

DETECCIÓN DE EVENTOS ADVERSOS EN PACIENTES INTERNADOS EN CLÍNICA MÉDICA UTILIZANDO LA HERRAMIENTA GLOBAL TRIGGER TOOL

AGUSTINA T. DOTTA¹, LEONORA E. DUARTE SOTELO^{1,2}, MARTTÍN A. BIAGGIONI¹, SOFÍA V. MARTÍN¹, JULIETA B. DE TAPIA¹, ROMINA ENCINA¹, JUAN A. CASTIGLIA SOLÉ³

¹Servicio de Clínica Médica, Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, ²Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Sur, ³Departamento de Epidemiología y Calidad, Secretaría de Salud, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina

Dirección postal: Agustina T. Dotta, Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, Estomba 968, 8000. Bahía Blanca, Argentina

E-mail: agustinadotta@hotmail.com

Recibido: 20-IV-2023

Aceptado: 31-VIII-2023

Resumen

Introducción: El Global Trigger Tool (GTT) es una herramienta que identifica con precisión los eventos adversos, estos representan un problema relevante y prevenible en los hospitales.

Métodos: Estudio de corte transversal basado en la revisión retrospectiva de historias clínicas aleatorizadas utilizando el GTT.

Resultados: Se detectaron 161 eventos adversos (EA): 51 por cada 100 admisiones, 66 por cada 1000 días paciente y 30% de admisiones con EA. Los disparadores más frecuentes fueron del módulo cuidados, 25% complicaciones asociadas al uso de procedimientos, 10% úlceras por presión y 9% infecciones asociadas a la atención. La presencia de EA tuvo asociación estadísticamente significativa con estancia mayor a 5 días, y asociación moderada con edad y número de disparadores. En cuanto al daño, 78% de los pacientes presentaron eventos leves y 4% eventos fatales. En el análisis con curvas ROC, los disparadores con mayor área bajo la curva fueron: complicación de procedimientos (0.70), úlceras por presión (0.61) y código de respuesta rápida (0.60).

Discusión: Los eventos por 100 admisiones fueron superiores a la bibliografía pero no hubo diferencias en eventos por cada 1000 días paciente. Los casos fatales se produjeron por enfermedades infecciosas respiratorias en pacientes con comorbilidades, necesidad de sonda nasogástrica y deterioro cognitivo. Se destaca la escasa aplicación de la herramienta en hospitales públicos, y

la implementación de análisis de disparadores con curvas ROC. Conocer la frecuencia y el tipo de evento más frecuente permitirá implementar medidas que mejoren la seguridad de los pacientes.

Palabras clave: Evento adverso, Global Trigger Tool, seguridad del paciente, daño, hospitalización

Abstract

Detection of adverse events in patients interned in medical clinic using the Global Trigger Tool

Introduction: The Global Trigger Tool (GTT) is a tool that accurately identifies adverse events that represent a significant problem in hospitals.

Methods: Cross-sectional study based on retrospective review of randomized medical records using the GTT tool.

Results: A total of 161 adverse events (AEs) were detected: 51 events per 100 admissions, 66 per 1000 patient-days, and 30% of admissions with AEs. The most frequent triggers were from the care module, with 25% complications associated with the use of procedures, 10% pressure ulcers, and 9% care-associated infections. The presence of AEs had a statistically significant association with a stay of more than 5 days, and a moderate association with age and number of triggers. Regarding the damage, 78% of the patients presented mild events

and 4% fatal events. The ROC curves analysis showed that the triggers with the greatest area under the curve were: procedural complication (0.70), pressure ulcers (0.61) and rapid response code (0.60).

Discussion: The number of events per 100 admissions was higher than that reported in the literature, but there were no differences in events per 1000 patient-days. Fatal cases were caused by respiratory infectious diseases in patients with comorbidities, nasogastric tube needs and cognitive decline. The study highlights the scarce use of the tool in public hospitals and the implementation of trigger analysis with ROC curves. Knowing the frequency and the most frequent type of event will allow the implementation of measures that improve patient safety.

Key words: Adverse event, Global Trigger Tool, patient safety, harm, hospitalization

Puntos clave Conocimiento actual

- La gestión de riesgos establece que el primer paso para la prevención de eventos adversos es su identificación, para poder diseñar intervenciones que reduzcan su frecuencia e impacto.
- El Global Trigger Tool es una herramienta útil en la detección de eventos adversos que permite realizar una búsqueda rápida y efectiva de los mismos luego de un período de aprendizaje.

Contribución del artículo al conocimiento actual

- Este estudio aporta datos de la frecuencia de eventos adversos en pacientes internados en clínica médica de un Hospital Público siendo escasa la bibliografía existente en éste ámbito.
- Destacamos la utilización de curvas ROC en el análisis de los datos, ya que permiten identificar los disparadores con mayor poder de predicción de eventos adversos en este hospital. Consideramos esto como un aporte al conocimiento actual dado que no se utiliza habitualmente en el análisis de la herramienta *Global Trigger Tool*, siendo de gran valor para la toma de decisiones.

La seguridad del paciente es una disciplina de la atención de la salud que surge con la evolución de la complejidad de los sistemas y el consiguiente aumento de los daños a los pacientes, asociados a su atención y cuidado en los centros sanitarios. Tiene como objetivo prevenir y reducir los riesgos, errores y daños que presentan. Una piedra angular es la mejora continua basada en el aprendizaje a partir de los errores y eventos adversos (EA). La ocurrencia de EA es un problema de relevante magnitud en las instituciones hospitalarias dado que todos los pacientes internados están expuestos a sufrirlo por distintas causas, siendo éstos en su mayoría pacientes añosos con comorbilidades.

Su notificación es esencial para los procesos de mejora continua y está asociada con promover una cultura de seguridad, pero aún no se dispone de un gold standard para su detección¹.

El GTT fue desarrollado en el año 2003 por el *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), proporciona un método fácil de usar para identificar con precisión los EA y la medición de las tasas de los mismos en el tiempo². Supone la búsqueda retrospectiva en la historia clínica de disparadores, que son incidentes previamente definidos y que están muy frecuentemente relacionados con EA.

Esta herramienta ha sido utilizada en atención sanitaria con éxito no solo en Argentina sino a nivel global³. Puede detectar diez veces más eventos adversos serios que otros métodos como el reporte voluntario⁴, permitiendo analizar la progresión de los EA en el tiempo⁵.

Este estudio se desarrolló en la sala de clínica médica de un hospital público-académico, cuyos pacientes son en su mayoría añosos y presentan comorbilidades. A pesar de los reportes voluntarios de EA en la institución, existe un subregistro de los mismos.

Identificar los EA más frecuentes permite poder sensibilizar al personal acerca de esta problemática, determinar prioridades y establecer una planificación estratégica con el fin de minimizar riesgos.

Los objetivos de este trabajo fueron describir la frecuencia de eventos adversos en la población adulta internada en la sala de Clínica Médica del Hospital Municipal de Agudos "Dr Leónidas Lucero" (HMALL) de Bahía Blanca, mediante la utilización de la herramienta GTT en el primer semestre de 2022; determinar la frecuencia

de eventos adversos según disparadores y caracterizar la población asociada con la ocurrencia de los mismos.

Materiales y métodos

Diseño de estudio

Estudio de corte transversal basado en la revisión retrospectiva de historias clínicas.

Población de estudio y muestra

-Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años dados de alta del servicio de Clínica Médica.

-Criterios de exclusión: pacientes con estancia menor a 48 h o internados por enfermedad psiquiátrica.

A partir de una media de 31.8 EA cada 100 admisiones reportada por Fajreldines y col. del año 2022⁶ se obtuvo una varianza de 5.39 (captada por S^2) y, teniendo en cuenta un nivel de confianza del 0.95 (captado por $Z_{\alpha/2}$), y una precisión de 0.17 (captada por δ). De un total de 1900 ingresos anuales se estimó una muestra de 320 historias clínicas mediante la siguiente fórmula:

La muestra se seleccionó por aleatorización con el software Microsoft Excel.

Definición de variables $n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \times S^2}{\delta^2}$

Evento adverso: Efecto nocivo no intencional producido en una persona como resultado de procedimientos médicos de diagnóstico, tratamiento o profilaxis.

Daño: Lesión física no intencional resultante de la atención médica recibida, que requiere de controles, tratamiento u hospitalización adicionales o que deriva en la muerte del paciente.

Para categorizar el daño, se utilizó la definición que establece el GTT adaptada de la clasificación del National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP). Esta clasificación contempla 9 categorías, de la letra A a la I (Fig. 1). Como el GTT se focaliza en los daños y no sobre los errores, solo utiliza las últimas 5 categorías (de la E a la I)³.

Como variables independientes se consideraron sexo, edad, diagnóstico de egreso, polimorbilidad, polifarmacia y días de estancia.

Polifarmacia: administración de cuatro o más medicamentos al ingreso según la definición de la OMS⁷.

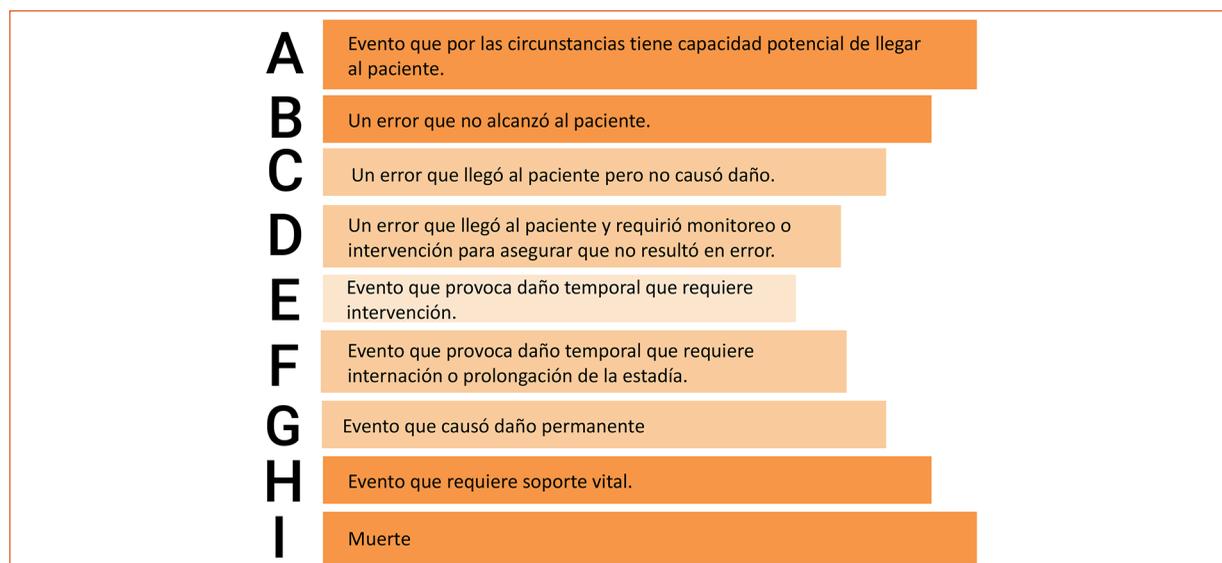
Polimorbilidad: presencia simultánea de dos o más enfermedades vigentes en la historia clínica y al momento de la internación, no existiendo preeminencia de una sobre la otra⁸.

Método de recolección de datos

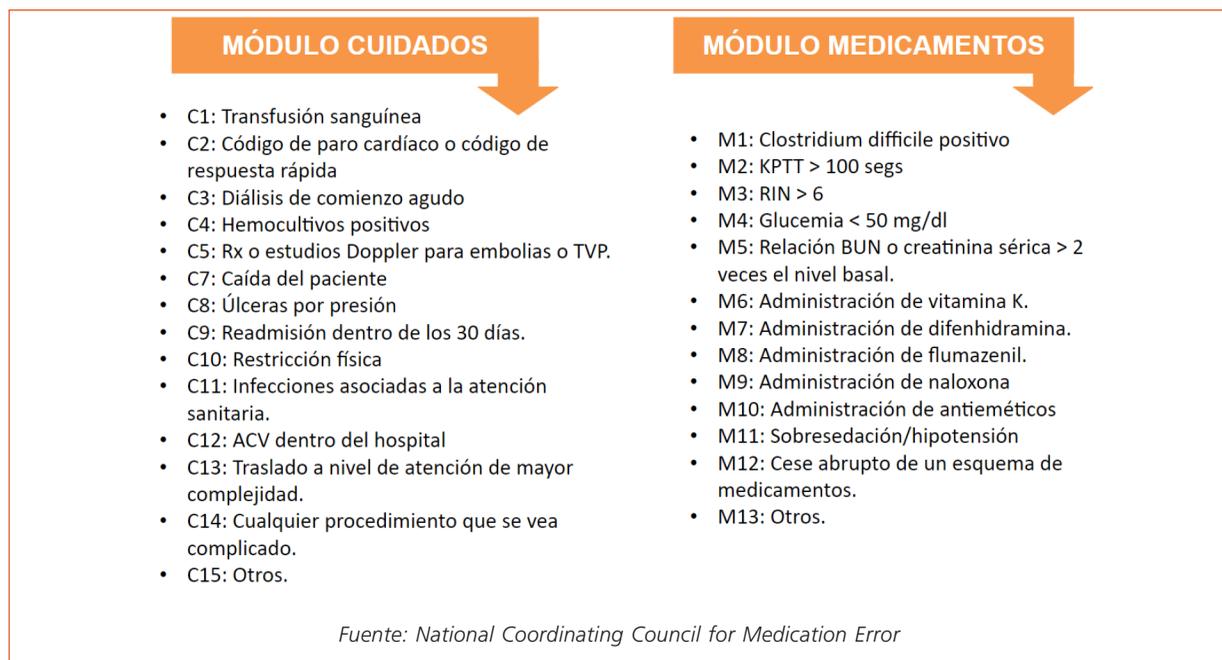
Los datos fueron obtenidos de la historia clínica electrónica. Se aplicó la herramienta GTT, analizando los módulos de medicamentos y cuidados (Fig. 2).

El equipo de revisión se formó por tres médicos residentes y tres de planta permanente de la sala de Clínica Médica y un residente de epidemiología quienes realizaron un taller de capacitación en la utilización del GTT.

Figura 1 | Escala de daños según la herramienta *Global Trigger Tool*



Fuente: National Coordinating Council for Medication Error

Figura 2 | Disparadores considerados por la herramienta *Global Trigger Tool*

Se realizó una prueba piloto para determinar la concordancia entre investigadores donde cada integrante del equipo revisor analizó las mismas 10 historias clínicas en forma individual y simultánea. En caso de existir discrepancia, fue resuelta por dos médicos de planta del equipo revisor. Los resultados fueron revisados mediante el índice de Kappa Fleiss y se obtuvo un 70% de concordancia.

En el análisis estadístico se utilizaron medidas de frecuencia para evaluar la distribución de edad y sexo, el tipo de EA más frecuente, tasa de EA cada 1000 días-paciente y proporción de admisiones con al menos un evento adverso. Para el cálculo de la tasa de EA cada 100 admisiones se utilizó la prueba de máxima verosimilitud de Poisson y para su comparación con otros estudios en la discusión se utilizó la prueba t de Student para varianzas conocidas. Se aplicó el test de Chi-cuadrado para evaluar las variables dicotómicas asociadas a los EA y el test ANOVA para las continuas. Se utilizaron curvas ROC para detectar cuáles gatillos son los mejores predictores de EA: para ello se consideró como variables la presencia o ausencia de disparadores y EA. Estas se analizaron mediante los softwares estadísticos Microsoft Excel 2016, SPSS, Epi Info 7 y R-Studio.

Para todos los análisis el valor $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

Consideraciones éticas

Los investigadores declaran conocer la Ley Nacional 25.326 de Protección de Datos Personales. Esta investigación fue aprobada por los comités de Bioética y de Docencia e Investigación del Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" (HMALL) (resolución 6-1007-2022).

Resultados

Se analizaron 389 historias clínicas de las cuales se excluyeron 69 ($N = 320$). De la población analizada, el 56.9% ($N = 182$) fueron hombres con una edad media de 64 años (IC 0.95; 45-83). El 68.1% ($N = 218$) tenían polimorbilidad y el 40% ($N = 128$) polifarmacia. Con respecto a los días de internación la media por paciente fue 7.7 (IC 0.95; 0.4-15). Se registraron en total 696 disparadores, 2.18 disparadores por paciente y 4.32 disparadores por cada evento adverso, de los cuales 406 correspondieron al módulo de cuidados y 290 al de medicamentos.

De los disparadores hallados, 161 (23.1%) presentaron EA. En el módulo de cuidados fueron identificados 114 (70.8%) EA. Los más frecuentes estuvieron relacionados a complicaciones asociadas a procedimientos (40 EA): uso de sonda

nasogástrica (SNG) y accesos venosos periféricos en su mayoría, úlceras por presión (16 EA), categoría otros (14 EA) e infecciones asociadas a la atención sanitaria (14 EA), siendo las neumonías intrahospitalarias, neumonías broncoaspirativas y flebitis las infecciones más frecuentes (Figs. 3 y 4).

En el módulo de medicamentos se registraron 47 (29.2%) EA, que correspondieron principalmente a la categoría otros (15 EA), cese abrupto de un esquema farmacológico (6 EA) y glucemia menor a 50 mg/dl (6 EA) (Fig. 4).

Se realizó un análisis de los disparadores con curvas ROC con el fin de evaluar la capacidad de predicción de presencia de EA, los que presen-

taron mayor área bajo la curva fueron complicaciones de procedimientos (0.70), úlceras por presión (0.61) y código de respuesta rápida (0.60) (Fig. 5).

Se reportaron 50.3 EA cada 100 admisiones (IC 0.95: 42.5-58.1) y 65.1 cada 1000 días-pacientes. El porcentaje de admisiones con EA fue de 29.7%. Los 161 EA encontrados representan el 50.3% de las admisiones.

Con respecto a la gravedad de los eventos, la mayoría fueron leves, eventos E y F (95.6%). Ambos provocan daño temporal, E requiere intervención y F requiere internación o prolongación de la estadía; y 4.3% fueron fatales, evento I que es aquel que contribuye a la muerte (Fig. 6).

Figura 3 | Distribución de eventos adversos asociados al módulo de cuidados, registrados en internados en Clínica Médica del HMALL durante el 2022. Total: 114



Figura 4 | Distribución de eventos adversos asociados al módulo de medicamentos en internados en Clínica Médica del HMALL durante el 2022. Total: 47



Figura 5 | Curva ROC de los disparadores hallados con mayor predicción de presencia de eventos adversos en Clínica Médica del HMALL durante el 2022

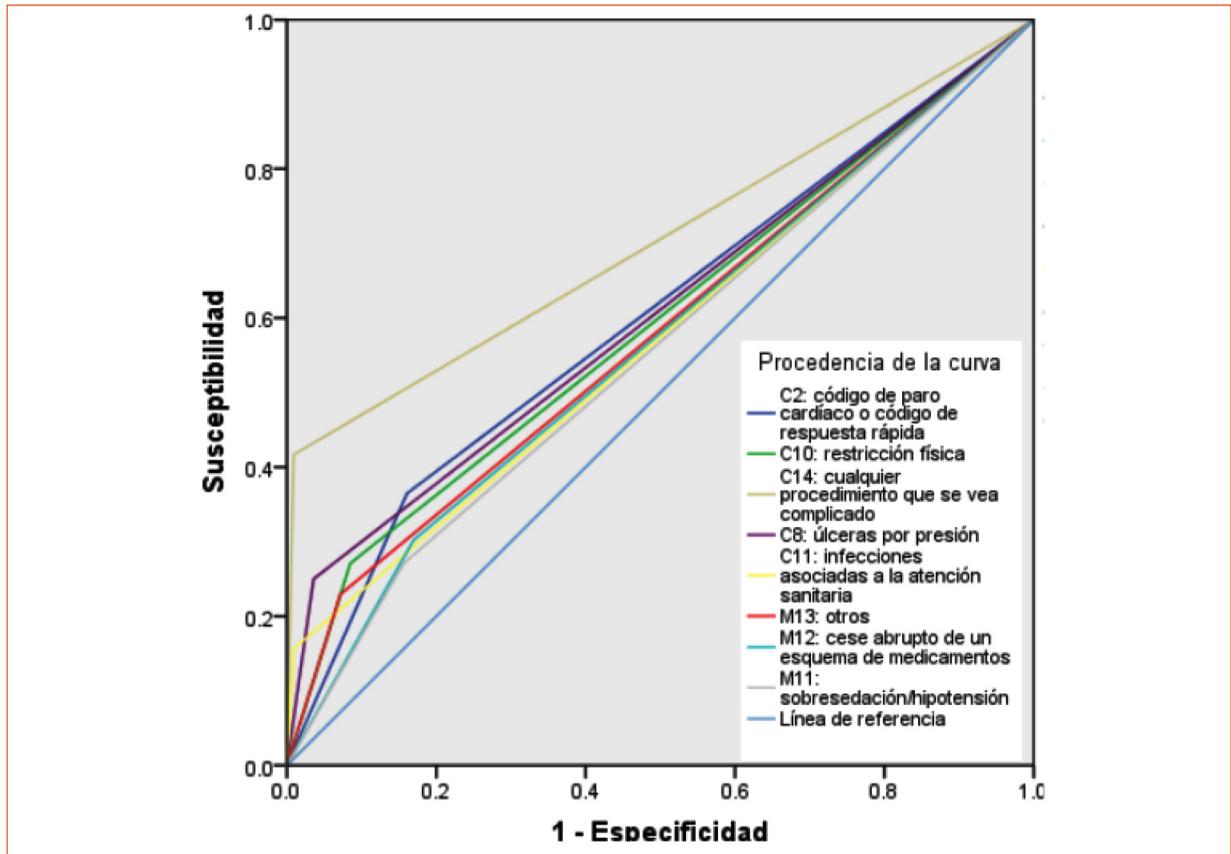


Figura 6 | Categorización de los eventos adversos según el daño provocado. Total: 161

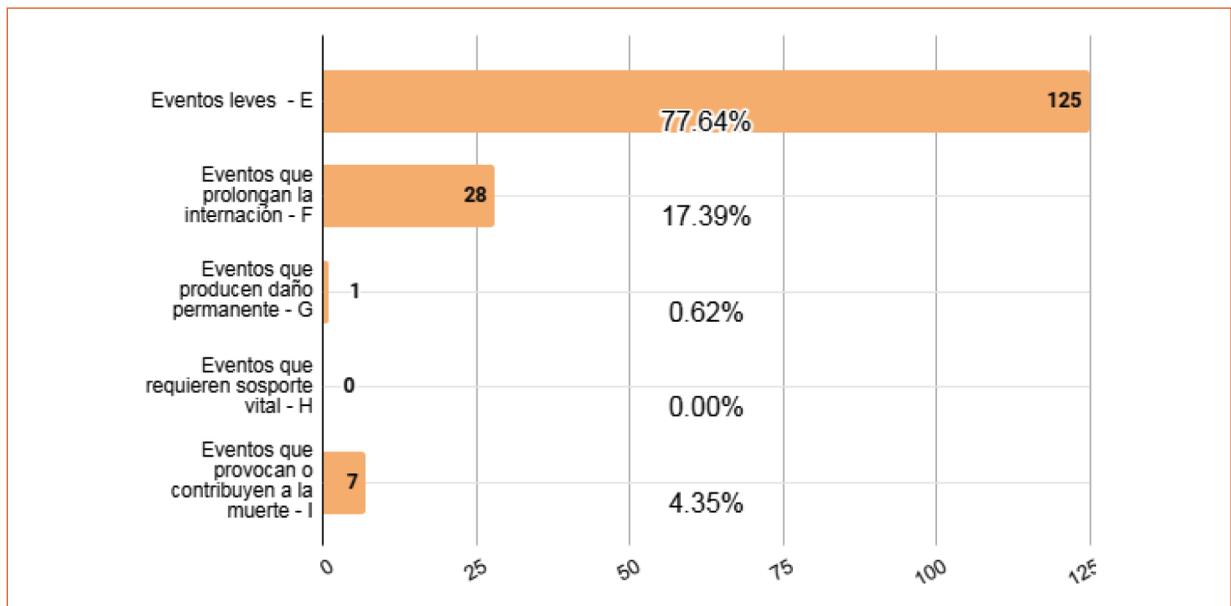


Tabla 1 | Variables asociadas a eventos adversos. Pacientes internados en Clínica Médica HMALL. Período enero a julio, 2022

Variable	Chi Square	gl*	P-valor	OR	IC lower	IC upper
Sexo	0.01	2	0.9215	1.02	0.63	1.66
Estancia > 5 días	19.51	2	0.0001	3.08	1.85	5.13
Polifarmacia	0.80	2	0.3700	1.25	0.77	2.03
Polimorbilidad	2.99	2	0.0840	1.60	0.93	2.74

*Grados de libertad

Tabla 2 | Variables cuantitativas asociadas a la presencia de al menos un evento adverso.

Test ANOVA. Pacientes internados en Clínica Médica HMALL.

Período enero a julio, 2022

Variable	Valor
Edad (años)	0.52
Cantidad de disparadores	0.52

La estancia mayor a 5 días se asoció de manera estadísticamente significativa a la presencia de EA ($p < 0.01$) (Tabla 1). La edad y cantidad de disparadores presentaron asociación moderada (Tabla 2).

Con respecto a los casos fatales ($N = 7$) se realizó un subanálisis para determinar las características de esta población, estos eran pacientes con comorbilidades, con demencia, postrados, dependientes para las actividades de la vida diaria según el índice de Barthel⁹ y requerían alimentación enteral (5 pacientes utilizaron SNG por primera vez en la internación, 1 la poseía al ingreso y el último contaba con gastrostomía), siendo las causas de fallecimiento neumonía broncoaspirativa ($N = 5$) y neumonía intrahospitalaria ($N = 2$).

Discusión

En nuestro estudio, la variable que se correlacionó de manera estadísticamente significativa con la presencia de EA durante la internación en la sala de Clínica Médica fue la estancia mayor a 5 días, que es menor a la reportada en la bibliografía (mayor a 10 días)¹⁰. Siendo la media y mediana de edad discretamente más elevadas a las halladas en las publicaciones (56-58 años)¹¹.

En cuanto a los EA cada 100 admisiones, este trabajo tiene valores más altos que los reporta-

dos en diferentes estudios realizados en nuestro país, como el de Tejeiro y col.¹² de 29 EA, Fajreldines A y col.⁷ 32-38 EA y Jaluf G¹³ y col. que publican 24.44 EA siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Cuando los comparamos con trabajos realizados a nivel internacional los resultados publicados son muy variables, oscilando desde 13 como el de Deilkas y col.¹⁰ hasta 123 como el trabajo de Hu y col.¹⁴.

Con respecto a los eventos por cada 1000 días nuestro trabajo presenta cifras similares a las publicaciones nacionales^{6, 13} sin embargo cuando las comparamos con trabajos internacionales la variación es importante con valores que van de 20.2 a 139¹⁴.

Los EA más frecuentes que detectamos correspondieron al módulo de cuidados, siendo éstos, complicaciones de procedimientos (uso de SNG y accesos venosos periféricos en su mayoría), úlceras por presión e infección asociada a la atención sanitaria. Si bien estos datos no coinciden con publicaciones locales donde priman los EA asociados al módulo de medicamentos^{6, 13}, sí se mencionan en estudios como el de Rutberg H y col.¹⁵ donde las infecciones nosocomiales representan los EA más frecuentes cuando sólo se contempla la sala de Clínica Médica. Creemos que estos resultados están relacionados con las características de los pacientes internados en nuestra sala y el diseño del estudio que sólo abarca la internación en Clínica Médica.

El análisis ROC de disparadores, permitió identificar cuales predicen mejor la presencia de EA en nuestra sala de internación, siendo complicaciones de procedimientos, úlceras por presión y código de respuesta rápida los más frecuentes; esto nos permite tomar medidas de prevención ante la aparición de alguno de ellos. Consideramos que éste análisis es innovador, no

encontrando en la literatura antecedentes del mismo.

El daño E (aquel que provoca daño temporal o requiere intervención) fue el más frecuente, seguido por el daño F (evento que provoca daño temporal que requiere intervención, internación y/o prolongación de la estadía), datos que coinciden con diferentes publicaciones^{6,15}. Un hallazgo interesante fue la presencia de 7 pacientes con daño de categoría I (es decir, evento que contribuyó o provocó el fallecimiento).

El trabajo del Hospital El Cruce¹³ publicado por Jaluf G y col., es uno de los escasos reportes realizados en hospitales públicos de Argentina. Comparativamente, nuestro trabajo, halló valores más altos de mortalidad asociados a EA. El daño I se produjo en pacientes con comorbilidades, postrados, con deterioro cognitivo y utilización de dispositivos de alimentación enteral (sonda nasogástrica); cuya reserva orgánica funcional es más baja y son considerados frágiles al momento de afrontar un evento de broncoaspiración. Las causas de mortalidad fueron neumonía broncoaspirativa y neumonía intrahospitalaria.

Una revisión sistemática y metanálisis realizada por Eggenschwiler y col.¹⁶ describe que en los hospitales académicos, se internan pacientes de mayor complejidad, lo cual sumado a la experiencia de los revisores se correlaciona con el hallazgo de mayor cantidad de EA por cada 100 admisiones. Además, afirma que los estudios que realizaron una prueba piloto como parte de la formación de los revisores, tienen

tasas de detección ligeramente superiores. Estas características están presentes en este trabajo.

El diseño de este estudio incluyó capacitación del equipo, prueba piloto y aplicación del Coeficiente Kappa Fleiss, logrando así una mayor homogeneidad entre los revisores; lo que entendemos podría explicar el mayor número de EA encontrados por cada 100 admisiones.

En conclusión, la seguridad del paciente es una disciplina que busca la prevención y reducción de daños prevenibles asociados a la atención médica. Esto implica la evaluación permanente de los riesgos asociados a la atención de la salud para diseñar e implementar barreras de seguridad, y desarrollar estrategias para reducir el daño innecesario asociado a la asistencia sanitaria lo cual constituye un imperativo ético y moral de nuestro trabajo¹.

Existe además una justificación económica para trabajar por la seguridad de los pacientes, ya que el daño innecesario que se les inflige impacta sobre los recursos de los sistemas de salud. La maximización de la seguridad es, por lo tanto, una responsabilidad fundamental de los sistemas de salud, especialmente en el ámbito público ocupando un lugar central en la agenda sanitaria¹⁷.

Agradecimientos: A la Dra. Ana Fajreldines, por su colaboración en la capacitación de la utilización del GTT. A la Dra. Valentina Viego por sus aportes en el análisis estadístico.

Conflicto de intereses: Ninguno por declarar

Bibliografía

1. World Health Organization. Seguridad del paciente. 2019. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>; consultado septiembre 2022.
2. Griffin FA, Resar RK. IHI Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events (2nd Edition). IHI Innovation Series white paper. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2009. En: <https://www.ihio.org/resources/Pages/IHIWhitePapers/IHIGlobalTriggerToolWhitePaper.aspx>; consultado septiembre 2022.
3. Vítolo F. Identificación de eventos adversos ¿Qué es el Global Trigger Tool?. Biblioteca Virtual Noble. 2015. En: <http://asegurados.descargas.nobleseguros.com/download/posts/October2017/Y0KE-EQ8tt2ufsXxUS6vX.pdf>; consultado septiembre 2022.
4. Kimmel N, Whittington JC, Frankel A, et al. Global Trigger Tool shows that adverse events in hospitals may be ten times greater than previously measured. *Health Aff (Millwood)* 2011. DOI: 10.1377/hlthaff.2011.0190; consultado agosto 2022.

5. Fajreldines A, Schnitzler E, Torres S, Panattieri N, Pellizzari M. Medición de la incidencia de eventos adversos atribuidos a la atención sanitaria en un Departamento de Pediatría de un hospital universitario. *Arch Argent Pediatr* 2019; 117: e106-e109
6. Fajreldines A, Pellizzari M, Valerio M, Rodriguez V. Eventos adversos asociados al cuidado de la salud en adultos internados en dos hospitales de alta complejidad de Argentina. *Medicina (B Aires)* 2022; 82: 423-7.
7. World Health Organization. Medication safety in polypharmacy: Technical report. 2019. En: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.11>; consultado marzo 2022.
8. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP). NCC MERP Taxonomy of Medication Errors. 2022. En: <http://www.nccmerp.org/taxonomy-medication-errors>; consultado marzo 2022.
9. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Publica* 1997; 71: 127-37.
10. Deilkås ET, Risberg MB, Haugen M, Lindstrøm JC, Nylén U, Rutberg H, et al. Exploring similarities and differences in hospital adverse event rates between Norway and Sweden using Global Trigger Tool. *BMJ Open* 2017; 7: e012492.
11. Damiani LA, Esandi ME, Buca J, et al. Frecuencia y tipos de eventos adversos en un hospital privado de la ciudad de Bahía Blanca. Hospital de la Asociación Médica de Bahía Blanca "Felipe Glasman". 2004. PMID: 28320786.
12. Teijeiro M, Fajreldines A, Pellizzari M. Utilización de Global Trigger Tool para el análisis de daño: Experiencia de su utilización para el tratamiento de eventos y de la mejora continua. Buenos Aires: Fundación Fleni; 2017. En: <https://cicsp.org/wp-content/uploads/2017/09/Ana-Fajreldines-Taller-A-GTT-TALLER-IECS-2017.pdf>; consultado septiembre 2022.
13. Fajreldines A, Schnitzler E, Torres S, Panattieri N, Pellizzari M. Medición de la incidencia de eventos adversos atribuidos a la atención sanitaria en un Departamento de Pediatría de un hospital universitario. *Arch Argent Pediatr* 2019; 117: e106-e109.
14. Hu Q, Wu B, Zhan M, Jia W, Huang Y, Xu T. Adverse events identified by the global trigger tool at a university hospital: A retrospective medical record review. *J Evid Based Med* 2019; 12:91-7.
15. Rutberg H, Borgstedt Risberg M, Sjö Dahl R, Nordqvist P, Valter L, Nilsson L. Characterisations of adverse events detected in a university hospital: a 4-year study using the Global Trigger Tool method. *BMJ Open* 2014; 4: e004879.
16. Eggenschwiler LC, Rutjes AWS, Musy SN, et al. Variation in detected adverse events using trigger tools: A systematic review and metaanalysis. *PLoS ONE* 2022; 17: e0273800.
17. Barani M, Videla Dorna S. Acciones para la seguridad del paciente en el ámbito de la atención primaria. Secretaria de Salud. Min Nac de Salud y Desarrollo Social. 2019 En: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/acciones-seguridad-pacientes.pdf>; consultado septiembre 2022.