015;14(37):350-60.
- Salazar N, Jirón M, Escobar L, Tobar E, Romero C. Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario. Estudio prospectivo y aleatorio. *Rev Méd Chile*. 2011;139:1458-64.
- Chaves CMP, Lima FET, Fernandes AFC, Matias ÉO, Araújo PR. Assessment of the preparation and administration of oral medications to institutionalized children. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(supl 3):1388-94.
- Tomás S, Gimena I. La seguridad del paciente en urgencias y emergencias. *Anales Sis San Navarra*. 2010;33(supl 1):131-48.
- Toffoletto MC, Padilha KG. Consequences of medical errors in intensive and semi-intensive care units. *Rev Esc Enferm USP*. 2006;40(2):247-52.
- Lima Neto AV de, Antunes da Silva F, Oliveira Lima Brito GM de, Elias TMN, Sena BAC de, Oliveira RM de. Análisis de las notificaciones de eventos adversos en un hospital privado. *Enferm Glob*. 2019;18(55):314-43.

18. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Recomendaciones de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía: traspaso de pacientes [Internet]. Sevilla: ACSA; 2015 [citado 11 enero 2020]. Disponible en: <https://www.sspa.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/blog/recomendaciones/recomendacion-no-24-traspaso-de-pacientes/>
19. Sasaki RL, Cucolo DF, Perroca MG. Interruptions and nursing workload during medication administration process. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(4):1001-6.
20. Parry AM, Barriball KL, While AE. Factors contributing to registered nurse medication administration error: a narrative review. *Int J Nurs Stud.* 2015;52(1):403-20.
21. Ong WM, Subasyini S. Medication errors in intravenous drug preparation and administration. *Med J Malaysia.* 2013;68(1):52-7.
22. Gómez Córdoba AI, Espinosa ÁF. Dilemas éticos frente a la seguridad del paciente. *Cuidar es pensar. Aquichan.* 2006;6(1):54-67.
23. Franco da Silva E, Faveri F de, Lorenzini L. Errores de medicación en el ejercicio de la enfermería: una revisión integrativa. *Enferm Glob.* 2014;13(34):330-7.
24. Castro Espinosa J. Frecuencia y caracterización de los errores de medicación en un servicio de hospitalización de una clínica en Cali, Colombia. *Rev Colomb Cienc Quím Farm.* 2013;42(1):5-18.
25. Salmasi S, Khan TM, Hong YH, Ming LC, Wong TW. Medication errors in the Southeast Asian Countries: a systematic review. *PLoS One.* 2015;10(9):e0136545.
26. Alsulami Z, Conroy S, Choonara I. Medication errors in the Middle East countries: a systematic review of the literature. *European journal of clinical pharmacology.* 2013;69(4):995-1008.
27. Phillips J, Beam S, Brinker A, Holquist C, Honig P, Lee LY, et al. Retrospective analysis of mortalities associated with medication errors. *Am J Health Syst Pharm.* 2001;58(19):1835-41.
28. Kiekkas P, Karga M, Lemonidou C, Aretha D, Karanikolas M. Medication errors in critically ill adults: a review of direct observation evidence. *Am J Crit care.* 2011;20(1):36-44.
29. Smith AL, Ruiz I, Jirón M. Errores de medicación en el servicio de medicina de un hospital de alta complejidad. *Rev Méd Chile.* 2014;142(1):40-7.
30. Santi T, Beck CLC, da Silva RM, Zeitoune RG, Tonel JZ, do Reis DAM. Error de medicación en un hospital universitario: percepción y factores relacionados. *Enferm Glob.* 2014;13(35):160-71.
31. Restrepo-Vásquez A, Escobar-Montoya JI. Assessments of health workers on the implementation of the safety system in the use of medications. *Univ Salud.* 2017;19(1):7-16.