

Estrategia educativa para las prácticas seguras en la administración de medicamentos en cuatro instituciones geriátricas

Educational strategy for safe medication administration practices in four geriatric institutions

María Zoraida Rojas-Marín^{a*}, Norma Alexandra Marín-Morales^b, María Lilia Cárdenas-Montilla^c

^a0000-0002-1228-9214; ^b0000-0001-9321-4953; ^c0000-0003-0243-2459

Resumen

Introducción: la administración de medicamentos es una de las primeras causas de eventos adversos en los servicios de salud, y esto no es ajeno a las instituciones geriátricas, donde se conoce muy poco sobre el tema, pues su notificación no está reglamentada y las investigaciones en esta área son limitadas. En este contexto, cada vez prolifera más la institucionalización del paciente adulto, con la complejidad de sus cuidados y la delegación de la práctica de administración de medicamentos al personal auxiliar de enfermería, lo que conlleva un incremento de los riesgos con la medicación.

Objetivo: evaluar el efecto de una estrategia educativa orientada al fomento de prácticas seguras en el proceso de administración de medicamentos por personal de enfermería en instituciones geriátricas en Bogotá, Colombia.

Metodología: estudio cuasiexperimental con mediciones previas y posteriores a la implementación de la estrategia. Muestreo no aleatorio por conveniencia, constituido por 15 enfermeras y auxiliares de enfermería de cuatro instituciones geriátricas.

Resultados: los errores más reiterativos en el proceso de administración de medicamentos se concentraron en las acciones por omisión y por omisión en la respuesta. El 93.3% de los participantes omitieron acciones que se debían ejecutar antes de la

Abstract

Introduction: Medication administration is one of the first causes of adverse events in health services and this problem is not unrelated to geriatric institutions, where it is known very little about the subject, since its notification is not regulated and the research in this area is limited. In this context, institutionalization of adult patients increases more and more, with the complexity of their care and assigning medication administration to auxiliary personnel, which leads to increased risks with medication.

Objective: To evaluate the effect of an educational strategy aimed at promoting safe practices in medication administration by the nursing staff in geriatric institutions in the city of Bogotá.

Methods: Quasi-experimental research with measurements before and after implementing the strategy. Convenience sampling, consisting of 15 nurses and nursing assistants working in four geriatric institutions.

Results: The most repetitive errors in the medication administration process were gathered in the actions of omission and omission in the response. 93.3% of the participants omitted actions to be carried out before medication administration,

Universidad El Bosque, Facultad de Enfermería. Bogotá, Colombia

Correspondencia:

*María Zoraida Rojas-Marín

E-mail: rojasmariaz@unbosque.edu.co

2448-8062 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permayer. Éste es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 23/06/2020

Fecha de aceptación: 24/11/2020

DOI: 10.24875/REIMSS.M21000036

Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2021;29(2):75-85

<http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/>

administración de medicamentos y el 86.6% no hizo un reporte cuando se presentó una reacción adversa a medicamentos.

Conclusiones: emplear una estrategia de intervención disminuye significativamente el número de errores, el porcentaje y el número de veces que se repite el error, así como el número de personas que cometen el error, lo cual impacta estadísticamente en la seguridad de la administración de medicamentos. Es necesario vincular a profesionales de enfermería de forma permanente a este tipo de estrategias.

Palabras clave: Enseñanza; Errores de medicación; Hogares para ancianos; Enfermería; Desarrollo de personal.

Introducción

En Colombia, como en la mayoría de los países del mundo, el número y la proporción de adultos mayores crecen a un ritmo más rápido que en el resto de los segmentos poblacionales. Lo presentado tiene su base, en el caso de Colombia, en los datos del último Censo Nacional de Población y Vivienda, realizado en 2018.¹

Según las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, se estima que el número de personas de 80 años o más se triplicará, pasando de 143 millones en 2019 a 426 millones en 2050.²

Esta transición demográfica impactará en múltiples sectores, especialmente en la parte de salud, en la que las demandas especiales de cuidado³ asociadas a la presencia de pluripatologías, al uso de múltiples terapias farmacológicas y al incremento de la institucionalización de los adultos mayores para su atención y cuidado generarán un sistema complejo de atención, análisis, acciones y recursos que lleven a unos procesos más seguros y eficaces.⁴

En este contexto, la institucionalización de los adultos cobra importancia dentro del sistema de salud, dada la complejidad del cuidado directo de las necesidades de los adultos mayores institucionalizados, que requieren de atención y formación permanente, lo cual puede afectarse, ya que de forma frecuente, y por diversos motivos, se delega el cuidado y la atención de las personas mayores, atención que puede presentar riesgo por la falta de entrenamiento del personal auxiliar a cargo.⁵ Esta posición la ratifica el Tribunal Nacional de Ética, el cual se cuestiona que esta actividad representa riesgos para el paciente cuando es delegada al auxiliar de enfermería.⁶

Según el Ministerio de Salud de Colombia, en la guía técnica *Buenas prácticas para la seguridad del*

and 86.6% did not report when an adverse drug reaction arose.

Conclusions: *Employing an intervention strategy significantly decreases number of errors, percentage and number of times the error is repeated, as well as the number of people who commit the error, which has an impact on the safety of medication administration. It is necessary to link nursing professionals permanently to this sort of strategies.*

Keywords: *Teaching; Medication errors; Homes for the aged; Nurses; Staff development.*

*paciente en la atención en salud,*⁷ los errores de seguridad de medicación son la tercera causa más frecuente de aparición de eventos centinela (11.4%) notificados a *The Joint Commission*; además, un 40% de los eventos adversos relacionados con la medicación corresponden al proceso directo en la fase de la administración de medicamentos, procedimiento que es responsabilidad del enfermero. El 25% de estos eventos se deben a la falta de conocimientos en relación con el fármaco y el 17% a la falta de información en relación con el paciente. Adicionalmente, ante la presencia de los riesgos en la administración de medicamentos, algunos estudios han demostrado que entre los principales factores extrínsecos que producen errores en la administración por vía intravenosa están el cálculo de la dosis, una inapropiada preparación del fármaco, soluciones incorrectas y unidades de medidas inadecuadas en la prescripción. Los factores que predisponen a dichos errores son las distracciones (46%), el aumento de la carga de trabajo (24%), la poca disponibilidad de personal (14%) y la inexperiencia por parte del profesional (17%).⁸

Ante esta creciente complejidad se deben adoptar o diseñar estrategias de control y establecer acciones correctivas necesarias para evitar y minimizar, en la medida que sea posible, los errores en el proceso de administración de medicamentos.⁹ Las actividades de promoción y uso adecuado de medicamentos van desde estrategias que pueden basarse en sistemas de información y divulgación hasta actividades más dinámicas en las que se contemplan intervenciones de educación, lo cual orienta al personal de salud y a la comunidad en general a utilizar responsablemente los diferentes tipos de medicamentos. Primero se comienza con una sensibilización; posteriormente, se pueden trabajar las indicaciones generales sobre cómo utilizar los medicamentos, las precauciones para su consumo,

cómo almacenarlos, cómo prepararlos y cómo disponerlos en la administración. De manera adicional, se deben contemplar el diseño y la implementación de programas y protocolos de manejo para minimizar las prácticas inseguras, sean reales o potenciales. Las investigaciones demuestran que la implementación de programas con contenidos educativos ha repercutido de forma significativa en el cuidado óptimo que vaya en beneficio de mejorar gratamente la calidad de vida de las personas mayores.¹⁰

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de una estrategia educativa orientada al fomento de prácticas seguras en el proceso de administración de medicamentos por personal de enfermería en instituciones geriátricas en la ciudad de Bogotá, Colombia.

Metodología

Se trata de un estudio cuasiexperimental con mediciones previas y posteriores, con muestreo no aleatorio por conveniencia; la muestra estuvo conformada por una enfermera y 14 auxiliares de enfermería que laboran en cuatro instituciones geriátricas privadas en los turnos diurno y nocturno. El objetivo fue evaluar el efecto de una estrategia educativa orientada al fomento de prácticas seguras en el proceso de administración de medicamentos.

En cuanto a los criterios de inclusión, se incluyó personal de enfermería profesional y auxiliar, con vínculo contractual con la institución, que interviniera en el proceso de administración de medicamentos en alguna de sus fases. Se excluyeron aquellas personas que realizaban procesos administrativos o que no participan de forma completa en las diferentes fases de la administración de medicamentos.

Se diseñó un cuestionario con 34 preguntas para la aplicación previa y posterior a la intervención, con el fin de recolectar la información en dos momentos: uno de autodiligenciamiento y el segundo observacional por un grupo de asistentes de investigación para identificar las fallas de seguridad de mayor frecuencia con las acciones inseguras, las medidas generales de seguridad (barreras y defensas), las situaciones factibles de mejoramiento y los factores predisponentes y las intervenciones en caso de error. Para la evaluación de la percepción de la intervención se contempló una encuesta tipo Likert con respuestas de 1 a 5, en la que 5 fue el máximo nivel de satisfacción y completitud respecto a las estrategias de sensibilización y educación. Este cuestionario se diseñó previa documentación

bibliográfica y bajo las recomendaciones de la guía *Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud* del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Se realizó una evaluación facial y de contenido por tres jueces expertos.

La intervención se desarrolló en cinco sesiones (una sesión semanal en cada institución) y recibió el nombre de *Medicamentos con Sabiduría* (MECS). Consistió en una estrategia conformada por un componente de sensibilización, uno de educación y uno de entrega de recursos, en los cuales se contemplaron los siguientes temas: seguridad a un *touch* (entendido este como la utilización de recursos digitales como aplicaciones, páginas web, desde el celular o computador), señalética de medicamentos de alto riesgo (psicofármacos, analgésicos narcóticos, anticoagulantes), señalización de los medicamentos por código de colores, cero distracciones con chaleco portátil, y manos a ciegas con administración limpia y segura. Se utilizaron técnicas educativas por medio de talleres reflexivos y de aplicación práctica, guías farmacoterapéuticas, pósteres y folletos, entre otros. La aplicación de la intervención estuvo a cargo de las tres autoras (profesoras de la Facultad de Enfermería de la Universidad El Bosque), quienes cuentan con una amplia experiencia en el proceso de administración de medicamentos y práctica asistencial con pacientes crónicos adultos, y nueve asistentes de investigación (estudiantes de pregrado en los últimos semestres). El procedimiento se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Fase I (preintervención): identificación del diagnóstico situacional con la aplicación del cuestionario con componente observacional y autodiligenciamiento para identificar las acciones inseguras.
- Fase II: aplicación y evaluación de la percepción de la intervención estrategia MECS.
- Fase III (posintervención): evaluación con la aplicación del cuestionario posintervención, en un periodo de 2-3 semanas después de la finalización de la intervención, con lo que se evidenció la modificación o no de las acciones inseguras por el personal de enfermería.

El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Enfermería y el Comité de Ética de la Universidad El Bosque, así como por las direcciones de los hogares participantes. Se aplicó el consentimiento informado según la legislación vigente y las normas éticas en materia de confidencialidad, intimidad y protección de datos. Esta investigación se consideró con riesgo mínimo debido al efecto observador, ya que se pudo generar reactividad en la persona

observada y modificar su conducta. Desde el punto de vista de los beneficios, no se generó ningún incentivo económico; se hizo un fortalecimiento de las competencias individuales desde la capacitación educativa, se entregaron insumos como chaleco y manuales para la correcta administración de medicamentos, y se comprendió que los aportes a partir de la participación en el estudio contribuyeron a generar conocimientos para el uso seguro de los medicamentos en el cuidado de los adultos mayores institucionalizados. El proyecto fue aprobado con el número NUR. 025-2017 del Comité de Ética de la Universidad el Bosque.

Para el análisis de los resultados se contempló la variable de interés, la cual correspondió al número de acciones inseguras por omisión o acción, entendidas estas como las acciones que debían realizarse y no se ejecutaron en las diferentes fases de la administración de medicamentos (omisión), y las acciones inseguras cuya conducta ocurre cuando se realiza una actividad que no se debía desarrollar (acción). Se analizó esta categoría de manera dicotómica en el cuestionario (Cumple-No cumple).

Para el análisis se calcularon los promedios del número de acciones inseguras cometidas antes de la intervención y luego de la intervención, y se compararon mediante una prueba *t* para muestras pareadas para las variables aleatorias que siguieran una distribución normal estándar. En las variables que no presentaron distribución normal se utilizó la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. Las pruebas estadísticas fueron consideradas significativas con un $\alpha \leq 0.05$. El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa STATA, versión 12.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 15 participantes (100% mujeres), con un promedio de edad de 42 años, y el 93.3% contaban con nivel de formación de técnica auxiliar, así como con características laborales variables, y trabajaban en turnos de 6, 12 y 24 horas. Predominó la participación del turno de la mañana.

Frente al efecto de la estrategia MECS, se comprobó la hipótesis de estudio y se evidenció un cambio estadísticamente significativo en la reducción de los errores en la administración de medicamentos ($p = 0.0038$) y en el incremento de las barreras de seguridad ($p = 0.0064$) (Cuadro I y Fig. 1).

En el cuadro II se presentan los principales errores antes de la intervención y su modificación después de la intervención. Las acciones inseguras que

predominaron desde la acción fueron las distracciones en el momento de administrar medicamentos (100%), y en las acciones inseguras por omisión se encontraron, principalmente, el desconocimiento de los medicamentos que se parecen físicamente o cuyos nombres suenan parecidos (LASA, *look alike*, *sound alike*), en un 93%, y la ausencia de reportes, en un 53%.

Los resultados muestran que se fomentaron prácticas seguras en el proceso de administración de medicamentos en el personal de enfermería, reduciendo las prácticas erróneas en las diferentes fases del proceso, y consecuentemente se implementarán espacios reflexivos y de aprendizaje hacia el fortalecimiento de las barreras de seguridad.

La evaluación de la intervención en los diferentes componentes diseñados e implementados en la estrategia MECS (reflexivomotivacional, informativopedagógico, medicamentos de alto riesgo y medicamentos LASA), con el uso de herramientas tecnológicas para el fortalecimiento de las prácticas seguras, además de la funcionalidad, obtuvo una percepción positiva de las participantes con las puntuaciones más altas (45) de acuerdo con la escala de valoración utilizada para tal fin.

En el componente reflexivo motivacional, un 78% refirió que la sesión contribuye a reforzar el proceso de administración de medicamentos, el 67% el lavado de manos, al 64% se le facilitó el uso de herramientas tecnológicas y el 74% reconoció vacíos de conocimiento en los medicamentos LASA y el sistema de reporte. En el componente informativopedagógico, los ítems de mayor evaluación se centraron en la aclaración de los sistemas de semaforización (71%) y la información contenida en las herramientas tecnológicas implementadas (82%). Finalmente, en el componente de funcionalidad, tanto el vídeo como la utilización de chaleco para evitar distracciones puntuaron entre un 82% y un 71% de satisfacción y utilidad.

Los resultados de la ocurrencia de acciones inseguras por omisión y por acción se presentan en el cuadro III. Estas acciones fueron evaluadas en las diferentes fases del proceso de utilización de medicamentos: disponibilidad de los medicamentos, órdenes de prescripción, dispensación, administración directa y respuesta farmacológica. Las dimensiones que presentan resultados con cambios estadísticamente significativos con un 50% de reducción de los errores son la de omisión en el componente de administración directa y la verificación de la respuesta del medicamento en los residentes.

En este componente, a pesar de generarse una disminución en algún tipo de distracción o utilización de

Cuadro I. Resultados generales de la estrategia educativa para las prácticas seguras en la administración de medicamentos en cuatro instituciones geriátricas

Dimensión	Número de errores cometidos				p
	Antes de la intervención		Después de la intervención		
	Mediana	RI	Mediana	RI	
Total de fallas	23	21-31	15	7-20	0.0038
Total de barreras	14	13-16	18	17-19	0.0064

RI: rango intercuartílico.

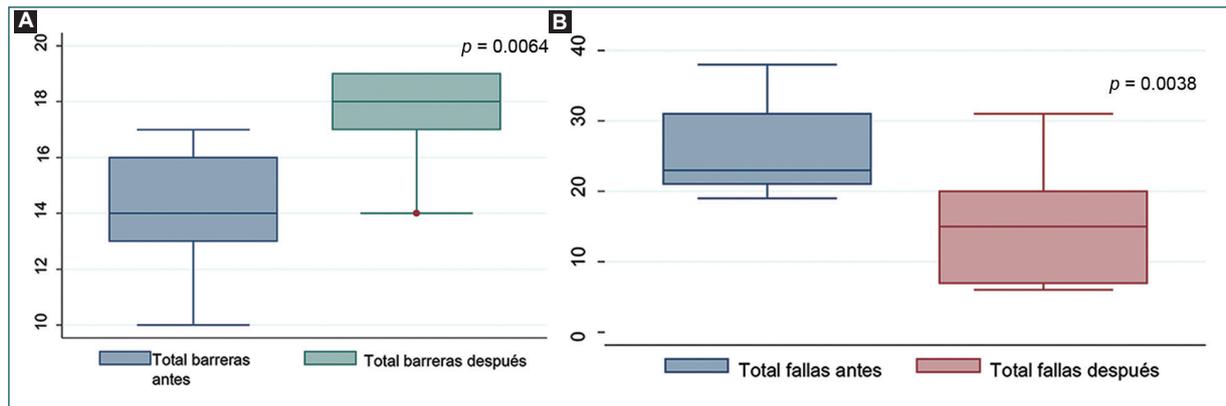


Figura 1. Resultados generales de la estrategia educativa para las prácticas seguras en la administración de medicamentos en cuatro instituciones geriátricas. **A:** resultados generales de la intervención, disminución de los errores. **B:** incremento de las barreras de seguridad.

medicamentos de otros residentes por ausencia temporal de los propios, se reporta que solo el 36.6% de los participantes reducen las acciones inseguras, sin que se generen cambios estadísticamente significativos.

Respecto a los hallazgos de los errores que se presentan en las barreras de seguridad en cada fase del proceso, tanto en el aspecto tecnológico (lugar para la preparación, almacenamiento y disposición de forma individual de los medicamentos para cada residente) como en el no tecnológico (características individuales del personal, verificación de la caducidad y el registro del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos [INVIMA], elaboración de tarjetas o cronogramas de medicamentos, manejo de la vía indicada para la administración y reconocimiento de efectos adversos en la ronda de seguridad), se resumen en el cuadro IV. Las dimensiones con mayor afectación de errores fueron la ronda de seguridad, el reconocimiento de la respuesta inicial de medicamento y la identificación de reacciones adversas. No se presentaron cambios estadísticamente significativos.

En cuanto al fortalecimiento del uso de barreras como factor protector del proceso de administración de medicamentos se encontraron cambios estadísticamente significativos en las barreras tecnológicas ($p = 0.0044$) y las barreras no tecnológicas directamente en la fase de administración de medicamentos ($p = 0.0211$), como se muestra en el cuadro V.

Se puede evidenciar que el 100% de las instituciones donde se realizó la investigación mantienen o incrementan las barreras de seguridad (principalmente en la elaboración y la verificación de estándares de cuidado asistencial con las tarjetas de medicamentos) y verifican que la prescripción médica cuente con las indicaciones para la administración de los medicamentos; de igual manera, el 100% del personal verifica la fecha de vencimiento de los fármacos, el nombre, el documento, el medicamento correcto y las horas de administración. Sin embargo, se deben seguir fortaleciendo las barreras de protección personal para administrar medicamentos, como por ejemplo guantes o tapabocas, y ese fortalecimiento debe ir seguido por la ronda de

Cuadro II. Resultado general de las principales acciones inseguras

Principales acciones inseguras	Antes de la intervención	Después de la intervención
	%	%
Tienen distracciones al administrar los medicamentos	100	27
Utilizan los medicamentos de otros residentes	93	54
Desconocen qué es un medicamento LASA	93	9
Desconocen la definición de RAM	66	9
Administran medicamento sin prescripción médica	60	45
No realizan ronda de seguridad	53	45
No realizan reporte cuando se presenta una RAM	53	45
No identifican el mecanismo de acción del medicamento	53	18
No se lavan las manos antes y después de la administración del medicamento	47	9
No utilizan las barreras de protección durante la administración de medicamentos	47	36
Falta de verificación del medicamento con la condición del residente	20	0
Falta de verificación de la integridad de los empaques	20	0
Falta de verificación de la fórmula con los soportes requeridos	6.60	0

LASA: *look alike, sound alike* (se ve parecido, suena parecido); RAM: reacción adversa a un medicamento.

seguridad posterior a la administración de medicamentos, la cual tuvo un 45% después de intervención.

Discusión

Los problemas relacionados con la administración de medicamentos constituyen una de las primeras causas

de eventos adversos en los servicios de salud.⁷ Este problema no es ajeno a las instituciones geriátricas, donde se observa un amplio desconocimiento en esta área, ya que, aunque existe reglamentación, no se hace un cumplimiento completo de los estándares.^{11,12} En este contexto, las instituciones geriátricas cobran una especial importancia, dada la complejidad del manejo del sujeto de cuidado y la delegación de la práctica de administración de medicamentos al personal auxiliar; sin embargo, el propio Tribunal Nacional de Ética se cuestiona que la administración de medicamentos que representan riesgos para los pacientes sea delegada al auxiliar de enfermería.⁶ Permitir que la administración de medicamentos sea realizada por personal técnico puede convertirse en una debilidad dentro del proceso de cuidado, tanto para el que realiza la acción como para el profesional que delega estas intervenciones de cuidado. El cuidado del adulto institucionalizado demanda «profesionalismo, respeto, responsabilidad, eficiencia y tolerancia, además de una significativa atención en salud»;⁵ atención que puede presentar riesgo, dado que los enfermeros no se encuentran las 24 horas y, de esa manera, son delegadas las intervenciones de cuidado a los auxiliares de enfermería, como se evidencia en las características de la población del estudio que presentamos.

Adicionalmente se evidencia que un 40% de los eventos adversos relacionados con la medicación corresponden a la administración debido a la falta de conocimientos en relación con el fármaco y a la falta de información en relación con el paciente.¹² Asimismo, el INVIMA, en su *Boletín de farmacovigilancia*,¹³ refiere que aproximadamente el 38% de los errores que se relacionan con el uso de medicamentos y los factores desencadenantes de estos errores tienen que ver con el déficit en el conocimiento. En este mismo sentido, y en relación con los resultados del presente estudio, los errores por omisión se concentran de forma significativa en la omisión por administración de medicamentos y la omisión por respuesta. Es de destacar que, frente a los errores por omisión en la administración, el desconocimiento en torno al saber conceptual lleva a errores en el contexto real, lo cual queda evidenciado por la falta de conocimiento sobre la farmacocinética de los medicamentos, la falta de competencias para poder realizar la valoración física y mental del adulto, además de saber y poder analizar la situación del residente y tomar decisiones básicas en la administración de los medicamentos, todo esto enfocado en el déficit de conocimiento en el área de la farmacología. De forma similar, en el estudio de Carvalho *et al.*¹⁴ se identifica

Cuadro III. Acciones inseguras por omisión y acciones inseguras por acción en la administración de medicamentos en cuatro instituciones geriátricas

	Número de errores cometidos				p
	Antes de la intervención		Después de la intervención		
	Mediana	RI	Mediana	RI	
<i>Acciones inseguras por omisión</i>					
Omisión componente disponibilidad	0	0-0	0	0-0	0.5367
Omisión componente prescripción	0	0-0	0	0-8	0.6293
Omisión componente dispensación	0	0-2	0	0-1	0.1797
Omisión componente administración	8	1-13	4	1-7	0.0229
Omisión componente respuesta	2	2-3	1	0-2	0.0015
<i>Acciones inseguras por acción</i>					
Falla por acción en disponibilidad	1	1-1	1	0-1	0.3173
Falla por acción en prescripción	1	0-2	1	0-2	0.6855
Falla por acción en administración	1	1-1	1	0-1	0.3159

RI: rango intercuartílico.

Cuadro IV. Fallas en las barreras de seguridad en la administración de medicamentos en cuatro instituciones geriátricas

Dimensión	Número de errores cometidos en barreras de seguridad				p
	Antes de la intervención		Después de la intervención		
	Mediana	RI	Mediana	RI	
Falla en las barreras					
General	2	1-2	1	0-2	0.1948
Fase de disponibilidad	1	0-1	0	0-1	0.6567
Fase de prescripción	1	0-1	1	1-1	0.6566
Fase de administración	1	0-2	1	1-1	0.1677
Fase de respuesta	5	4-5	4	1-5	0.0872

RI: rango intercuartílico.

Cuadro V. Incremento en las barreras de seguridad en la administración de medicamentos en cuatro instituciones geriátricas

Dimensión	Barreras de seguridad				p
	Antes de la intervención		Después de la intervención		
	Mediana	RI	Mediana	RI	
Barreras de seguridad					
Tecnológicas	4	4-4	6	5-6	0.0044
No tecnológicas de disponibilidad	1	1-1	1	1-1	1.0
No tecnológicas de prescripción	3	3-3	3	3-3	1.0
No tecnológicas de dispensación	1	1-1	1	1-1	0.3173
No tecnológicas de administración	5	3-7	7	7-7	0.0211
No tecnológicas de valoración Respuesta	0	0-1	1	0-1	0.2568

RI: rango intercuartílico.

que las causas más comunes para la ocurrencia del error en la administración de medicamentos son la poca capacitación del personal, su falta de conocimiento o el poco interés en la educación continua. Por ende, se debe tener un buen conocimiento de la farmacocinética, las interacciones y los efectos secundarios de los fármacos más utilizados, y evitar en lo posible un fármaco para contrarrestar el efecto secundario de otro (cascadas de prescripción).¹⁵ Asimismo, Reyes *et al.*¹⁶ hallaron que, en la población de estudio de su investigación, el 82.5% presentaron problemas relacionados con la medicación de tipo real y evidenciaron que no siempre los medicamentos son utilizados de manera adecuada en los adultos mayores.

Estos resultados presentan una fuerte coherencia con lo expuesto por Calle *et al.*,¹⁷ quienes encontraron en su estudio que los comportamientos inseguros de orden laboral del personal asistencial son: 1) la falta de capacitación en los riesgos propios de la labor; 2) la alta y en ocasiones incontrolable demanda de pacientes; 3) la falta de personal asistencial y la consecuente carga laboral; 4) el exceso de confianza (temeridad), especialmente del personal más antiguo en la labor; 5) la falta de pericia de los más jóvenes; 6) la falta de gestión del riesgo; 7) el afán o la celeridad que demanda la prestación del servicio; y sobre todo, 8) la falta de apropiación de una cultura de seguridad.¹⁸

Frente a la omisión por respuesta se identificó que no realizar actividades de aseguramiento posterior a la administración de medicamentos, como la falta de rondas de seguridad, desconocer la definición de reacción adversa a un medicamento y la ausencia de reportes de reacciones adversas,¹⁹ aumenta la posibilidad de error. Estos datos se corroboran con los resultados presentados por Rivera *et al.*,²⁰ en los que se evidencia que la falta de rondas de seguridad farmacológica después de la administración de un fármaco aumenta un 94.03% la posibilidad de error. Adicionalmente, el INVIMA¹⁵ hace referencia, de igual manera, a que los errores por acción y omisión se reflejan en el etiquetado insuficiente y el gabinete de medicamentos desorganizado, la orden de prescripción incompleta, la caligrafía incomprensible, el uso de abreviaturas, los puntos decimales incorrectos, unas habilidades matemáticas insuficientes, órdenes verbales, errores de transcripción, descuido, olvido, documentación inadecuada y distracciones durante las rondas de administración, los cuales ocurren cuando existe una alta carga laboral, inexperiencia, vacíos de comunicación y fallas en el seguimiento de los protocolos.

En esta misma línea, las acciones inseguras por acción se concentran de forma significativa en las categorías de administración, disponibilidad y prescripción. Los datos obtenidos coinciden con lo presentado por Cox *et al.*,²¹ quienes identifican una serie de factores que pueden exacerbar la tasa de errores de medicación y su gravedad; entre ellos mencionan interrupciones y distracciones, y problemas de comunicación del equipo. Al respecto, Ambrosio y Pumar²² identificaron en su revisión sistemática dos factores del entorno de trabajo que se citaron con más frecuencia: interrupciones y distracciones.

La creciente complejidad de los sistemas sanitarios puede favorecer la proliferación de errores y sucesos adversos, de cuyo conocimiento dependerá que se puedan diseñar estrategias de control y establecer acciones correctivas necesarias para evitarlos y minimizarlos,²³ con la inclusión permanente de profesionales en este tipo de instituciones. La seguridad en la administración de medicamentos se debe centrar en el conocimiento de los riesgos de los efectos leves y graves producidos por los medicamentos, la eliminación de los riesgos innecesarios y la prevención de aquellos eventos que son evitables por medio de estrategias e intervenciones basadas en la evidencia científica que demuestren efectividad, como refiere Flores.²³ Siempre existe el riesgo de que se cometan errores que pueden condicionar eventos adversos, motivo por el cual es fundamental definir las medidas preventivas para evitarlos.²⁴

Sin embargo, también existen resultados en contraposición, como se desprende de una revisión Cochrane²⁵ en la que se incluyeron 30 estudios, de los cuales 26 fueron estudios organizacionales y los cuatro restantes fueron acciones profesionales. No se encontró ninguna acción en la atención primaria para reducir los errores de medicación prevenibles que lograra poca o ninguna diferencia en el número de pacientes que ingresan al hospital o en el número de hospitalizaciones, ni en las muertes. En una segunda revisión Cochrane²⁶ no se concluye si las intervenciones para mejorar el tratamiento con múltiples fármacos, como la atención farmacéutica, dieron lugar a una mejoría clínicamente significativa; sin embargo, parecen beneficiosas en cuanto a la reducción de la prescripción inadecuada y los problemas relacionados con la medicación. Basándose en la revisión sistemática de 75 artículos,²⁷ otras estrategias, como la información o la educación solas, pueden tener efectos variables y no son efectivas para cambiar algunos resultados.

Es de destacar que se evidenció la efectividad de la estrategia MECS y se reconoció que todos los esfuerzos encaminados al fortalecimiento de las prácticas seguras cualifican los procesos de manera similar, como refieren Zabala *et al.*²⁸ en su revisión sistemática, en la que se reportaron 17 intervenciones con efectividad variable: el 64.7% educativas, el 23.5% incorporación de farmacéuticos y el 11.8% informáticas. Las intervenciones deben contribuir fundamentalmente a fortalecer la cultura organizacional para el cuidado integral de los adultos mayores y minimizar los problemas relacionados con medicamentos. Desde los resultados del incremento en el uso de barreras de seguridad se observan una relación y una fuerte coherencia con lo expuesto por Miranda *et al.*,²⁹ quienes establecen que la presencia de eventos está relacionada con la falta de barreras orientadas a controlar los factores causantes de esos mismos eventos, como la rutina, poca claridad de los sistemas de infusión, ausencia de estándares, guías o protocolos, estrés, fatiga, sobrecarga laboral, inadecuada comunicación, y falta de conocimiento y de experiencia. Por su parte, Ambrosio y Pumar²² definen que para reducir la incidencia de eventos adversos durante el proceso de administración de medicamentos es imprescindible mejorar los entornos de trabajo.

Continuando con otros estudios que plantean barreras de seguridad con resultados similares al nuestro, Castro y Sánchez³⁰ encontraron que el uso de tabardos (letreros), la zona de no interrupciones o la implementación del uso de dosis unitarias son barreras no tecnológicas que muestran excelentes resultados, pues su aplicación permite al profesional de enfermería disminuir las causas que llevan a la presentación de eventos adversos, proporcionar mayor seguridad al administrar el medicamento, garantizar una dosis concreta y usar los recursos de forma racional y eficiente.^{31,32}

Es necesario seguir desarrollando diversas estrategias educativas que propendan para el cuidado seguro e integral a los adultos mayores, con la premisa de que administrar un medicamento no es meramente una acción, sino un proceso dinámico y razonado que busca asegurar que los medicamentos sean usados de manera apropiada, segura y efectiva.

Las estrategias de intervención deben estar orientadas al fortalecimiento de los procesos informativos, la identificación de alertas para el uso seguro de medicamentos, la generación de sistemas de notificación y análisis, y el fortalecimiento de la cultura del reporte

de incidentes y eventos, ya que la mayoría se pueden prevenir mediante sistemas de detección y control, y también a partir del reconocimiento de que el adulto mayor, y en particular el institucionalizado, se caracteriza por una alta frecuencia de morbilidad, aspectos propios que modifican la respuesta farmacológica y una necesidad de soporte social.

Conclusiones

Luego de la intervención se observa una reducción de las acciones inseguras por acción. Las acciones que fortalecen la presencia de las barreras de seguridad, entendidas como un conjunto de intervenciones inmediatas, concretas y específicas, principalmente relacionadas con las barreras no tecnológicas que dependen del factor humano, son las que más presentan un cambio positivo. Sin embargo, al hacer una sola medición no se puede determinar si las prácticas seguras se mantienen en el tiempo.

Es necesario vincular de forma permanente a profesionales de enfermería, dado que la administración de medicamentos en los residentes de estas instituciones es un proceso dinámico de alta complejidad que requiere una atención profesional. Estos resultados evidencian la importancia de la formación en las competencias del conocimiento y el saber hacer en estos contextos, pues reflejan la falta de capacitación y de entrenamiento del personal auxiliar que lleva a cabo la atención de los adultos institucionalizados.

Agradecimientos

Al Hogar Hospitalario San José, al Hogar San Francisco de Asís, al Hogar Geriátrico Mi Ángel Guardián y a la Casa Hogar Mi Ángel Guardián.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que no existe conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Las autoras declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Las autoras declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Las autoras han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Referencias

1. Censo Nacional de Población y de Vivienda. Colombia: Censo Nacional de Población y de Vivienda; 2018. [Consultado el 5 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-presentacion-3ra-entrega.pdf>
2. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. ¿Cuántos somos? Colombia: DANE; 2018. [Consultado el 12 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>
3. Organización de las Naciones Unidas. Creciendo a un ritmo menor, se espera que la población mundial alcanzará 9.700 millones en 2050 y un máximo de casi 11.000 millones alrededor de 2100. Nueva York: ONU; 2019. Disponible en: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_PressRelease_ES.pdf
4. Organización Panamericana de la Salud. Salud del adulto mayor. Washington, D.C.: OPS; 2020. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=salud-del-adulto-mayo_r&lang=es
5. Alcaldía de Bogotá. Proyecto de Acuerdo 303 de 2005 Concejo de Bogotá D.C. Funcionamiento de las instituciones públicas y privadas que prestan servicios a la población adulta mayor. Bogotá, Colombia; 13 de septiembre de 2005. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=17849>
6. Tribunal nacional ético de enfermería. En: Duarte Grace. Trabajo de grado. Proceso de delegación de actividades de cuidado de Enfermería. Universidad Javeriana. 2011. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9846/tesis13-9.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
7. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía técnica “Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”. Colombia: MINSALUD; 2010. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/ca/seguridad-en-la-utilizacion-de-medicamentos.pdf>
8. Saucedo-Becerra A, Serrano-Flores FE, Flores-Arcos V, Morales-Olarte E, Santos-García A. Errores frecuentes en la administración de medicamentos intravenosos en pediatría. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2008;16(1):19-26.
9. Giovagnoli M, Naeko Uema S, Vega E. Cambios en el sistema de distribución de medicamentos en un hogar de ancianos: análisis sobre el consumo de medicamentos y errores de medicación. *Ars Pharmaceutica.* 2013;54(2):29-38. Disponible en: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/ars/article/view/4637/4514>
10. Pino M, Ricoy MC, Portela J. Diseño, implementación y evaluación de un programa de educación para la salud con personas mayores Internet. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2010;15(6). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000600035&lng=en
11. Castro-Rodríguez JA, Orozco-Hernández JP, Marín-Medina DS. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Rev Méd Risaralda.* 2015;22(1):52-7. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a11.pdf>
12. Salech F, Palma D, Garrido P. Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2016;27(5):66070. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686401630092X>
13. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Grupo de Farmacovigilancia de la Dirección de Medicamentos y Productos Biológicos del Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos. Farmaseguridad. Colombia: INVIMA; 2016. [Consultado el 28 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/462902/Farmaseguridad-Vol-5-N-3.pdf/cc2ee82f-fff3-b68f-b6f1-c07bb1b99a5d>
14. Carvalho M, Elias C, Carvalho P, Sales J, Carvalho M, Landim C. Strategies for the prevention of errors in medication administration: a contribution to nursing practice. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online.* 2013;5(6):390-400. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750944041_2.pdf
15. Alaba-Trueba J, Arriola-Manchola E, Beobide-Telleira I, Calvo-Aguirre J, Muñoz-Díaz J, Umerez-Urbieta G. Guía farmacoterapéutica FARMA Centros Gerontológicos Gipuzkoa para los pacientes geriátricos. Departamento de Salud, Gobierno Vasco. Gipuzkoa, España: Centros Gerontológicos Gipuzkoa; julio de 2012. Disponible en: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/guia_pacientes_geriaticos.pdf
16. Reyes-Expósito A, Pérez-Davison G, Martínez-Sánchez G. Errores en la medicación del adulto mayor en el área de salud del Policlínico Universitario, Plaza, Ciudad de La Habana. *Rev Cubana Farm.* 2006;40(3):1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7515200600030005&lng=es
17. Calle-Cárdenas N, Diosa-Galeano CP, García-Londoño N. Comportamientos inseguros en personal asistencial del servicio de urgencias del Hospital General de Medellín “Luz Castro de Gutiérrez” 2015. [tesis de grado]. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez; 2016.
18. Ferrah N, Lovell J, Ibrahim J. Systematic review of the prevalence of medication errors resulting in hospitalization and death of nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 2016;65(2):433-42.
19. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Programa Nacional de Farmacovigilancia. Formato de reporte de eventos adversos asociados al uso de medicamentos (FOREAM). Colombia: INVIMA; [sin año de actualización]. Disponible en: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/467802/>

- TutorialreporteenLineadeEventosAdversos.pdf/4ecd34b9-9e9a-58ae-1da9-adbcb742724c
20. Rivera-Romero N, Moreno-de Santa Cruz R, Escobar-Espinoza S. Prevalencia de errores en la utilización de medicamentos en pacientes de alto riesgo farmacológico y análisis de sus potenciales causas en una entidad hospitalaria. *Enfermería Global*. 2013;32:171-84. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/administracion1.pdf>
 21. Cox C, van Jaarsveld H, Houterman S, van der Stegen J, Wasylewicz A, Grouls R, et al. Psychotropic drug prescription and the risk of falls in nursing home residents. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1089-93.
 22. Ambrosio L, Pumar-Méndez M. Factores del entorno de trabajo que influyen en la ocurrencia de errores de administración de medicación. *An Sist Sanit Navar*. 2013;36(1):77-85. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23648495>
 23. Flores Loera EY. Fortalecimiento del proceso de la administración de medicamentos en el personal de enfermería del Hospital del Niño morelense 2011. [tesis de maestría]. Cuernavaca, México; 2012. Disponible en: <https://catalogoinsp.mx/files/tes/52984.pdf>
 24. Ministerio de Salud y Protección Social. La institución debe monitorizar aspectos claves relacionados con la seguridad del paciente. Colombia: MINSALUD; [sin fecha de publicación]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/CalidadAtenci%C3%B3nEnSalud/Observatorio/La%20instituci%C3%B3n%20debe%20monitorizar%20aspectos%20claves%20relacionados%20con%20la%20seguridad%20del%20paciente.pdf>
 25. Khalil H, Bell B, Chambers H, Sheikh A, Avery AJ. Professional, structural and organizational interventions in primary care for reducing medication errors. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(10):CD003942. DOI: 10.1002/14651858.CD003942.pub3
 26. Rankin A, Cadogan C, Patterson S, Kerse N, Cardwell C, Bradley M, et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;(9):CD008165. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008165.pub4/epdf/full>
 27. Ryan R, Santesso N, Lowe D, Hill S, Grimshaw J, Prictor M, et al. Interventions to improve safe and effective medicines use by consumers: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(4):CD007768. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007768.pub3/epdf/full>
 28. Zabala-González M, Cabrera-Pivaral C, Orozco-Valerio M, Ramos-Herrera I. Efectividad de las intervenciones para mejorar la prescripción de medicamentos en atención primaria. *Atención Primaria*. 2017;49(1):13-20.
 29. Miranda RH, Buriticá AO, Ayala O. Eventos adversos a medicamentos en los servicios de medicina interna del Hospital de Caldas. *Rev Med Risaralda*. 2003;9(1):1-7. Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/viewFile/8103/4889>
 30. CastroGonzález A, SánchezRincones V. Barreras de seguridad para prevenir los eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en la unidad de cuidado intensivo. [tesis de maestría]. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana; 2014. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15544/CastroGonzalezAdrianaJazmin2014.pdf?sequence=1>
 31. Otero M, Martín R, Robles MD, Codina C. Errores de medicación. Salamanca, España: Institute for Safe Medication Practices España; [sin fecha de publicación]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Fichero07.pdf>
 32. Beobide-Tellería I, Ferro-Uriguen A, Miró-Isasi B, Martínez-Arrechea S, Genua-Goena M. The impact of automation on the safety of drug dispensing in nursing homes. *Farmacia Hospitalaria*. 2018;42(4). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432018000400141

Cómo citar este artículo/To reference this article:

Rojas-Marín MZ, Marín-Morales NA, Cárdenas-Montilla ML. Estrategia educativa para las prácticas seguras en la administración de medicamentos en cuatro instituciones geriátricas. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2021;29(2):75-85.