

Uso del *Global Trigger Tool* para la determinación de eventos adversos en un hospital general de alta complejidad

Use of Global Trigger Tool to determine adverse events in a high-complexity general hospital

Autores: Jaluf Gustavo¹, Otero Ricardo¹.

1. Área de Calidad. Hospital de Alta Complejidad en Red El Cruce Dr. Néstor C. Kirchner, Florencio Varela.
Contacto: gustavo.jaluf@hospitalelcruce.org; ricardo.otero@hospitalelcruce.org Teléfono: 54 - 011- 4210-9000 interno 1516

Resumen: Introducción: debido al auge de las campañas para promover una atención segura para el paciente se han creado numerosas herramientas para la medición de eventos adversos. Conocer los eventos adversos y sus causas permite tomar medidas para mejorar la seguridad de los pacientes.

Materiales y Métodos: se utilizó la herramienta Global Trigger Tool para evaluar eventos adversos en pacientes adultos internados en el hospital El Cruce. Se revisaron 20 historias clínicas mensuales durante 5 años, un total de 960.

Resultados: Se detectaron 557 eventos adversos en 352 pacientes, de los cuales el 49,55% (276) fueron infecciones intranosocomiales, seguidos de eventos adversos debidos a medicación 17,06% (95) y complicaciones perioperatorias 13,64% (76). Los eventos adversos cada mil días paciente fueron 36,49 (18,08 para infecciones, 6,22 para eventos adversos por fármacos y 4,98 para eventos relacionados con la cirugía). Los eventos adversos cada 100 egresos fueron del 38,68%, en tanto que los pacientes con eventos cada 100 egresos fueron el 24,44%.

Conclusiones: En nuestra institución el nivel de eventos adversos se encuentra dentro de los parámetros hallados en la literatura. Las infecciones nosocomiales son las más frecuentes y dentro de éstas las asociadas a infecciones en pacientes en áreas críticas asociadas a prácticas invasivas. Esto es consistente con el tipo de hospital ya que es una institución cerrada donde se derivan pacientes de alta complejidad.

Palabras clave: Seguridad del Paciente; Medición de Riesgo; Calidad de la Atención de Salud; Técnicas, Medidas, Equipos de Medición

Abstract:

Introduction: Owing to the boom of the campaigns promoting a safe care for the patient, numerous tools have been created to measure adverse events. Knowing the adverse events and their causes allows for taking steps to improve the patients' safety.

Materials and methods: The Global Trigger Tool was used to evaluate adverse events in adult inpatients at El CruceHospital. Twenty medical records a month were reviewed for 5 years, the total being 960.

Results: 557 adverse events were detected in 352 patients, 49,55 % (276) of which were hospital-acquired infections, followed by adverse events caused by medication, 17,06% (95) and perioperative complications, 13,64% (76). Adverse events per thousand patient days were 36,49 (18,08 for infections, 6,22 for adverse events caused by medication and 4,98 for perioperative events). Adverse events per 100 discharges were 38,68%, while patients who experienced events per 100 discharges were 24,44%.

Conclusions: The level of adverse events in our institution is within the reported in literature. Hospital-acquired infections are the most frequent, including those associated with patient infections in critical areas related to invasive procedures. This is consistent with the kind of hospital since it is a closed institution to where high complexity patients are referred.

Keywords: *Patient Safety, Risk Assessment, Quality of Health Care, Techniques, Measures, Measurement Equipment*

Introducción

Desde la aparición del informe "Errar es humano" del *Institute of Medicine* de Estados Unidos, se produjo una revolución en la forma de ver los eventos adversos asociados a la atención de la salud¹. A partir de allí los esfuerzos fueron dirigidos a tratar de investigar la cantidad y las causas subyacentes de los eventos adversos (EA).

La notificación de EA es la herramienta más utilizada, pero también debe complementarse con otras como búsquedas con eventos gatillo, revisión de historias clínicas y observación directa. Aunque la notificación de eventos adversos es esencial para los procesos de mejora continua y está asociada con mejoras en la cultura de seguridad, posee un grado importante de subregistro².

Una de las herramientas más utilizadas es la denominada “*Global Trigger Tool*” (GTT), y fue desarrollada por el *Institute for Healthcare Improvement (IHI)*. El uso de disparadores con revisión de HC manuales fue desarrollado inicialmente por el IHI en 1999 para identificar eventos adversos a drogas, la adaptación de la metodología para otras áreas del hospital, como la medicina intensiva ha ido marcando un paso hacia el diseño de una herramienta integral de EA³.

La herramienta mide los daños ocasionados al paciente en la atención sanitaria, no tiene como fin detectar errores ni oportunidades de mejora, para lo que existen otras herramientas³.

Desde su creación el GTT ha sido utilizado en proyectos colaborativos a gran escala, incluyendo la campaña del mencionado instituto para salvar 5 millones de vidas. En la actualidad, cientos de hospitales de todo el mundo utilizan esta herramienta de identificación de eventos adversos como parte de sus programas de entrenamiento⁴.

A partir de su uso se ha determinado que puede detectar diez veces más eventos adversos serios que otros métodos como el reporte voluntario⁵. Sin embargo se recomienda que se utilicen varios métodos ya que cada uno registra elementos diferentes para el análisis⁶.

Su utilización es una herramienta fundamental en la mejora de la seguridad del paciente^{7,10}, incluso en hospitales pediátricos⁹, en cirugía¹¹ y atención primaria¹². También ha demostrado que es amigable y permite analizar la progresión de los EA en el tiempo⁸.

La determinación de los problemas e incidentes que ocurren en la atención sanitaria consiste en estimar el número de pacientes que sufren daño o pierden la vida por causa de la misma. Consiste también en identificar cuáles son los eventos adversos registrados (por ejemplo, errores de medicación, infecciones nosocomiales, etc.). Esta información es esencial para aumentar la sensibilización sobre el problema y determinar prioridades. Sin embargo, sólo es el primer paso¹³.

Materiales y métodos

Descripción de la herramienta GTT (13)

La herramienta *Global Trigger Tool (GTT)* fue desarrollada por el *Institute for Healthcare Improvement (IHI)* de Estados Unidos.

Se eligen al azar 20 historias clínicas por mes, 10 que egresaron durante la primer quincena y 10 que egresaron durante la segunda quincena. Las historias se analizan 30 días después del alta. En nuestro hospital, al disponer de un sistema informático la elección se hace a través de dicho sistema. La opción que se utilizó fue elegir una historia clínica cuyo número final sea 0, otra con el 1 y así sucesivamente, hasta el 9 para completar las diez correspondientes a la quincena.

Luego se realizó el análisis de las historias clínicas con el siguiente orden: epicrisis, evolución, registros de enfermería, interconsultas, protocolo anestésico y protocolo quirúrgico. Este procedimiento debía durar como máximo 20 minutos por historia clínica, independientemente de su tamaño.

En cada historia clínica se buscó la presencia de disparadores (Ver tabla 1) y se cargaron los datos en una planilla Excel: datos del paciente, el total de gatillos o *triggers*, el EA encontrado (EA) y el número de días de hospitalización. Una segunda hoja o anexo contenía una tabla donde se cargaron los datos totales en diferentes columnas: HC, días de hospitalización, *triggers*, eventos (si hay o no EA con daño) y gravedad del daño según la taxonomía estandarizada del *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP)*. (Ver tabla 2)

Datos que se recabaron:

1) Eventos adversos por cada 1000 días paciente:

Total de EA/Total de días paciente revisados x 1000

2) Eventos adversos por cada 100 admisiones:

Eventos adversos por cada 100 admisiones EA/Total de HC revisadas x 100:

3) Porcentaje de admisiones con EA:

Numero de HC con al menos un EA/Total de HC revisadas x 100

Los encargados de la revisión de las HC fueron dos, un farmacéutico y un médico, que actuaron en forma independiente y el tercero fue un revisor, médico, que actuó como verificador, resolviendo las discrepancias cuando las hubo.

Módulo de Cuidados	Medicamentos
C1-Transfusión sanguínea	M1- Clostridium difficile positivo
C2-Código de paro cardíaco o código de respuesta rápida	M2- Tiempo parcial de tromboplastina (PTT) más de 100 segundos
C3 -Dialisis de comienzo agudo	M3- Índice Normalizado Internacional (INR) Más de 6
C4-Hemocultivo positivo	M4 - Glucosa Menos de 50 mg / dl
C5-Rx o Estudios de Doppler para embolias o TVP	M5- Relación BUN o creatinina sérica dos veces del nivel basal
C6-Disminución de la hemoglobina o hematocrito de 25 % o mayor	M6- Administración de Vitamina K
C7 -Caída de paciente	M7- Administración de difenhidramina
C8 Ulceras por presión	M8- Administración de reversiones de benzodiazepinas (flumazenil)
C9 -Readmisión dentro de los 30 días	M9- Administración de reversiones de morfínicos (naloxona)
C10-R restricción física	M-10 Administración de antiemético
C11 -Infecciones asociadas a la atención sanitaria	M11-Sobredosificación/Hipotensión
C12- Accidente cerebrovascular en el hospital	M12- Cese abrupto de un esquema medicamentoso
C13- Traslado a nivel de atención de mayor complejidad	M13- Otros
C14- Cualquier procedimiento que se vea complicado	Módulo de UCI
C15- Otros	I1- Comienzo de neumonía
Módulo de Cirugía	I2- Readmisión a la Unidad de UCI I3- La admisión a UCI después de una cirugía
S1- Reingreso a quirófano	
S2- Modificación de procedimiento	I3- UCI Cualquier procedimiento que ocurre en un paciente en la unidad de UCI requiere investigación.
S3- Admisión a UCI después de la cirugía	I4-Intubación/Reintubación Se procede igual que con S4.
S4- intubación o Re intubación o uso de Bi-PAP en Unidad de recuperación anestésica.	Módulo de Obstetricia
S5 Rayos X dentro de la cirugía o en recuperación anestésica	No se utiliza en nuestro hospital, no hay servicio de Obstetricia

S6- Muerte intra o post operatoria	Módulo de emergencias
S7- Ventilación mecánica más de 24 horas después de una cirugía	E1- Reingreso al servicio de emergencias dentro de las 48 Horas
S8 –Administración intraoperatoria de epinefrina, norepinefrina, naloxona, o flumazenil.	E2 -Tiempo en emergencias mayor de 6 Horas
S9 –Aumento post–operatorio de troponina mayor que 1.5 nanogramos /ml	
S10- Lesión, reparación o amputación de algún órgano	
S11- Aparición de cualquier complicación en la cirugía	

Tabla 1: Listado de eventos gatillo a buscar en la Historia Clínica

Categoría A: Evento que por las circunstancias tienen capacidad potencial de llegar al paciente
Categoría B : Un error que no alcanzó el paciente
Categoría C: Un error que llegó a la paciente, pero no causó daños
Categoría D: Un error que llegó el paciente pero hubo intervenciones para asegurar que el error no le causó daño
Categoría E: daño temporal al paciente que hace necesaria una intervención
Categoría F: evento que causo daño temporal al paciente y requiere aumento de la hospitalización
Categoría G: evento que causo daño permanente del paciente
Categoría H: evento que necesita una intervención necesaria para sostener la vida
Categoría I: evento que causo la muerte del paciente

Tabla 2: Gravedad del daño

Resultados

Luego del análisis de 960 historias clínicas durante 5 años se detectaron 557 eventos adversos en 352 pacientes, de los cuales el 49,55% (276) fueron infecciones intranosocomiales, seguidos de eventos adversos debido a medicación 17,06% (95) y complicaciones perioperatorias 13,64% (76).

Entre las infecciones la más frecuente fue la neumonía asociada a ventilación mecánica: 4,03 cada 1000 días paciente seguida de la infección de herida quirúrgica 3,91/1000 días paciente,

infección del tracto urinario 2,53/1000 días paciente, sepsis 2,1/1000 días paciente e infección asociada a catéter 1,90/1000 días paciente.

El reporte de escaras fue de cero en el año 2012, 5 en el 2013, 6 en el 2014, 10 en 2015 y 12 en el 2016. Este incremento en la incidencia está relacionado con una campaña desarrollada dentro del nosocomio para evitar este evento centinela.

Cada paciente de los que tuvieron eventos adversos sufrió en promedio 1,5 eventos adversos. Del total de pacientes que tuvieron eventos adversos el 31,52% sufrió más de un evento.

Los eventos adversos cada mil días paciente fueron de 36,49 (18,08 para infecciones, 6,22 para eventos adversos por fármacos y 4,98 para eventos relacionados con la cirugía).

Los eventos adversos cada 100 egresos fueron del 38,68%, en tanto que los pacientes con eventos cada 100 egresos fueron el 24,44%.

La mortalidad por EA en la muestra alcanzó el 1,04% y las reinternaciones por la misma patología fueron el 1,98%.

Es interesante analizar la evolución año a año que tiene el número de eventos adversos como muestra en la tabla 3.

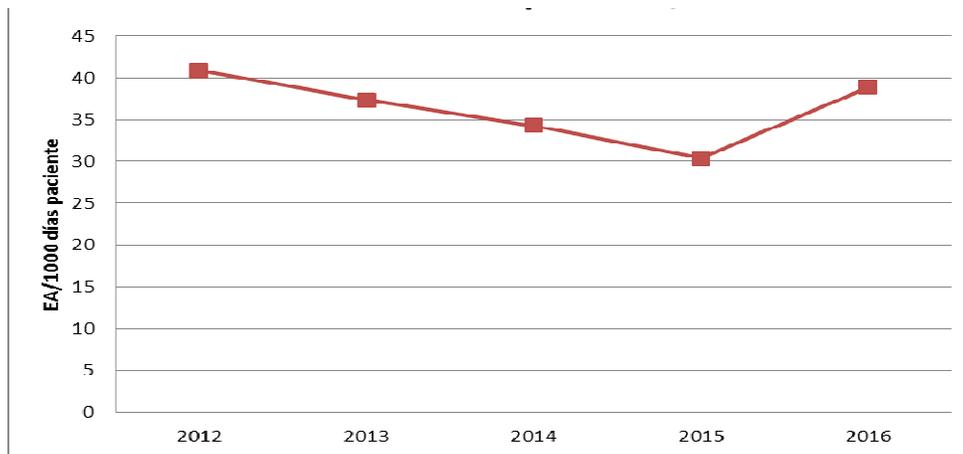


Tabla 3: evolución anual de los eventos cada 1000 días paciente

Discusión

En nuestra institución el nivel de eventos adversos se encuentra dentro de los parámetros hallados en la literatura^{10, 11, 14, 15, 16, 17, 20}.

Las infecciones nosocomiales son las más frecuentes y dentro de éstas las asociadas a infecciones en pacientes en áreas críticas relacionadas con prácticas invasivas. Esto es consistente con el tipo de hospital ya que es una institución cerrada donde se derivan pacientes de media y alta complejidad.

La progresión anual revela que las acciones tomadas en el hospital para disminuir los eventos adversos han permitido que se produzca una disminución de la tasa de los mismos. Sin embargo apreciamos un rebote en el último año. Las causas están siendo investigadas e incluyen aumento del número de camas, cambios en la gestión, construcción y remodelación del nosocomio, etc. Esto revela la sensibilidad de la herramienta para detectar cambios que afectan la tasa de EA¹⁹.

Se aprecia una correlación positiva entre las campañas referidas a un evento específico y el número de reportes que figuran en la historia clínica. En nuestro caso se aprecia una valoración diferente de los trabajadores de la salud luego de las campañas. Por esa razón creemos fundamental mantener una capacitación continua en Seguridad del Paciente.

El nivel de mortalidad es baja (1,04%) sugiriendo que la mayoría de los eventos adversos son leves a moderados como se refleja en la literatura.

La herramienta GTT es de gran utilidad para valorar los EA en una institución de salud a lo largo del tiempo con adecuada sensibilidad para detectar cambios y así poder actuar en consecuencia, lo que supone un aprendizaje continuo en seguridad del paciente²⁰.

Al día de hoy la herramienta se sigue utilizando estando cerca de completar los 6 años de utilización y la revisión de 1440 historias clínicas.

Conclusiones

Conocer la incidencia de los eventos adversos en una institución hospitalaria permite tomar medidas que mejoren la seguridad de los pacientes, un imperativo ético de nuestro trabajo.

Una herramienta adecuada para la medición y el monitoreo es el GTT desarrollado por el IHI.

La cantidad de eventos adversos en nuestro medio, medidos cada mil días paciente, está en el nivel que describe la mayoría literatura mundial, sin embargo es necesario incrementar nuestros esfuerzos a nivel global para disminuirlos al mínimo, desarrollando estrategias novedosas y creativas para mejorar la seguridad de los pacientes.

Bibliografía

1. Kohn L, Corrigan J, Molla S, Donaldson M (editors). To err is Human: building a safer health system. Washington DC, National Academy Press, 1999.
2. Heavner JJ, Siner JM. Adverse Event Reporting and Quality Improvement in the Intensive Care Unit. *Clin Chest Med*. 2015 Sep;36(3):461-7. doi: 10.1016/j.ccm.2015.05.005. Epub 2015 Jun 27.
3. Griffin FA, Resar RK. IHI Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events (Second Edition) IHI Innovation Series White paper. Cambridge, Massachusetts. Institute for Healthcare Improvement, 2009. Disponible en www.IHI.org
4. Vítolo, F. Identificación de eventos adversos ¿Qué es el Global Trigger Tool?. Biblioteca Virtual Noble. Julio 2015. Disponible en http://www.noble-arp.com/src/img_up/07082015.4.pdf
5. Nancy Kimmel, John C. Whittington, Allan Frankel, Andrew Seger and Brent C., David C. Classen, Roger Resar, Frances Griffin, Frank Federico, Terri Frankel, James. 'Global Trigger Tool' Shows That Adverse Events In Hospitals May Be Ten Times Greater Than Previously Measured. *Health Affairs* 30, no.4 (2011):581-589 doi: 10.1377/hlthaff.2011.0190
6. Härkänen M, Turunen H, Vehviläinen-Julkunen K. Differences Between Methods of Detecting Medication Errors: A Secondary Analysis of Medication Administration Errors Using Incident Reports, the Global Trigger Tool Method, and Observations. *J Patient Saf*. 2016 Mar 24.
7. Deilkås ET, Bukholm G, Lindstrøm JC, Haugen M. Monitoring adverse events in Norwegian hospitals from 2010 to 2013. *BMJ Open*. 2015 Dec 30;5(12):e008576. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008576.
8. Guzmán-Ruiz O, Ruiz-López P, Gómez-Cámara A, Ramírez-Martín M. Detection of adverse events in hospitalized adult patients by using the Global Trigger Tool method. *Rev Calid Asist*. 2015 Jul-Aug;30(4):166-74. doi: 10.1016/j.cali.2015.03.003. Epub 2015 May 27.
9. Stockwell DC, Bisarya H, Classen DC, Kirkendall ES, Landrigan CP, Lemon V, Tham E, Hyman D, Lehman SM, Searles E, Hall M, Muething SE, Schuster MA, Sharek PJ. A trigger tool to detect harm in pediatric inpatient settings. *Pediatrics*. 2015 Jun;135(6):1036-42. doi: 10.1542/peds.2014-2152. Epub 2015 May 18.
10. Kurutkan MN, Usta E, Orhan F, Simsekler MC. Application of the IHI Global Trigger Tool in measuring the adverse event rate in a Turkish healthcare setting. *Int J Risk Saf Med*. 2015;27(1):11-21. doi: 10.3233/JRS-150639.
11. Pérez Zapata AI, Gutiérrez Samaniego M, Rodríguez Cuéllar E, Andrés Esteban EM, Gómez de la Cámara A, Ruiz López P. Detection of adverse events in general surgery using the "Trigger Tool" methodology. *Cir Esp*. 2015 Feb;93(2):84-90. doi: 10.1016/j.ciresp.2014.08.007. Epub 2014 Oct 14.
12. Hibbert P, Williams H. The use of a global trigger tool to inform quality and safety in Australian general practice: a pilot study. *Aust Fam Physician*. 2014 Oct;43(10):723-6.
13. OMS. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. La Investigación en Seguridad del Paciente Mayor conocimiento para una atención más segura. Ediciones de la OMS, 2008.

14. Kennerly DA, Kudyakov R, da Graca B, Saldaña M, Compton J, Nicewander D, Gilder R. Characterization of adverse events detected in a large health care delivery system using an enhanced global trigger tool over a five-year interval. *Health Serv Res.* 2014 Oct;49(5):1407-25. doi: 10.1111/1475-6773.12163. Epub 2014 Mar 13.
15. Rutberg H(1), Borgstedt Risberg M(2), Sjö Dahl R(3), Nordqvist P(4), Valter L(2), Nilsson L(5). Characterisations of adverse events detected in a university hospital: a 4-year study using the Global Trigger Tool method. *BMJ Open.* 2014 May 28;4(5):e004879. doi: 10.1136/bmjopen-2014-004879.
16. Hwang JI, Chin HJ, Chang YS. Characteristics associated with the occurrence of adverse events: a retrospective medical record review using the Global Trigger Tool in a fully digitalized tertiary teaching hospital in Korea. *J Eval Clin Pract.* 2014 Feb;20(1):27-35. doi: 10.1111/jep.12075. Epub 2013 Jul 29.
17. Kennerly DA, Saldaña M, Kudyakov R, da Graca B, Nicewander D, Compton J. Description and evaluation of adaptations to the global trigger tool to enhance value to adverse event reduction efforts. *J Patient Saf.* 2013 Jun;9(2):87-95. doi: 10.1097/PTS.0b013e31827cdc3b.
18. von Plessen C, Kodal AM, Anhøj J. Experiences with global trigger tool reviews in five Danish hospitals: an implementation study. *BMJ Open.* 2012 Oct 12;2(5). pii: e001324. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001324. Print 2012.
19. Classen DC, Resar R, Griffin F, Federico F, Frankel T, Kimmel N, Whittington. JC, Frankel A, Seger A, James BC. 'Global trigger tool' shows that adverse events in hospitals may be ten times greater than previously measured. *Health Aff (Millwood).* 2011 Apr;30(4):581-9. doi: 10.1377/hlthaff.2011.0190.
20. Good VS, Saldaña M, Gilder R, Nicewander D, Kennerly DA. Large-scale deployment of the Global Trigger Tool across a large hospital system: refinements for the characterisation of adverse events to support patient safety learning opportunities. *BMJ Qual Saf.* 2011 Jan;20(1):25-30. doi: 10.1136/bmjqs.2008.029181.