

Intervenciones para reducir las interrupciones durante la administración de medicación: revisión integradora

Strategies to reduce interruptions during medication administration: an integrative review

Autores: Raquel Tapia Melenchón (1), Teresa Sanclemente Boli (2), Consuelo Álvarez Lorenzo (3), Esperanza Zuriguel Pérez (4).

Dirección de contacto: rtapia@vhebron.net

Fecha recepción: 12/06/2019

Aceptado para su publicación: 04/10/2019

Fecha de la versión definitiva: 28/10/2019

Resumen

Introducción: La enfermera es la responsable de administrar de manera correcta y segura la medicación durante la práctica asistencial y las interrupciones que se originan durante el proceso de administración de medicación pueden comprometer la concentración y continuidad asistencial, representando un riesgo para la seguridad del paciente. El estudio pretende analizar la literatura existente sobre las intervenciones utilizadas para reducir las interrupciones durante el proceso de administración de medicación. **Metodología:** Se realizó una revisión integradora de la literatura en cinco etapas: a) identificación del objeto de la revisión, b) determinación de los criterios de búsqueda de la literatura, c) evaluación de los documentos incluidos en el estudio, d) interpretación de la información obtenida y e) síntesis de los resultados. Se realizó una estrategia de búsqueda de palabras claves aplicada a las bases de datos Medline/PubMed, SciELO y Biblioteca Cochrane y el buscador Google Scholar, **Resultados:** De las 208 fuentes identificadas se seleccionaron 14 estudios tras la lectura completa de 50 artículos publicados entre 2008 y 2017. **Discusión:** A pesar de la existencia de extensa bibliografía sobre el estudio de las interrupciones en diferentes ámbitos hospitalarios, existe una limitada evidencia en relación al análisis de intervenciones que reduzcan las interrupciones en la práctica asistencial. Por tanto, se hace necesario elaborar estudios que aporten una evidencia más sólida sobre las intervenciones más efectivas para reducir las interrupciones durante la administración de medicación y su contribución a la disminución de los errores de medicación.

Palabras clave

Distracciones; Errores de Medicación; Enfermera; Interrupciones; Seguridad Del Paciente.

Abstract

Introduction: The nurse is responsible for correctly and safely administering the medication during the care practice and the interruptions that arise during the medication administration process can compromise the concentration and continuity of care, representing a risk to the patient's safety. The study aims to analyze the existing literature on interventions used to reduce interruptions during the medication administration process. **Methodology:** An integrative review of the literature was carried out in five stages: a) identification of the object of the review, b) determination of the search criteria of the literature, c) evaluation of the documents included in the study, d) interpretation of the information obtained and e) synthesis of the results. A keyword search strategy was applied to the Medline / PubMed, Scielo and Cochrane Library databases and the Google Scholar search engine. **Results:** Of the 208 sources identified, 14 studies were selected after the complete reading of 50 articles published between 2008 and 2017. **Discussion:** in spite of the existence of an extensive bibliography on the study of interruptions in different hospital settings, there is limited evidence regarding the analysis of interventions that reduce interruptions in healthcare practice. Therefore, it is necessary to develop studies that provide stronger evidence on the most effective interventions to reduce interruptions during medication administration and their contribution to the reduction of medication errors.

Key words

Distractions; Medication Errors; Interruptions; Nurse; Patient Safety.

Categoría profesional y lugar de trabajo

(1) Enfermera clínica. Hospital de Traumatología, Rehabilitación y Quemados; (2) Supervisora Unidad de Orto geriatria del Hospital de Traumatología, Rehabilitación y Quemados; (3) Adjunta de enfermería del Hospital de Traumatología, Rehabilitación y Quemados; (4) Doctora en enfermería. Coordinadora de investigación en cuidados de salud. Hospital Vall d'Hebron (Barcelona, España).

INTRODUCCIÓN

Administrar de manera correcta y segura los medicamentos es uno de los elementos competenciales de la profesión enfermera (1). Dicha función ocupa gran parte de la práctica asistencial enfermera, ya que sólo la administración de medicamentos supone un 40% de la actividad asistencial (2). El proceso de administración de medicación precisa de habilidades cognitivas y psicomotoras complejas para poder garantizar su ejecución de manera segura.

En el proceso de administración de medicación están identificadas cinco fases en cada una de las cuales pueden ocurrir errores: prescripción, transcripción, dispensación, administración y monitorización y documentación de los cuidados asociados a la administración de medicamentos (valoración de la respuesta terapéutica o la realización de los controles previos o posteriores necesarios) (3). La fase de administración es particularmente vulnerable a errores y las interrupciones durante este complejo proceso aumentan la presencia de acontecimientos adversos. La interrupción ocurre cuando una actividad principal es suspendida para que se pueda realizar una actividad secundaria (4). Pueden ser clasificadas como: intrusiones (encuentros inesperados por alguien que interrumpe la actividad principal, temporalmente), distracciones (reacciones psicológicas desencadenadas por estímulos externos o ambientales o por actividades secundarias, que interrumpen la concentración en la actividad primaria), pausas (recesos planificados o espontáneos de una tarea), y discrepancias (incertidumbres percibidas por el profesional entre sus propios conocimientos, expectativas y observaciones que son relevantes para el trabajo que se está realizando (5).

El 38% de los errores de medicación tienen relación con el proceso de administración de medicación debido a la complejidad de este proceso (6). Existe una asociación entre las interrupciones durante el proceso de administración de medicamentos y los errores de medicación (7-12). Estos errores se asocian a costes personales y económicos que incluyen morbilidad y mortalidad, aumento de la estancia hospitalaria y ingresos (8,13). La literatura científica reconoce que algunas interrupciones son inevitables, pero existe un esfuerzo común por reducir las (11, 14-16). Se debe conocer, sin embargo, que algunas interrupciones pueden tener un resul-

tado positivo para el cuidado del paciente, MacGillis (17), reporta que un 10 % de las interrupciones observadas tuvieron un impacto positivo. Las enfermeras están en una posición del proceso de administración de medicación a la hora de identificar, prevenir e interceptar errores antes de que estos ocurran independientemente de la causa a través de la priorización de las interrupciones y del uso de las habilidades del pensamiento crítico (11,18). Puesto que la práctica clínica requiere la realización de multitareas, las enfermeras son interrumpidas el 93% de su tiempo durante la administración de medicación, durante el turno de mañana (19). Las interrupciones son un fenómeno complejo que implican tiempo invertido del trabajo de las enfermeras para solucionarlo, McGillis (20), concluye que el 60,4% de las interrupciones supone un retraso en la actividad primaria de la enfermera. Los estudios que han focalizado su objetivo en estudiar la frecuencia de las interrupciones (19, 21-25) de acuerdo con el tipo de unidad observada, reportan un promedio entre 6.6 (26) y 3.3 interrupciones por hora (27). Existen otras investigaciones que aportan evidencia sobre las características (frecuencia, tipo o fuente) y potencial contribución de las interrupciones a los errores de medicación.

Sin embargo, pocos estudios abordan la eficacia de la implantación de estrategias para minimizar las interrupciones durante la administración de medicación.

OBJETIVO

El objetivo de esta revisión fue analizar la literatura existente en relación a las intervenciones utilizadas para disminuir las interrupciones durante el proceso de administración de medicación en la práctica clínica.

MÉTODO

Para llevar a cabo esta revisión se utilizó la metodología de revisión integradora propuesta por Whittemore y Knafl (28) que incluye cinco etapas: identificación del objeto de la revisión, determinación de los criterios de búsqueda de la literatura, evaluación de los documentos incluidos en el estudio, interpretación de la información obtenida y síntesis de los resultados.

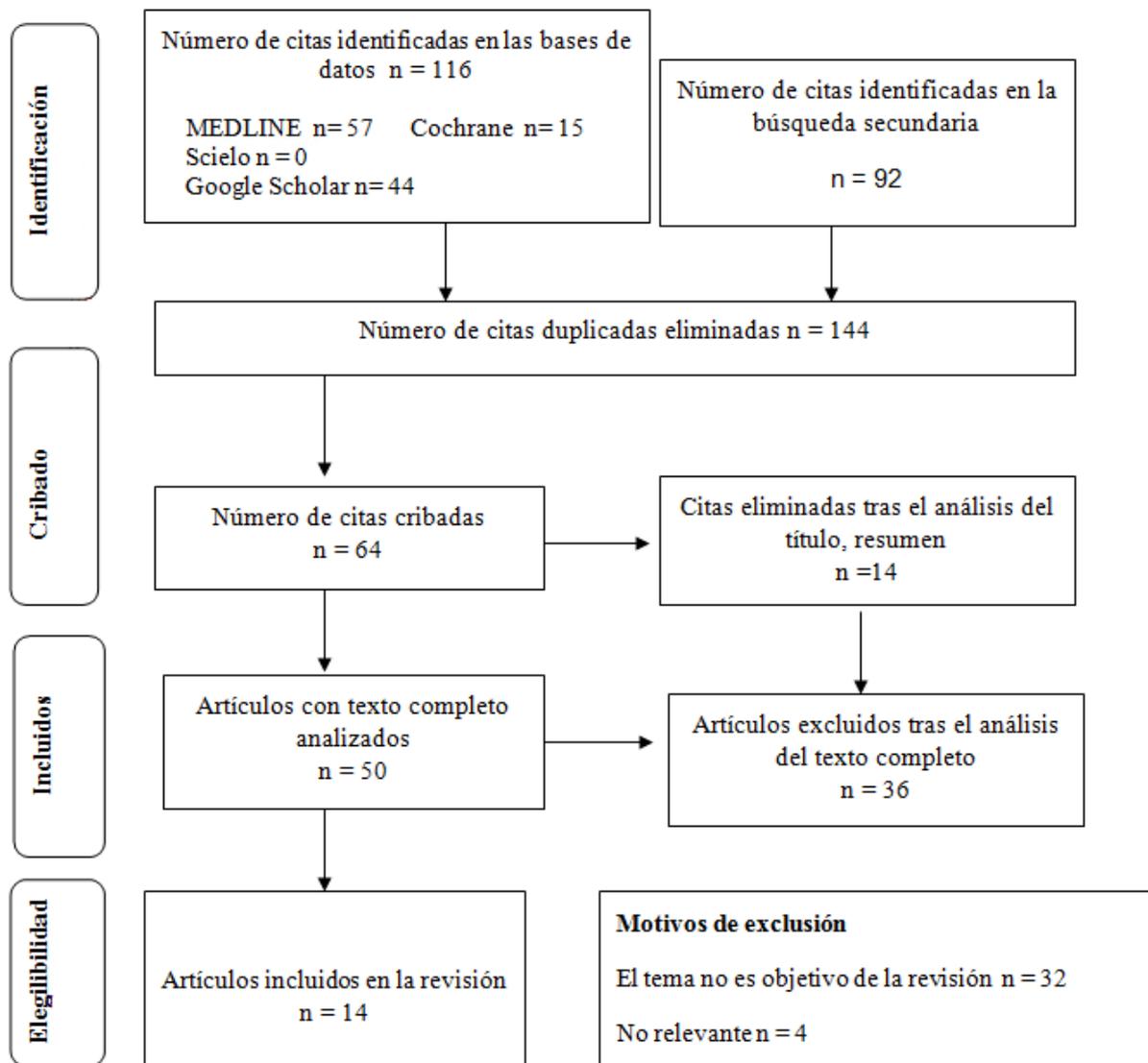


Figura 1. Diagrama de flujo de resultados de la búsqueda según el estándar PRISMA

Fuente: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

La identificación de los estudios se realizó en las bases de datos de Medline/PubMed, SciELO, Biblioteca Cochrane y el buscador Google Scholar, con el objetivo de recopilar la mayor producción posible disponible en relación con el tema a tratar publicada entre enero de 2008 y diciembre de 2017. Se utilizaron varias combinaciones de los siguientes términos Medical Subject Headings (MeSH) y Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): *nurses, interruption medication, medication administration, drug administration*. Adicionalmente, se realizó una búsqueda

secundaria mediante la revisión de las referencias bibliográficas de los trabajos que definitivamente se seleccionaron. En cada base de datos se llevó a cabo estrategias de búsqueda diferentes, realizando distintas pruebas de asociación entre los descriptores anteriormente citados, teniendo en cuenta que cada uno de los descriptores empleados estuvieran presentes en el resumen, título del artículo y, si la base de datos lo presentaba, en palabras clave. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: artículos originales y artículos de revisión en

inglés y español cuyo objetivo fuera reducir las interrupciones a las enfermeras durante el proceso de administración de medicación en el entorno clínico, publicados entre 2008 y 2017. No se restringió la estrategia de búsqueda para un tipo particular de diseño de investigación. Se excluyeron los artículos cuyo objetivo fuera reducir las interrupciones, pero no tenían relación con la práctica enfermera, sino con la práctica de otros profesionales de salud.

EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Al inicio de la búsqueda no se consideró ningún criterio de inclusión/exclusión en las diversas bases de datos, para así conocer la cantidad de producción científica existente en el tema y obtener mayor conocimiento del mismo, obteniéndose 116 artículos. Una vez descartados los artículos duplicados, dos revisores, de forma independiente, procedieron a la

lectura de los títulos y resúmenes de todos los artículos, descartando aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente se realizó la lectura completa de los trabajos seleccionados y se realizó un nuevo descarte de aquellos cuyo tema no fuera objeto de la revisión o no fueran relevantes, por describir estrategias demasiado generales que impedían su implementación o no ser aplicables en nuestro contexto. Finalmente, fueron 14 los artículos incluidos para revisión, la Figura 1 ilustra el proceso de búsqueda seguido.

RESULTADOS

El análisis de los artículos permitió identificar las intervenciones destinadas a reducir las interrupciones durante la administración de medicación. El tipo de estudio, las intervenciones utilizadas y los principales resultados de cada estudio se muestran a continuación. (**Tabla 1**)

Autor, año y origen	Objetivo	Diseño/ Muestra	Intervención	Resultados clave
Tomietto M et al. (2012).Italia. (29)	Evaluar interrupciones antes y después de un programa de intervenciones	Observacional/ Enfermeras (tamaño muestra no presentada)	<ul style="list-style-type: none"> • chaleco rojo • Sala de preparación de medicación • Educación sanitaria 	El personal representó el 40.5% de las interrupciones. Se redujo la duración de la interrupción a 5'08 minutos.
Craig J et al. (2014).EEUU. (30)	Examinar las interrupciones observadas con mayor frecuencia y evaluar una intervención diseñada para reducir las	Observacional/ 17 Enfermeras	<ul style="list-style-type: none"> • Chaleco blanco • Formación del personal para gestionar interrupciones 	Se produjo una disminución significativa de las interrupciones, aunque sólo se pudo apreciar en 2 de las 4 unidades de estudio.
Flynn F et al. (2016).EEUU. (11)	Evaluar la efectividad de las estrategias basadas en la evidencia para limitar las interrupciones.	Observacional/ Enfermeras (tamaño muestra no presentado)	<ul style="list-style-type: none"> • Formación del personal para gestionar interrupciones • Rondas de visitas • Faja amarilla 	Las interrupciones evitables disminuyeron 83% y un 53% en dos de las unidades de implantación. Las interrupciones relacionadas con el teléfono se redujeron 48%.
Westbrook JL et al. (2017).Australia. (31)	Evaluar la efectividad de una intervención combinada para reducir las durante la administración de medicación.	Observacional/ 227 Enfermeras	<ul style="list-style-type: none"> • Chaleco • Sesiones formativas e informativas para el personal • Información pacientes 	Las interrupciones no relacionadas con la medicación disminuyeron
Dall'Oglio I et al. (2017).Italia. (32)	Evaluar la efectividad del programa de mejora para reducir el número de interrupciones durante el proceso de administración de medicación	Observacional/ Enfermeras (tamaño muestra no presentado)	<ul style="list-style-type: none"> • Alertas visuales y área delimitada. • Sesiones formativas e informativas para el personal • Información pacientes 	Se confirmó una disminución significativa del número de interrupciones, siendo la enfermera la principal causa de interrupción.

Tabla 1. Resumen de los artículos revisados

Kyle A et al. (2010). EEUU. (33)	Evaluar el efecto de una "No Interruption Zone" (NIZ) en el número de interrupciones durante la administración de la medicación.	Observacional/ Enfermeras (tamaño muestra no presentado)	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de No interrupción (NIZ) 	Tras la implantación de la NIZ, las interrupciones disminuyeron 40'9% de forma general y las generadas entre enfermeras totalmente.
Freeman R et al. (2013). EEUU. (10)	Determinar si la implantación de un conjunto de intervenciones reduce las interrupciones durante la administración de la medicación	Observacional/ 99 Enfermeras	<ul style="list-style-type: none"> • Alertas visuales y área delimitada • Formación del personal • Información pacientes • Gestión de llamadas 	El promedio de interrupciones se redujeron, siendo las fuentes de mayores interrupciones los pacientes y las enfermeras.
Relihan E et al. (2010). Irlanda (34)	Evaluar el impacto de una serie de intervenciones en la tasa de interrupciones durante la administración de medicamentos.	Observacional/ 31 Enfermeras	<ul style="list-style-type: none"> • Formación del personal • chaleco rojo y señalización • Información pacientes 	Se redujo significativamente la tasa de interrupciones/ distracciones generales y para cada ronda de medicación, excepto la de las 22h.
Carpasso V et al. (2012). Inglaterra. (19)	Analizar las interrupciones en el pase de medicación, y diseñar y valorar la intervención propuesta.	Observacional/ Enfermeras (tamaño muestra no presentado)	<ul style="list-style-type: none"> • Señal visual para determinar el momento del pase de medicación • Formación del personal 	El número de interrupciones por pase de medicación se redujo significativamente. Así como el promedio de duración de la interrupción a 0.3 minutos.
Yoder M et al. (2015), EEUU. (35)	Disminuir las distracciones e interrupciones en la administración de la medicación tras la implantación del protocolo "Safe Zone".	Observacional/ 56 Enfermeras 24 Estudiantes de enfermería.	<ul style="list-style-type: none"> • Alertas visuales y área delimitada • Formación del personal • Check-list de verificación de medicación 	Hubo un aumento de las interrupciones, siendo la más frecuente la charla entre las personas y entre los miembros del equipo.
Prakash V et al. (2014). Canadá (9)	Evaluar los efectos de las interrupciones en la verificación de medicación y en los errores de administración, y diseñar y probar la efectividad de unas intervenciones.	Observacional/ 19 Enfermeras	<ul style="list-style-type: none"> • Alertas visuales y área delimitada • Formación del personal • Verificación en voz alta 	Disminuyeron significativamente los errores durante la verificación de la medicación en algunas tareas debido a la disminución de las interrupciones.
Huckels-Baumgart S et al. (2017). Suiza. (36)	Evaluar el impacto de una intervención combinada en las interrupciones durante la preparación y doble verificación de la medicación.	Observacional/ 26 Enfermeras	<ul style="list-style-type: none"> • chaleco • Formación del personal 	La tasa de interrupciones se redujo tanto en la preparación de medicación como en la doble verificación.
Myers RA et al. (2017). EEUU. (37)	Generar ideas sobre el inicio de las interrupciones en el trabajo de las enfermeras y evaluar las intervenciones sugeridas.	Observacional/ 13 Enfermeras	<ul style="list-style-type: none"> • No molestar a la enfermera durante la preparación de la medicación • Gestión de llamadas telefónicas 	Hubo un aumento de las interrupciones en otras actividades debido al aplazamiento y los cambios entre interrupciones beneficiosas/perjudiciales.
Verweij L et al. (2014). Holanda (38)	Evaluar el efecto del chaleco sobre las interrupciones, sobre los errores de medicación.	Observacional/ Enfermeras (tamaño muestra no presentado)	<ul style="list-style-type: none"> • chaleco amarillo • Señalización • Formación del personal 	Se encontró una reducción del 75% de las interrupciones, siendo las conversaciones entre colegas la más frecuente.

Tabla 1. Resumen de los artículos revisados

El análisis de los estudios ha permitido agrupar las intervenciones en siete grupos: características de la interrupción, delimitación de la zona de preparación, herramientas visuales, procesos asistenciales, barreras de defensa, estrategias de formación y programas multimodales.

Características de la interrupción

Las interrupciones se caracterizan de acuerdo con la fuente de la interrupción, el canal a través del cual se transmite la interrupción, la actividad principal realizada cuando ocurrió la interrupción y la actividad secundaria solicitada por la interrupción, la frecuencia, duración y localización. La identificación de las características de las interrupciones experimentadas por las enfermeras puede contribuir a desarrollar estrategias eficaces para minimizar las interrupciones (19; 24, 39-42). Kosits (27), en su estudio, de 20 posibles tipos de interrupciones que propusieron antes del periodo de observación sólo identificaron 11 interrupciones de las que el 95% tenían relación con la comunicación cara a cara de las personas. Frente a un estudio que solo identifica 4 causas de interrupción (11), otros autores han clasificado las causas de interrupciones en 3 categorías: organización, personal sanitario y paciente (43), o han elaborado una taxonomía de interrupciones con 10 categorías (44). El identificar las características de las interrupciones ha permitido diferenciar entre interrupciones negativas o positivas, como un estudio donde se llegó a identificar una media de 87.7 interrupciones negativas (45), permitiendo también diferenciar interrupciones y distracciones (46) para proponer intervenciones de mejora. Por otra parte, conocer la fuente de la interrupción puede ayudar a establecer la estrategia para abordarla. Dos categorías están presentes en los estudios: las personales (otros profesionales del equipo de salud, pacientes, familiares) (27, 32, 37, 45, 47,) y técnicas (alarmas, falta de medicación) (20). La fuente con más frecuencia descrita como causa de interrupción durante el proceso de administración de medicación es otra enfermera (14, 24, 39, 40-41,). Siendo el teléfono el canal de interrupción más descrito (25, 44).

Delimitación de la zona de preparación

La enfermera no realiza la preparación y la administración de la medicación en un lugar estático, por lo que está descrito el pasillo como el lugar donde ocurren más interrupciones (41). La determinación de áreas específicas para la preparación de medicación, convenientemente señalizadas y protegidas de

estímulos externos, es una de las propuestas para minimizar las interrupciones, aunque los resultados presentados no son concluyentes (33, 35).

Herramientas visuales

Los elementos de señalización de las enfermeras administrando medicamentos para no ser interrumpidas es un tipo de estrategia visual que se ha utilizado de forma muy frecuente en diferentes estudios. El elemento más descrito es el chaleco visible con o sin letras especificativas usado por enfermeras durante la administración de medicamentos para alertar a otras personas de la realización de una actividad crítica (29-31, 34,36, 38).

Procesos asistenciales

Otra estrategia para reducir las interrupciones hace referencia a cambios organizacionales en los diferentes procesos asistenciales, involucrando a otros profesionales la atención telefónica o incluyendo la figura de una enfermera referente para solucionar problemas mientras se administra la medicación (32, 31).

Barreras de defensa

Las barreras de defensa, como las listas de verificación de medicación, ocupan un papel clave en la perspectiva del sistema en la prevención de errores en el caso que la interrupción sea inevitable (34).

Estrategias de formación

Educación continua del equipo, con la finalidad de capacitar tanto a quien sufre la interrupción como a quien interrumpe, controlando las interrupciones y considerando las prioridades y los momentos con mayor riesgo de haber perjuicio al proceso de trabajo y a la seguridad del paciente (11). Facilitar el cambio en el comportamiento de otros profesionales, paciente y/o familia y favorecer la práctica colaborativa entre profesionales (4).

Programas multimodales

La implantación de programas multi-intervenciones para reducir las interrupciones parece ser la medida más eficaz (29, 34, 36). En esta línea, la creación de un equipo multidisciplinar para elaborar propuestas de mejora redujo al 50% las interrupciones recibidas por las enfermeras (31).

DISCUSIÓN

La literatura revisada en este estudio explora las intervenciones utilizadas para reducir las interrupciones durante la administración de medicación. Esta revisión integrativa ha incluido estudios cualitativos y cuantitativos para generar una comprensión más amplia del tema.

Los estudios encontrados coinciden en otorgar causas multifactoriales a la interrupción y cómo tal se deben tratar, ya que el conjunto de intervenciones adoptadas de forma correcta conseguirá una mayor o menor reducción de las interrupciones. Se ha evidenciado que no todas las intervenciones son fácilmente adaptables a los diferentes entornos de trabajo que se pueden dar en la actividad asistencial. Por otra parte, identificar la causa u origen de las interrupciones es esencial para poder establecer las estrategias para abordarlas. Sin embargo, de acuerdo con otros autores (15, 48), las características de interrupción del trabajo son menos estudiadas que las tasas reales de interrupción del trabajo de las enfermeras.

El reconocer que las propias enfermeras son la principal causa de interrupción durante el proceso de administración de medicación (24, 39-41, 48), conlleva a realizar una reflexión sobre la forma de desarrollar la práctica asistencial de la enfermera, donde las interrupciones en la medicación se han normalizado, lo que genera un riesgo para la seguridad del paciente.

Los estudios analizados sobre las intervenciones utilizadas para reducir las interrupciones, proporcionan evidencia débil de la efectividad de dichas intervenciones para reducir significativamente las tasas de interrupción durante el proceso de administración de medicación, principalmente debido al número reducido de estudios, hemos encontrado 14. También a la falta de estudios con diseños firmes (49).

Hay que tener en cuenta que no todas las interrupciones tienen un impacto negativo, sobre todo las que tienen relación con la medicación a administrar, ya que contribuyen a la seguridad de paciente, sin embargo, son pocos los estudios que aborden este aspecto (29, 50).

Los factores importantes que permitirían llevar a la práctica cambios que provoquen menor número de interrupciones, hacen referencia a: educación, motivación, entrenamiento y cooperación del equipo asistencial, práctica colaborativa entre los profesionales e información al paciente y la familia y reducción de la carga de trabajo (17, 43).

Se recomiendan investigaciones futuras para mejorar los documentos que contribuyan a evidenciar intervenciones que sean eficaces para disminuir las interrupciones en la práctica clínica y fácilmente replicables en los distintos escenarios que se suelen dar en la práctica asistencial. Investigar sobre los factores que mejor puedan predecir los errores durante la administración de medicación, así como ampliar el conocimiento del comportamiento de las interrupciones para poder desarrollar las intervenciones necesarias.

Por otra parte, se hace imprescindible la implantación de programas de formación para gestionar y priorizar las interrupciones por parte de la enfermera y del resto del equipo asistencial para aumentar la seguridad del paciente sobre los errores de medicación (51).

Limitaciones

Un riguroso enfoque fue adoptado por los autores para incluir y sintetizar los artículos, sin embargo, deben contemplarse algunas limitaciones a esta revisión. En primer lugar, sólo se han incluido estudios desde el año 2008, por lo que es posible que se haya omitido alguna información relevante, además no se ha realizado una evaluación de calidad de las fuentes revisadas. En segundo lugar, el tipo de revisión integradora aporta información destacada sobre el tema de estudio, pero una revisión sistemática aportaría mayor fortaleza a las conclusiones. Por tanto, se recomienda que los hallazgos sintetizados se utilicen con precaución.

CONCLUSIONES

El proceso de administración de medicación ocurre en un entorno dinámico y complejo que además es específico en función de la unidad, el hospital y la especialidad atendida. Éste fenómeno implica la necesidad de utilizar habilidades de pensamiento crítico por parte de la enfermera, aparte de desarrollar actitudes para gestionar las interrupciones de manera ágil y segura, y así no comprometer la dinámica de trabajo a la hora de la administración y prevenir los errores de medicación.

Se requiere desarrollar estrategias para potenciar la cultura de seguridad en relación a la disminución de las interrupciones, en todos los participantes implicados en el proceso de administración de medicación, incluidos los pacientes y los familiares. Se recomienda la implicación de las organizaciones e instituciones que deben aplicar tácticas de implanta-

ción para lograr la aplicación, de forma satisfactoria, y la sostenibilidad de las intervenciones propuestas.

Se hacen necesarios elaborar estudios que aporten una evidencia más sólida sobre las intervenciones efectivas para reducir las interrupciones durante la administración de medicación, y su contribución a la disminución de los errores de medicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Consejo Internacional de Enfermeras. Código Deontológico del CIE para la profesión de Enfermería, Ginebra. CIE; 2012. Disponible en <http://www.icn.ch>.
2. Hughes RG, Blegen MA. Patient safety and quality: an evidence-based handbook for nurses. Agency for Healthcare Research and Quality. U.S. Department of health and Human Services. 2008. [Accés web 2017-10]. Disponible en: <https://archive.ahrq.gov/professionals/clinicians-providers/resources/nursing/resources/nursesbdbk/nursesbdbk.pdf>
3. Jennings BM, Sandelowski M, Mark B. The nurse's medication day. *Qualitative Health Research*. 2011; 21, 1441-1451.
4. Colligan L, Bass EJ. Interruption handling strategies during pediatric medication administration. *BMJ Qual Saf*. 2012; 21 (11): 912-7.
5. Monteiro C, Ferreira Manchado Avelar A, Gonçalves Pedreira ML. Interrupciones de actividades de enfermeros y la seguridad del paciente: revisión integradora de la literatura. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2015; 23(1):169-79.
6. Domínguez Martínez MY, Pérez Castro y Vázquez JA, Soto Arreola M. Eficacia de la práctica de enfermería en la administración de medicamentos. *Revista CONAMED*. 2015; 20 (1): S35-S40.
7. Reid-Searl K, Moxham L, Happell B. Enhancing patient safety: the importance of direct supervision for avoiding medication errors and near misses by undergraduate nursing students. *International Journal of Nursing Practice*. 2010; 16, 225-232.
8. Flynn L, Liang Y, Dickson GL, Xie M, Suh D-C. Nurses' practice environments, error interception practices, and inpatient medication errors. *J Nurs Scholar*. 2012; 44: 180-186.
9. Prakash V, Koczmara C, Savage P, Trip K, Stewart J, McCurdie T, et al. Mitigating errors caused by interruptions during medication verification and administration: interventions in a simulated ambulatory chemotherapy setting. *BMJ Qual Saf*. 2014; 23(11): 884-92. doi: 10.1136/bmjqs-2013-002484.
10. Freeman R, McKee S, Lee-Lehner B, et al. Reducing interruptions to improve medication safety. *J Nurs Care Qual* 2013; 28:176-85.
11. Flynn F, Evanish JQ, Fernald JM, Hutchinson DE, Lefaiver C. Progressive care nurses improving Patient Safety by limiting interruptions during medication administration. *Critical Care Nurse*. 2016; 36 (4): 19-35.
12. Westbrook J, Woods A, Rob MI, et al. Association of interruptions with an increased risk and severity of medication administration errors. *Arch Intern Med* 2010; 170:683-90.
13. Choo J, Hutchinson A, Bucknall T. Nurses' role in medication safety. *Journal of Nursing Management*. 2010; 18: 853-861.
14. Biron AD, Loisele CG, Lavoie-Tremblay M. Work interruptions and their contribution to medication administration errors: an evidence review. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2009; 6(2): 70-86.
15. Hayes C, Jackson D, Davidson P, 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. doi: 10.1111/jocn.12944.
16. Adem M, Boru B. Work Interruption Experienced by Nurses during Medication Administration Process and Associated Factors, Northwest Ethiopia, *Nurs Res Pract*. 2017. 8937490 Published online doi: 10.1155/2017/8937490.
17. McGillis Hall L, Pedersen C, Fairley L. Losing the moment: understanding interruptions to nurses' work. *J Nurs Adm*. 2010b; 40(4):169-76.
18. Zuriguel-Pérez, E., Falcó-Pegueroles, Roldán-Merino, J. Agustino-Rodríguez, S. Gómez-Martín, C., Lluch-Canut, M. T. Development and psychometric properties of the Nursing Critical Thinking in Clinical Practice Questionnaire. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2017; 14(4):257-264. DOI: 10.1111/wvn.12220.

19. Capasso V, Johnson M. Improving the medicine administration process by reducing interruptions. *J Health Manag* 2012; 57:384-90.
20. McGillis Hall L, Pedersen C, Hubley P, et al. Interruptions and pediatric patient safety. *J Pediatr Nurs* 2010a; 25:167-75.
21. Trbovich P, Prakash V, Stewart J, Trip K, Savage P. Interruptions during the delivery of high-risk medications. *J Nurs Adm.* 2010; 40(5):211-8.
22. Cooper CH, Tupper R, Holm K. Interruptions during medication administration: a descriptive study. *Medsurg nursing.* 2016; 25(3): 186-191.
23. Kalisch BJ, Aebersold M. Interruptions and multitasking in nursing care. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2010; 36(3):126-32.
24. Duruk N, Zemgir G, Eser I. Interruption of the medication preparation process and an examination of factors causing interruptions. *J Nurs Manag.* 2016; 24: 376-383.
25. Palese A, Sartor A, Costaperaria G, Bresadola V. Interruptions during nurses' rounds in surgical wards: Observational study. *J Nurs Manag* 2009; 17: 185-192.
26. Dante A, Andriago I, Barone F, et al. Occurrence and duration of interruptions during nurses' work in surgical wards. *J Nurs Care Qual* 2015; 31:174-82.
27. Kosits LM, Jones K. Interruptions experienced by registered nurses working in the emergency department. *J Emerg Nurs.* 2011; 37(1): 3-8.
28. Whitemore R, Knafk K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* 2005; 52(5):546- 553.
29. Tomietto M, Sartor A, Mazzoccoli E, et al. Paradoxical effects of a hospital-based, multi intervention programme aimed at reducing medication round interruptions. *J Nurs Manag* 2012; 20:335-43.
30. Craig J, Clanton F, Demeter M. Reducing interruptions during medication administration: the white vest study. *J Resear in Nurs.* 2014; 19(3): 248-261.
31. Westbrook JL, et al. Effectiveness of a "Do not interrupt" bundled intervention to reduce interruptions during medication administration: a cluster randomized controlled feasibility study. *BMJ Quality & Safety Online First.* 2017 as 10.1136/bmjqs-2016-006123.
32. Dall'Oglio I, Fiori M, Di Ciommo V, Tiozzo E, Mascolo R, Bianchi N et al. Effectiveness of an improvement programme to prevent interruptions during medication administration in a paediatric hospital: a preintervention/ postintervention study. *BMJOpen.* 2017; 7:e013285.
33. Kyle A, Wiencek C, Bauer C, Daly B, Anthony MK. No Interruptions Please. Impact of a No Interruption Zone on Medication Safety in Intensive Care Units. *Crit Care Nurse* 2010; 30 (3): 21-9.
34. Relihan E, O'Brien V, O'Hara S, et al. The impact of a set of interventions to reduce interruptions and distractions to nurses during medication administration. *Qual Saf Health Care* 2010; 19 (5): e52. doi: 10.1136/qshc.2009.036871.
35. Yoder M, Schadewald D, Dietrich K. The effect of a safe zone on nurse interruptions, distractions, and medication administration errors. *J Infus Nurs.* 2015; 38(2):140-51.
36. Huckeh-Baugmart S, Niederberger M, Manser T, Meier CR, Meyer-Masseti C. *J Nur Manag.* 2017; 25 (7): 539-548.
37. Myers RA, Parikh PJ. Nurses work with interruptions: an objective model for testing interventions. *Health Care Manag Sci.* 2017. <https://doi.org/10.1007/s10729-017-9417-3>.
38. Verweij L, Smeulders M, Maaskant JM, Vermeulen H. Quiet please! Drug round tabards: are they effective and accepted? A mixed method study. *J Nurs Scholarsh.* 2014; 46(5):340-8. doi: 10.1111/jnu.12092.
39. Getnet MA, Biffu BB. Work interruption experience by nurses during medication administration process and associated factors, Northwest Ethiopia. *Hindawi. Nursing Research and Practice.* 2017; Article ID 8937490: 1-7. <https://www.hindawi.com/journals/nrp/2017/8937490/abs/>
40. Sørensen EE, Brahe L. Interruptions in clinical nursing practice. *J Clin Nurs.* 2014; 23(9-10):1274-82.
41. Johnson M, Sánchez P, Langdon R, Manias E, Levett-Jones T, Weideman G, et al. The impact of interruptions on medication errors in hospitals: an observational study of nurses. *J Nurs Manag.* 2017; 25(7): 498-507.

42. Yamile Ramos D, Inés Soto Lesmes V. Identificar distracciones en el proceso de administración de medicamentos garantiza una práctica segura. *Av. Enferm.* 2014; 32 (1): 44-52.
43. Buchini S, Quattrin R. Avoidable interruptions during drug administration in an intensive rehabilitation ward: improvement project. *J Nurs Manag* 2012; 20:326-34.
44. Brixey JJ, Tang Z, Robinson DJ, Johnson CW, Johnson TR, Turley JP, et al. Interruptions in a level one trauma center: a case study. *Int J Med Inform.* 2008; 77(4):235-41.
45. McGillis Hall L, Ferguson-Paré M, Peter E, White D, Besner J, Chisholm A, et al. Going blank: factors contributing to interruptions to nurses' work and related outcomes. *J Nurs Manag.* 2010c; 18(8):1040-7.
46. Thomas L, Donohue-Porter P, Stein J. Impact of interruptions, distractions, and cognitive load on procedure failures and medication administration errors. *J Nurs Care Qual.* 2017; 32(4): 309-317.
47. Kreckler S, Catchpole K, Bottomley M, Handa A, McCulloch P. Interruptions during drug rounds: an observational study. *Br J Nurs.* 2008; 17(21):1326-30.
48. Biron AD, Lavoie-Tremblay M, Loiselle CG. Characteristics of work interruptions during medication administration. *Nurs Scholarsh.* 2009; 41(4):330-6.
49. Raban MZ, Westbrook JI. Are interventions to reduce interruptions and errors during medication administration effective?: a systematic review. *BMJ Qual Saf* 2013; 0:1-8.
50. Hopkinson SG, Jennings BM. Interruptions during nurses' work: a state-of-the-science review. *Res Nurs Health.* 2013; 36(1):38-53.
51. Bower R, Jackson C, Manning JC. Interruptions and medication administration in critical care. *Nurs Crit Care.* 2015; 20 (4): 183-195.