






Estudio de interacciones farmacológicas en pacientes internados en un hospital universitario

Luca Quiroz* , Carolina Díaz Cuña , Ana Karenina Vassallucci , Virginia Olmos , Gustavo Bruno 

Hospital Maciel, Montevideo, Uruguay

Fecha de recepción: 16-01-2025

Fecha de aceptación: 01-05-2025

*Correspondencia: Luca Quiroz. lucaquiroz0@gmail.com

Resumen

Introducción: las reacciones adversas a los medicamentos son una importante causa de morbimortalidad en los pacientes. Para prevenirlas es fundamental conocer las interacciones farmacológicas que pueden producirlas.

Objetivos: describir las interacciones fármaco-fármaco en una cohorte de pacientes ingresados en una sala de medicina de un hospital universitario.

Materiales y método: estudio descriptivo y transversal. Se evaluaron durante 2 meses las prescripciones de los pacientes y sus interacciones farmacológicas utilizando el programa informático Micromedex®. Se contemplaron las interacciones mayores y las contraindicaciones. Se relacionaron las interacciones con la edad, sexo, fármacos recibidos y días de internación.

Resultados: se incluyeron 57 pacientes. Se detectaron 109 interacciones mayores y 8 contraindicaciones en 24 pacientes (42% de los pacientes). Los pacientes con interacciones presentaron más días de internación (26,5 frente a 13,8, $p=0,003$), y mayor cantidad de fármacos recibidos por día (9 frente a 7,5, $p=0,061$). No se encontraron diferencias en edad ni sexo. Los fármacos involucrados de forma más frecuente fueron opioides, antipsicóticos, antitrombóticos, antidepresivos y benzodiacepinas. En el 58,1% de las interacciones participaron psicofármacos. Los potenciales efectos adversos más frecuentes fueron el riesgo de depresión del sistema nervioso central, prolongación del intervalo QT y riesgo de sangrado.

Conclusiones: las interacciones fármaco-fármaco son un problema frecuente en los pacientes internados. Formar equipos multidisciplinarios, conocer las interacciones y buscar los efectos adversos de forma activa es importante para la seguridad del paciente.

Palabras clave: Interacciones farmacológicas. Seguridad del paciente. Efectos adversos por drogas. Farmacia intrahospitalaria.

Introducción

La seguridad del paciente es una estrategia de la atención de la salud que surge del principio básico de no hacer daño. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como la ausencia de daños prevenibles en los pacientes; consiste principalmente en reducir la probabilidad de causarles daño y mitigar sus efectos cuando se producen¹. Se estima que el

10% de los pacientes resulta dañado al recibir atención de salud. La mitad de los casos se debe a la prescripción o administración de fármacos². En el ámbito hospitalario, los eventos adversos más comunes son los errores de medicación, que en parte son determinados por reacciones adversas farmacológicas^{1,3,4}. Las interacciones fármaco-fármaco tienen una base farmacodinámica y/o farmacocinética, y se producen cuando se administran conjuntamente dos o más

fármacos, lo que puede generar efectos diferentes a los que se observarían al tomarlos por separado^{3,5}. Las consecuencias de estas interacciones incluyen efectos deseados (como potenciar la efectividad de algunos fármacos), insignificantes (los cuales abarcan la mayoría) y efectos adversos⁶.

En la actualidad, la prescripción simultánea de múltiples fármacos es una situación frecuente, especialmente en pacientes internados⁷. Conocer todas las posibles interacciones es una tarea sumamente compleja para el médico clínico. Por ello, se han desarrollado diversos programas informáticos que ayudan a identificar y gestionar estas interacciones de manera eficaz, Micromedex® (utilizado en este estudio), Drug-Bank®, BotPLUS®, First Data Bank®, MedInteract®, entre muchos otros. Algunos presentan acceso libre como drugs.com®⁶⁻⁹.

Con el propósito de mejorar la calidad de asistencia, disminuir los posibles efectos adversos en el tratamiento farmacológico y optimizar los recursos, se realizó una prueba piloto de colaboración entre el equipo de medicina interna y el equipo de farmacia del Hospital Maciel. El objetivo de este estudio fue describir las interacciones farmacológicas potencialmente graves detectadas durante la asistencia, así como también evaluar las modificaciones realizadas al detectarlas.

Materiales y método

Estudio descriptivo y transversal, de muestra por conveniencia. Se estudiaron los pacientes internados en salas de medicina de cuidados moderados durante un periodo de dos meses en un hospital público. Se incluyeron pacientes mayores de 15 años que tenían dos o más fármacos prescritos. No hubo criterios de exclusión.

Se realizó una visita conjunta entre médicos internistas y químicos farmacéuticos de forma semanal. Con base en un programa de interacciones farmacológicas (Micromedex®), se analizaron las prescripciones de los pacientes buscando contraindicaciones e interacciones mayores, las cuales se consideraron como potencialmente graves. Para definir las se utilizaron los criterios de categorización de interacciones de la base de datos de Micromedex®, que también ha sido utilizada en otros trabajos realizados y referenciados^{8,9}.

Se incluyeron las interacciones definidas por el programa como “contraindicación” e “interacción mayor”. Se definió “contraindicación” como “no se debe usar la administración concomitante de ambos fármacos por su potencial riesgo de causar daños permanentes o invalidantes, incluido riesgo de muerte”.

“Interacción mayor” se definió como “la interacción quizá requiera de intervención médica para minimizar o prevenir efectos adversos graves que incluso puedan poner en peligro la vida del paciente”¹⁰.

Se midieron los días de internación de cada paciente durante el periodo del estudio. Se tomó como “fármacos recibidos” al promedio de fármacos recibidos por día en cada paciente. Los psicofármacos fueron definidos como aquellos incluidos en los grupos de antipsicóticos, antidepresivos y las drogas derivadas o relacionadas con las benzodiacepinas, y la polifarmacia como la prescripción de cinco o más fármacos de forma conjunta^{11,12}. Se compararon las características de los pacientes con y sin interacciones. Se categorizaron los distintos tipos de efecto adverso potenciales según su presentación clínica (así como los categoriza el programa de interacciones) y los fármacos en distintos grupos usando la categorización ATC como guía^{10,13}.

Durante la visita, se evaluó por parte del equipo médico cada interacción detectada, realizando, en caso de ser pertinente, un cambio en las indicaciones del paciente. Se buscaron de forma activa los potenciales efectos adversos generados en cada paciente, sin que el diagnóstico de estos fuera considerado en el análisis del estudio. Se registró e incluyó el cambio en las indicaciones realizadas por parte del equipo médico.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, Versión 26.0. Armonk, NY: IBM Corp). Los resultados para las variables cualitativas se presentan en tablas de frecuencia y porcentaje; las variables cuantitativas se describieron mediante medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (rango, rango intercuartil). Se utilizó T student para la comparación de variables cuantitativas con distribución normal, Mann-Whitney para aquellas no normales, y chi cuadrado para las categóricas. Se consideró significativo un valor $p < 0,05$. Los datos fueron ingresados en una base de datos manteniendo la confidencialidad de los pacientes.

Resultados

Se reclutó una cohorte total de 57 pacientes, los cuales fueron todos los que estuvieron ingresados en las salas de medicina interna asignadas para el estudio durante los dos meses en los que el mismo se realizó. Ninguno de ellos rechazó participar. Tenían una media de edad de 59,6 años (RIC 21), edad mínima 18 y máxima 89 años. Se detectó un total de 117 interacciones mayores o contraindicaciones en 24 pacientes (42,1% del total de pacientes), de las cuales 109 fueron interacciones mayores y 8 fueron contraindicaciones. Las contraindicaciones se dieron en 6 pacientes (2 pacientes tuvieron 2 contraindicaciones cada uno). Del total de los pacientes: 51 de ellos (89,5%) tenían polifarmacia y solo 6 (10,5%) tenían menos de 5 fármacos prescritos. De los pacientes sin polifarmacia, solamente uno tuvo una interacción mayor. En la **Tabla 1** se muestran las

Tabla 1. Características de la población.

Variable	Con interacciones (24)	Sin interacciones (33)	Valor p
Edad (años)	59,75	58,6	0,821
Sexo (%)	Mujer 25 Hombre 75	Mujer 42,4 Hombre 57,6	0,174
Días de internación	26,5	13,8	0,003
Fármacos promedio	9	7,5	0,061
Polifarmacia (%)	95,8	84,8	0,182

Tabla 2. Características de pacientes con y sin contraindicaciones.

Variable	Con contraindicaciones (6)	Sin contraindicaciones (51)	Valor p
Edad (años)	56,5	59,2	0,318
Sexo (%)	Mujer 16,7 Hombre 83,3	Mujer 37,3 Hombre 62,7	0,317
Días de internación	31,5	17,8	0,077
Fármacos promedio	11,3	7,7	0,002
Polifarmacia (%)	100	88,2	0,374

características de la población comparando los pacientes con y sin interacciones.

En la comparación entre el grupo de pacientes con y sin interacciones, se evidencia una diferencia estadísticamente significativa en los días de internación ($p=0,003$). En relación con el número de fármacos recibidos por día, se observa mayor cantidad de fármacos en el grupo de pacientes con interacciones, no encontrándose asociación estadísticamente significativa ($p=0,061$). No se evidenciaron diferencias significativas en otras variables analizadas.

Al analizar por separado a los 6 pacientes con contraindicaciones, estos presentaban una mediana de edad de 56,5 años (RIC 18), 31,5 días de internación (RIC 19) y tenían prescripto una media de 11,3 (RIC 4) fármacos por día. Se destaca un mayor número de fármacos prescritos ($p=0,002$) (Tabla 2).

Los fármacos más frecuentemente involucrados en las interacciones fueron: opioides (38), antipsicóticos (33) mayormente quetiapina y haloperidol, antitrombóticos (26), antidepresivos (22) y drogas derivadas o relacionadas con la benzodiacepina (20) entre las que se encuentra el zolpidem. El 58,1% de las interacciones involucraron psicofármacos. De estas, en 13,2% ambos eran psicofármacos y en 86,8% un psicofármaco con otro tipo de fármaco.

Se muestran las frecuencias absolutas de cada grupo de fármacos involucrados en el **gráfico 1**.

Los potenciales efectos adversos más frecuentes fueron el aumento del riesgo de depresión del sistema nervioso central (SNC) (22 interacciones), el riesgo de aumento del intervalo QT (20) y potenciar el riesgo de sangrado (20). En el **gráfico 2** se pueden observar las distintas frecuencias absolutas.

En cuanto a las contraindicaciones: 7 de ellas fueron por aumentar el riesgo de efectos extrapiramidales graves y síndrome neuroléptico. En estas, siempre estuvo involucrada la metoclopramida asociada a un antipsicótico o antidepresivo. La restante contraindicación fue por riesgo de QT prolongado y se dio por la asociación de quetiapina con fluconazol. En el 100% de las contraindicaciones participó un psicofármaco.

En relación con la conducta adoptada tras la detección de la interacción, en 68 casos (58,1%) se modificó uno o dos de los fármacos implicados, mientras que en 49 ocasiones (41,9%) se mantuvo la prescripción inicial. Cabe destacar que el tratamiento fue modificado en el 100% de las contraindicaciones detectadas.

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible.

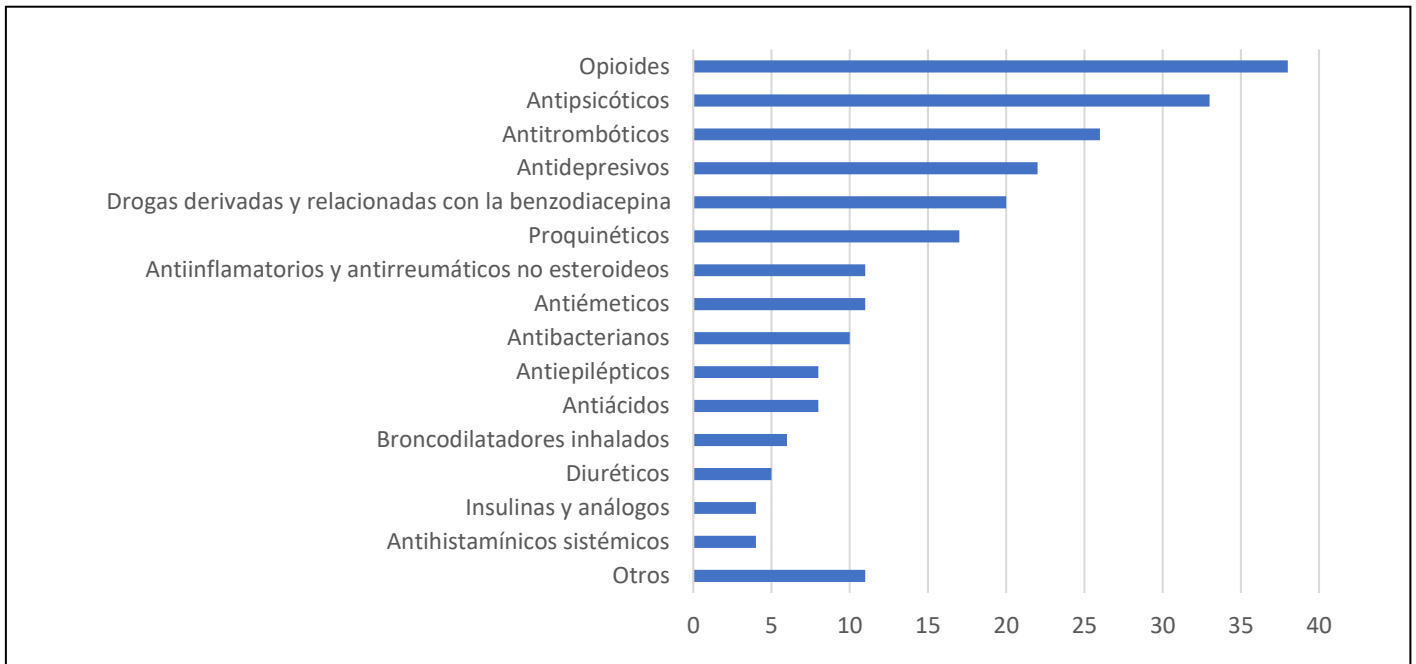


Gráfico 1. Grupos de fármacos involucrados en las interacciones.

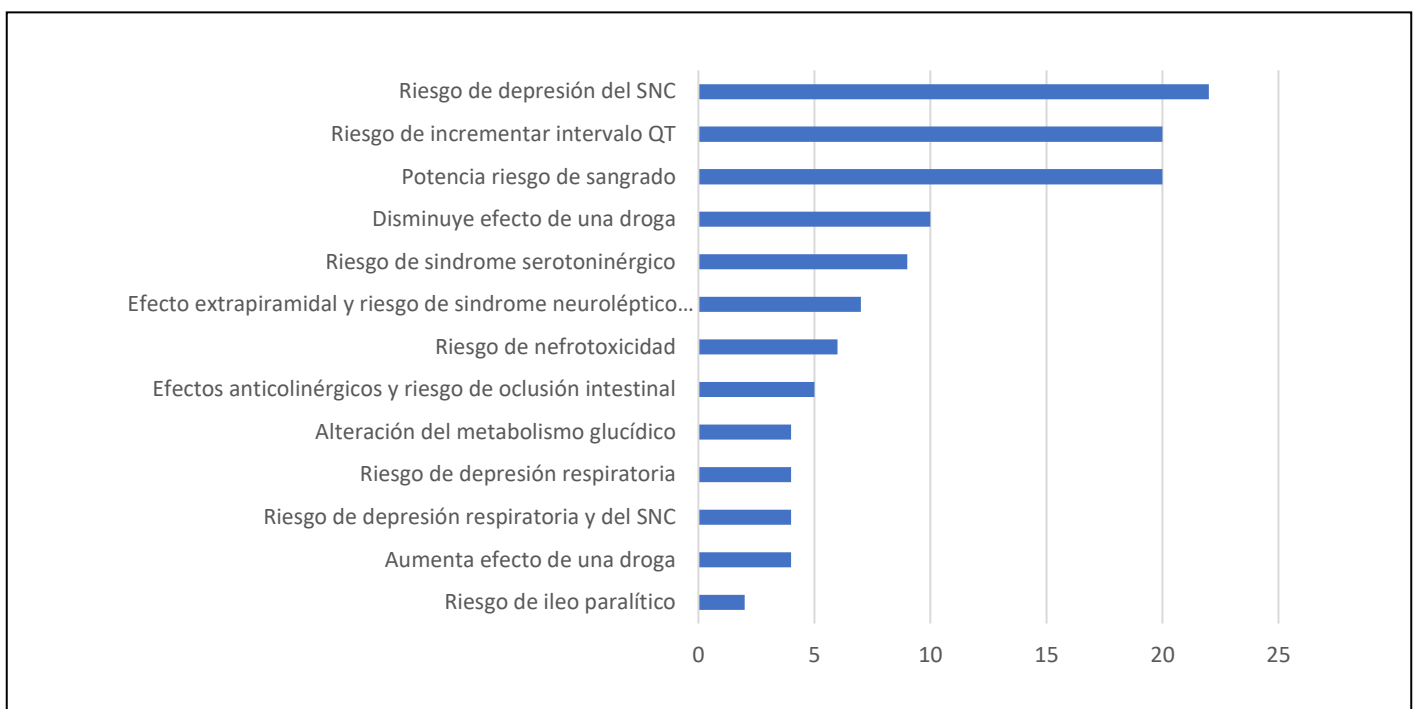


Gráfico 2. Potenciales efectos adversos de las interacciones.

Discusión

Los resultados de este estudio llaman a la reflexión sobre la actualidad de nuestra práctica médica hospitalaria y el uso racional de medicamentos.

Se halló que casi la mitad de los pacientes (42,1%), durante el periodo analizado, estuvieron expuestos a algún tipo de interacción fármaco-fármaco. Se han llevado a cabo múltiples estudios sobre interacciones farmacológicas en pacientes hospitalizados, con una considerable heterogeneidad en las variables analizadas y las metodologías empleadas. Un estudio de

similar metodología y con una población de características parecidas en cuanto a edad y sexo realizado en España por Ibáñez et al. reportó un porcentaje de pacientes con interacciones mayores de 43%, siendo muy similar a la cohorte analizada¹⁴.

En Latinoamérica, la investigación de Constantino Chahin et al. en Venezuela evidenció que más del 80% de los pacientes ingresados en un hospital de tercer nivel presentaba interacciones farmacológicas¹⁵ y, en México, el trabajo realizado por Palacios Rosas et al., concluyeron que el 78% de los pacientes tenía

interacciones. Ambos estudios incluyeron interacciones menores⁷. Por otro lado, Reimche et al. evidenciaron que el 19,3% de los 140.349 pacientes ingresados en un hospital de Canadá tuvieron al menos una interacción fármaco-fármaco¹⁶. Este es el primer estudio de interacciones farmacológicas en pacientes internados en Uruguay.

En cuanto a los factores asociados a presentar interacciones mayores o contraindicaciones, se observó que los pacientes con mayor tiempo de hospitalización presentaban más probabilidades de tener interacciones. Reimche et al. evidenciaron que los factores que más se asociaron con las interacciones fueron el número de medicamentos prescritos, la edad y el servicio médico responsable. No se demostró una asociación estadísticamente significativa en cuanto a días de internación¹⁶. Esto se puede explicar por el bajo promedio de días de internación que presentaban (8,6 días), en comparación a la población analizada (19,2 días). Cabe destacar que el 10% de los pacientes de la cohorte estudiada permaneció ingresada en el hospital por motivos no relacionados con una patología médica, prolongando la internación más allá del alta hospitalaria.

En contraposición con otros estudios publicados, la edad no fue una variable asociada a un mayor número de interacciones farmacológicas⁵. El número de fármacos prescritos se asoció a la presencia de contraindicaciones ($p=0,001$), como lo refleja la literatura internacional^{5,7,16}. Si bien el grupo de pacientes con interacciones tenía una mayor cantidad de fármacos prescritos en comparación al grupo que no presentó interacciones, esta diferencia no fue significativa, lo que podría atribuirse al reducido número de pacientes. No evidenciamos diferencias significativas en la presencia de contraindicaciones e interacciones mayores en pacientes con y sin polifarmacia. El concepto de polifarmacia asocia distintos riesgos para los pacientes (riesgo de hospitalización, reacciones adversas a medicamentos, menor adherencia y mayores costos), estando definido para pacientes ambulatorios con medicación crónica¹¹. Es posible que este punto de corte no refleje la realidad de los pacientes hospitalizados con cuadros agudos.

Cabe destacar la alta frecuencia de psicofármacos involucrados en las interacciones. Los potenciales efectos adversos más comúnmente asociados a estas interacciones son: la depresión del SNC y/o respiratoria, síndrome anticolinérgico, síndromes extrapiramidales y prolongación del intervalo QT. En cuanto a grupos farmacológicos específicos, los opioides, antipsicóticos, antitrombóticos, antidepresivos y drogas derivadas o relacionadas con las benzodiazepinas fueron los más involucrados. En otras series, como la de Ibáñez et al., los fármacos más implicados fueron omeprazol, digoxina, antiinflamatorios no esteroideos,

anticoagulantes, antiagregantes y benzodiazepinas¹⁴. Existen múltiples estudios que muestran una alta prevalencia en el uso de psicofármacos en Uruguay. Ya en el año 2000, Riva et al. publicaron en la Revista Médica del Uruguay una prevalencia de consumo de psicofármacos cercana al 30% en pacientes ingresados en el Hospital de Clínicas¹⁷. En 2023 se publicó también en la Revista Médica del Uruguay un estudio que evaluó el uso de medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores de 65 años y se evidenció que la amplia mayoría correspondían a psicofármacos¹⁸. La última Encuesta Nacional sobre el Uso de Drogas en la Población General, realizada por la Junta Nacional de Drogas en 2019, informó una prevalencia de 13% para el uso de tranquilizantes (incluidas las benzodiazepinas), del 6,8% para antidepresivos, del 4,9% para opioides y del 3,5% para otros hipnóticos en el año previo a la encuesta¹⁹.

En referencia a los potenciales efectos adversos evidenciados en este estudio, se destaca que tanto los más frecuentes como los más graves, son detectables en la práctica clínica diaria (depresión de SNC, sangrados, prolongación de intervalo QT, depresión respiratoria, síndrome neuroléptico o serotoninérgico).

Es importante destacar que la mayoría de las interacciones no tiene como consecuencia un efecto adverso⁵. Al momento de identificar una interacción, el clínico debe, en primer lugar, buscar ese potencial efecto adverso y, posteriormente, preguntarse de forma individualizada si es posible realizar un cambio en la prescripción, evaluando los riesgos teóricos y los beneficios. El cambio dependerá de la disponibilidad de fármacos alternativos más seguros. Es importante aclarar que, en algunos casos, el efecto "adverso" puede ser esperado y hasta buscado, como, por ejemplo, la depresión del SNC en pacientes con indicación de sedación paliativa bajo opiáceos y benzodiazepinas. En otras ocasiones, como en el caso de patologías con alta carga trombótica (síndromes coronarios agudos, u otros vasculares), el tratamiento combinado con fármacos antiagregantes o anticoagulantes conlleva un riesgo inherente de sangrado, pero al valorar riesgos y beneficios se decide mantener la interacción, siempre vigilando de forma activa la aparición del efecto adverso.

En el presente estudio no se indagaron sobre las patologías de los pacientes incluidos por lo cual tampoco se puede interpretar si las interacciones fueron o no buscadas. Durante la asistencia, una vez identificadas las interacciones, fue posible cambiar el tratamiento en el 58,1% de las veces, manteniendo la prescripción en el 41,9%. En el caso de las contraindicaciones, se realizó el cambio de fármacos en la totalidad de las veces. Al comparar estos resultados con otros estudios que evaluaron la conducta posterior a la detección de interacciones, como el de Haumschild et al., se observa que estos detectaron 1004 interacciones

en 927 pacientes y realizaron modificaciones en el 44% de los casos²⁰.

Este trabajo demuestra que las interacciones fármaco-fármaco son un problema frecuente e infravalorado en nuestra práctica clínica hospitalaria. Se deberán aplicar estrategias para poder contrarrestar este riesgo. La resolución "WHA72.6" de la OMS en la 72ª Asamblea Mundial de la Salud en 2019 plantea múltiples políticas que insiste en que sean aplicadas en todos los países, entre otras, la promoción de capacitación en el uso seguro de medicamentos entre los profesionales de la salud mediante formación básica e investigación, la implementación de equipos multidisciplinarios en los distintos niveles de atención y la facilitación del acceso a tecnologías digitales como programas informáticos o aplicaciones que permitan la detección temprana de interacciones, incluyendo el uso de nuevas tecnologías de inteligencia artificial²¹.

Es importante destacar, como limitante del presente estudio, el uso de un solo programa informático. Si bien hay muchos programas validados, no hay ninguno que sea ideal. Por lo tanto, la bibliografía recomienda, tanto para el uso clínico como para la investigación, emplear al menos dos programas que se complementen entre sí⁶. A su vez, es importante para mejorar la seguridad de los pacientes, intentar disminuir los tiempos de estadía hospitalaria y el número de fármacos recibidos.

Conclusiones

Las interacciones farmacológicas representan un problema común en la población hospitalaria. La cantidad de fármacos y la duración de la internación son factores asociados a estas interacciones, con una alta frecuencia de psicofármacos involucrados. Aunque algunas interacciones pueden no ser evitables, es crucial identificarlas y considerarlas durante la prescripción y la evaluación clínica del paciente para reducir el riesgo de reacciones adversas. Es esencial fomentar el trabajo interdisciplinario entre médicos clínicos, farmacólogos o químicos farmacéuticos, así como capacitar a los profesionales de la salud en el uso seguro de medicamentos y proporcionar herramientas para la detección temprana de interacciones.

Financiación

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

El artículo cumple con las normativas éticas nacionales e internacionales para investigaciones con seres humanos, según lo estipulado en el Decreto 158/019. Ha sido aprobado por el Comité de Ética del Hospital Maciel el 16 de noviembre de 2022.

Contribución de los autores

Luca Quiroz: concepción, diseño, ejecución, análisis, interpretación de resultados, redacción y revisión crítica.

Carolina Díaz Cuña: concepción diseño, ejecución, análisis, interpretación de resultados, redacción y revisión crítica.

Ana Karenina Vassallucci: concepción, diseño, ejecución y revisión crítica.

Virginia Olmos: concepción, diseño, ejecución y revisión crítica.

Gustavo Bruno: concepción, diseño, ejecución análisis, interpretación de resultados, redacción y revisión crítica.

Aprobado por el Consejo Editorial de la Revista Médica del Uruguay.

Referencias

1. World Health Organization. Seguridad del Paciente. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>.
2. Hodkinson A, Tyler N, Ashcroft DM, Keers RN, Khan K, Phipps D, et al. Preventable medication harm across health care settings: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2020; 18(1):313. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01774-9>.
3. Encina-Contreras P, Rodríguez-Galán MA. Errores de Medicación. *Boletín de Farmacología* N° 8. Instituto de Salud Pública, Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Disponible en: <https://www.ispch.cl/newsfarmacovigilancia/07/images/parte04.pdf>.
4. De Cos MA. Interacciones de fármacos y sus implicaciones clínicas. En: Florez J, director. *Farmacología humana*. 6ta edición, 2014, p. 178.
5. Magro L, Moretti U, Leone R. Epidemiology and characteristics of adverse drug reactions caused by drug-drug interactions. *Expert Opin Drug Saf* 2012; 11(1):83-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1517/14740338.2012.631910>.
6. Zhou Y, Yin J, Zhang L, Zhang Y, Chen X. Drug-drug interaction prediction: databases, web servers and computational models. *Brief Bioinform* 2024; 25(1):1-28. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/bib/bbad445>.
7. Palacios-Rosas E, León-Dominguez M, Castro-Pastrana L. Prevalencia de interacciones farmacológicas en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna de un hospital general de México. *An Fac Med* 2021; 82(3): 206-10. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i3.21176>.
8. Rodríguez-Terol A, Caraballo MO, Palma D, Santos-Ramos B, Molina T, Desongles T, et al. Quality of interaction database

- management systems. *Farm Hosp* 2009; 33(3):134-46. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1130-6343\(09\)71155-9](https://doi.org/10.1016/s1130-6343(09)71155-9).
9. Hughes JE, Waldron C, Bennett KE, Cahir C. Prevalence of drug-drug interactions in older community-dwelling individuals: a systematic review and meta-analysis. *Drugs Aging* 2023; 40(2):117-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40266-022-01001-5>.
10. Micromedex Drug Reax (programa informático). Versión en línea, aplicación móvil. Thomson Reuters Inc - Merative. 2011.
11. Grimmsmann T, Himmel W. Polypharmacy in primary care practices: an analysis using a large health insurance database. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2009; 18(12):1206-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/pds.1841>.
12. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Seguridad del paciente. Uso seguro del medicamento. Disponible en: <https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/practicasSeguras/uso-SeguroMedicamentos/home.htm>.
13. World Health Organization. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification. Disponible en: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/atc-classification>.
14. Ibañez A, Alcalá M, García J, Puche E. Interacciones medicamentosas en pacientes de un servicio de medicina interna. *Farm Hosp* 2008; 32(5):293-297. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1130-6343\(08\)75950-6](https://doi.org/10.1016/S1130-6343(08)75950-6).
15. Constantino Chahin R. Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Dr Angel Larrañaga: junio 2014-diciembre 2015. *AVFT* 2016; 35(1):1-6. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000100001&lng=es&nrm=iso.
16. Reimche L, Forster AJ, van Walraven C. Incidence and contributors to potential drug-drug interactions in hospitalized patients. *J Clin Pharmacol* 2011; 51(7):1043-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0091270010378858>.
17. Riva J, Servente L, Falcon H, Bernardi R. Uso de psicofármacos en población internada en un hospital universitario de adultos. *Rev Méd Urug* 2000; 16(3):201-11. Disponible en: <https://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/2000v3/art4.pdf>.
18. Cabral S, Jara J, Goyret A, Castro M, Fabbiani S, Garafoni F, et al. Uso ambulatorio de medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores usuarios de la RAP Metropolitana de ASSE durante 2019. *Rev Méd Urug* 2023; 39(1):e203. Disponible en: <https://doi.org/10.29193/RMU.39.1.3>.
19. Junta Nacional de Drogas, Observatorio uruguayo de drogas. VII encuesta nacional sobre consumo de drogas en población general, Informe de investigación año 2019. Disponible en: https://www.gub.uy/junta-nacional-drogas/sites/junta-nacional-drogas/files/documentos/publicaciones/VII_ENCUESTA_NACIONAL_DROGAS_POBLACION_GENERAL_2019.pdf.
20. Haumschild MJ, Ward ES, Bishop JM, Haumschild MS. Pharmacy-based computer system for monitoring and reporting drug interactions. *Am J Hosp Pharm* 1987; 44(2):345-8.
21. World Health Organization. Acción mundial en pro de la seguridad del paciente. 72° Asamblea Mundial de la Salud. 2019. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_R6-sp.pdf?ua=1.

Study of drug interactions in hospitalized patients at a university hospital

Abstract

Introduction: adverse drug reactions are a major cause of morbidity and mortality in patients. Understanding drug interactions that may trigger these events is essential for prevention.

Objectives: to describe drug–drug interactions in a cohort of patients admitted to a medical ward in a university hospital.

Materials and methods: descriptive, cross-sectional study. Patient prescriptions and drug interactions were assessed over a 2-month period using the Micromedex® software. Major interactions and contraindications were analyzed. Associations were examined with age, sex, number of drugs prescribed, and length of hospital stay.

Results: a total of 57 patients were included. In 24 patients (42%), 109 major interactions and 8 contraindications were detected. Patients with interactions had longer hospital stays (26.5 vs 13.8 days, $p=0.003$) and received more medications per day (9 vs 7.5, $p=0.061$). No differences were found in age or sex. The most frequently involved drugs were opioids, antipsychotics, antithrombotics, antidepressants, and benzodiazepines. Psychotropic drugs were involved in 58.1% of interactions. The most common potential adverse effects were central nervous system depression, QT interval prolongation, and bleeding risk.

Conclusions: drug–drug interactions are a common issue among hospitalized patients. Building multidisciplinary teams, being aware of potential interactions, and actively monitoring for adverse effects are key to ensuring patient safety.

Keywords: Drug interactions. Patient safety. Drug-related adverse effects. Inpatient pharmacy.

Estudo de interações medicamentosas em pacientes internados em um hospital universitário

Resumo

Introdução: as reações adversas a medicamentos são uma causa importante de morbimortalidade em pacientes. Conhecer as interações medicamentosas que podem causá-las é essencial para preveni-las.

Objetivos: descrever as interações entre medicamentos em uma coorte de pacientes internados em uma enfermaria de clínica médica de um hospital universitário.

Materiais e métodos: estudo descritivo e transversal. As prescrições dos pacientes e suas interações medicamentosas foram avaliadas durante 2 meses, utilizando o software Micromedex®. Foram consideradas as interações de maior gravidade e as contraindicações. As interações foram relacionadas à idade, sexo, número de medicamentos recebidos e tempo de internação.

Resultados: foram incluídos 57 pacientes. Em 24 deles (42%) foram detectadas 109 interações de maior gravidade e 8 contraindicações. Pacientes com interações tiveram tempo de internação mais longo (26,5 vs 13,8 dias, $p=0,003$) e receberam mais medicamentos por dia (9 vs 7,5, $p=0,061$). Não houve diferenças em relação à idade ou sexo. Os medicamentos mais frequentemente envolvidos foram opioides, antipsicóticos, antitrombóticos, antidepressivos e benzodiazepínicos. Psicofármacos participaram em 58,1% das interações. Os efeitos adversos potenciais mais comuns foram depressão do sistema nervoso central, prolongamento do intervalo QT e risco de sangramento.

Conclusões: as interações entre medicamentos são um problema frequente em pacientes hospitalizados. Formar equipes multidisciplinares, conhecer as interações e buscar ativamente os efeitos adversos é fundamental para a segurança do paciente.

Palavras-chave: Interações medicamentosas. Segurança do paciente. Efeitos adversos de medicamentos. Farmácia hospitalar.
