



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL ÁNGELES LOMAS

TITULO:

**Detección de eventos adversos en cirugía general  
mediante la aplicación de la herramienta “ Trigger Tool”**

---

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIZACIÓN EN:  
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DR. MANUEL ALEJANDRO HAY VICTORIA

TUTOR:

DR. FERNANDO PEREZ GALAZ

HUIXQUILUCAN, ESTADO DE MÉXICO, JULIO 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# Índice

<b>1. ANTECEDENTES TEÓRICOS.....</b>	<b>3</b>
1.1. Introducción.....	3
1.2. Epidemiología.....	4
<b>2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
<b>4. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....</b>	<b>7</b>
<b>5. HIPÓTESIS.....</b>	<b>7</b>
<b>6. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>7</b>
<b>7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>8. METODOLOGÍA.....</b>	<b>7</b>
8.1. Criterios de inclusión y exclusión.....	8
8.2. Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.....	8
8.3. Plan de análisis de los resultados.....	25
<b>9. RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>10. DISCUSIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>12. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>28</b>
<b>14. TABLAS Y GRÁFICOS.....</b>	<b>31</b>
<b>15. ANEXOS.....</b>	<b>34</b>

## 1. Antecedentes teóricos

### 1.1 Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los eventos adversos (EA) son incidentes que causan daño al paciente; entendiéndose como cualquier alteración estructural o funcional del organismo o todo efecto perjudicial derivado de ella, que afectan el entorno físico, social o psicológico; dando como resultado enfermedades, lesiones, sufrimiento, discapacidades y muerte<sup>1</sup>.

La secretaria de salud tiene en consideración la importancia de los Eventos Adversos (EA) y utilizan una variedad de estrategias para detectar peligros con el fin de prevenir daños en los pacientes<sup>2-7</sup>.

El reporte en seguridad del paciente del Instituto de Medicina reporta, *errar es humano*. Este reporte identificó a la cirugía como el mayor contribuyente de todas los eventos adversos. De hecho los eventos adversos quirúrgicos aportaron de la mitad a tres cuartos de todos los eventos ocurridos como se corrobora en otros estudios<sup>9-13</sup>. Un metaanálisis sugiere que los EA son la 4 causa de muerte en los Estados Unidos de América<sup>14</sup>.

Los EA son reportados de manera voluntaria por los trabajadores de salud; siendo baja la participación de éstos, dando como resultado un índice bajo de detección de EA al año<sup>15</sup>.

El Instituto para Mejora de los Servicios de Salud (IHI, por sus siglas en inglés) creó la herramienta Global Trigger tool que provee un método sencillo para la identificación oportuna de EA y la medición del impacto a través del tiempo<sup>1</sup>.

Es una herramienta intrahospitalaria que se utiliza para identificar EA, así como las áreas de mejora en la organización y medir el impacto de cada evento. Esta

diseñada para producir un método de muestreo, no para identificar cada uno de los eventos adversos en un expediente<sup>1</sup>.

Esta herramienta se enfoca en eventos con daño al paciente, no en errores médicos que son las lesiones directas causada por el personal. Tampoco se revisan omisiones de tratamiento, sino atención activa del paciente<sup>1</sup>.

En el módulo quirúrgicos, se incluyen <sup>1</sup>:

1. Regreso a Cirugía
2. Cambio en el procedimiento
3. Admisión a Cuidados intensivos Post-operatorios
4. Intubación, reintubación, o uso de BiPap durante cuidados Post-anestesia
5. RX intra-operatorias o Post Anestesia (no planeado)
6. Muerte intra o post-operatoria
7. Ventilación mecánica por mas de 24hrs post-operatorias
8. Administración intra-operatoria de epinefrina, norepinefrina, naloxona.
9. Aumento post-operatorio de niveles de Troponina mayores a 1.5 nanogramos/ml
10. Lesión, reparación o extracción de un órganos durante procedimiento quirúrgico (no planeado)
11. Cualquier complicación operatoria

Mediante este instrumento se medirán los errores en el Hospital Ángeles Lomas ya que no tenemos publicados estos datos.

## **1.2 Epidemiología**

A nivel mundial a prevalencia de EA quirúrgicos documentada en diversos contextos internacionales oscila entre 3 y 16%, la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que, anualmente, siete millones de usuarios de los servicios quirúrgicos sufren de alguna complicación quirúrgica y que de éstos, por lo menos un millón fallece<sup>16-17</sup>.

En los Estados Unidos: 7% de los pacientes sufren errores en medicación . En un estudio publicado por Bates DW & Cols. Reportaron una tasa de 6.5 eventos adversos relacionados a fármacos ( EAF) por 100 admisiones no obstétricas. La tasa de EAF fue mayor en la unidad de cuidados intensivos. El 1% de los efectos adversos fue fatal, 12% se realizó tratamiento. Al menos un tercio de los eventos adversos fue prevenible. De todos los eventos adversos el 49% fue responsabilidad de los médicos al recetar ( ej. dosis errónea, error en la elección, desconocimiento de alergias, error en la frecuencia, interacción entre fármaco) 11% responsabilidad de enfermería al transcribir la indicación, 14% responsabilidad del dispensador farmacéutico y 26% de la enfermeras al recetar fármacos<sup>17-18</sup>.

En un estudio realizado en tres hospitales públicos en México por el Instituto Nacional de Salud Pública, reportan 8% de los pacientes de 65 años o más que se someten a un procedimiento quirúrgico sufre de un EA (IC95%=5.6-9.9), frecuencia significativamente mayor a la identificada entre pacientes de menor edad. Los EA que sufrieron los pacientes quirúrgicos estuvieron, en su mayoría, relacionados con un procedimiento (57%), seguidos de aquellos vinculados con las infecciones nosocomiales (19.3%). Los principales tipos de EA fueron la dehiscencia de suturas (19%), retraso en el diagnóstico (8.5%), infecciones de heridas quirúrgicas (7.5%) y hemorragias o hematomas (6.7%). La mayor parte de estos eventos (57.8%) tuvo lugar durante el procedimiento (cirugía y anestesia) y los cuidados posteriores (reanimación o cuidados intensivos). Poco más de la mitad (56.6%) de los EA fueron calificados como graves por los médicos responsables de la valoración. Los revisores consideraron que en 97% de los EA existía alguna evidencia de que podrían haber sido prevenidos, calificando a 62% con una moderada, elevada o total probabilidad de prevención. Cuando se indagó sobre los factores causales, los médicos consideraron que 89% estaban relacionados con errores humanos<sup>17-19</sup>.

Un estudio realizado en el INER (Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias) documentó una prevalencia de eventos adversos del 9,1%. pero, a diferencia del panorama regional, aquellos relacionados con los procedimientos quirúrgicos son los más frecuentes, con una frecuencia del 32%. Es un problema global por sus implicaciones con la morbilidad y mortalidad, así como su impacto socio-económico<sup>3</sup>.

## **2 JUSTIFICACIÓN**

Actualmente no hay evidencia publicada sobre el comportamiento de los EA en México; es relevante ya que los EA pueden llegar a generar desenlaces no favorables para los paciente, como mayor cantidad de días de estancia intrahospitalaria o muerte.

La importancia de la identificación de los EA radica en su oportuna detección y prevención, disminuyendo así la morbi-mortalidad.

## **3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los eventos adversos son causantes de un aumento en la morbilidad y mortalidad de los pacientes, así como de los costos hospitalarios por lo que deben ser medidos para poder identificar los desencadenantes y poder prevenirlos.

Los eventos adversos se detectan basados en reportes voluntarios de los trabajadores de salud, pero esto ha llevado a un bajo porcentaje de detecciones de daños. El Instituto para Mejora de los Servicios de Salud (IHI) creó la herramienta gatillo global (Global Trigger Tool) que provee un método fácil de usar para identificar acertadamente eventos adversos y medir la proporción de éstos a través del tiempo.<sup>1</sup>

#### **4 PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Identificará la herramienta Trigger Tool eventos adversos de manera fiable y eficaz en el servicio de cirugía de un hospital de la zona metropolitana?

#### **5 HIPÓTESIS**

El uso de la metodología Trigger tool como herramienta capaz de identificar EA en pacientes quirúrgicos de manera fiable y eficaz y a bajo coste.

#### **6 OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general es determinar la funcionalidad de la metodología "Trigger Tool" en población mexicana del servicio de cirugía general de un hospital de la zona metropolitana.

#### **7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Comprobar la aplicabilidad de la metodología Trigger Tool como herramienta rápida y eficaz para la medición de efectos adversos de los pacientes hospitalizados de cirugía general.

Validar la herramienta Trigger Tool para el servicio de cirugía general en población mexicana

Describir las características de los pacientes que presentaron efectos adversos de un hospital privado de tercer nivel de la zona metropolitana.

#### **8 METODOLOGÍA**

Realizamos un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

Se incluyeron pacientes ingresados en cirugía general, cirugía oncológica, cirugía de tórax, cirugía de colon y recto. Se recolectaron los datos usando el expediente electrónico (SAP). Se revisaron 20 expedientes por mes como indica el manual de Trigger tool .



## **8.1 Criterios de inclusión y exclusión**

### **8.1.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes atendidos en el Hospital Angeles Lomas en el periodo del primero julio del 2016 al primero de diciembre del 2016 .
- Expedientes completos y cerrados.
- Tiempo de estancia hospitalaria mínimo de 24 hrs y formalmente admitidos en el hospital.
- Pacientes mayores a 18 años.

### **8.1.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes de psiquiatría y rehabilitación.

## **8.2 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos**

La información se obtuvo a partir de tres bases de datos pre-existentes, empleando un manual operativo basado en el Global IHI Trigger Tool 2009, hoja de recolección de datos y hoja de Excel (Anexo). Dicha información fue recabada por el investigador principal.

- a) Los expedientes electrónicos del Hospital Angeles Lomas de 01 de octubre de 2016 al 31 de abril de 2017.
- b) Revisión de expedientes con la metodología Trigger tool. El manual propone un listado de “triggers” agrupados en 6 módulos: cuidados generales .

### **Análisis de datos**

Se realizó un análisis descriptivo mediante media, mediana y desviación típica para variables continuas y mediante distribución de frecuencias para variables categóricas.

## Variables del Estudio

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Definición operacional	Categorías/Indicadores
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Independiente/Razón Discreta	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la fecha registrados en el expediente clínico	Años
Sexo	Caracterización de los individuos en masculino y femenino	Independiente/Nominal	Se determina de acuerdo a lo dispuesto en el expediente del paciente	1. Masculino 2. Femenino
DEIH	Días de estancia en hospitalización registrados desde la fecha de admisión hasta la fecha de egreso hospitalario	Independiente/Razón Discreta	Número de notas de ingreso en menos de un año	Días
Evento adverso (EA)	Alteración estructural o funcional del organismo o todo efecto perjudicial derivado de ella, que afectan el entorno físico, social o psicológico	Dependiente/Nominal	Incidentes que causen daño al paciente que estén registrados en el expediente clínico que hayan ocasionado enfermedad, lesión, sufrimiento, discapacidades y/o muerte	Transfusión de medicamentos Reingreso hospitalario a los 30 días Infecciones Asociadas a los cuidados de la salud Administración de difenhidramina Administración de antiemético Hipotensión / Sobre – sedación Reingreso a quirófano Cambio en el procedimiento Traslado a Unidad de Terapia Intensiva o Unidad de Cuidados Intermedios (UTI o UCI) en el Post-operatorio. Intubación o Re-intubación o uso de Bicapa en la unidad de Cuidados Post Anestésicos o Recuperación Uso de Rayos X trans-operatorio o en Recuperación (Cuidados Post-anestésicos) Muerte del paciente durante la

				<p>cirugía o en el post- quirúrgico.</p> <p>Administración durante el trans-operatorio de Epinefrina, Norepinefrina, Naloxona o Flumazenil</p> <p>Presencia de cualquier tipo de complicación quirúrgica</p>
Categoría del Evento Adverso	Grado en el que el EA afectó al paciente	Dependiente/Ordinal	Se determina mediante la el "Trigger Tool", consultando las notas de evolución y la de egreso	<p>Categoría E: Lesión temporal al paciente que requiere intervención.</p> <p>Categoría F: Lesión temporal al paciente que prolonga la hospitalización.</p> <p>Categoría G: Lesión permanente</p> <p>Categoría H: Intervención mayor para sustentar la vida.</p> <p>Categoría I: Muerte del paciente.</p>
Reingreso	Número de ocasiones en un año en las que el paciente ingresa a hospitalización	Dependiente/Razón Discreta	Número de ocasiones en las que el paciente ingresa al hospital en menos de seis meses por el mismo diagnóstico o por una consecuencia de éste	>1
Contaminación quirúrgica	Clasificación de las heridas con respecto al contacto con microorganismos no propios de su fisiología.	Independiente/Ordinal	Se determina mediante la escala de Contaminación quirúrgica y la nota postquirúrgica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpia</li> <li>2. Limpia contaminada</li> <li>3. Contaminada</li> <li>4. Sucia</li> </ol>
Dificultad quirúrgica	Cualidad de la cirugía por complejidad de procedimiento	Independiente/Ordinal	Cualidad de difícil establecido mediante la Categoría de Dificultad Quirúrgica y el procedimiento realizado dispuesto en la Nota Quirúrgica del paciente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mínima</li> <li>2. Media baja</li> <li>3. Media alta</li> <li>4. Máxima</li> </ol>

## **Variables del Trigger Tool**

### **A. Modulo de Cuidados**

#### **C1- Transfusión sanguínea o uso de derivados de sanguíneos.**

Los procedimientos pueden requerir transfusiones en quirófano para corregir el sangrado , pero este se ha vuelto menos comun debido a la “cirugía conservadora de sangre”. Se debe investigar la causa de la transfusión incluida sangrado excesivo ( relacionado anticoagulantes), lesión vascular, etc. Transfusiones de cualquier producto sanguíneo en las primeras 24 horas de postquirúrgico, incluidas el trans-quirúrgico o post-quirúrgico, se relacionaran a un evento adverso en el peri- operatorio. Los pacientes que sufran de sangrado relacionado a uso de anticoagulantes y requieran transfusión de plasma fresco , se tomara como un evento adverso relacionado al uso de anticoagulantes <sup>1</sup>.

#### **C2- Paro cardiaco, Paro cardiopulmonar, Código azul o activación para respuesta rápida del equipo.**

Todos los códigos, Paro cardiaco, paro pulmonar o activación de respuesta de equipo, necesitan ser revisados cuidadosamente ya que puede ser la culminación de un evento adverso. No todos los códigos son eventos adversos, algunos ocurren como parte de la progresión de la enfermedad. Por ejemplo, el paro cardiaco en el trans-operatorio o post-operatorio siempre se debe considerar como evento adverso. En cambio un paro cardiaco como parte de una fibrilación auricular no debe ser considerada como un evento adverso<sup>1</sup>.

#### **C3 – Necesidad de Diálisis de Emergencia**

La necesidad de realizar diálisis de emergencia como parte de una enfermedad o como resultado de un evento adverso. Por ejemplo, eventos adversos relacionados a falla renal inducida por medicamentos o reacciones a la administración de medios de contraste<sup>1</sup>.

#### **C4 – Cultivos positivos de sangre**

Cultivos positivos realizados durante cualquier la hospitalización deben ser investigados como indicador de evento adverso, especialmente en infecciones relacionadas a hospitalización. Generalmente un evento adverso relacionado a este Trigger será incluido en las infecciones diagnosticadas 48 horas o mas de la admisión, como infecciones asociadas a catéteres, sepsis relacionada a otros aditamentos ( infecciones asociadas a sondas urinarias) o alguna otra infección hospitalaria relacionada. Cultivos en sangre positivos relacionados alguna otra enfermedad como ( Neumonía que progresa a sepsis) no debe ser considerada un evento adverso<sup>1</sup>.

#### **C5 – Rayos X o Ultrasonido Doppler para e Diagnostico de Trombosis Venosa Profunda (TVP) o Tromboembolia Pulmonar (TEP)**

El diagnostico de TVP o TEP durante la estancia hospitalaria en la mayoría de los casos será un evento adverso. En pocas ocasiones la causa será relacionada a enfermedades como Cáncer o Trastornos de la coagulación. En la mayoría de los casos será parte de una lesión relacionado a los cuidados médicos. La ausencia de profilaxis para trombosis no se contará como evento adverso , si no como error de omisión<sup>1</sup>.

#### **C6 – Disminución de los valores de Hemoglobina (Hb) o Hematocrito (Hto) del 25% o más.**

Cualquier disminución del 25% o más de Hb o Hto se debe investigar, especialmente cuando ocurre en un periodo de tiempo corto como 72 horas o menos. Los sangrados son comúnmente identificados como un Trigger y pueden estar relacionados al uso de anticoagulantes o aspirina o un sangrado quirúrgico. La disminución de la Hb o Hto por si mismo no debe ser considerada como un evento adverso solamente si esta asociada a un error de medicación. La disminución de los valores por enfermedad no se considera evento adverso<sup>1</sup>.

### **C7 – Caída del paciente**

Una caída representa un fallo en los cuidados del paciente resultado de los medicamentos, fallo en equipo o error en los cuidadores. Cualquier caída que cause lesión sin importar la causa durante la hospitalización se deberá contar como un evento adverso. Una caída sin lesión al paciente no es un efecto adverso. Todas las caídas como resultado de los cuidados de la salud ( ej. Secundario a medicación) se deben considerar como un efecto adverso, aunque hayan ocurrido fuera del hospital<sup>1</sup>.

### **C8 - Úlceras por presión**

Úlceras por presión son consideradas efectos adverso. Solo las úlceras por presión durante la hospitalización son consideradas efecto adverso. Las ocurridas fuera de hospital se debe investigar la etiología ( sedación, etc.) para considerarla un efecto adverso<sup>1</sup>.

### **C9 – Reingreso hospitalario a los 30 días**

Cualquier reingreso hospitalario a los 30 días puede ser considerada un evento adverso. Un evento adverso puede no presentarse hasta días posteriores en

domicilio. Principalmente en pacientes de corta estancia o ambulatorios. Por ejemplo a infecciones de sitio quirúrgico, TVP o TEP<sup>1</sup>.

### **C10 – Restricción de uso de medicamento**

Cualquier restricción de medicamento , revisar y evaluar la posible relación y causa por cual se suspendió el medicamento<sup>1</sup>.

### **C11 – Infecciones Asociadas a los cuidados de la salud**

Cualquier infección ocurrida después de la admisión hospitalaria es potencialmente un efecto adverso, especialmente aquellos relacionados a los procedimientos a catéteres. Admisiones hospitalarias relacionadas a infecciones se debe determinar si fue relacionada a los cuidados de la salud ( ejemplo. Sonda urinaria a largo plazo) versus aquella infección que ocurrió naturalmente ( ej. Neumonías adquirida en la comunidad) <sup>1</sup>.

### **C12 - Accidente Vascular Cerebral (AVC)**

Evaluar la causa de AVC para determinar si fue asociada a un procedimiento ( ej. Cirugía, cardioversión por FA) o anticoagulación. Cuando el procedimiento o tratamiento se asoció al AVC, este es un efecto adverso <sup>1</sup>.

### **C13 – Traslado a un centro hospitalario de mas alto nivel**

El traslado a un centro de mayor nivel o a otra institución , o un paciente trasladado de otra institución a la suya, se debe revisar las causas. Todos los traslados pueden ser causado por un efecto adverso. Revisar la razón por la cual se traslado. Ej. En caso de admisión a terapia intensiva por paro respiratorio en pacientes con EPOC, esto no debería ser tomado con un trigger <sup>1</sup>.

### **C14 – Complicación de cualquier procedimiento**

Una complicación resultado de cualquier procedimiento es un evento adverso. La nota quirúrgica frecuentemente no indica las complicaciones, especialmente

si ocurre a horas o días después del procedimiento, entonces se debe observar por complicaciones en la hoja de alta<sup>1</sup>.

### **C15 – Otra**

Frecuentemente cuando se revisa el expediente, se encuentra un evento no categorizado. Cualquier otro evento que no encuadre en alguna categoría se puede poner en esta categoría como “Otros” Triggers<sup>1</sup>.

## **B. Modulo de medicamentos**

### **M1 – Cultivos positivos de *Clostridium difficile* en heces**

Un cultivo de *C.difficile* en un evento adverso aunque no se encuentre uso de antibiótico<sup>1</sup>.

### **M2 – Tiempo de Tromboplastina Parcial (TTP) mayor a 100 segundos**

Tiempos alargados de TTP ocurre cuando se usa heparina. Revisar el expediente presencia de sangrado para determinar si algún evento adverso ocurrió. TTP alargado por si mismo no es un efecto adverso – debe existir presencia de sangrado en el expediente , disminución de Hb o Hto , hematomas<sup>1</sup>.

### **M3 – International Normalized Ratio (INR) mayor a 6**

Revisar si se presento algún evento adverso. El INR elevado no es por si solo un efecto adverso<sup>1</sup>.

### **M4 – Glucosa menor 50 mg/ dl**

Revisar si ocurrió algún síntoma como letargia, temblor, documentado en las notas de enfermería y si se administro glucosa, jugo de naranja o alguna otra intervención. Si los síntomas están presentes , observar la presencia de uso de insulina, hipoglucemiantes orales. Si no se presentaron no es un efecto adverso<sup>1</sup>.



### **M5 – Elevación de BUN o Creatinina sérica dos veces el valor de base**

Revisar los laboratorios y revisar si se presentó elevación de la creatinina o BUN. En caso de elevarse , revisar la lista de medicamentos administrados para saber si la causa fue por toxicidad renal. Si existe lesión renal en previo al ingreso, diabetes que ponga en riesgo mayor de presentar falla renal, este no debería contarse como evento adverso<sup>1</sup>.

### **M6 – Administración de Vitamina K**

Si se administró Vitamina K por un INR prolongado, revisar el expediente en busca de sangrado. En evento adverso ocurrió en caso de presentar disminución de Hto o Hemoglobina . Revisar las notas de evolución en busca de sangrado, hematomas, sangrado gastrointestinal, AVC hemorrágico , son ejemplos de eventos adversos<sup>1</sup>.

### **M7 – Administración de difenhidramina**

La difenhidramina es frecuentemente usada en caso de presentar reacciones alérgicas. Si se administró el medicamento , se deberá revisar si existieron reacciones alérgicas a medicamentos o a transfusiones<sup>1</sup>.

### **M8 – Administración de Naloxona**

Es un antagonista de los narcóticos. Su uso representa un efecto adverso excepto en caso antecedente de abuso de drogas<sup>1</sup>.

### **M9 – Administración de antiemético**

Nausea y vomito son frecuentemente resultado de la administración de medicamentos en pacientes postquirúrgicos y no quirúrgicos. Nausea y vomito puede interferir en el alimentación, en la recuperación post-quirúrgica, alargar la estancia hospitalaria que sugiera un evento adverso. Un o dos episodios tratados exitosamente no sugiere un evento adverso. El revisor deberá juzgar si un evento ocurrió<sup>1</sup>.

### **M11 – Hipotensión / Sobre – sedación**

Revisar las notas medicas y de enfermería en busca de la presencia de letargia por sobre sedación. Revisar los signos vitales en el expediente para determinar si se relacionaron con la presencia de administración de sedantes, analgésicos o relajantes musculares. La administración intencionada de sobre dosis no es considerada un evento adverso<sup>1</sup>.

### **M12 – Suspensión abrupta de medicación**

La suspensión de medicamentos es algo comun . Un cambio repentino en la medicación se debe investigar si fue relacionado a un evento adverso. “Abrupto” es la mejor descripción de un cambio repentino de los medicamentos. Por ejemplo; descontinuar el uso de antibiótico por vía oral <sup>1</sup>.

### **M13 – Otros**

Usar esta casilla en caso de encontrar un Trigger pero no poder relacionarlo a la lista<sup>1</sup>.

## **C. Modulo de Cirugía**

### **S1- Reingreso a cirugía**

El reingreso a quirófano puede ser algo planeado o inesperado, en ambos casos puede ser evidencia de evento adverso. Un ejemplo de seria un paciente con hemorragia post-quirúrgico y que requiera regresar a quirófano para control del sangrado. Si se realiza la cirugía se debe considerar un evento adverso aunque no se haya encontrado la causa<sup>1</sup>.

### **S2 – Cambio en el procedimiento**

Cuando en las notas post-quirúrgicas existe cambio en el procedimiento planeado y realizado se deberá investigar los detalles por lo cual se realizó el cambio. Un cambio inesperado en el procedimiento por alguna complicación o

fallo en el equipo se deberá considerar un evento adverso, particularmente si aumento los días de estancia hospitalaria o una daño ocurrió<sup>1</sup>.

### **S3 – Traslado a Unidad de Terapia Intensiva (UTI) en el Post-operatorio.**

El ingreso a Terapia Intensiva puede ser algo normal en el postquirúrgico o resultado como resultado de algo inesperado. En los casos que sea un traslado no planeado frecuentemente estará relacionado a un evento adverso. Por ejemplo; La admisión a Terapia intensiva posterior a cirugía de reparación de aneurisma aórtico es algo esperado, pero no posterior a cirugía remplazo de rodilla. Los revisores necesitaran determinar la causa por la cual se realizó el traslado UTI<sup>1</sup>.

### **S4 – Intubación o Re-intubación o uso de BiPap en la unidad de Cuidados Post Anestésicos o Recuperación**

Los sedantes, anestésicos o medicamentos pueden causar depresión respiratoria y requerir el uso de BiPap o necesidad de re-intubación postquirúrgica , la cual será considerada un evento adverso<sup>1</sup>.

### **S5- Uso de Rayos X intra-operativo o en Recuperación ( Cuidados Post-anestésicos)**

Los estudios de imagen trans-quirurgicos no usados de rutina en el procedimiento se debe investigar la presencia de algún evento adverso. Una radiografía realizada en sospecha de gasa o material quirúrgico en el campo quirúrgico se tomará como un evento adverso. Si se identificó un objeto retenido que requirió un procedimiento adicional se contara como un evento adverso. Si el objeto retenido se identifica y retira sin presentar lesión o necesidad de re-intervención, no se contará como un evento adverso<sup>1</sup>.

### **S6 – Muerte del paciente durante la cirugía o en el post- quirúrgico.**

Todas las muertes durante la cirugía serán eventos adversos aun que la muerte haya sido claramente esperada durante el procedimiento. Las muertes

en el post- quirúrgico se debe revisar el expediente pero en general serán consideradas como eventos adversos<sup>1</sup>.

### **S7 – Uso de Ventilación Invasiva mas de 24 horas del Post- quirúrgico**

El uso del ventilador en el postquirúrgico es esperado en cirugías cardíacas, tórax y ciertos procedimientos abdominales. Si el paciente requiere del ventilador mas de 24 horas del post- quirúrgico, posiblemente existirá un evento adverso. En caso de los pacientes con enfermedad pulmonar pre existente o enfermedad muscular, probablemente requieran del ventilador mas de 24 horas , pero no se excluirá inmediatamente la posibilidad de un evento adverso. Los revisores usaran su criterio para juzgar si existió o no evento adverso<sup>1</sup>.

### **S8 – Administración durante el intra-operatorio de Epinefrina, Norepinefrina, Naloxona o Flumazenil**

Estos medicamentos no son usados de manera rutinaria durante la cirugía. Revisar los registros de anestesia y las notas quirúrgicas para saber si existió un razón para la administración. Hipotensión por sangrado o sobre – sedación son ejemplos de eventos adversos que probablemente se trataron con estos medicamentos<sup>1</sup>.

### **S9 – Incremento en el Post – quirúrgico de los niveles de la Troponina mayores a 1.5 nanogramos / ml**

Un aumento de los niveles de Troponina en el postquirúrgico puede ser causado por evento cardíaco. Los revisores necesitaran usar el criterio clínico para dar como positivo el evento adverso<sup>1</sup>.

### **S10 – Lesión, reparación , resección parcial o completa de un órgano durante la cirugía**

Revisar las notas quirúrgicas y las post-quirúrgicas en busca que el procedimiento se haya planeado la reparación o resección del órgano. Debe

encontrarse esta evidencia , en caso de no ser un evento planeado se tomará como un evento adverso<sup>1</sup>.

### **S11 – Presencia de cualquier tipo de complicación quirúrgica**

Aquí se refiere a cualquier complicación incluidas tromboembolismo venoso, úlceras por decúbito, lesión renal, etc <sup>1</sup>.

### **PROCESO DE REVISIÓN**

Los dos revisores principales deben revisar todos los expedientes independientemente.

Se utilizó el siguiente proceso de revisión:

1) El Trigger Tool de IHI, contiene 6 módulos, de los cuales se usaron los primeros tres: Cuidados generales, Medicamentos, Cirugía.

Cuatro de los grupos son diseñados para reflejar efectos adversos que comúnmente ocurren en unidades particulares; los Cuidados y Medicamentos están diseñados para reflejar los efectos adversos que puedan ocurrir en cualquier parte del hospital. Los 6 módulos son:

- Cuidados generales
- Medicamentos
- Cirugía
- Cuidados intensivos
- Perinatales
- Urgencias

2) Los expedientes se revisaron de manera sistemática para encontrar la presencia de Triggers y no leer todo de página en página. Se revisaron los expedientes electrónicos en el siguiente orden de preferencia en este orden el expediente:

- Códigos al Alta, infecciones, complicaciones, diagnósticos.

- Nota de ingreso
- Nota pre quirúrgica y Nota postquirúrgica
- Nota de antesiología
- Indicaciones médicas
- Notas de enfermería.
- Notas de evolución.
- Resumen de alta ( observar específicamente por los tratamientos realizados durante la estancia)
- Lista de medicamentos.
- Registro de anestesia.
- Si el tiempo lo permite, revisar la notas de la Historia clínica, Notas de Urgencias o de Consulta.

3) Tener como tiempo limite 20 minutos por cada expediente, una vez iniciado el programa de entrenamiento. Los 20 minutos aplica a todos los expedientes sin importar el tamaño.

4) Si se identifica en el expediente un Trigger , no necesariamente el efecto adverso, y se revisa la porción donde se encontró.

La revisión dirigida determinará donde ocurrió el evento adverso. Si no se encuentra evento adverso se busca otro Trigger. Los revisores encontraran varios posibles Trigger pero pocos eventos adversos. Ocasionalmente se existirán Evento adverso sin Trigger. Algunos Trigger (infecciones nosocomiales, laceraciones de tercer a cuarto grado ) son por definición<sup>1</sup>.

#### **D. Determinación de efectos adversos.**

Cuando se encuentran un Trigger , el revisor deberá revisar la parte del expediente donde ocurrió. Documentar que el paciente sufrió un daño por medicamento, se debe reportar como efecto adverso. Por ejemplo ,INR mayor a 6 se reporta como Trigger positivo. El revisor debe reconocer en el

expediente la presencia de sangrado o disminución de la hemoglobina que necesita transfusión, necesidad de transfusión u otro efecto adverso que fue resultado de la anticoagulación<sup>1</sup>.

Para determinar si un efecto adverso ocurrió, por definición es una lesión a un paciente no intencionada desde el punto de vista del paciente. Existen muchos aspectos<sup>1</sup>.

- ¿ Te sentirías contento si el evento adverso te hubiera ocurrido a ti? Si la respuesta es no, entonces si existió una lesión.
- ¿ El evento fue parte de la progresión natural de la enfermedad o fue una complicación del tratamiento relacionado?
- El evento fue un evento no intencionado resultado de los cuidados ( ej. Cicatriz permanente de la cirugía)? Si la respuesta es posible, entonces no se considera un daño.
- Daño psicológica por definición esta excluida.

Es importante enfatizar que los revisores ocasionalmente encuentran un efecto adverso sin encontrar el Trigger, mientras se busca los detalles de otro Trigger <sup>1</sup>.

Los efectos que se presentan en la admisión hospitalaria deben ser incluidos. Menos del 10% de los efectos adversos que son detectado por el IHI Trigger Tool estarán presentes en la admisión. Es importante observar que eventos ocurrieron fuera del hospital y reportarlos en la base de datos<sup>1</sup>.

Una vez ocurrido el evento adverso se debe asignar a una categoría:

Categoría E: Lesión temporal al paciente que requiere intervención.

Categoría F: Lesión temporal al paciente que prolonga la hospitalización.

Categoría G: Lesión permanente

Categoría H: Intervención mayor para sustentar la vida.

Categoría I: Muerte del paciente.

Estas categorías no son progresivas, para la categoría E, alguna intervención es requerida. Para la categoría H, la experiencia de los revisores es útil para definir la categoría “Intervención para sustentar la vida”, que se debe administrar por al menos una hora o menos para prevenir la muerte. Por ejemplo, un paciente con infección de sitio quirúrgico requiere antibiótico y se puede argumentar que el fallo del tratamiento lo lleve a sepsis y muerte. Un paciente que desarrolle depresión respiratoria y que se requiera intervención inmediata, como ventilación invasiva o no invasiva; este caso entra en categoría H <sup>1</sup>.

Para la categoría I, el evento necesita ser la causa de la muerte.

Los revisores primarios deben recopilar la información mientras revisan los expedientes. La hoja de trabajo del IHI Global Trigger Tool en el apéndice B, enlista todos los Trigger (gatillos), categorizaciones en módulos. Cuando se encuentra un trigger positivo se registra en la columna con un signo de positivo (+). Si el revisor encuentra un evento adverso asociado a un Trigger (+) el revisor categoriza el dato en la columna adecuada. El reverso de la hoja está en blanco para que el revisor pueda usarla para realizar notas y se pueda discutir con los otros miembros del equipo <sup>1</sup>.

Los dos revisores primarios deben tener reuniones después de completar la revisión por separado para comparar los resultados y llegar a un consenso, el cual se registrará en la hoja de trabajo del apéndice C.

Los médicos deben revisar los expedientes y llegar a un consenso final. Las hojas de registro individual deben estar disponibles para poder realizar alguna aclaración necesaria. Ajustar el número de efectos adversos o de categoría de lesión. El médico es el árbitro final



## Colección de datos

La recolección de datos de las dos semanas se puede presentar de tres maneras<sup>1</sup>.

- Eventos adversos por 1,000 pacientes ( fig. 1)
- Eventos adversos pro 1,000 admisiones.
- Porcentaje de Eventos adversos

Cada método tiene ciertas ventajas. “Efectos adversos por **1,000** habitantes” es la manera tradicional de medir y es la recomendada. Los datos deben de presentarse en un cuadro, con los efectos adversos en el eje de las “Y” y el tiempo se registra en el eje de las “X” .

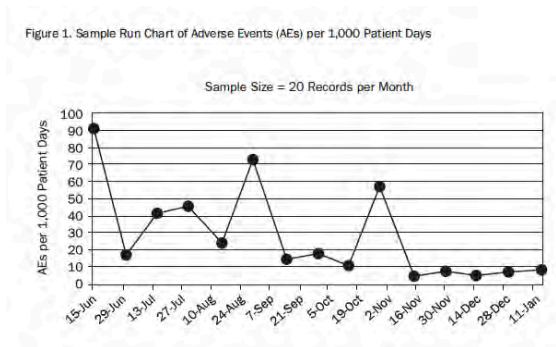


Fig 1. Ejemplo de la representación de los efectos adversos (EAs) por 1,000 habitantes.

“Eventos adversos por **100** admisiones” es una manera alternativa de presentar la estadística. De esta manera es mas fácil entender la presentación de los eventos. Los datos se presentan de manera similar a la grafica anterior<sup>1</sup>.

“Porcentaje de admisión con un evento adverso” es una manera conveniente de presentar la información , aunque el numero de pacientes con efectos adversos tendrán mas que un efecto adverso durante la estancia hospitalaria. Este es el método menos sensible de los dos previos<sup>1</sup>.

### **8.3 Plan de análisis de los resultados**

Se realizó estadística descriptiva (medidas de tendencia central y de dispersión); además se utilizaron pruebas para demostrar asociación y correlación de las variables de interés; las cuales son: Grado de contaminación, dificultad quirúrgica del procedimiento, días de estancia intrahospitalaria (DEIH) y edad.

Se determinó prevalencia de los EA y para la validación de la Trigger Tool se estimó Sensibilidad (S), Especificidad (E), Tasa de Falsos Negativos (TFN), Tasa de Falsos Positivos (TFP), Razón de Probabilidad Positiva (RP +), Razón de Probabilidad Negativa (RP -), Valor Predictivo Positivo (VPP), Valor Predictivo Negativo (VPN) y el Valor global de la prueba.

Se consideró una significancia estadística menor al 5% ( $p < 0.05$ ); con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

Los programas utilizados fueron el Microsoft Excel (v14.3.5) para la recolección de la base de datos y el IBM SPSS Statistics (v.23.0).

## **9 RESULTADOS**

### **a. Datos demográficos:**

Se obtuvo una muestra de 145 historias clínicas; la cual tenía una edad media de 48.35 años (DE 15.62) con un rango de 78 años (18-96); de ellos el 52.4% fueron hombres. La media de DEIH correspondía a 3.49 días con una DE 2.37 (Rango 17 días). Se muestra en Tabla 1.

Para el grado de contaminación de la cirugía, la muestra se distribuyó de la siguiente manera: para el Grado I presentó una frecuencia del 50.34%, para el Grado II se presentó en el 22.07% de los casos; el Grado III mostró una frecuencia del 3.45% y el Grado IV 24.13% de los procedimientos.

**b. Presencia de eventos adversos:**

La prevalencia de EA fue del 19.3%. El número de EA por cada 100 ingresos fue del 11.91. Del total de los EA detectados , el 89.3% se hizo mediante la Trigger Tool y el 10.7% restante por la consulta de la historia clínica. Se expone en tabla 2.

El EA más frecuente fue el asociado a reacción a medicamento o anestesia en un 21.43% de los casos.

Se realizó prueba de asociación de variable de Chi-Cuadrada para el Grado de Contaminación Quirúrgico obteniéndose una  $p = 0.030$ ; se realizó prueba de correlación de Spearman con un coeficiente de  $-0.147$ , fungiendo como factor protector en el 83.3% de los casos.

Se determina que no hay asociación entre la presencia de EA y la dificultad del procedimiento quirúrgico obteniéndose una  $p = 0.054$  en la prueba de Chi-Cuadrada.

En la aparición de EA contra los DEIH se realiza correlación de Spearman; obteniéndose coeficiente de correlación de 1 con una  $p = 0.000$ . En cuanto a la edad también está asociada con un coeficiente de correlación de Pearson de 1 con una  $p = 0.001$ .

**c. Caracterización de la validez diagnóstica de la herramienta:**

Se determinó una Sensibilidad del 89% con una Especificidad del 99%; se estimó una Tasa de Falsos Negativos (TFN) de 0.11 y una Tasa de Falsos Positivos (TFP) de 0.01 con una Razón probabilidad positivo (RP + ) de 89 y una Razón de probabilidad negativa (RP -) de 0.11.

El VPP fue del 0.96; mientras que el VPN fue del 0.97 con un Valor Global del 0.97 como se observa en Tabla 3.

## 10 DISCUSIÓN

En este estudio se observó que la herramienta IHI Trigger tool es válida para la medición de los eventos adversos en la población quirúrgica de un Hospital Privado del área metropolitana de la ciudad de México.

El género se distribuyó con homogeneidad, sin embargo las otras variables de la muestra presentaron gran variabilidad intersujeto, .Ejemplo de esto fue la edad se presentaban una variabilidad de 18 a 96 años de edad con una desviación estándar de 15.62

La detección y medición de los eventos adversos con el uso de la herramienta se realizó de manera sencilla, fácil de usar y la curva de aprendizaje es rápida.

En nuestro estudio la prevalencia de los EA en el departamento de cirugía fue menor a la reportada en los estudios previos usando esta herramienta.

Las limitaciones de nuestro estudio fue que no se aplicó a todos los servicios del hospital, únicamente en el departamento de cirugía, por lo tanto la prevalencia específica de los EA del todo es hospital aun se desconoce.

La categoría de daño fue similar a lo de otros estudios por lo que la mayoría de los EA se presentó con lesión temporal que requirió intervención .

El valor predictivo positivo fue alto al igual que se presentó en otros estudios . La especificidad y sensibilidad fue elevada como se observó en los estudios previos. La cual podría atribuirse a que en este estudio el proceso de revisión fue hecho por una persona en lugar de los dos investigadores , con un tercero que servía para consensuar donde no existía acuerdo.

## 11 CONCLUSIÓN

La aplicación de la herramienta Trigger Tool fue proceso relativamente rápido y sencillo ya que no se necesitaron recursos complicados , únicamente la revisión de los expedientes clínicos.

Por lo que es factible realizarla en el departamento de cirugía de un hospital privado del área metropolitana .

## 12 ETICA

Dado que se trata de un estudio retrolectivo y la fuente de obtención fueron diversas bases de datos, se empleó carta de confidencialidad de datos establecida en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012<sup>20</sup>.

## 13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Griffin FA, Rear RK. *IHI Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events (Second Edition)*. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2009. ([www.IHI.org](http://www.IHI.org))
2. Herrera-Kiengelher L, Chi-Lem G, Báez-Saldaña R, et al. Frequency and correlates of adverse events in a respiratory diseases hospital in Mexico City. *Chest* 2005;128(6):3900-3905.
3. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*. 2004; 170: 1678–86.
4. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991;324:370–6.4.

5. Davis P, Lay-Yee R, Briant R, et al. Adverse events in New Zealand public hospitals.I: occurrence and impact. *N Z Med J.* 2002;115:U271.5.
6. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, et al. The quality in Australian HealthCare Study. *Med J Aust.* 1995;163:458–71.6.
7. Soop M, Fryksmark U, Koster M, et al. The incidence of adverse events in Swedish hospitals: a retrospective medical record review study. *Int J Qual Health Care.* 2009;21:285–91.7.
8. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global case do of surgery: a modelling strategy case don available data. *Lancet* 2008;372:139-144.
9. Griffin FA, Classen DC. Detection of adverse events in surgical patients using the Trigger Tool approach. *Qual Saf Health Care.* 2008;17:253-258.
10. Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, et al. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery* 1999;126:66–75.
11. Pérez Zapata AI, Gutiérrez Samaniego MA, Detección de efectos adversos en cirugía general mediante la aplicación de la metodología “Trigger Tool”. *Cirugía Española.*2015; 93 (2): 84 – 90.
12. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, et al. The quality in Australian Health-Care Study. *Med J Aust.* 1995;163:458–71. 11.
13. Davis P, Lay-Yee R, Schug S, Briant R, et al. Adverse events regional feasibility study: indicative findings. *N Z Med J.* 2001;114:203–5.
14. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: A meta-analysis of prospective studies. *JAMA.* 1998;279:1200---5.

15. Gúzman-Ruiz O et al. Rendimiento y optimización de la herramienta trigger en la detección de eventos adversos en pacientes adultos hospitalizados. *Gac Sant.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.01.014>
16. World Health Organization. WHO Guidelines for Safe Surgery 2009: Safe Surgery Saves Lives. Ginebra: World Health Organization, 2009
17. Dayana PP, Esteban PR. Surgical adverse events in three Mexican public health institutions. *Salud pública Méx* vol.53 supl.4 Cuernavaca ene. 2011.
18. Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009.
19. Bates DW, Et Al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. *JAMA.* 1995; 274 (1):29-34.
20. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

## 14. TABLAS Y GRAFICOS

**TABLA 1. Descripción de variables demográficas**

	n = 145		
	Media (%)		DE €
Sexo	M 52.4%	F 47.6%	
Edad	48.35 años		15.62 (18—96)
DEIH	3.49 días		2.37 (1—18)
Contaminación quirúrgica			
Categoría I	73 (50.34)		
Categoría II	32 (22.07)		
Categoría III	5 (3.45)		
Categoría IV	35 (24.14)		

Días de estancia hospitalaria ( DEIH). Contaminación quirúrgica: Categoría I (Limpias), Categoría II (Limpia contaminada), Categoría III ( Contaminada), Categoría IV ( Sucia).



**TABLA 2. Triggers encontrados y frecuencia de aparición. Categorización de daños por Trigger.**

Nombre del evento adverso (EA)	Con la herramienta "trigger tool"						Sin la herramienta "trigger tool"						
	Número total	Número de detecciones	E	F	G	H	I	Número de detecciones	E	F	G	H	I
Transfusión hemoderivados	7	5	4			1		2	1			1	
Reingreso hospitalario a los 30 días	1	1		1									
Infecciones Asociadas a los cuidados de la salud	6	6	2	4									
Administración de difenhidramina	3	2	2					1	1				
Administración de antiemético	4	4	4										
Hipotensión / Sobre – sedación	2	2	2										
Reingreso a quirófano	3	2	1		1			1				1	
Cambio en el procedimiento	8	7	4	2		1		1		1			
Traslado a Unidad de Terapia Intensiva o Unidad de Cuidados Intermedios (UTI o UCI) en el Post-operatorio.	13	13	3	6	2	2							
Intubación o Re-intubación o uso de BiPap en la unidad de Cuidados Post Anestésicos o Recuperación	2	1		1				1		1			
Uso de Rayos X trans-operatorio o en Recuperación (Cuidados Post-anestésicos)	4	3	3					1		1			
Muerte del paciente durante la cirugía o en el post- quirúrgico.	1							1					1
Administración durante el trans-operatorio de Epinefrina, Norepinefrina, Naloxona o Flumazenil	2	2	1	1									
Presencia de cualquier tipo de complicación quirúrgica	3	2		1	1			1				1	

**TABLA 3. Resultados de pruebas diagnósticas.**

	<b>EA +</b>	<b>EA -</b>	<b>Total</b>
<b>Trigger +</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>26</b>
<b>Trigger -</b>	<b>3</b>	<b>116</b>	<b>119</b>
	<b>28</b>	<b>117</b>	<b>145</b>

**Sensibilidad (S): 0.89**

**Especificidad €: 0.99**

**Tasa de Falsos Negativos (TFN): 0.11**

**Tasa de Falsos Positivos (TFP): 0.01**

**Razón de Probabilidad Positiva (RP +): 89**

**Razón de Probabilidad Negativa (RP -): 0.11**

**Valor Predictivo Positivo (VPP): 0.96**

**Valor Predictivo Negativo (VPN): 0.97**

**Valor global: 0.97**

## 15. ANEXO

### ANEXO 1. CARTA DE CONFIDENCIALIDAD



#### HOSPITAL ÁNGELES LOMAS

#### **Detección de efectos adversos en cirugía general mediante la aplicación de la herramienta “ Trigger Tool”**

##### **CARTA DE CONFIDENCIALIDAD**

C. Manuel Alejandro Hay Victoria, con Registro Federal de Contribuyentes número HAMV851021 – ER0, con domicilio en Avenida Vialidad de la Barranca sin número, Col. Valle de las Palmas, Huixquilucan, Estado de México, código postal 52763; me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hace real uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, archivos físicos y/o electrónicos, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información que documente el ejercicio de las facultades para la revisión de los expedientes clínicos del Hospital Ángeles Lomas; así como no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se estará acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal y sus correlativas en las entidades federativas, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Acepto

Dr. Manuel Alejandro Hay Victoria  
Residente de Cirugía General  
Hospital Ángeles Lomas

Vo Bo

Dr. Manuel García Velasco  
Jefe de la División de Educación Médica  
Hospital Ángeles Lomas

## ANEXO 2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

APENDICE B: HOJA DE TRABAJO PARA LA MEDICIÓN D ELOS EVENTOS ADVERSOS DE GLOBAL TRIGGER TOOL	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO
<b>MODULOS DE CUIDADOS</b>	<b>CATEGORIA E-I</b>
C1-Transfusión sanguínea y hemoderivados	
C2-Paro cardiaco, Paro cardiopulmonar, Código azul o activación para respuesta rápida del equipo.	
C3-Necesidad de Diálisis de Emergencia	
C4-Hemocultivos positivos	
C5-Rayos X o Ultrasonido Doppler para e Diagnostico de Trombosis Venosa Profunda (TVP) o Tromboembolia Pulmonar (TEP)	
C6-Disminución de los valores de Hemoglobina (Hb) o Hematocrito (Hto) del 25% o más.	
C7-Caída del paciente	
C8-Ulceras por presión	
C9-Reingreso hospitalario a los 30 días	
C10-R restricción de uso de medicamento	
C11-Infecciones Asociadas a los cuidados de la salud	
C12-Accidente Vascular Cerebral (AVC)	
C13-Traslado a un centro hospitalario de mas alto nivel	
C14-Complicación de cualquier procedimiento	
C15-Otra	
<b>MODULOS DE MEDICAMENTOS</b>	
M1-Cultivos positivos de <i>Clostridium difficile</i> en heces	
M2-Tiempo de Tromboplastina Parcial (TTP) mayor a 100 segundos	
M3-International Normalized Ratio (INR) mayor a	
M4 – Glucosa menor 50 mg/ dl	
M5 – Elevación de BUN o Creatinina sérica dos veces el valor de base	
M6 – Administración de Vitamina K	
M7 – Administración de difenhidramina	
M8 – Administración de Flumazenil	
M9 – Administración de Naloxona	
M10 – Administración de antiemético	
M11 – Hipotensión / Sobre – sedación	
M12 – Suspensión abrupta de medicación	
M13 – Otros	
<b>MODULO DE CIRUGÍA</b>	
S1- Reingreso a quirófano	
S2 – Cambio en el procedimiento	
S3 – Traslado a Unidad de Terapia Intensiva (UTI oUCI) en el Post-operatorio.	
S4 – Intubación o Re-intubación o uso de BiPap en la unidad de Cuidados Post Anestésicos o Recuperación	
S5- Uso de Rayos X intra-operativo o en Recuperación ( Cuidados Post-anestésicos)	
S6 – Muerte del paciente durante la cirugía o en el post- quirúrgico.	
S7 – Uso de Ventilación Invasiva mas de 24 horas del Post- quirúrgico	
S8 – Administración durante el intra-operatorio de Epinefrina, Norepinefrina, Naloxona o Flumazenil	
S9 – Incremento en el Post – quirúrgico de los niveles de la Troponina mayores a 1.5 nanogramos / ml	
S10 – Lesión, reparación , resección parcial o completa de un órgano durante la cirugía	
S11 – Presencia de cualquier tipo de complicación quirúrgica	

### ANEXO 3. HOJA DE RESUMEN DE MEDICIÓN DE EFECTOS ADVERSOS

1	APENDICE C: HOJA DE RESUMEN DE LOS EVENTOS ADVERSOS MEDIDOS				
2	EXPEDIENTE	DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	TRIGGERS	EVENTO DESENCADENANTE	¿EL EVENTO PRESENTO DURANTA LA ADMISIÓN?
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					