

Propuesta metodológica para el análisis del contexto de la organización como base para la atención quirúrgica segura. El caso de una institución de salud de tercer nivel de complejidad en Bogotá*

Proposed methodology for the analysis of the organization as a basis for the safe surgical care. The case of an institution of health third level of complexity in Bogota

*Recibido: 18 de enero de 2016
Revisado: 2 de febrero de 2016
Aceptado: 31 de mayo de 2016*

*Diana Carolina Clavijo Peláez***

FOSCAL Clínica Internacional

*Johnny Alexander Dávila Imbachi*****

Hospital Susana López de Valencia E.S.E

*Yuber Liliana Rodríguez-Rojas*****

Universidad Santo Tomás

* Artículo de resultado de investigación.

** Enfermera. Especialista en Gerencia de la Calidad de los Servicios de Salud. Magíster (c) en Calidad y Gestión Integral. FOSCAL Clínica Internacional. Correo electrónico: dianaclavijo2@hotmail.com

*** Odontólogo. Especialista en Administración en Salud con énfasis en Seguridad Social. Magíster (c) en Calidad y Gestión Integral. Hospital Susana López de Valencia E.S.E. Correo electrónico: jejoh02@hotmail.com

**** Fisioterapeuta. Magister en Salud y Seguridad en el Trabajo. Doctorado en curso en Administración. Docente Maestría en Calidad y Gestión Integral Convenio Universidad Santo Tomás – ICONTEC Correo electrónico: yuberliliana@gmail.com

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue diseñar una propuesta metodológica para el análisis del contexto de la organización como base para la atención quirúrgica segura en una clínica de tercer nivel de complejidad en la ciudad de Bogotá. Esta investigación es de tipo mixta, en la cual se identificó la causalidad de los eventos adversos por medio de tres fuentes: 1) causas de los eventos adversos ocurridos durante un año en la clínica estudiada; 2) revisión sistemática de la causa de los eventos adversos más comunes en cirugía a nivel mundial; 3) análisis de la percepción a través de encuestas realizadas al personal de salud y a los pacientes intervenidos quirúrgicamente en la clínica en cuestión.

Finalmente se realizó una triangulación de la información para generar una guía metodológica para definir el contexto de una organización basada en la seguridad del paciente en cirugía. Se encontró que la causalidad de los eventos adversos obedece principalmente a fallas en los procesos organizacionales como el liderazgo, la selección y el entrenamiento del personal, la comunicación, la planeación de recursos, la estandarización de procedimientos, la verificación de procesos y la implementación de controles. El desarrollo del contexto organizacional planteando por los sistemas de gestión responde a la corrección de las fallas organizacionales, principal causa de los eventos adversos en los servicios quirúrgicos.

Palabras clave: errores médicos, cirugía, causalidad, seguridad del paciente, evento adverso, fallas organizacionales.

ABSTRACT

The aim of this work was to design a methodology for analyzing the context of the organization as a basis for safe surgical care at a clinic of third level of complexity

in Bogotá. This research is of mixed type, in which the causality of adverse events were identified by three sources: 1) causes of adverse events during a year in a hospital of third level of complexity in Bogota; 2) systematic review of the most common adverse events causes in surgery worldwide; 3) analysis of perception via surveys of hospital staff and patients undergoing surgery at the hospital in question.

Finally, a triangulation of information was performed to generate a methodological guide to define the context of an organization based on patient safety in surgery. It was found that the causality of adverse events is mainly due to failures in organizational processes like leadership, selection and training of personnel, communication, resource planning, standardization of procedures, verification process and implementing controls. Conclusion: The development of the organizational context for considering management systems responds to correcting organizational failures leading cause of adverse events in surgical services.

Keywords: Medical errors, surgery, causality, patient safety, adverse event, organizational failures.

INTRODUCCIÓN

Los antecedentes relacionados con la seguridad del paciente y los sistemas de gestión de la calidad, se evidencian a partir de las décadas de los 50 y los 60, en donde algunos estudios dan cuenta de Eventos Adversos (EA), pero es hasta principios de la década de 1990 donde se disponen de investigaciones en ese sentido, con la publicación de los resultados del Harvard Medical Practice Study en 1991. Este estudio concluye que un 4 % de los usuarios sufre algún tipo de daño en el hospital, que el 70 % de los eventos adversos provoca una incapacidad temporal y que el 14 % de los incidentes son mortales (Otero, 2004).

Posteriormente se realizaron otras investigaciones relacionadas con EA en Australia, Reino Unido, Irlanda del Norte y Estados Unidos, pero es el estudio de Utah y Colorado el que analiza con más detalle las características de los EA, encontrando tres tipos de EA que suponen más del 80 % del total: los ligados a la intervención quirúrgica (49,4 %), los relacionados con fármacos (19,3 %) y los ligados a procedimientos médicos (13,5 %) (Gobierno Vasco, 2007). Teniendo en cuenta los resultados de estos estudios en los que se evidencia como una de las principales causas de muerte y lesión la relacionada con “errores médicos”, se empiezan a diseñar iniciativas encaminadas a estructurar sistemas de gestión de calidad que contribuyan con la seguridad del paciente.

En este sentido, el Instituto de Medicina (IOM) de los Estados Unidos, en pro de la mejora de la seguridad del paciente, inicia en 1998 un proyecto denominado Calidad de la Atención en Salud en América, con el objetivo de desarrollar una estrategia para la mejora en la calidad de la sanidad en los Estados Unidos, obteniendo por resultado el contenido en el informe *Errar es humano*, en el cual se determina que mediante el diseño de sistemas complejos se puede prevenir que las personas hagan las cosas mal (Ministerio de Sanidad Política Social, 2009).

En este mismo año (1998), el US Department of Health and Human Services – HHS y otras agencias gubernamentales crean la Quality Inter-agency Coordination Task Force - QuIC, para que coordine todas las acciones estatales de mejora de la calidad y seguridad de la sanidad (Otero, 2004). A raíz de estas iniciativas los sistemas actuales de salud en el mundo han venido incorporando estrategias para mejorar día tras día los diferentes servicios que brinda a la población, una de ellas es la incorporación de sistemas de gestión de calidad, con mayores conocimientos sobre las causas de la ocurrencia de eventos adversos y la necesidad de mejorar la calidad en la atención en salud.

Según el estudio de Rodríguez (2011) en el que se realiza una revisión sistemática exploratoria para identificar los aportes de los sistemas de gestión de calidad a la seguridad del paciente, los sistemas de gestión son un conjunto de elementos organizados e interrelacionados que permiten generar, mantener y mejorar continuamente la calidad en la prestación de los servicios de salud, que a su vez brindan estrategias y mecanismos que permiten garantizar la seguridad de los pacientes.

En el ámbito internacional la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2008) promueve una alianza para la seguridad del paciente, en donde se propone:

- 1) Abordar el problema de las infecciones asociadas con la atención en salud; 2) formular una taxonomía de la seguridad de paciente que sirva para notificar sucesos adversos; 3) elaborar un sistema de notificación y aprendizaje para facilitar el análisis de las causas que originan errores para su prevención; 4) lograr la participación plena de los pacientes (p.1).

Sin embargo, a pesar de las iniciativas puestas en marcha, todavía son muchas las dudas sobre las medidas que pueden ser eficaces para minimizar el impacto de los EA, teniendo en cuenta que estos requieren una intervención multidisciplinaria en donde se evalúen los niveles epidemiológico, psicológico y sociológico para lograr actividades de prevención y estrategias de monitorización y vigilancia. Tal es el caso del SOGCS colombiano, en el que los lineamientos son muy generales y los requisitos son muy básicos en relación con la atención en salud, haciéndolo deficiente y débil con respecto a la seguridad del paciente, motivo por el cual se refleja una alta prevalencia en las estadísticas de eventos adversos, en donde el 31 % del total de los EA corresponden a intervenciones quirúrgicas (Observatorio de Calidad de la Atención en Salud, 2010).

En consecuencia, una inefectiva gestión de la calidad no logra establecer procesos adecuados en la atención

del paciente quirúrgico, generando riesgos que pueden afectar de manera negativa su calidad de vida. Adicionalmente, impacta el sistema de salud al aumentar los costos derivados de la atención de la complicación generada, como por ejemplo: reintervenciones, indemnizaciones y tiempo de hospitalizaciones. Por tanto, se requiere debido al alto impacto que tiene en la actualidad la cirugía en los sistemas de salud, un modelo de gestión que integre la normalización actual y que ahonde en la seguridad del paciente quirúrgico teniendo en cuenta su entorno, sus condiciones, sus necesidades, factores que pueden ser manipulados para lograr la disminución o eliminación de los riesgos en una cirugía.

Lo anterior evidencia el alto impacto que tienen los eventos adversos en cirugía a nivel mundial y la necesidad de que se adopten medidas que garanticen una atención quirúrgica segura. Por ello se genera la necesidad de promover la seguridad del paciente haciendo uso de los sistemas de gestión, entendiendo que estos contribuyen al desarrollo y crecimiento organizacional, al generar cultura de calidad, al originar la estandarización de procesos y procedimientos, al promover el trabajo en equipo y al aportar herramientas para la gestión de los riesgos en todos los niveles de la organización.

Los sistemas de gestión tienen como punto en común la definición del contexto, para entender los factores que afectan el logro del sistema, es por esto que surge la idea de crear una guía metodológica para el análisis del contexto de las organizaciones en salud, como base para la atención quirúrgica segura, que incluya tanto referentes internacionales en materia de sistemas de gestión, como la normatividad legal vigente aplicable a Colombia, que contribuya a la disminución de ocurrencia de los eventos adversos en cirugía y por otro a la línea de investigación en gestión en salud.

Para la creación de la guía metodológica se tomó como base el análisis de la causalidad de eventos adversos

asociados a la atención quirúrgica en una clínica de tercer nivel de Bogotá, a través de tres fuentes; la primera de un análisis de los eventos adversos e incidentes asociados a la atención quirúrgica reportados en la institución estudiada; la segunda de una revisión teórica de artículos publicados en los últimos diez años en las bases de datos como PubMed, ScienceDirect y la Biblioteca Virtual en Salud relacionados con las causas de los eventos adversos; la tercera de la percepción de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y del personal involucrado en el proceso quirúrgico por medio de la aplicación de dos encuestas.

Con esta información se diseña entonces una propuesta metodológica para el análisis del contexto de la organización como base para la atención quirúrgica segura en una clínica de tercer nivel de complejidad en Bogotá, aplicable a otras instituciones de salud a nivel nacional que presten servicios quirúrgicos. La guía está estructurada en cuatro grandes fases: la fase uno dedicada al conocimiento de la organización y de su contexto; la fase dos a la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas; la fase tres a la determinación del alcance del sistema; la fase cuatro a la aplicabilidad del sistema de gestión.

METODOLOGÍA

Esta investigación corresponde a un enfoque mixto, desde el propósito o finalidad es una investigación aplicada, Según el alcance o grado de profundidad es de tipo explicativa y el modo de razonamiento utilizado es el método inductivo-deductivo. En este sentido, se partió del reconocimiento de la causalidad de los eventos adversos generados en los procedimientos quirúrgicos dentro de la institución estudiada, además se contempló la percepción del personal de la salud vinculado a este tipo de procedimientos. Se contrastaron

estos hallazgos con los resultados de investigaciones empíricas en el ámbito global, seguido a ello se planteó una secuencia de pasos basados en esta realidad, en la reglamentación vigente en Colombia en materia de seguridad del paciente y las normas técnicas de sistemas de gestión que contribuyen al análisis de los riesgos asociados a esta práctica en salud.

Se realizó una validación del contenido de las dos encuestas diseñadas, para aplicarlas una al personal de salud involucrado en el proceso quirúrgico y otra a los usuarios a los cuales se les realizó algún procedimiento quirúrgico, esta validación incluyó la calificación de la suficiencia, la claridad, la coherencia y la relevancia de las preguntas de las encuestas.

Se optó por estudiar una institución prestadora de servicios de salud de carácter privada, de tercer nivel de complejidad, ubicada en la ciudad de Bogotá, certificada en las normas NTC ISO 9001 e ISO 14001, que facilitó la información de los eventos adversos ocurridos o relacionados con la atención quirúrgica, reportados en un año y los involucrados en el proceso tanto personal de la clínica que tiene responsabilidades en proceso quirúrgico así como pacientes intervenidos quirúrgicamente.

Para realizar el análisis de la causalidad de eventos adversos asociados a la atención quirúrgica en una clínica de tercer nivel de complejidad de Bogotá, se ejecutaron las siguientes fases:

La primera fase correspondió a realizar un análisis de los eventos adversos e incidentes asociados a la atención quirúrgica reportados en una clínica de tercer nivel de complejidad de Bogotá durante un año, entre el periodo de junio de 2014 a junio de 2015. La fuente de la información fue el aplicativo utilizado por la clínica para el registro y gestión de los eventos adversos de la Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud y Protección Social, en el cual

los colaboradores de la institución realizan el reporte de todos los sucesos en salud ocurridos durante la atención, posteriormente estos reportes son clasificados y analizados con la metodología del Protocolo de Londres por los coordinadores de los procesos donde ocurrieron los sucesos. De este aplicativo se obtuvieron las variables relacionadas en este apartado, las cuales fueron utilizadas para realizar los análisis de la ocurrencia de eventos adversos e incidentes en cirugía de la institución objeto de estudio.

Para la ejecución de la segunda fase de revisión teórica se partió de una revisión bibliográfica de artículos publicados en los últimos diez años en las bases de datos PubMed, ScienceDirect y la Biblioteca Virtual en Salud, haciendo uso de una matriz bibliométrica, en donde se establecieron los mecanismos de exploración, desde una ecuación de búsqueda hasta unos filtros (límite, título y resumen), que permitieron definir los artículos de interés para este trabajo de investigación. Después de la aplicación de la matriz bibliométrica se consolidaron 30 artículos en una matriz documental.

En la tercera fase se estructuraron y aplicaron dos encuestas, una dirigida a pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y otra al personal involucrado en el proceso quirúrgico de una clínica de tercer nivel de complejidad de Bogotá.

Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica y el cuestionario basado en los aspectos de la lista de verificación de la OMS presentado en el artículo *Verificación de la lista de chequeo para seguridad en cirugía desde la perspectiva de paciente* (Collazos, Bermudez, Quintero, Quintero y Díaz, 2013), se estructuró la encuesta dirigida a pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, esta contempló tres dimensiones: un momento prequirúrgico, es decir, antes de iniciar la anestesia; un momento posquirúrgico; una opinión sobre los riesgos que pueden generar daño a la integridad física y mental de un paciente intervenido quirúrgicamente.

Luego de tres revisiones y ajustes iniciales, se definió una encuesta de 16 preguntas.

Basados en la revisión bibliográfica y en el estudio de Rodríguez, Kuile, Dankelman y Jansen (2011), en el cual se categorizan los factores de riesgo que pueden afectar la seguridad del paciente quirúrgico, se estructuró la encuesta dirigida al personal involucrado en el proceso quirúrgico, definiendo 10 dimensiones donde se establecieron los siguientes factores de riesgo: riesgo asociados al cirujano, al equipo quirúrgico, al procesos prequirúrgico, a la tecnología y recursos, a la interacción social, al ambiente, al paciente, a la carga laboral, al cumplimiento de medidas de seguridad y a los factores organizacionales. Luego de cinco revisiones y ajustes, se definió una encuesta con un total de 47 preguntas, con categorías de respuestas en escala tipo Likert.

Para validar el contenido de las dos encuestas se realizó un juicio de expertos, donde por medio de un cuadro de variables y criterios de calificación los expertos evaluaron la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de cada una de las preguntas de las encuestas. La selección de los expertos se realizó por conveniencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios: formación académica, experiencia en el proceso de cirugía, conocimiento sobre seguridad del paciente, disponibilidad, motivación para participar e imparcialidad. Inicialmente se definieron cinco posibles expertos y finalmente tres de ellos cumplieron con los criterios establecidos. Los perfiles de los tres expertos fueron: un médico cirujano, magíster en Administración en Salud, experiencia en Acreditación en Salud y Sistemas de Gestión de la Calidad, docente de la Universidad del Rosario, conferencista en Seguridad del Paciente, auditor interno certificado por la Joint Commission; un médico cirujano especialista en Epidemiología, magíster en Salud Pública, referente internacional en Seguridad del Paciente, asesor en Seguridad del Paciente para la Secretaría Distrital de

Salud; un médico cirujano plástico, subespecialista en cirugía de mano, maxilofacial, con más de 20 años de experiencia en cirugía, ponente en congresos de cirugía plástica.

Como resultado del juicio de expertos en la encuesta dirigida a pacientes se mantuvieron las tres dimensiones y los expertos coincidieron en eliminar dos preguntas por su bajo nivel de relevancia, quedando la encuesta con un total de 14 preguntas. Para la encuesta dirigida al personal involucrado en el proceso quirúrgico se mantuvieron las 10 dimensiones y las 47 preguntas, pero se realizaron ajustes a algunas preguntas por falta de claridad y suficiencia.

Una vez ajustadas las encuestas de acuerdo a la validación realizada por los expertos, se efectuó el estudio piloto con un muestreo no probabilístico según criterio a 11 pacientes intervenidos quirúrgicamente y a 5 colaboradores involucrados en el proceso quirúrgico de una institución prestadora de servicios de salud de carácter privada, de alta complejidad ubicada en la ciudad de Bogotá.

Como resultado de la aplicación de la prueba piloto se pudo concluir por parte de las personas que intervinieron en el pilotaje que ambas encuestas tenían preguntas de fácil comprensión, redacción adecuada y facilidad para la calificación. En cuanto al tiempo de diligenciamiento de la encuesta dirigida a pacientes, les tomó un promedio de 5 minutos diligenciarla en su totalidad, con un tiempo mínimo de 3 minutos y un tiempo máximo de 10 minutos, y para la encuesta dirigida al personal involucrado en el proceso quirúrgico, les tomó un promedio de 13 minutos diligenciarla en su totalidad, con un tiempo mínimo de 10 minutos y un tiempo máximo de 16 minutos.

Teniendo en cuenta los resultados del estudio piloto se establecieron las encuestas definitivas para pacientes intervenidos quirúrgicamente y personal involucrado en el proceso quirúrgico.

En relación con las técnicas para el análisis de la información se utilizó estadística descriptiva para el análisis de los eventos adversos e incidentes asociados a la atención quirúrgica reportados en una clínica, y para el análisis de los factores de riesgo percibidos por el personal de salud y por los pacientes.

En cuanto a la revisión teórica o también denominada sistemática, se efectuó un análisis mixto, en primer lugar se utilizó estadística descriptiva para presentar la frecuencia y la causalidad de los eventos adversos reportados en las investigaciones consultadas; en segundo lugar se realizó un análisis de contenido de los artículos en texto completo.

Finalmente, la información resultante de las tres fases enunciadas fue triangulada entre sí y luego con las políticas públicas y lineamientos establecidos en Colombia para la seguridad del paciente, el modelo del queso suizo y el capítulo cuarto del anexo SL estructura de alto nivel denominado contexto de la organización.

Como producto de esta triangulación documental se obtuvo una propuesta metodológica para el análisis del contexto de la organización como base para la atención quirúrgica segura, dirigida a instituciones prestadoras de servicios de salud.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se presentan en tres etapas por tipo de metodología a conocer:

Primera etapa: eventos adversos e incidentes asociados a la atención quirúrgica de una clínica de tercer nivel de Bogotá

En la clínica de tercer nivel de complejidad de Bogotá, se realizaron un total de 8.454 cirugías durante 11 meses, correspondientes al periodo de enero a noviembre de 2014, con un promedio de cirugías por mes de 776 de diferentes especialidades. La especialidad quirúrgica que realizó más número de procedimientos quirúrgicos es cirugía general, seguido por ortopedia, ginecología, cirugía plástica y urología en su orden.

En un periodo de un año se reportaron un total de 65 eventos adversos y 5 incidentes en el aplicativo en salas cirugía. Estos eventos adversos se presentaron así: 45 en el turno de la mañana (desde las 6:01 a las 13:00 horas); 13 en el turno de la tarde (desde las 13:01 a las 19:00 horas); 7 en el turno de la noche (desde las 19:01 a las 6:00 horas). Los 65 eventos adversos ocurridos fueron clasificados por tipo de evento como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Tipo de evento adverso.

TIPO DE EVENTO	% DE OCURRENCIA
Infección ocasionada por la atención en salud: zona quirúrgica.	64.6 %
Relacionados con procesos o procedimientos asistenciales: incompleta insuficiente.	12.3 %
Infección ocasionada por la atención en salud: urinaria dren/tubo (sondas vesicales).	6.2 %
Infección ocasionada por la atención en salud: tejidos blandos.	4.6 %
Relacionados con los dispositivos y equipos médicos: fallas/mal funcionamiento.	4.6 %
Infección ocasionada por la atención en salud: neumonía.	3.1 %
Relacionados con el laboratorio clínico: resultados.	1.5 %
Relacionados con procesos o procedimientos asistenciales: no disponible.	1.5 %
Relacionados con procesos o procedimientos asistenciales: proceso equivocado/tratamiento/procedimiento.	1.5 %

Fuente: elaboración propia, basada en los tipos de eventos adversos identificados y registrados en el aplicativo para el reporte y la gestión del evento adverso de una clínica de tercer nivel de complejidad de Bogotá, en un periodo de 1 año.

Las acciones inseguras incurridas por el personal involucrado en el proceso quirúrgico que llevaron a ocasionar los eventos adversos, se dieron a causa de: fallas por omisión en 62 de los 65 eventos adversos y los 3 restantes se dieron por fallas en la acción. La descripción de estas fallas que llevaron a las acciones inseguras fueron para 51 de los 65 eventos adversos, fallas en la adherencia a protocolos, guías y medidas de bioseguridad incluyendo el lavado de manos, fallas en la capacitación continuada al personal y fallas en el seguimiento y verificación a las actividades o procesos, en segundo lugar para 9 eventos las fallas se describieron como la falta de adherencia a los protocolos de administración segura de medicamentos y venopunción.

De acuerdo con el análisis realizado por la clínica, los factores contributivos, es decir, las condiciones que predispusieron a ejecutar acciones inseguras, fueron originadas en 51 de los casos por los pacientes, 12 por los individuos, 1 por el ambiente y 1 por equipos, reactivos e insumos. Para el caso del factor del paciente se describió como la condición de salud y para los factores del individuo se describieron como mala adherencia a protocolos organizacionales y fallas en el conocimiento de guías y protocolos. Las barreras que fallaron fueron de tipo humanas y administrativas. En relación con la organización, 63 de los eventos tuvieron fallas en los procesos organizacionales y específicamente por falla en la educación continua, entrenamiento y supervisión.

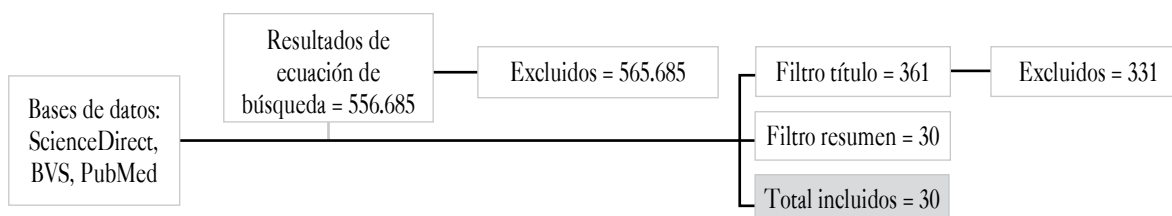
Finalmente, el análisis de los eventos adversos arrojó que de los 65 eventos totales, 63 de ellos fueron prevenibles, permitiendo generar actividades de mejora e intervención para mitigar la ocurrencia.

Frente a la variable de incidentes, se encontró que en un año se reportaron 5 incidentes, 2 relacionados con dispositivos y equipos médicos: fallas/mal funcionamiento, 1 con trámites administrativos para la atención en salud: incompleta o insuficiente, 1 con trámites administrativos para la atención en salud: no se realiza cuando esté indicado y 1 con procesos o procedimientos asistenciales: no se realiza cuando esté indicado. El origen contributivo fue 3 incidentes por el individuo y 2 por equipos, reactivos e insumos, fallaron las barreras administrativas en 3 de los incidentes y los otros 2 fueron por fallas en la barrera humana, se presentaron acciones inseguras: 3 por fallas por acción y 2 por omisión.

Segunda etapa: revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica con la ecuación de búsqueda inicial arrojó un resultado de 565.685 artículos, después de aplicar los filtros y revisar los títulos fueron excluidos 565.324 y revisando los resúmenes se excluyeron 331 más, quedando 30 artículos sistemáticamente incluidos (ver figura 1). De los 30 artículos relacionados en la tabla 2, una vez leídos, 11 de ellos describen el tipo de evento adverso presentado, 8 el tipo de incidente y 16 especifican las causas que llevan a que un evento adverso o un incidente se presente.

Figura 1. Búsqueda bibliográfica.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Artículos analizados.

N.º	BASE DE DATOS	ARTÍCULOS ANALIZADOS
1	PUBMED	Anderson, O., Davis, R., Hanna, G. B., y Vincent, C. A. (2013).
2	BVS	Tomazi, A. Y., y Chollopetz, M. (2010).
3	BVS	Pineda, D., Puentes, E., Rangel, N. J., y Garrido, F. (2011).
4	PUBMED	Gawande, A. A., Thomas, E. J., Zinner, M. J., Brennan, T. A. (1999).
5	PUBMED	Hassan, Z., y Hodgkinson, P. D. (2003).
6	PUBMED	Kaafarani H. M., y Rosen, A. K. (2009).
7	PUBMED	Youngson, G., y Flin, R. (2010).
8	PUBMED	Rodríguez, S., Kuile, M., Dankelman, J., y Jansen, F. (2012).
9	PUBMED	Ellsworth, W. A., Basu, C.B., Iverson, y R. E. (2009).
10	PUBMED	McNelis, J., & Castaldi, M. (2014).
11	PUBMED	Kelly, S. P., Steeples, L. R., Smith, R., Azuara-Blanco A. (2013).
12	BVS	Prabhakar, H., Cooper, J., Sabel, A., Weckbach, S., Mehler, P., y Stahel, P. (2012).
13	SCIENCEDIRECT	Karl, R., y Karl, M. C. (2012).
14	SCIENCEDIRECT	Frankel, H., Sperry, J., Kaplan, L., Foley, A., Rabinovici, R. (2007).
15	SCIENCEDIRECT	Mull, H. J., Borzecki, A. M., Loveland, S., Hickson, K., Chen, Q., y MacDonald, S. et al. (2014).
16	SCIENCEDIRECT	Wiegmann, D. A., ElBardissi, A. W., Dearani, J. A., Daly, R. C., y Sundt T. M., (2007).
17	SCIENCEDIRECT	Collins, S. J., Newhouse, R., Porter, J., y Talsma, A. (2014).
18	BVS	Echevarría, S., Sandoval, F., Gutiérrez, S., Alcantar, A., y Cote, L. (2011).
19	BVS	Gurjar, S. V., Roshanzamir, S., Patel, S., y Harinath, G. (2011).
20	BVS	Fabri, P. J., y Zayas, J. L. (2008).
21	BVS	Gurjar, S., Roshanzamir, S., Patel, S., y Harinath, G. (2011).
22	BVS	Luengas, S. (2008).
23	SCIENCE DIRECT	McCafferty, M., y Polk, H. (2007).
24	SCIENCE DIRECT	Galvan, C., Bacha, E. A., Mohr, J., y Barach, P. (2005).
25	SCIENCE DIRECT	Davenport, D. L., Ferraris, V. A., Hosokawa, P., Henderson, W. G., Khuri, S. F., y Mentzer, R. M. (2007).
26	SCIENCE DIRECT	Khuri, S. F., Henderson, W. G., Daley, J., Jonasson, O., Jones, R. S., Campbell, D. A., y Steeger, J. E. (2007).
27	SCIENCE DIRECT	Ross, J., y Ranum, D. (2009).
28	PUBMED	Bohmer, A. B., Wappler, F., Tinschmann, T., Kindermann, P., Rixen, D., y Bellendir, M. et al. (2012).
29	SCIENCE DIRECT	Edozien, L. C. (2013).
30	SCIENCE DIRECT	Kaafarani, H. M. A., y Rosen, A. K. (2009).

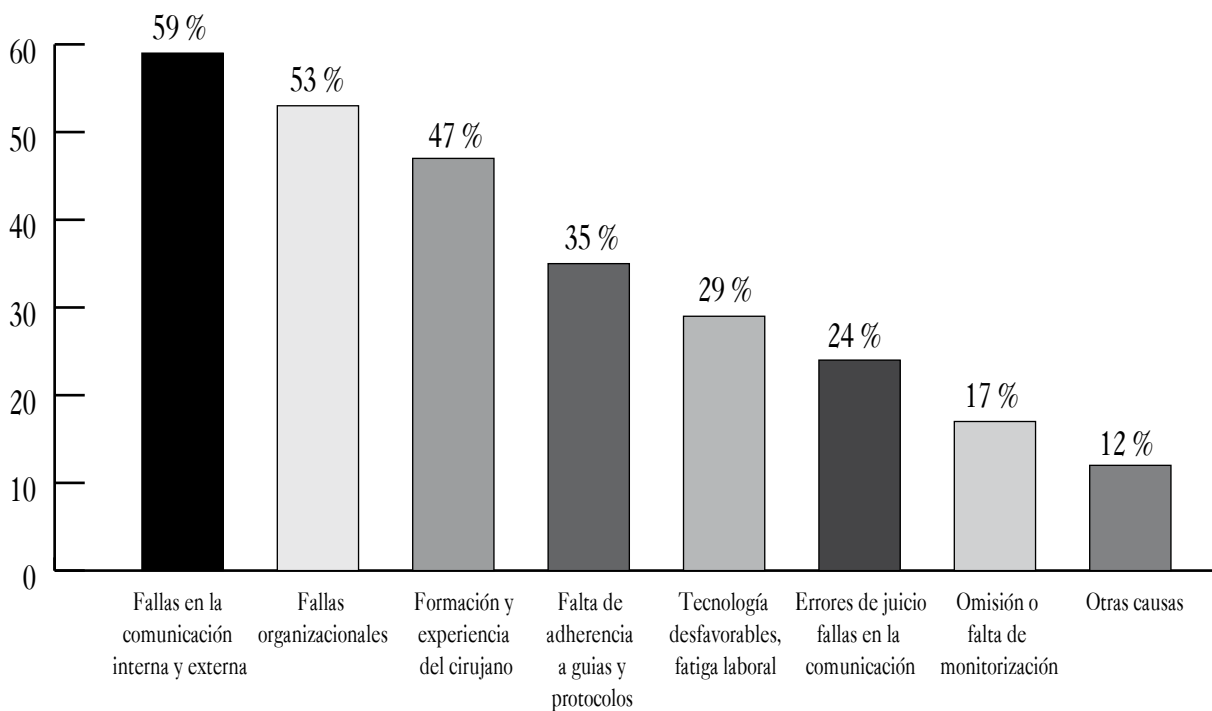
Fuente: elaboración propia.

De los 11 artículos que describen los eventos adversos presentados, el 72.7 % hacen referencia a complicaciones de la herida quirúrgica como infecciones profundas y superficiales de la herida, hemorragias y dehiscencias, el 36.3 % a infecciones nosocomiales, el 27.2 % a lesiones de órganos, cuerpos extraños en el paciente y lesiones cardiovasculares, un 18.1 % a fracasos quirúrgicos y eventos adversos no quirúrgicos como errores con medicamentos, anestesia y de terapia y un 9 % a cirugía en sitio equivocado, quemadura y dolor innecesario.

En cuanto a los incidentes entre los 8 artículos se describen los relacionados a fallas en el diagnóstico, marcación de sitio equivocado, retraso en el tratamiento, valoración preoperatoria inadecuada, distracciones e interrupciones en el momento quirúrgico y preparación inadecuada del paciente.

Por otro lado, en los 16 artículos que refieren las causas que pueden ocasionar un evento adverso (ver figura 2) el 58.8 % están asociadas a fallas en la comunicación interna y externa de la organización en lo referente a comunicación con el paciente y familiares, comunicación entre el personal y el trabajo en equipo, el 52.9 % se relacionan con fallas organizacionales de tipo gerencial, planificación, operación verificación y mejora, el 47 % con la formación y experiencia del cirujano, un 35 % por falta de adherencia a guías y protocolos, un 29.4 % por tecnología desfavorable, fallas de los equipo o deficiencias en el mantenimiento y cansancio y fatiga laboral, el 23.5 % por errores de juicio y fallas en la medicación, el 16.6 % por omisión o falta de monitorización y un 11.7 % por causas relacionadas con errores en el diagnóstico, la falta de liderazgo del cirujano, distracciones e interrupción durante el acto quirúrgico,

Figura 2. Causalidad de los eventos adversos.



Fuente: elaboración propia.

retardo en la atención, factores propios del paciente, falta de recursos y deficiencia en la supervisión de los cirujanos en formación.

Otros resultados significativos de la revisión sistemática muestran que por encima del 50 % los eventos adversos son potencialmente evitables y en un bajo porcentaje generan discapacidad y muerte. El lugar de ocurrencia más frecuente de eventos adversos quirúrgicos es la sala de operaciones.

Los resultados han demostrado que los factores sociales como comunicación y trabajo en equipo son factores de riesgo importantes en la seguridad del paciente. De hecho, optimizar el trabajo en equipo para reducir el error se perfila como la base de una nueva era de investigación.

Tercera etapa: encuestas

Para conocer la causalidad de los eventos adversos en cirugía se aplicaron 2 encuestas, una dirigida a pacientes intervenidos quirúrgicamente y la otra al personal de la clínica que interviene en el proceso quirúrgico, a continuación se muestran los resultados de las encuestas realizadas:

Encuesta dirigida a pacientes

Se aplicaron 260 encuestas a pacientes intervenidos quirúrgicamente en una clínica de tercer nivel de complejidad de la ciudad de Bogotá, durante los meses de junio y julio del año 2015, de las cuales el 59.2 % fueron a pacientes de sexo femenino y el 40.8 % al sexo masculino y la mayoría fueron intervenidos por las especialidades de cirugía general, ortopedia y ginecología.

Los ítems de menor cumplimiento son los relacionados con las recomendaciones que les dieron al paciente y su familia después de su cirugía, especialmente por el personal de enfermería seguido del anesthesiólogo. El

cirujano es el profesional que cumple en mayor porcentaje la acción de dar recomendaciones posquirúrgicas.

En los ítems correspondientes al momento antes de suministrar la anestesia al paciente, el mayor cumplimiento es en la pregunta si es alérgico a algo, y la de menor cumplimiento es la confirmación del sitio del cuerpo en que van a operar al paciente.

En cuanto a la percepción de los pacientes encuestados, un alto porcentaje (87 %) consideran que sí existe buena colaboración y comunicación entre los integrantes del equipo de cirugía, el paciente y la familia, disminuyendo el riesgo de ocasionarle un daño a su integridad física y mental, un porcentaje importante (77 %) programación oportuna (a tiempo) de la cirugía, disminuyendo el riesgo de ocasionarle un daño, y finalmente la mayoría de los pacientes consideran que es fundamental seguir las recomendaciones.

Encuesta dirigida al personal involucrado en el proceso quirúrgico

Se aplicaron 90 encuestas al personal de la clínica vinculados en el proceso de cirugía, en total los encuestados fueron 38 médicos especialistas, 14 médicos generales, 15 instrumentadores quirúrgicos, 7 enfermeros profesionales y 16 auxiliares de enfermería. Estas 90 personas respondieron a la pregunta: ¿Hace cuánto tiempo laboran en salas de cirugía?, en un 55.5 % entre 4 y 10 años, en un 26.6 % entre 1 y 3 años, en un 10 % más de 10 años y en un 7.7 % menos de un año.

Los resultados muestran que según la percepción del personal involucrado en el proceso quirúrgico, el 53.1 % está muy de acuerdo y el 33.6 % de acuerdo con que la poca experiencia, la falta de habilidades técnicas, la falta de conocimientos específicos y la falta de liderazgo por parte del cirujano, son factores de riesgo altos que pueden llevar a la ocurrencia de eventos adversos en cirugía.

Con relación al equipo quirúrgico, el 80 % está muy de acuerdo y el 17.8 % de acuerdo con que es un alto riesgo para la ocurrencia de eventos adversos en cirugía, que el instrumentador no cuente con conocimiento específico sobre el procedimiento a realizar; con un 61.1 % para nada de acuerdo y un 26.7 % en desacuerdo, consideran que el hecho de que el anestesiólogo no tenga conocimiento específico sobre el procedimiento a realizar, no genera un alto riesgo para la ocurrencia de eventos adversos.

Un 98.9 % del personal encuestado está de acuerdo y muy de acuerdo con que si por parte del anestesiólogo no se define ni clasifica adecuadamente el riesgo del paciente, la probabilidad de causarle daño es muy alta; así mismo, el 97.8 % del personal consideraron estar de acuerdo y muy de acuerdo que hay un riesgo bajo de ocasionar daño al paciente cuando la programación de equipos biomédicos, insumos, dispositivos médicos, instrumental, materiales es adecuado. Con un 90 % del personal de acuerdo y muy de acuerdo consideran que la programación oportuna de las cirugías según la urgencia definida por el cirujano lleva a disminuir mucho el riesgo de causar daño al paciente en cirugía. Con un 94.4 % el personal considera que la comunicación adecuada de las recomendaciones de preparación prequirúrgica al paciente disminuye considerablemente el riesgo de ocasionarle daño, e igualmente con un 98.9 % del personal de acuerdo y muy de acuerdo consideran que la verificación de la esterilización del instrumental, insumos y equipos a utilizar en el procedimiento quirúrgico disminuyen el riesgo de ocurrencia de eventos adversos.

Para la tecnología y recursos, el personal en un 100 % de acuerdo y muy de acuerdo considera que el mal funcionamiento de los equipos biomédicos y la falta de conocimiento sobre su manejo, llevan a generar alto riesgo de provocar daños en el paciente; con un 85.6 % del personal de acuerdo y muy de acuerdo en la falta

de disponibilidad del equipo biomédico también genera un alto riesgo.

Con relación a la interacción social con un porcentaje por encima del 90 % del personal de acuerdo y muy de acuerdo, consideran que la buena comunicación y la colaboración entre el equipo quirúrgico reduce considerablemente el riesgo de provocarle daño al paciente, así como el adecuado proceso de cambios de turno; un 88.9 % del personal se considera en desacuerdo y para nada de acuerdo con que la adecuada comunicación del equipo quirúrgico con el paciente y su familia puede reducir el riesgo de provocarle daño al paciente.

Los resultados mostraron que el 97 % del personal está de acuerdo y muy de acuerdo que el realizar un adecuado proceso de desinfección de la sala de cirugía y el cumplir en su totalidad con las medidas de bioseguridad disminuyen de manera significativa el riesgo de producir daños en el paciente; por el contrario un 95 % del personal considera estar de acuerdo y muy de acuerdo con que gran número de personas en el quirófano durante los procedimientos quirúrgicos, puede generar aumento en el riesgo de ocasionar eventos adversos en la cirugía.

Los encuestados consideraron que con relación a los riesgos del paciente, están de acuerdo y muy de acuerdo que las cirugías previas (92.2 %), que las patologías de base (97.8 %) y que el índice de masa corporal (81.1 %) pueden generar un riesgo de causar daño en el paciente durante la atención. Un 90 % del personal encuestado consideró que el no cumplimiento de las recomendaciones de preparación prequirúrgica por parte del paciente, no genera un riesgo importante en la ocurrencia de eventos adversos.

Con relación a la carga laboral, según la percepción de los encuestados, las cirugías de larga duración (93.3 % de acuerdo y muy de acuerdo), la alta carga de trabajo al personal de sala de cirugías (98.9 % de acuerdo y

muy de acuerdo) y la fatiga (93 % de acuerdo y muy de acuerdo), son factores que aumentan el riesgo de ocasionar daño al paciente en cirugía.

Según la calificación de los encuestados, un 35.6 % está muy de acuerdo y un 52.2 % de acuerdo que cuando se asegura la adherencia a guías de práctica clínica y cuando se da cumplimiento a la lista de chequeo de cirugía segura establecida por la OMS, el riesgo de ocasionar daño al paciente es bajo.

Con relación a los factores organizacionales, en promedio el 80 % de los encuestados opinaron que el hecho de que exista una política de seguridad del paciente, que las guías de práctica clínica estén documentadas, actualizadas y socializadas y que el proceso quirúrgico esté estandarizado, no disminuye el riesgo de ocasionar daño al paciente; por el contrario, más del 75 % consideran que la adecuada selección de talento humano, la evaluación sistemática de desempeño y competencias del talento humano, la capacitación continuada, la implementación de estrategias de comunicación efectiva y el trabajo en equipo, pueden sustancialmente disminuir el riesgo de generar daño en el paciente.

Así mismo, un adecuado mantenimiento y calibración de equipos, una infraestructura adecuada y adquisición de insumos, dispositivos médicos, instrumental y equipos de excelente calidad, disminuyen el riesgo de provocar daños en el paciente según los encuestados, con un promedio del 90 % de ellos de acuerdo y muy de acuerdo.

La causalidad del evento adverso en cirugía como resultado de la triangulación, obedece principalmente a fallas en los procesos organizacionales como el liderazgo, selección y entrenamiento del personal, la comunicación, la planeación de recursos, la estandarización de procedimientos, la verificación de procesos, la implementación de controles, entre otros.

La definición de la estructura de alto nivel, en especial del contexto organizacional, en conjunto con los

lineamientos establecidos en Colombia para la seguridad del paciente, permite que estas fallas se corrijan y se logre una institución de salud con atención quirúrgica segura.

CONCLUSIONES

Los eventos adversos que con mayor frecuencia se presentan en las instituciones de salud a nivel nacional e internacional, son los relacionados con la cirugía, por tanto, requieren se les preste especial atención para prevenir su ocurrencia, disminuir y mitigar el impacto individual, social y financiero que genera en los pacientes sometidos a algún procedimiento quirúrgico y en los sistemas de salud.

El evento adverso no se produce por un error aislado, se requiere de una cadena de fallas y una sucesión de desatenciones a las barreras de seguridad para provocar el daño, por tanto, la seguridad del paciente requiere del adecuado desempeño e interacción de los procesos organizacionales, cuando fallan, bien sea en sus controles y en la gestión de los riesgos, se genera déficit en los sistemas, permitiendo su materialización, es decir, la ocurrencia de eventos adversos.

Las instituciones en salud deben trabajar en la generación de estrategias para la prevención de los eventos adversos, los cuales en mayor porcentaje son prevenibles, por consiguiente, los modelos de atención de las organizaciones en salud deben realizarse con enfoques preventivos, fundamentados en una adecuada planeación, gestión y mejora continua, elementos generales de los sistemas de gestión.

El contexto de una organización implica el conocimiento y la comprensión de los factores externos e internos que afectan el logro de los objetivos, por medio de un diagnóstico organizacional que permite prevenir

los riesgos y potencializar el sistema de gestión, de la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, de la determinación del alcance del sistema de gestión y de la aplicación del sistema de gestión, donde la organización establece, implementa, mantiene y mejora continuamente sus procesos, secuencias, interacciones, entradas, salidas, de acuerdo a los objetivos organizacionales.

El desarrollo del contexto organizacional planteando por los sistemas de gestión responde la corrección de las fallas organizacionales, principal causa de los eventos adversos en los servicios quirúrgicos.

La guía metodológica planteada aproxima a las organizaciones en salud a lograr una atención quirúrgica segura, a partir de la comprensión y el desarrollo del su contexto, sin embargo, se hace necesario que esta guía propuesta sea aplicada para validar su aplicabilidad, impacto, claridad, entre otros.

Aunque la información necesaria para la construcción de la guía se dio a partir de un diagnóstico de causalidad de eventos adversos en una clínica de tercer nivel de complejidad de la ciudad de Bogotá, es decir, un estudio de caso, debido al soporte teórico, reglamentario y normativo transversal para las instituciones de salud, es aplicable a los niveles de complejidad que tengan servicios quirúrgicos en las diferentes ciudades de Colombia.

Por ser un estudio de caso, los resultados obtenidos corresponden a la dinámica del servicio de salas de cirugía de una única organización, se recomienda poder obtener información de otras instituciones de salud, para que la guía tenga mayor aplicabilidad y la posibilidad de generalizar los resultados.

Se recomienda que se dé continuidad en investigación, validando la *Guía metodológica para el análisis del contexto de la organización como base para la atención quirúrgica*

segura. El caso de una institución de salud de tercer nivel de complejidad en Bogotá, pues el objetivo final de esta investigación fue proponerla. Sería importante evaluar el grado de aplicación de esta guía. Para trabajos posteriores que tengan la misma línea, se recomienda incluir los estándares de acreditación en salud, como modelo de excelencia para alcanzar una atención en salud segura.

REFERENCIAS

- Anderson, O., Davis, R., Hanna, G. B., & Vincent, C. A. (May 1, 2013). Surgical adverse events: A systematic review. *Am J Surg*, 206(2), 253-62. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2012.11.009.
- Bohmer, A. B., Wappler, F., Tinschmann, T., Kindermann, P., Rixen, D., Bellendir, M., et al. (2012). The implementation of a perioperative checklist increases patients' perioperative safety and staff satisfaction. *Acta Anaesthesiol Scand*, 56, (pp. 332-338).
- Collazos, C., Bermúdez, L., Quintero, A., Quintero, L. E., y Díaz, M. M. (2013). Verificación de la lista de chequeo para seguridad en cirugía desde la perspectiva del paciente. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 41(2), 109-113. DOI: 2048/10.1016/j.rca.2013.01.001.
- Collins, S. J., Newhouse, R., Porter, J., & Talsma, A. (2014). Effectiveness of the surgical safety checklist in correcting errors: A literature review applying Reason's Swiss cheese model. *AORN J*, 100, (pp. 65-79).
- Davenport, D. L., Ferraris, V. A., Hosokawa, P., Henderson, W. G., Khuri, S. F., & Mentzer, R. M. (2007). Multivariable predictors of postoperative

- cardiac adverse events after general and vascular surgery: Results from the patient safety in surgery study. *Journal of the American College of Surgeons*, 204(6), 1199-1210. DOI: 2048/10.1016/j.jamcollsurg.2007.02.065.
- Echevarría, S., Sandoval, F., Gutiérrez, S., Alcantar, A., y Cote, L. (2011). Eventos adversos en cirugía. *Cirujano General*, 33, (pp. 163-169).
- Edozien, L. C. (2013). The bionomic approach to patient safety and its application in gynaecological surgery. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 27(4), 549-561. DOI: 2048/10.1016/j.bpobgyn.2013.04.008.
- Ellsworth, W. A., Basu, C. B., & Iverson, R. E. (2009). Perioperative considerations for patient safety during cosmetic surgery-preventing complications. *Can J Plast Surg. Spring*, 17(1), 9-16.
- Ministerio de Sanidad Política Social. (2009). *Estudio IBEAS, prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Informes, estudios e investigación*. España: Gobierno de España.
- Fabri, P.J., & Zayas-Castro, J. L. (2008). Human error, not communication and systems, underlies surgical complications. *Surgery*, 144, (pp. 557-563).
- Frankel, H., Sperry, J., Kaplan, L., Foley, A., & Rabinovici, R. (2007). Classification of adverse events occurring in a surgical intensive care unit. *Am J Surg*, 194, (pp. 328-332).
- Galvan, C., Bacha, E. A., Mohr, J., & Barach, P. (2005). A human factors approach to understanding patient safety during pediatric cardiac surgery. *Progress in Pediatric Cardiology*, 20(1), 13-20. DOI: 2048/10.1016/j.ppedcard.2004.12.001.
- Gawande, A. A., Thomas, E. J., Zinner, M. J., & Brennan, T. A. (1999). The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*, 126(1), 66-75.
- Gobierno Vasco. (2010). *Informe de evaluación D-08-03. Desarrollo y evaluación de herramientas para la seguridad del paciente que pueden ser incorporadas en la gestión de procesos asistenciales. Proyecto de investigación comisionada*. Recuperado de https://apps.euskadi.eus/contenidos/informacion/2008_oste-ba_publicacion/es_def/adjuntos/D_08_03_he-rra_seguri.pdf
- Gurjar, S., Roshanzamir, S., Patel, S., & Harinath, G. (2011). General surgical adverse events in a UK district general hospital-lessons to learn. *International Journal of Surgery*, 9(1), 55-58.
- Gurjar, S. V., Roshanzamir, S., Patel, S., & Harinath, G. (2011). General surgical adverse events in a UK district general hospital-lessons to learn. *Int J Surg*, 9, (pp. 55-58).
- Hassan, Z., & Hodgkinson, P. D. (2003). Adverse events in plastic surgery. *Br J Plast Surg*, 56(1), 41-3.
- Kaafarani, H. M., & Rosen, A. K. (2009). Using administrative data to identify surgical adverse events: An introduction to the patient safety indicators. *Am J Surg*. 198(5), 8-63. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2009.08.008.
- Kaafarani, H. M. A., & Rosen, A. K. (2009). Using administrative data to identify surgical adverse events: An introduction to the patient safety indicators. *The American Journal of Surgery*, 198(5) 68. DOI: 2048/10.1016/j.amjsurg.2009.08.008.
- Karl, R., & Karl, M. C. (2012). Adverse events: Root causes and latent factors. *Surg Clin North Am*, 92, (pp. 89-100).

- Kelly, S. P., Steeples, L. R., Smith, R., & Azuara-Blanco, A. (2013). Surgical checklist for cataract surgery: Progress with the initiative by the Royal College of Ophthalmologists to improve patient safety. *Eye*, 27(7), 878-82. London. DOI: 10.1038/eye.2013.101.
- Khuri, S. F., Henderson, W. G., Daley, J., Jonasson, O., Jones, R. S., Campbell, D. A., & Steeger, J. E. (2007). The patient safety in surgery study: Background, study design, and patient populations. *Journal of the American College of Surgeons*, 204(6), 1089-1102. DOI: 2048/10.1016/j.jamcollsurg.2007.03.028.
- Luengas, S. (2008). Modelo para gestionar la seguridad del paciente en las instituciones de salud. *Vía Salud*, 43, (pp. 8-15).
- McCafferty, M, Polk, H. (2007). Patient Safety and Quality in Surgery. *Surg Clin N Am*, 87, (pp. 867-881).
- McNelis, J., & Castaldi, M. (2014). The National Surgery Quality Improvement Project (NS-QIP): A new tool to increase patient safety and cost efficiency in a surgical intensive care unit. *Patient Safety in Surgery*, 48, (p. 19). DOI: 10.1186/1754-9493-8-19.
- Mull, H. J., Borzecki, A. M., Loveland, S., Hickson, K., Chen, Q., & MacDonald, S. et al. (2014). Detecting adverse events in surgery: Comparing events detected by the Veterans Health Administration Surgical Quality Improvement Program and the Patient Safety Indicators. *Am J Surg*, 207, (pp. 584-595).
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Alianza mundial para la seguridad del paciente. La investigación en seguridad del paciente. Mayor conocimiento para una atención más segura*. Francia. Recuperado de http://who.int/patientsafety/information_centre/documents/ps_research_brochure_es.pdf
- Otero, M. (2004). Nuevas iniciativas para mejorar la seguridad de la utilización de los medicamentos en los hospitales. *Revista Española de Salud Pública*, 78(3), 323-339
- Observatorio de Calidad de la Atención en Salud. (2010). Informe IBEAS sistema de información para la calidad. Bogotá: Ministerio de Protección Social.
- Pineda, D., Puentes, E., Rangel, N. J., & Garrido, F. (2011). Eventos quirúrgicos adversos en tres instituciones públicas de salud mexicanas. *Salud Pública de México*, 53(4), 484-490.
- Prabhakar, H., Cooper, J., Sabel, A., Weckbach, S., Mehler, P. & Stahel, P. (2012). Introducing standardized “readbacks” to improve patient safety in surgery: A prospective survey in 92 providers at a public safety-net hospital. *BMC Surgery*, 12, (p. 8). DOI: 10.1186/1471-2482-12-8.
- Rodríguez, Y. L. (2011). Aporte de los sistemas de gestión de calidad a la seguridad del paciente: panorama internacional. *Umbral Científico*, (18), 29-38. Bogotá: Universidad Manuela Beltrán. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30421523005>
- Rodríguez, S., Kuile, M., Dankelman, J., & Jansen, F. (2012). Patient safety risk factors in minimally invasive surgery: A validation study. *Gynecol Surg*, 9, (pp. 265-270). DOI: 10.1007/s10397-011-0718-0.
- Ross, J., & Ranum, D. (2009). Improving patient safety by understanding past experiences in day surgery and PACU. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 24(3), 144-151. DOI: 2048/10.1016/j.jopan.2009.03.001.

- Tomazi, A. Y., y Chollopetz, M. (2010). Eventos adversos relacionados con el uso de catéteres venosos centrales en recién nacidos hospitalizados *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 18(2), 07.
- Wiegmann, D. A., ElBardissi, A. W., Dearani, J. A., Daly, R. C., & Sundt, T. M. (2007). Disruptions in surgical flow and their relationship to surgical errors: An exploratory investigation. *Surgery*, 142, (pp. 658-665).
- Youngson, G., & Flin, R. (2010). Patient safety in surgery: Non-technical aspects of safe surgical performance. *Patient Saf Surg*, 4, (p. 4). DOI: 10.1186/1754-9493-4-4.