

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS:**

**“EVENTOS ADVERSOS POR CAUSA ANESTÉSICA EN PACIENTES  
INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL  
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012”**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. IRMA RITA MIMBELA PALMA**

**ASESOR:**

**Dr. WALTER SÁNCHEZ ESQUICHE**

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**TACNA – PERÚ**

**2013**

A Dios.

Por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mi madre.

Por su amor, sus consejos, sus valores y por la motivación constante  
que me hizo una persona de bien.

A mi padre.

Por su infinita bondad, por ser ejemplo de perseverancia y  
por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mis hermanos.

Por ser quienes son, para que vean  
en mí un ejemplo a seguir, los quiero mucho.

A ti.

Por tu cariño, dedicación, comprensión y paciencia;  
has sido una pieza clave en mi desarrollo profesional.

A mis maestros.

Aquellos que estuvieron en cada etapa del camino  
universitario y me apoyaron en la elaboración de la tesis.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>4-7</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8-9</b>
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>10</b>
<b>1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>11-12</b>
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>12-13</b>
<b>CAPÍTULO II REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>15</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>15-18</b>
<b>2.2 MARCO TEÓRICO</b>	<b>19-52</b>
<b>CAPÍTULO III VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES</b>	<b>53</b>
<b>OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</b>	<b>53-54</b>
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>55</b>
<b>4.1 DISEÑO</b>	<b>55</b>
<b>4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO</b>	<b>55</b>
<b>4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>55</b>
<b>4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>56</b>
<b>CAPÍTULO V PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>57</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>58-90</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>91-93</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>94-95</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>96</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>97-101</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>102-103</b>

## RESUMEN

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la incidencia de eventos adversos por causa anestésica en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo, transversal. La población estudiada incluyó a la totalidad de pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna de enero a diciembre del año 2012. Se realizó un total de 744 revisiones de historias clínicas, de las cuales se registraron los datos relevantes para la investigación en un formato elaborado. Con los datos obtenidos se procedió a crear una base de datos, que luego fue procesada automáticamente en el programa SPSS v 15 for Windows. Para el contraste de variables se utilizó la prueba estadística X<sup>2</sup> cuadrado, esperando un valor  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS:** Los resultados definidos como eventos adversos son mayores a los datos que se encuentran en el estudio realizado por María Alejandra Lozano G. y colaboradores llamado “Anestesia: Morbilidad y Mortalidad Perioperatorias, Hospital de San José, Octubre y Noviembre del 2007” cuya incidencia de eventos adversos es de 5,8% (42/727). El resultado de eventos adversos de esta investigación fue de 22,4% (167/744), los cuales ocurrieron con mayor frecuencia en pacientes clasificación ASA II y I en un tiempo operatorio entre 61 a 120 minutos. La edad promedio dentro de la presente investigación fue 40 años, siendo el sexo femenino el que mayor evento adverso presentó con 54,5%. El antecedente patológico más prevalente perteneció al grupo cardiovascular (11,4%). En el estudio realizado por María Alejandra Lozano G. y colaboradores la edad promedio fue 44.5, 61% de sexo

femenino, el antecedente patológico más prevalente fue hipertensión arterial (18,2%).

**CONCLUSIÓN:** En la investigación realizada se encontró una elevada incidencia de eventos adversos por causa anestésica (22,4%) que se ha visto asociado principalmente al tiempo anestésico entre 61 a 120 minutos. Los eventos adversos más frecuentes por causa anestésica en pacientes intervenidos con cirugía endoscópica fueron en primer lugar los del grupo perteneciente a cardiovascular (16,1%), de los cuales la mayoría fue hipertensión con 67,5%, hipotensión con 24,2%; seguido del grupo perteneciente a miscelánea (4,4%), el cual engloba los eventos náuseas y vómitos con 87,9%, hipertermia con 6,1%, diaforesis con 6,1%.

**PALABRAS CLAVE:** Evento adverso, anestesia, cirugía endoscópica, intraoperatorio, postoperatorio inmediato.

## ABSTRACT

**MAIN IBJECTIVE:** To determinate adverse events in anesthetic because patients undergoing endoscopic surgery in hospital operating rooms Daniel Alcides Carrión III EsSalud Tacna in 2012.

**MATERIAL AND METHODS:** A descriptive, cross. The study population included all patients undergoing endoscopic surgery in hospital operating rooms Daniel Alcides Carrión III EsSalud Tacna January to December 2012. We performed a total of 744 reviews of medical records, which were relevant to the research data in a format developed. With the data obtained we proceeded to create a database, which was then automatically processed in SPSS v 15 for Windows. To contrast variables using X2 square statistical test, expecting intervals  $p < 0.05$ .

**RESULTS:** The results defined as adverse events outweigh the data found in the study by Maria Alejandra Lozano G. and colleagues called "Anesthesia: Perioperative Morbidity and Mortality, Hospital San Jose, October and November 2007," the incidence of adverse events was 5.8% (42/727). The result of this research adverse events was 22.4% (167/744), which occurred more frequently in patients ASA II and II in operative time between 61 to 120 minutes. The average age in this study was 40 years, with the largest female who presented adverse event with 54.5%. The most prevalent pathological history belonged to the cardiovascular group (11.4%). In the study by Maria Alejandra Lozano G. collaborators and the average age was 44.5, 61% female, the most prevalent pathological history was hypertension (18.2%).

**CONCLUSION:** In the survey found a high incidence of adverse events because anesthetic (22.4%) which has been mainly associated anesthetic time between 61 to 120 minutes. The most common adverse events in anesthetic because patients who underwent endoscopic surgery were first belonging to the cardiovascular group (16.1%), most of which was high with 67.5%, 24.2% hypotension , followed by the group belonging to miscellaneous (4.4%), which includes nausea and vomiting events with 87.9%, with 6.1% hyperthermia, diaphoresis with 6.1%.

**KEYWORDS:** adverse event, anesthesia, intraoperative, postoperative

## INTRODUCCIÓN

Desde principios de la historia el ser humano buscó medios para atenuar el filohiriente y a veces mortal dolor. Los primeros intentos para amortiguar el dolor humano se iniciaron con el empleo de la adormidera. Hipócrates y Galeno utilizaron una esponja impregnada en opio, beleño y mandrágora conocida como Esponja Soporífera.

A finales del siglo XVIII muchos hombres comenzaron a investigar la química de los gases, siendo los más populares el oxígeno y el óxido nitroso este último llamado gas hilarante, demostrando que mezclados provocaban inconsciencia.

Luego siguió la era del éter y cloroformo lo cual trajo cambios en la historia de la anestesia, llamado por Holmes a este estado anestesia (insensibilidad a objetos en contacto con las personas). Aunque el cloroformo y el éter se dejaron de usar hace tiempo por problemas de toxicidad y flamicidad, continúan usándose agentes por inhalación entre ellos Óxido Nitroso, Halotano, Isoflurano y Sevoflurano.

La anestesiología como especialidad es facilitadora de procedimientos diagnósticos, quirúrgicos y terapéuticos. Los indicadores de resultados en ésta han sido medidos por la ausencia de resultados adversos y complicaciones.

Todo acto anestésico, al igual que la vida misma, tiene riesgos, que con un cuidadoso manejo pueden ser mantenidos en un mínimo para todos los involucrados.

El objetivo principal de este estudio es medir la incidencia de eventos adversos por causas anestésicas manifestadas en pacientes intervenidos con cirugía endoscópica en los diferentes quirófanos del hospital III Daniel Alcides Carrión Tacna durante el año

2012; considerando que teniendo una gran demanda de intervenciones laparoscópicas en el hospital, que llevan al paciente a permanecer bajo efectos anestésicos, es de suma importancia determinar la incidencia de eventos adversos que estos pacientes presentan, en especial los menores que muchas veces son pasados por alto o a los que se le resta importancia; pero que son básicos para el bienestar tanto físico como emocional del paciente, y en algunas ocasiones pueden ser el preámbulo para eventos adversos de mayor gravedad que puedan, incluso, poner en peligro la vida.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

La anestesiología es una rama importante de la medicina, que abarca el control de tres grandes aspectos de la humanidad: conciencia, dolor y movimiento.

Está dedicada a la atención y cuidados de los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas y otros procedimientos que pueden llegar a ser molestos o dolorosos, y abarca desde la evaluación preoperatoria hasta los cuidados post operatorios.<sup>1</sup> Se han realizado múltiples estudios acerca de la incidencia de eventos adversos, los cuales evidencian una alta incidencia de los mismos, que en su mayoría son eventos de características leves, pero pueden modificar la evolución del acto quirúrgico y el pronóstico del paciente.

Actualmente a pesar de los esfuerzos por mejorar el manejo y control de los pacientes bajo efectos anestésicos aún se presentan eventos adversos relacionados a la aplicación de fármacos anestésicos en el periodo perioperatorio, los cuales pueden o no estar asociados a otros factores determinantes como la edad, el sexo del paciente, el estado físico y los antecedentes patológicos del mismo; por ello es de suma importancia la pre medicación y control de los pacientes que van a ser sometidos a procedimientos quirúrgicos, para evidenciar este tipo de factores que pueden influir en la evolución y recuperación del paciente.

---

<sup>1</sup> Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. Schwartz principios de cirugía. 8 ed. México DF. McGraw-Hill; 2006.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los eventos adversos por causa anestésica en los pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012?

## 1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.3.1 Objetivo General

Determinar la incidencia de eventos adversos por causa anestésica en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

1.3.2.1 Enumerar los eventos adversos más frecuentes por causa anestésica en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

1.3.2.2 Conocer la incidencia de eventos adversos según la condición del paciente intervenido con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

1.3.2.3 Describir según etapa operatoria en qué pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica se presenta mayor incidencia de

eventos adversos en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

1.3.2.4 Identificar en qué tipo de procedimiento quirúrgico se reportan mayores eventos adversos en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

1.3.2.5 Describir según sexo en qué pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica se presenta mayor incidencia de eventos adversos en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

1.3.2.6 Relacionar el tiempo anestésico y los eventos adversos en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

1.3.2.7 Correlacionar la escala de ASA y los eventos adversos en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El principal motivo de la realización de este proyecto titulado “Eventos adversos por causa anestésica en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en el hospital III Daniel Alcides Carrion Essalud Tacna en el año

2012”, fue precisamente una inquietud, pues al existir gran demanda de pacientes en dicho hospital cuyas patologías son de resolución quirúrgica; es necesario conocer cuáles pueden ser los eventos adversos que podrían presentarse bajo efectos anestésicos.

Aunque en la actualidad se considera que la anestesia es muy segura puesto que pocos desenlaces catastróficos como la muerte se relacionan en forma directamente con ella, siendo su frecuencia de 0.05 a 10 por 10.000 anestесias administradas<sup>2</sup>, ha sido difícil su evaluación por requerir del seguimiento de millones de pacientes expuestos a ella<sup>3</sup>. En contraste, la incidencia de eventos intraoperatorios no anticipados o morbilidad debida a la anestesia en general es del 4,1%<sup>4</sup>. Aunque éstos hacen parte de la práctica diaria del anesthesiólogo, son difíciles de reconocer; tal vez sea esta la razón por la cual se les brinda menor importancia.

No obstante, sólo incluyendo el error humano podrían ser prevenibles hasta el 82%<sup>5</sup>. La evaluación pre anestésica es importante en la detección de los pacientes en riesgo de tales desenlaces.

Citando algunos ejemplos de eventos relacionados en forma directa con la anestesia y sus frecuencias relativas, reportados en la literatura médica internacional, se tiene: admisión no planeada a UCI entre 0,04% y 0,42%<sup>6</sup>, complicaciones cardiopulmonares con cifras tan altas como del 9%, un tercio de

---

<sup>2</sup> Pedersen T. Complications and death following anaesthesia. A prospective study with special reference to the influence of patient-, anaesthesia-, and surgery-related risk factors. *Dan Med Bull.* 2004 Jun; 41(3):319-31.

<sup>3</sup> Haller G, Myles PS, Stoelwinder J, Langley M, Anderson H, McNeil J. Integrating incident reporting into an electronic patient record system. *J Am Med Inform Assoc.* 2007 Mar; 14(2):175-81.

<sup>4</sup> Arbous MS, Meursing AE, van Kleef JW, de Lange JJ, Spoormans HH, Touw P, et al. Impact of anesthesia management characteristics on severe morbidity and mortality. *Anesthesiology.* 2005 Feb;102(2):257-68.

<sup>5</sup> Zuercher M, Ummehofer W. Cardiac arrest during anesthesia. *Curr Opin Crit Care.* 2008 Jun;14(3):269-74.

<sup>6</sup> Mertes PM, Laxenaire MC. [Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anaesthesia in France. Seventh epidemiologic survey (January 2001-December 2002)]. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2004 Dec; 23(12):1133-43.

ellas prevenible<sup>7</sup>, reacciones anafilácticas estimadas en 1:6.000 a 1:20 000<sup>8</sup>, trauma de la vía aérea con fractura o desprendimiento dental o de prótesis, uno de los más frecuentes en 1:1.000 anestésias con intubación orotraqueal, neumotórax, broncoespasmo, aspiración de contenido gástrico, intubación esofágica (1,2%) o difícil (3,8%), laringoscopia difícil entre 1,5% y 13%, y ventilación difícil entre 0,01% y 0,5%.

La presente investigación espera evidenciar la incidencia de tales eventos durante el año 2012, así como describirlos detalladamente y relacionarlos con diversos factores modificables y no modificables.

---

<sup>7</sup> Cattano D, Panicucci E, Paolicchi A, Forfori F, Giunta F, Hagberg C. Risk factors assessment of the difficult airway: an italian survey of 1956 patients. *Anesth Analg.* 2004 Dec; 99(6):1774-9.

<sup>8</sup> Cheney FW, Posner KL, Caplan RA. Adverse respiratory events infrequently leading to malpractice suits. A closed claims analysis. *Anesthesiology.* 1991 Dec;75(6):932-9.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 2.1 ANTECEDENTES

**LOZANO G. María Alejandra y colaboradores, Anestesia: Morbilidad y Mortalidad Perioperatorias, Hospital de San José, Octubre y Noviembre del 2007**

Antecedentes: el Hospital de San José no tiene registros sobre morbimortalidad relacionada con anestesia en las cirugías realizadas en esta institución. Métodos: estudio observacional descriptivo longitudinal, donde los desenlaces de interés fueron morbilidad y mortalidad perioperatorias relacionadas con anestesia. Resultados: se incluyeron 727 pacientes programados para cirugía electiva. La edad promedio fue 44.5 años (DE 16.0), se caracterizaron por ser clase funcional I (69,9%), clasificación ASA I en 51,1%, vía aérea fácil en 85% de los pacientes y sometidos a cirugía electiva categoría quirúrgica A (50,7%) y B (43%). No se presentó mortalidad y el evento adverso más frecuente fue arritmia (23 casos) 3,1%, la mayoría en pacientes en buenas condiciones clínicas. Conclusiones: las arritmias y demás eventos adversos observados en pacientes con buenas condiciones clínicas preanestésicas, sugieren profundizar estrategias como la mejor evaluación preanestésica, para disminuir la morbilidad relacionada con anestesia.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup>LOZANO G. María Alejandra y colaboradores, Anestesia: Morbilidad y Mortalidad Perioperatorias, Hospital de San José [sede web], Octubre y Noviembre del 2007. <http://repertorio.fucsalud.net/index.php/volumenes/revista-repertorio-de-medicina-y-cirugia-2010/volumen-19-no-1/21.html>

**MORO, Eduardo Toshiyuki – GODOY, Renato César Senne y colaboradores, Principais preocupações dos pacientes sobre as complicações mais frequentes na sala de recuperação pós-anestésica, Rev Bras Anesthesiol;716-724 Lilacs nov- dez 2009, año 2009.**

Los eventos considerados "menores", han asumido un rol fundamental en la determinación de la calidad del servicio prestado en el área de la Anestesiología. El objetivo del presente estudio, fue evaluar las principales preocupaciones de los pacientes con relación al período postanestésico y comprobar la hipótesis de que los efectos menos deseados pueden sufrir el influjo de las características demográficas. Entre los efectos no deseados, el temor de despertarse intubado fue el más citado como siendo el más importante, seguido de "dolor fuerte en la región de la cirugía" y "despertarse durante la cirugía". El análisis de los tres efectos menos deseados con relación a los datos demográficos, no reveló ninguna diferencia estadística significativa, con excepción del ítem "dolor en la región de la cirugía" (menos citado entre pacientes del sexo masculino).<sup>10</sup>

**MN Lorentz- BS Vianna; Cardiac Dysrhythmias and anesthesia; Rev Bras Anesthesiol pag 798-813, Nov- Dec 2011, Medline año 2011.**

Las arritmias cardiacas son relativamente comunes en el periodo perioperatorio y deben ser adecuadamente diagnosticadas por el anestesiólogo. El objetivo de este artículo es revisar los aspectos relevantes de las arritmias cardiacas, así como el establecimiento de la relación causa-efecto entre los fármacos utilizados en el periodo perioperatorio. Conclusiones: las arritmias perioperatorias a menudo no requieren tratamiento y en otros, el tratamiento puede generar iatrogenia. Por lo

---

<sup>10</sup> MORO, Eduardo Toshiyuki – GODOY, Renato César Senne y colaboradores, Principais preocupações dos pacientes sobre as complicações mais frequentes na sala de recuperação pós-anestésica, Rev Bras Anesthesiol;716-724 Lilacs nov- dez 2009, [sede web], año 2009. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942009000600007&script=sci\\_abstract&tling=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942009000600007&script=sci_abstract&tling=es)

tanto, el conocimiento de arritmias cardíacas y los factores desencadenantes permite un mejor enfoque del período perioperatorio por el anestesiólogo para así evitar el tratamiento innecesario o incorrecto.<sup>11</sup>

**CHILIN URIZAR, Michel Franzua, CORADO CRUZ, Lucía Alejandra y colaboradores, Tesis para optar al título médico cirujano: Eventos adversos por causa anestésica en el periodo postoperatorio inmediato abril-mayo 2011; Guatemala, año 2011**

La investigación tuvo como objetivo determinar los eventos adversos (EA) por causa anestésica en el postoperatorio inmediato en las unidades de cuidados post anestésicos (UCPA) en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital General San Juan de Dios en el periodo de abril a mayo del 2011. Metodología: Estudio descriptivo, transversal. Se estudiaron los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos que ingresaron a la unidad de cuidados post anestésicos en los quirófanos del Hospital General San Juan de Dios en los cuales se investigó la presencia de EA por causa anestésica mediante observación sistemática. Se utilizó un instrumento de recolección de datos y se creó una base de datos electrónica para el análisis y presentación de resultados.

Conclusiones: Existe una incidencia de eventos adversos de 9.59% por causa anestésica en los pacientes post operados que ingresan a las unidades de cuidados post anestésicos del Hospital General San Juan de Dios, estos hallazgos son similares a otros estudios realizados en países latinoamericanos.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> MN Lorentz- BS Vianna; Cardiac Dysrhythmias and anesthesia; Rev Bras Anesthesiol pag 798-813, Nov- Dec 2011, Medline [sede web], año 2011. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942011000600013&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942011000600013&script=sci_arttext&tlng=es)

<sup>12</sup> CHILIN URIZAR, Michel Franzua, CORADO CRUZ, Lucía Alejandra y colaboradores, Tesis para optar al título médico cirujano: Eventos adversos por causa anestésica en el periodo postoperatorio inmediato abril-mayo 2011; Guatemala, [sede web], año 2011. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8768.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8768.pdf)

**POVEDA- Vanessa de Brito y colaboradores, Factors associated to the development of hypothermia in the intraoperative period; Lilacs marz- abril 2009, año 2009**

La investigación tuvo como objetivo analizar los factores relacionados a las alteraciones de la temperatura corporal del paciente sometido a cirugía electiva en el período intraoperatorio. Para esto, se realizó un estudio de correlación, prospectivo, en un hospital filantrópico. Fue elaborado un instrumento y sometido a validación aparente y de contenido, el cual fue utilizado para recolectar datos de 70 pacientes. La temperatura y humedad de la sala de operación y la temperatura corporal del paciente, en diferentes momentos, fueron las variables mensuradas. En la regresión lineal multivariada, las variables: tipo de anestesia, duración de la anestesia, índice de masa corporal y temperatura de la sala de operación estaban directamente relacionadas a la temperatura corporal promedio de los sujetos investigados. Es el enfermero quien debe planificar e implementar intervenciones efectivas que contribuyan para minimizar los costos y principalmente reducir las complicaciones asociadas a la hipotermia.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> POVEDA- Vanessa de Brito y colaboradores, Factors associated to the development of hypothermia in the intraoperative period; Lilacs marz- abril 2009 [sede web], año 2009.[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692009000200014&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692009000200014&script=sci_abstract&tlng=es)

## 2.2 MARCO TEÓRICO

### 2.2.1 SEGURIDAD DEL PACIENTE

La seguridad se ha definido como la ausencia de peligro, y el peligro como una circunstancia, agente o acción que puede producir un riesgo o aumentarlo. El paciente es la persona que recibe atención sanitaria, y la atención sanitaria como los servicios que reciben las personas o las comunidades para promover, mantener, vigilar o restablecer la salud.

La seguridad del paciente se define como la ausencia, para un paciente, de daño innecesario o daño potencial asociado a la atención sanitaria. El daño relacionado con la atención sanitaria es el daño que se deriva de los planes o acciones de un profesional sanitario durante la prestación de asistencia sanitaria o que se asocia a ellos, y no el que se debe a una enfermedad o lesión subyacente.<sup>14</sup>

La preocupación por la seguridad del paciente en los servicios sanitarios no es un tema nuevo, ya que los primeros estudios datan de 1950, pero lo cierto es que en los últimos cinco años, desde que el instituto de medicina de los Estados Unidos publicó el libro «To err is Human: building a safer health system» en 1999, el problema ha adquirido una dimensión mundial y se ha incorporado a las agendas políticas y al debate público. Desde entonces, no sólo los gobiernos sino también las organizaciones internacionales han desarrollado iniciativas para apoyar estrategias tanto nacionales como internacionales que contribuyan a la mejora de la seguridad de los pacientes en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en la 55

---

<sup>14</sup> Ministerio de Sanidad y Política Social de España; Organización Mundial de la Salud. Estudio IBEAS: prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica Ginebra: OMS, OPS, El Ministerio; 2009.

Asamblea Mundial de la Salud, celebrada en Ginebra en el 2002, aprobó la resolución WHA55.18 en la que se insta a los estados miembros a prestar «la mayor atención posible al problema de la seguridad del paciente» y a establecer y consolidar «sistemas de base científica, necesarios para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención de la salud, en particular la vigilancia de los medicamentos, el equipo médico y la tecnología». En dicha resolución los estados miembros de la OMS pedían a la organización que tomara la iniciativa para definir normas y patrones mundiales, alentar la investigación y apoyar el trabajo de los países para concebir y poner en práctica normas de actuación concreta.<sup>15</sup>

En la Asamblea Mundial del 2004 se acordó organizar una alianza internacional para la seguridad de los pacientes que fue puesta en marcha el 27 de octubre de ese mismo año. El programa de la alianza incluye una serie de medidas consideradas clave para reducir el número de enfermedades, traumatismos y defunciones que sufren los pacientes al recibir atención sanitaria. Su objetivo puede resumirse en el lema «ante todo, no hacer daño».<sup>15</sup>

Para avanzar en la seguridad del paciente es necesario poner en marcha mecanismos que permitan la identificación de errores humanos y fallos de sistema desde dos aspectos distintos. En primer lugar desde el punto de vista político, desarrollando estrategias que incidan en el carácter preventivo y no punitivo de la identificación de eventos adversos. En segundo lugar, a nivel local, mediante el desarrollo de programas de seguridad de pacientes y la

---

<sup>15</sup> Organización Mundial de la Salud. Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía: manual de aplicación: la cirugía segura salva vidas: alianza mundial para la seguridad del paciente. Ginebra: OMS; 2008

inclusión de la tecnología adecuada que permita detectar los problemas e implementar las soluciones.<sup>16,17</sup>

Cuando se produce un error humano o un fallo de sistema, no se debe tratar de buscar quién intervino en el mismo para encontrar un culpable, sino que lo realmente efectivo es analizarlo para identificar cómo y por qué se ha producido. Es decir, interesa conocer qué, cómo y dónde ocurrió el error/fallo y comprender por qué, para adoptar acciones que eviten que vuelva a ocurrir. Por lo tanto, el primer objetivo de un sistema de declaración de evento adverso debe ser aprender de la experiencia.

Los sistemas de notificación obligatoria se centran en eventos adversos que producen lesiones graves o muertes y en ser un incentivo para que las instituciones eviten problemas de seguridad que podrían derivar en sanciones. Los sistemas de carácter voluntario están más enfocados no tanto en buscar responsables como en mejorar la seguridad. El objetivo es identificar áreas o elementos vulnerables del sistema y formar a los profesionales sobre lo aprendido.

Son diversas las estrategias que se pueden llevar a cabo para aumentar la confianza de los profesionales en la notificación de eventos adversos. Dichas estrategias pueden ser: clarificar las definiciones, simplificar los métodos de notificación, designar personal, realizar “feedback” y explicar la naturaleza y propósito de tales sistemas. El éxito de los sistemas de notificación voluntaria dependerá, fundamentalmente, de la voluntad de notificación de los profesionales sanitarios.

---

<sup>16</sup> Centésima Novena Reunión del Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud. 5 de diciembre de 2001. Calidad de la atención: seguridad del paciente. Informe de la Secretaría. Ginebra: OMS; 2001

<sup>17</sup> García-Barbero M. La alianza mundial para la seguridad del paciente. Barcelona: OMS; 2004

### 2.2.2 CIRUGÍA SEGURA

La Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente creó la iniciativa “La cirugía segura salva vidas” como parte de los esfuerzos de la Organización Mundial de la Salud para reducir en todo el mundo el número de muertes de origen quirúrgico.

La iniciativa pretende aprovechar el compromiso político y la voluntad clínica para abordar cuestiones de seguridad importantes, como las prácticas inadecuadas de seguridad de la anestesia, las infecciones quirúrgicas evitables o la comunicación deficiente entre los miembros del equipo quirúrgico.

Se ha comprobado que estos problemas son habituales, potencialmente mortales y prevenibles en todos los países y entornos. Para ayudar a los equipos quirúrgicos a reducir el número de sucesos de este tipo, la alianza, con el asesoramiento de cirujanos, anestesiólogos, personal de enfermería, expertos en seguridad del paciente, técnicos, así como personal de quirófano involucrado en el procedimiento quirúrgico y pacientes de todo el mundo, ha identificado una serie de controles de seguridad que podrían llevarse a cabo en cualquier quirófano.

El objetivo final de la OMS con la verificación de la seguridad de la cirugía es garantizar que los equipos quirúrgicos adopten de forma sistemática medidas de seguridad esenciales, y minimicen así los riesgos evitables más comunes que ponen en peligro el bienestar y la vida de los pacientes quirúrgicos.

La OMS creó la lista de chequeo o verificación de la seguridad de la cirugía cuyo objetivo es reforzar las prácticas de seguridad y fomentar la comunicación y trabajo en equipo entre las distintas disciplinas clínicas.

La lista de verificación no es un instrumento normativo ni un elemento de política oficial; está pensada como herramienta para los profesionales clínicos interesados en mejorar la seguridad de sus operaciones y reducir el número de complicaciones y de muertes quirúrgicas evitables.

Así la OMS ha querido que se implemente la lista de chequeo y verificación en todos los procedimientos médicos, para disminuir la tasa de errores humanos y de accidentes que implican eventos adversos en medicina.<sup>18</sup>

#### 2.2.2.1 Tipos de Cirugía:

- **Cirugía General:** Es la especialidad médica de clase quirúrgica que abarca las operaciones del tracto gastrointestinal, sistema biliar, bazo, páncreas, hígado, la mama así como las hernias de la pared abdominal. Así mismo incluye la cirugía del tiroides. En estas áreas de la cirugía no se precisa un especialista aunque el cirujano general puede especializarse en alguna de ellas. Pero esto no es igual en todos los países. Las mayorías de las intervenciones de cirugía general requieren instrumentos similares a excepción de los procedimientos rectales, mamarios y tiroideos, que precisan instrumentos especiales.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Sociedad Cundinomarquesa de Anestesiología. Memorias Curso Anual SCA 2008: Seguridad del paciente y prevención del error médico. Colombia: CIAN SCA; 2008

<sup>19</sup> Townsed C, Baaucan RD, Evers BM, Mattox KL editores. Sabinston tratado de cirugía. 17 ed. Madrid: Elsevier; 2005.

- **Cirugía cardíaca:** Es la especialidad quirúrgica que se ocupa del corazón o grandes vasos, realizada por un cirujano cardiovascular. Frecuentemente se utiliza para tratar complicaciones de, corregir malformaciones cardíacas congénitas, o tratar enfermedades valvulares del corazón debidas a causas diversas, como la endocarditis. También incluye el trasplante cardíaco.
- **Cirugía ortopédica y traumatología:** Rama médico-quirúrgica que se refiere a desórdenes del sistema músculo esquelético, de sus partes musculares, óseas o articulares y sus lesiones agudas, crónicas, traumáticas y recurrentes. Aparte de las consideraciones mecánicas, también se refiere a los factores de la patología, de la genética, de lo intrínseco, extrínsecos, y biomecánicas implicados. Implica la unión de dos actividades diferentes pero perfectamente integradas.
- **Cirugía vascular:** Es una disciplina médico quirúrgica dedicada a la profilaxis, diagnóstico y tratamiento de patologías vasculares, arteriales, venosas y linfáticas. Se ocupa del tratamiento de todos los problemas de todos los vasos del organismo, excepto de los intracraneales y de los propios del corazón.
- **Neurocirugía:** Es la especialidad médica que se encarga del manejo quirúrgico (incluyendo la educación, prevención, diagnóstico, evaluación, tratamiento, cuidados intensivos, y rehabilitación) de determinadas patologías del sistema nervioso central, periférico y vegetativo, incluyendo sus estructuras vasculares; la evaluación y el tratamiento de procesos patológicos que modifican la función o la actividad del sistema nervioso, incluyendo la hipófisis y el tratamiento quirúrgico del dolor. Como

tal, la cirugía neurológica abarca el tratamiento quirúrgico, no quirúrgico de pacientes adultos y pediátricos con determinadas enfermedades del sistema nervioso, tanto del cerebro como de las meninges, la base del cráneo, y de sus vasos sanguíneos, incluyendo el tratamiento quirúrgico y endovascular de procesos patológicos de los vasos intra- y extracraneales que irrigan al cerebro y a la médula espinal; lesiones de la glándula pituitaria; ciertas lesiones de la médula espinal, de las meninges, y de la columna vertebral, incluyendo los que pueden requerir el tratamiento mediante fusión, instrumentación, o técnicas endovasculares; y desordenes de los nervios craneales y espinales todo a lo largo de su distribución.<sup>20</sup>

- Cirugía ginecológica: Se refiere a intervenciones quirúrgicas relacionadas con el aparato reproductivo femenino (incluidos el cuello uterino, endometrio, trompas uterinas, ovarios, útero y vagina).
- Cirugía obstétrica: Se refiere a intervenciones quirúrgicas que tienen por objeto extraer el feto, vivo o muerto.
- Procedimiento diagnóstico: Es un método médico para obtener una muestra de un tejido o un órgano, a fin de analizarlos en el laboratorio y establecer un diagnóstico de forma precisa. Se usa, por ejemplo, para analizar un tumor y saber si es benigno o canceroso. También se usa para investigar la causa de una infección desconocida.

---

<sup>20</sup> Baker RJ, Fisher JE. El dominio de la cirugía. 4 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004.

### 2.2.3 CIRUGÍA ENDOSCÓPICA

La Cirugía Laparoscópica se inicia en 1987, cuando los médicos franceses Mouret y Dubois reportan los primeros casos de Colecistectomía Laparoscópica. Su comunicación revoluciona el mundo de la cirugía.

Previamente, algunos reportes de apendicectomías (Senm, 1983 en Alemania) habían llamado la atención científica, pero la nueva era quirúrgica no se inaugura sino con la aparición de la Video Cirugía, incorporada a la técnica por Mouret y Dubois.

Al año siguiente, Dubois reportará los primeros 36 casos de colecistectomías hechas por laparoscopia. Perissat hace lo mismo en Burdeos, Mouiel y Kathouda en Lyle y D'Allemagne, Cadiere, Himpens y Gigot lo harán en Bélgica.

Estados Unidos, por su parte, iniciará la divulgación de resultados con los reportes de Reddick y Olsen. Todos inician cursos de aprendizaje para difundir la técnica de Colecistectomía Laparoscópica.

En lo que se refiere a Sudamérica, los comienzos de la actividad laparoscópica datan de 1990, a través de la labor de Tomas Tzego (Brasil) y Alfredo Sepúlveda (Chile). Y en el Perú, influyen dos escuelas, la de USA con los doctores Mario del Castillo y Gustavo Salinas, y la de Francia por el autor de este capítulo. Se suman también a esta “Revolución Francesa”, los doctores Aguilar, Villanueva, De Vinatea, Lozada, Gagliuffi, Rodriguez, Sabogal, Guiulfo, Vizcardo, Barboza, Castro, Samanez, Baracco y algunos colegas más que integran la Sociedad Peruana de Cirugía Laparoscópica.

### 2.2.3.1 Descripción del procedimiento laparoscópico:

Esta cirugía consiste en realizar las operaciones de los diferentes órganos abdominales sin abrir el abdomen como lo hace la cirugía clásica. Para lograr su objetivo, la Cirugía Laparoscópica utiliza una microcámara de televisión compuesta de un telescopio, que se denomina Laparoscopio, con el cual visualiza el interior del abdomen. Este dispositivo permite una magnificación de la imagen 20 veces el tamaño normal, cuyo resultado final se aprecia con gran nitidez en un monitor.

Como el interior del abdomen es oscuro, se tiene que agregar luz a través del mismo laparoscopio utilizando una fuente de luz fría, transmitida a través de fibra óptica. A esto se agrega un Insuflador, que es un dispositivo que insufla CO<sub>2</sub> por una aguja (aguja de Verres) previamente colocada en la pared abdominal.

Todos sabemos que dentro del abdomen no hay aire y el gas (más o menos 3-4 lts en el adulto promedio) se acumula en la cavidad peritoneal para crear un espacio a manera de una carpa que permita que la cámara se desplace en un espacio real como en un set de televisión.

Hasta este momento tenemos ya la cavidad abdominal visualizada perfectamente por un circuito cerrado de TV. Ahora debemos operar y para esto es necesario introducir pinzas y tijeras a la cavidad. Los dispositivos que permiten la entrada y salida de los diversos instrumentos quirúrgicos son los trócares, cuya longitud es de 33-40 cm y su diámetro entre 10 y 5 mm.

Los trócares constan de dos partes: el trocar que es un punzón que atraviesa la pared abdominal, y la camiseta o funda que queda para la parte operativa; esta funda permite la introducción de los instrumentos sin perder la presión de CO<sub>2</sub> del Neumoperitoneo.

La presión recomendada al inicio y al momento de instalar todos los instrumentos es de 15 mmHg. Una vez hecha la instalación y durante el tiempo que dure la operación, deberá bajarse a 12 ó 10 mm de Hg. De este modo se evitan complicaciones en la capnografía (CO<sub>2</sub> exhalado) y capnemia (CO<sub>2</sub> en sangre).

Terminado el procedimiento se aspira el neumoperitoneo y se suturan las puertas de entrada de los trócares que se hubieran puesto. Se supone que es un procedimiento que es menos doloroso por el hecho de no haber una gran incisión en la pared abdominal.

#### 2.2.3.2 Estado actual de la endoscopia

Con el equipo e instrumental se inició la era de la Cirugía endoscópica, iniciando con la gran difusión de la colecistectomía para luego extenderse a otros órganos y a otras especialidades.

La colecistectomía laparoscópica primero, luego colangiografía operatoria, luego la exploración de vías biliares por laparoscopia, coledocoscopia y derivaciones biliodigestivas; es decir, toda la cirugía biliar realizada con técnicas mínimamente invasivas.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup><http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia>

El primer Gold Standard (indiscutible indicación) fue la colecistectomía laparoscópica. La vesícula fue el inicio, luego las hernias (en 1990 se indicaban sólo las recidivadas y bilaterales). Hoy en día, dependiendo del cirujano, pueden hacerse casi todas, con excepciones en niños.

La apendicitis aguda fue el siguiente atractivo para los cirujanos. En la apendicitis aguda, al inicio se indicó la vía laparoscópica en las peritonitis, hoy en día se consideran todos los estadios. Si bien es cierto que las complicadas son las que más se benefician del método, también es cierto que muchas apendicitis simples pueden tener factor de error, sobre todo en mujeres jóvenes y ancianos. Estos se benefician con esta técnica porque el error se minimiza y permite orientar el tratamiento quirúrgico y solucionarlo también por laparoscopia.

La laparoscopia tiene un papel importante en el trauma y el abdomen agudo ya que puede esclarecer un diagnóstico, o cambiarlo. Muchas veces con el verdadero diagnóstico se hace innecesaria la cirugía, y evitando incisiones y abordajes inadecuados, se ayuda al paciente a resolver el problema con un mínimo trauma. Hoy podemos decir que en nuestra práctica consideramos este método como de primera elección en el manejo del abdomen agudo y trauma.

Las Hernias inguinales y las eventraciones son patologías que se manejaron desde un inicio por laparoscopia, pero la madurez de la técnica se logró en el año 1992 y desde allí son muchos los adeptos.

El síndrome de reflujo gastroesofágico y la hernia hiatal sintomática con esofagitis, tienen ya una solución por laparoscopia, probadamente mejor que la cirugía abierta.

En urología: Quistes renales, ureterolitotomía, exploración retroperitoneal, linfadenectomía pélvica del cáncer de próstata, etc.

En ginecología: Quistectomías, histerectomías, cauterización de endometriosis, miomectomías, liberación de adherencias, infertilidad, ligaduras de trompas, etc.

En cirugía de tórax: Biopsias, resecciones, adherencias, etc.

En traumatología: Artroscopia de rodilla, hombro, tobillo, para reparación de menisco y reparación de ligamentos.

En otorrino: Cirugía de senos paranasales y fosa esfenoidal para aspergilomas, etc.

En pediatría: Apendicectomía, reflujo, etc.

En Dermatología se usa la imagen magnificada de la cámara de video para observar mejor las lesiones de piel y tomar fotos y archivar en video.

En oftalmología los fondo de ojo y las lesiones pequeñas que se pueden registrar a través del video o printer.

Patología. La imagen a través del microscopio permite la magnificación de la imagen y registrarla para ilustración con video o fotografía.

#### 2.2.4 SEGURIDAD EN ANESTESIA

En el mundo moderno no es posible ejercer la anestesiología sin tener en cuenta las consideraciones que brindan seguridad al paciente y al equipo quirúrgico. Quizá sea el anestesiólogo el profesional que antes de aplicar algún medicamento o de realizar algún procedimiento en un paciente, tenga como prioridad la valoración previa de este, desde dos puntos de vista: el primero para establecer la balanza riesgo beneficio, y el segundo, para dosificar las medidas terapéuticas o no terapéuticas. La labor quirúrgica para resolver una necesidad en el paciente, es la parte práctica de un complejo desempeño ético y científico, que pasa desapercibido la mayoría de las veces, y solo es cuestionable cuando se presenta una falla.

El especialista en anestesiología debe conocer las leyes físicas que interactúan para que el individuo entre en inconsciencia con estabilidad hemodinámica; debe reconocer los riesgos y hacérselos saber al paciente, su función en el quirófano es velar por la seguridad del paciente en todo momento, con la aplicación de protocolos y guías de manejo, con la utilización de monitoria continua que permite el seguimiento de la homeostasis del paciente.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, Cahalan MK, Stock MC. Anestesia clínica. 6 ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2009.

Al terminar el acto quirúrgico, el paciente debe despertar como de un sueño agradable, con dominio sobre el dolor, a pesar de las vicisitudes del estrés al que fue sometido.

### 2.2.5 EVENTO ADVERSO

De acuerdo con The Nacional Center for Patient Safety, los eventos adversos son: “Incidentes desfavorables, percances terapéuticos, lesiones iatrogénicas u otros sucesos negativos que ocurren directamente asociados a la prestación de la atención medica”.<sup>23</sup>

En términos generales se considera como un daño resultado de una intervención sanitaria relacionada con la atención clínica, y no por las condiciones basales del paciente.

“Es un hecho inesperado no relacionado con la historia natural de la enfermedad, como consecuencia del proceso de atención médica.”<sup>24</sup> Otras veces el accidente no llega a producir daño al paciente; en ese caso, se dice que ha tenido lugar un incidente. Los eventos adversos y los incidentes constituyen, en conjunto, los denominados sucesos adversos, de los que muchos serán inevitables a pesar del esfuerzo de los profesionales. Sin embargo, otros podrán evitarse, por ejemplo, reflexionando sobre cómo se aplican determinados procedimientos (sondajes, administración de fármacos, etc.). Ésta es la razón por la que, desde la Administración Sanitaria, se

---

<sup>23</sup> World Health Organization. Department of Essential Health Technologies. Best Practice Protocols: Clinical Procedures Safety. Geneva: WHO; 2003.

<sup>24</sup> España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio APEAS: estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo - Centro de Publicaciones; 2008

promueven programas orientados a incrementar la seguridad clínica de los pacientes.<sup>25</sup>

La etiología de los eventos adversos es multicausal. En su origen están comprometidos factores relacionados con el uso de fármacos, con la comunicación, con la gestión y con los cuidados.

La multicausalidad presente en el origen de los eventos adversos exige un abordaje multifactorial para mejorar, de forma efectiva, la Seguridad del Paciente.

La consecuencia más común es un peor curso evolutivo de la enfermedad de base del paciente. La práctica sanitaria conlleva riesgos para los pacientes y los profesionales que les atienden y, a medida que las técnicas diagnósticas y terapéuticas se vuelven más sofisticadas, estos riesgos, como es lógico, aumentan.

Un problema a la hora de conocer la incidencia de los eventos adversos en atención primaria es que muchos de ellos pasan desapercibidos porque no tienen consecuencias graves.<sup>26</sup>

## 2.2.6 EVENTOS ADVERSOS ASOCIADOS A LA ANESTESIA

La anestesiología ha sido la especialidad médica que mayores esfuerzos ha realizado para que quienes la practican trabajen en las mejores condiciones de seguridad posibles para sus pacientes y así evitar en la medida de lo posible la aparición de eventos adversos.

---

<sup>25</sup> Sánchez Aparicio H. Error en Medicina. México D.F.: Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias; 2008

<sup>26</sup> España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Herramientas para la gestión y mejora de la seguridad del paciente. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo - Agencia de Calidad; 2006.

Para hablar de eventos adversos asociados a la anestesia es necesario definir:

- Incidente crítico: “Un error humano o una falla en el equipo que, si no se detecta y corrige oportunamente, puede llegar a ocasionar un accidente anestésico, con daño al paciente (morbimortalidad)”.
- Accidente anestésico: Se considera como un evento inesperado que puede causar daño, el cual puede deberse a una deficiencia en la atención, o puede estar relacionado con el estado clínico del individuo.
- Evento adverso en anestesia: Según la definición de evento adverso, este se considera en anestesia como un hecho inesperado no relacionado con la historia natural de la enfermedad, como consecuencia del proceso de atención médica que incluye la aplicación de fármacos o técnicas anestésicas.

Según el Real Colegio de Anestesiólogos (RCA) del Reino Unido define un evento adverso como un incidente crítico, una complicación, una iatrogenia, un error médico, o un efecto colateral secundario a la aplicación de fármacos o de técnicas anestésicas el cual puede provocar daños, y que podrían haberse evitado durante el proceso.<sup>27</sup>

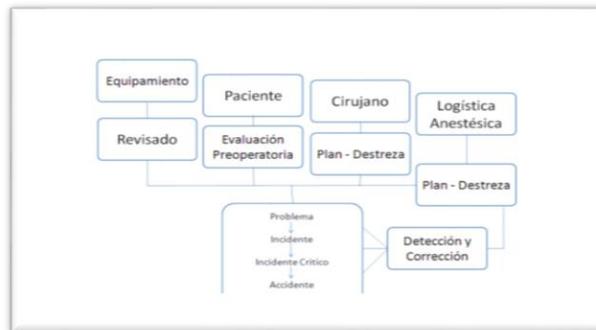
Es importante en este punto mencionar el diseño de la “cascada del accidente anestésico” (Fig. 1). En ella se observa claramente cómo un error, que puede no ser necesariamente grave, se puede sumar a una circunstancia

---

<sup>27</sup> Silverstein JH. Practice Guidelines for Post anesthetic Care. American Society of Anesthesiologists. 2002 Mar; 96(3): 742-52.

desfavorable, a veces a más de una, y facilitar un incidente, el cual puede volverse crítico y, si no se detecta, terminar en un accidente.

*Figura 1 Cascada del accidente anestésico. Fuente Memorias SCA 2008*



El uso y aplicación de estos términos no es nuevo, y se considera que los anestesiólogos se ocupan más del tema de seguridad, así como de normas de seguridad y estándares de monitorización, apuntando siempre a reducir las posibilidades de que se sucedan eventos adversos por lo que la incidencia de varios incidentes críticos, algunos de los cuales terminaban convirtiéndose en eventos adversos, ha disminuido, gracias a equipos más seguros, a un mejor monitoreo y al uso de algunas alarmas.

Estudios sobre eventos adversos y morbilidad relacionada con la anestesia han demostrado que la incidencia y prevalencia de eventos adversos son significativas.

Es importante destacar el trabajo del grupo de la Dra. Newland en Nebraska, en el 2004 puesto que en él se revisaron todos los eventos adversos reportados en su hospital, en un periodo de diez años (1989-1999), durante el

cual se administraron 72.959 anestésicas. Y se reportaron en total 2.759 eventos adversos en 2.421 pacientes.<sup>28</sup>

Al agruparlos por categorías, se encontró que los relacionados con el aparato cardiovascular fueron los más frecuentes en un 30 %, seguido por aquellos asociados al manejo de la vía aérea en un 22% y por los eventos respiratorios en un 18 %.

En el estudio de casos cerrados de la Asociación Americana de Anestesiología, que a la fecha ha revisado más de 6.000 casos de demandas contra anesthesiólogos, 23% de los eventos que ocasionaron daño a los pacientes están relacionados con el aparato respiratorio, 15 % con un bloqueo regional, 13 % con el sistema cardiovascular y 10 % con el equipo.

15

Un evento adverso que es frecuente, si bien el daño no es grave, en el sentido que no es causa de mortalidad ni es incapacitante, pero que sí es muy molesto para el paciente es el trauma dental. El mismo grupo de la Universidad de Nebraska, realizó un estudio basado en la revisión de 161.687 historias clínicas de pacientes quirúrgicos a lo largo de más de catorce años. Buscaron todos los casos de daño dental y encontraron 78 casos de lesión dental asociada a la anestesia, equivalente a un caso por 2.073 anestésicas o 4.8 por 10.000 anestésicas.

Un capítulo importante dentro de los eventos adversos en anestesia se relaciona con los errores en la administración de drogas, ya sea el suministro de un fármaco equivocado, o la aplicación de una dosis equivocada del

---

<sup>28</sup> Gómez Córdoba AI, Espinoza AF. Dilemas éticos frente a la seguridad del paciente. Colombia: Universidad del Rosario; 2006

fármaco correcto. Los reportes en anestesiología son más frecuentes que en otras especialidades médicas, por cuanto la relación causa-efecto es casi inmediata, cuando la vía de administración es intravenosa, epidural o subdural. El Dr. Errando, jefe de anestesiología del hospital universitario de Valencia, España, en un Editorial de la Revista Española de Anestesiología, hace una excelente revisión de este tipo de errores en anestesia, cuidados intensivos y urgencias, a propósito del reporte de un caso de aplicación de atracurio a través de un catéter epidural. En pacientes hospitalizados, estos eventos están entre el 3.7 % y el 26%. Si relacionamos dichos eventos con las anestесias suministradas, los errores están presentes en el 0.11 al 0.75 % de las anestесias. Las consecuencias de estos errores van desde casi ninguna, hasta molestias en el momento de la aplicación, como el dolor con la aplicación de tiopental, debilidad muscular con relajantes neuromusculares, pudiendo llegar hasta la insuficiencia respiratoria, isquemia medular con vasoconstrictores, o paraplejia con cloruro de potasio.

Para finalizar los reportes generales sobre eventos adversos en anestesia, se presenta el estudio sobre eventos adversos en anestesia pediátrica realizado en Tailandia. Los autores se basaron en 25.098 casos pediátricos (menores de 15 años), extraídos del estudio nacional de resultados de la práctica anestésica en ese país asiático, que revisó 172.700 historias clínicas. La desaturación fue el evento más frecuente en todos los subgrupos etáreos. En los infantes (de un año o menores) la incidencia de eventos adversos fue significativamente mayor que en los adultos (4.6% versus 1.2%). En este mismo subgrupo, se reportaron más casos de retardo en detectar intubación esofágica, desaturación, reintubación, paro cardiaco, muerte y errores medicamentosos que en niños mayores y adultos. El estudio tailandés concluyó que los infantes son más propensos a sufrir eventos adversos que el

resto de la población. Los principales eventos estuvieron relacionados con el área respiratoria y ocurrieron durante el acto anestésico.

A pesar de los esfuerzos de las entidades internacionales por implementar y aplicar sistemas de reporte de eventos adversos, en nuestro país no se han realizado estudios de esta magnitud.

Además no se reportan estadísticas acerca de las complicaciones o eventos adversos en las unidades de cuidados post anestésicos, excepto un estudio que se realizó en el año 2009 en el Hospital General San Juan de Dios acerca de las “Complicaciones anestésicas en procedimientos endoscópicos”. Se tomó una muestra aleatoria sistemática de 329 pacientes adultos, a quienes se les administró anestesia para realizárseles algún procedimiento endoscópico.<sup>29</sup> Según este estudio, las complicaciones más frecuentes fueron las cardiorespiratorias, incluyendo depresión respiratoria, apnea y bradicardia. Se reportó una mayor incidencia de complicaciones durante los procedimientos endoscópicos que en otros procedimientos realizados en la unidad de endoscopia, siendo esta del 4% contra un 0.1-0.18% en países como Estados Unidos y Suiza.

#### 2.2.6.1 Complicaciones de la vía aérea y el intercambio gaseoso

La hipoxemia es la causa más común de desastres anestésicos y se origina principalmente por la incapacidad para ventilar adecuadamente al paciente.

---

<sup>29</sup> Prieto Duarte ML, Villa-Martinez C, Elizondo-Zapien R. Complicaciones post anestésicas inmediatas y mediatas en los pacientes sometidos a cirugía. Monterrey: Hospital Regional de Especialidades No.25; 2010

2.2.6.1.1 Laringoespasmos: Es considerado uno de los más frecuentes y serios eventos adversos respiratorios.<sup>30</sup>

Es el cierre de la vía aérea superior, debido a un reflejo que da como resultado un espasmo de la musculatura glótica. Es esencialmente un reflejo protector para prevenir la entrada de material extraño al árbol traqueobronquial.

La perpetuación y exageración de este reflejo ocasiona un cierre completo de la apertura glótica que impide la respiración, lo cual lleva a hipoxia e hipercapnia y mayor morbilidad como paro cardíaco, arritmias, edema pulmonar, broncoespasmo y broncoaspiración.

Ocurre más comúnmente en la población pediátrica. La incidencia es el triple en niños más pequeños y el doble en niños mayores, en relación con los adultos.<sup>31</sup>

El laringoespasmos puede ser parcial, cuando existe cierto grado de entrada de aire y se conoce como estridor inspiratorio, o puede ser completo cuando no existe movimiento de aire y hay ausencia de sonidos respiratorios. La laringoscopia directa puede confirmar el diagnóstico.

---

<sup>30</sup> Randall P. Flick. Risk factors for laryngospasm in children during general anesthesia. *Pediatric Anesthesia* 2008; 18:289-296.

<sup>31</sup> Darryl Hampson-Evans, Patrick Morgan. Pediatric laryngospasm. *Pediatric Anesthesia* 2008; 18:303-309.

Se debe realizar un diagnóstico diferencial de otras causas de obstrucción de la vía aérea como broncoespasmo u obstrucción supraglótica. El laringoespasmo y la obstrucción supraglótica se asocian con estridor inspiratorio y retracción de los músculos intercostales con desaturación que ocurre rápidamente.

Los factores de riesgo pueden ser clasificados en tres categorías: factores relacionados a la anestesia, factores relacionados al paciente y factores relacionados con la cirugía.

El laringoespasmo ocurre durante la anestesia por dos razones: primero por una pérdida de la inhibición de los reflejos glóticos por una depresión inadecuada del sistema nervioso central y segundo debido a un aumento de estímulo.<sup>18</sup>

Factores relacionados con la anestesia: insuficiente profundidad de anestesia en la inducción o extubación, irritación de la vía aérea con agentes inhalados, moco o sangre. Los medicamentos como Tiopental han demostrado un aumento en la incidencia de laringoespasmo, la Ketamina esta rara vez asociada, la inducción con Propofol está menos asociada que con Sevofluorane. De los agentes inhalados los que demuestran mayor asociación son el desfluorane e isofluorane.

Factores relacionados con el paciente: la incidencia es inversamente correlacionada con la edad en la población pediátrica. Los niños con infección de vías respiratorias altas y asma tienen 10 veces más probabilidades de espasmo laríngeo.

La hiperreactividad de la vía aérea puede durar hasta 6 semanas después de la infección respiratoria. Existe mayor relación con los fumadores crónicos, y una abstinencia de 48 horas o en lo posible 10 días puede disminuir ostensiblemente los problemas en la vía aérea, se encuentra gran relación con los pacientes que tienen reflujo gastroesofágico, anomalías anatómicas y úvula elongada.

Factores relacionados a la cirugía: existe gran asociación dependiendo del tipo de cirugía. Las de más alta incidencia son tonsilectomía y adenoidectomía.

Existen otros tipos como apendicetomía, dilatación cervical, hipospadias, cirugía del tiroides y procedimientos del esófago.

Identificar los pacientes con riesgo de laringoespasmo y tomar las medidas necesarias, es la estrategia más importante para prevenirlo. La inducción de la anestesia se debe realizar con anestésicos no irritantes como el sevoflurano.

Ocasionalmente se presenta de una manera atípica y puede ser precipitado por factores que no son reconocidos inmediatamente, aumentando la probabilidad de complicaciones para el paciente.<sup>32</sup>

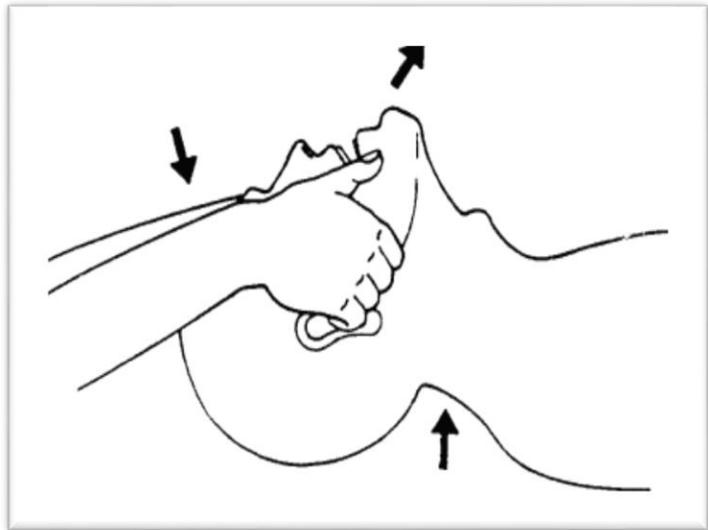
El paciente realiza esfuerzos respiratorios, pero no puede mover aire dentro o fuera de sus pulmones. Si se realiza laringoscopia se ven las cuerdas vocales en aducción completa. El laringoespasma es más que un cierre espástico de las cuerdas vocales. Ocurre un repliegue de los cartílagos aritenoides y aritenoepiglóticos, los cuales están cubiertos por la epiglotis.

Esto explica porque la triple maniobra a veces mejora el espasmo levantando al hioides y estrechando la epiglotis y pliegues aritenoepiglóticos para contrarrestar el cierre forzoso. La triple maniobra consiste en llevar el maxilar inferior hacia delante acompañándolo de una apertura de la boca con los pulgares y una ligera extensión de la nuca. (Fig. 2)

*Figura 2 Triple maniobra para vencer el laringoespasma. Fuente Anestesiología y medicina perioperatoria cuarta edición, página 285.*

---

<sup>32</sup> T Visvanathan, M T Kluger. Crisis management during anesthesia: laryngospasm, Qual Saf Health 2005;14:e3



La presión positiva con máscara puede mejorar el laringoespasmio distendiendo la laringe o las cuerdas vocales, pero esta técnica no siempre es adecuada, pues el flujo alto sobre las cuerdas cerradas aumenta el estímulo y perpetua el espasmo. Cuando ocurre durante la inducción de la anestesia o extubación el tratamiento es el mismo: identificar y remover el estímulo, aplicar la triple maniobra y realizar ventilación con presión positiva con oxígeno al 100%. Si estas técnicas resuelven el espasmo se realiza un diagnóstico de laringoespasmio parcial. Si no mejora la obstrucción, se debe sospechar laringoespasmio completo y el siguiente paso es pedir ayuda, profundizar el nivel de la anestesia con agentes inhalados, propofol y por último utilizar succinilcolina.

2.2.6.1.2 Oclusión de la vía aérea por relajación de los tejidos blandos: La causa más común de obstrucción de la vía aérea durante el postoperatorio es la obstrucción faríngea cuando la lengua y los tejidos blandos del piso de la boca, pierden su tono muscular y caen hacia atrás causando obstrucción. La cánula orotraqueal o de Mayo, es el medio más eficaz para evitar la oclusión posterior de la vía aérea por tejidos blandos durante anestesia y recuperación.

2.2.6.1.3 Tos, pujo y apnea: La tos y pujo, son reacciones naturales de la vía aérea a cuerpos extraños como el tubo endotraqueal, las secreciones y el efecto irritante de los anestésicos inhalados.

Cuando se presenta en pacientes intubados, aumenta el trauma sobre la laringe y tráquea e interfiere con el acto quirúrgico.

La apnea voluntaria que se presenta durante la inducción inhalatoria, en respuesta a la irritación de la vía aérea con los agentes volátiles, se presenta en los niños y por lo general cede espontáneamente en la medida en que se consigue un mejor plano anestésico. También puede provocarse apnea por el uso de opioides, barbitúricos, midazolam, ketamina y la hiperventilación con hipocarbica.

2.2.6.1.4 Hipo: Es una contracción refleja y espasmódica repetitiva del diafragma y de los músculos intercostales externos, que se hace incómoda para el anestesiólogo y el cirujano, pues interfiere con la ventilación del paciente y con el procedimiento quirúrgico.

Es un reflejo visceromotor con un centro nervioso coordinado, bulbopontino, cercano al centro respiratorio y del vómito y vías aferentes y eferentes constituidas por los nervios vago y frénico. La causa más común de hipo durante anestesia y cirugía es la estimulación de la superficie abdominal del diafragma o del nervio frénico en su trayecto anatómico. Otra causa común es la respiración hiposa que se desencadena al producirse una inspiración incompleta, cuando apoyamos un paciente que está espirando espontáneamente.

El hipo también puede desencadenarse en un estímulo vagal y acompañarse de broncoespasmo.

El tratamiento se limita a suspender el estímulo desencadenante como la dilatación gástrica, el drenaje de las colecciones subdiafragmáticas y la disminución del estímulo visceral y peritoneal.

Se recomienda el estímulo retrofaríngeo con una sonda de succión, la ketamina en dosis analgésicas o finalmente la relajación muscular.

2.2.6.1.5 Broncoespasmo: El diagnóstico se realiza frecuentemente cuando existe una obstrucción en la ventilación asociada a un aumento de presión en la vía aérea y sibilancias. Sin embargo se debe realizar diagnóstico diferencial con otras entidades como obstrucción del tubo orotraqueal, intubación endobronquial, neumotórax a tensión, edema pulmonar y broncoaspiración. Se debe excluir una causa mecánica de obstrucción completa de la vía aérea y de entrega de gases. Es inusual que ocurra una obstrucción completa de la vía aérea debido a esta patología. Si se presenta con hipotensión aguda, rash o edema facial se debe sospechar anafilaxis.

Se manifiesta durante la anestesia como sibilancias en la expiración, expiración prolongada y aumento en las presiones de inflación.<sup>33</sup>

Otros signos son la desaturación, aumento de CO<sub>2</sub> al final de la espiración y disminución del volumen corriente. Una de las principales causas de broncoespasmo durante la anestesia es la liberación de histamina por medicamentos como vancomicina, morfina y atracurium. Es común en los asmáticos, fumadores y pacientes que han tenido infección de vías respiratorias superiores en un periodo reciente.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> A. Pinder, M. Dresner. Focus on: Crises in Anaesthesia. Ventilatory crises during anaesthesia. *Current Anaesthesia & Critical Care* (2003) 14, 9-14.

<sup>34</sup> David JW Knight. Patient positioning in anaesthesia. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pan.* Vol 4, number 5, 2004.

El tratamiento inicial consiste en ventilación manual con oxígeno al 100%, se debe eliminar la causa de la obstrucción antes del diagnóstico de broncoespasmo y aumentar la profundidad de la anestesia, suspender la cirugía y estímulos, utilizar relajantes musculares para mejorar la ventilación y administrar simpaticomiméticos inhalados o, dependiendo del caso, adrenalina.

- 2.2.6.1.6 Vómito, regurgitación y aspiración del contenido gástrico: La aspiración pulmonar del contenido gástrico es una complicación anestésica muy poco frecuente, pero sus consecuencias pueden ser muy graves (neumonitis por aspiración e insuficiencia respiratoria).

La aspiración es definida como la desviación del contenido gástrico u orofaríngeo hacia la laringe o el tracto respiratorio inferior. El síndrome más importante es la neumonitis aspirativa o Síndrome Mendelson, la cual es una neumonitis química causada por la aspiración del contenido gástrico. La mejor definición de la neumonitis aspirativa incluye la lesión pulmonar aguda posterior a la aspiración o regurgitación del contenido gástrico. En común en los pacientes con alteración del estado de conciencia como sobredosis de drogas, convulsiones, accidente cerebrovascular masivo, trauma de cráneo y anestesia. El riesgo de broncoaspiración con la anestesia moderna es de 1 en 3000 anestесias, con una mortalidad aproximada de 1:

125.000, que compromete entre 10-30% de las muertes por anestesia.

A pesar de las mejorías en las técnicas y los agentes anestésicos, hoy en día la incidencia de náusea y vómitos postoperatorios sigue siendo alta. Hay sin embargo algún tipo de cirugía que tiende a producir mayor vómito postoperatorio como la laparoscopia ginecológica, la cirugía de oído, la cirugía de hombro y la cirugía de ojos. Igualmente algunos agentes aumentan el vómito y la náusea en el postoperatorio, como los narcóticos. Los opiáceos estimulan directamente la zona disparadora del vómito en el área postrema bulbar; igualmente el centro del vómito tiene además aferencias neuronales a partir de otros sitios del SNC como la corteza cerebral y los núcleos vestibular y cerebeloso.<sup>35</sup>

El vómito es angustiante y desagradable para el paciente y puede tener consecuencias indeseables debido a los efectos mecánicos sobre la herida quirúrgica y el aumento de la pérdida de líquidos corporales.

#### 2.2.6.2 Complicaciones cardiovasculares

Son las más frecuentes asociadas con la anestesia después de los problemas de la ventilación pulmonar y de la vía aérea.

---

<sup>35</sup> VANEGAS, S. ALBERTO. Anestesia Intravenosa. Cap.10 Descripción de los Opiáceos. Pag 282. 2003

2.2.6.2.1. Hipertensión: Pese al control preoperatorio de la presión arterial, la hipertensión o hipotensión ocurre en el 25% de pacientes que son llevados a cirugía. Dos factores predictivos preoperatorios de hipertensión son el tipo de cirugía y la hipertensión previa, especialmente una hipertensión diastólica mayor de 110 mmHg. Los eventos hipertensivos ocurren más frecuentemente en cirugía carotídea, cirugía de aorta abdominal, cirugías vascular periférica y procedimientos intratorácicos o intraperitoneales. La evidencia demuestra que la presión diastólica mayor de 110 mmHg es un marcador predictivo preoperatorio para complicaciones cardíacas en los pacientes con hipertensión crónica.

La hipertensión perioperatoria ocurre en cuatro periodos diferentes:

- Durante la laringoscopia y la inducción de la anestesia, secundario a la estimulación simpática adrenérgica con vasoconstricción.
- Intraoperatoria secundaria a dolor agudo mediado por estímulo simpático que lleva a vasoconstricción.
- En recuperación secundario a dolor, hipotermia (disminuye la recaptación de catecolaminas y aumenta sus niveles plasmáticos), hipoxia o sobrecarga de líquidos.
- 24 a 48 después de la cirugía, una vez que el líquido se ha movilizó del espacio extravascular. Además en este periodo puede aumentar la presión al discontinuar los medicamentos antihipertensivos.

Existen además síndromes por suspensión de los medicamentos antihipertensivos como: clonidina, beta-bloqueadores y metildopa.

El tratamiento inicial es la prevención y suspender los factores predisponentes como: dolor, hipovolemia, hipoxia, hipercarbía e hipotermia. La meta es no disminuir la presión más allá del 25%, lo cual puede desencadenar hipoperfusión orgánica principalmente del cerebro y los riñones, puesto que los pacientes con hipertensión crónica mantienen un rango alto de autorregulación.<sup>36</sup>

2.2.6.2.2 Hipotensión: La hipotensión perioperatoria puede terminar en isquemia miocárdica y es un predictor de morbilidad cardíaca en el postoperatorio.

Una disminución perioperatoria mayor de 20 mmHg en la tensión arterial media ha demostrado un aumento de complicaciones cardíacas en el periodo postoperatorio. La causa más común de hipotensión perioperatoria es una depleción del volumen intravascular o una vasodilatación excesiva. La hipotensión puede ser inducida por agentes anestésicos. La profunda y prolongada hipotensión puede terminar en daño cerebral y miocárdico por hipoxia y formación de microtrombos.

La anestesia regional puede desencadenar hipotensión secundaria a la vasodilatación. Varios halogenados como

---

<sup>36</sup> MT KLUGER, JA MYBURGH. Crisis management during anaesthesia: regurgitation, vomiting, and aspiration 2005

Sevorane, Desflurane, Isorane pueden causar vasodilatación periférica y depresión miocárdica. Otras causas de hipotensión perioperatoria incluye: infarto agudo de miocardio, embolia pulmonar y sepsis.

El manejo de la hipotensión depende de la causa desencadenante.

La hipotensión causada por depleción de volumen o vasodilatación es tratada mejor con expansión de volumen. Si no responde a esta medida se pueden utilizar vasoconstrictores periféricos como fenilefrina o efedrina. La hipotensión causada por depresión miocárdica directa puede ser tratada con agentes inotrópicos como Dopamina, Dobutamina y Milrinone.

2.2.6.2.3 Taquicardias: Son comunes en el periodo perioperatorio y son el resultado de liberación de catecolaminas por estrés, fiebre, hipercarbia, ansiedad o dolor. Son frecuencias de 100 a 160 latidos por minuto en el adulto y 200 en niños. La hipovolemia o ológanemia puede causarla como respuesta compensatoria para aumentar el gasto cardiaco. Otras causas son la falla cardiaca, infarto del miocardio, sepsis, superficialidad anestésica, hipertermia maligna, tirotoxicosis y drogas con efectos simpáticos. El tratamiento está dirigido al factor etiológico.

#### 2.2.6.2.4 Bradiarritmias: Disfunción del nodo sinusal y alteraciones de la conducción.

En el periodo postoperatorio la disfunción del nodo sinusal (bradicardia sinusal, pausa sinusal), y el bloqueo AV de segundo grado (Mobitz I, Wenkebach) resulta de tono vagal exagerado o la ingesta de medicamentos para prevenir isquemia miocárdica, fibrilación auricular o tratamiento de la hipertensión.

#### 2.2.6.3 Reacciones Alérgicas

Las reacciones adversas a medicamentos son comunes, pero sólo entre 6-10% son mediadas inmunológicamente.

A diferencia de la mayoría de las reacciones adversas a medicamentos, las reacciones alérgicas son impredecibles e independientes a la dosis, puesto que pequeñas cantidades del antígeno pueden poner en riesgo la vida del paciente.

La anafilaxia es un síndrome clínico caracterizado por colapso cardiopulmonar agudo después de una exposición a un antígeno (sustancia extraña).

Cuando existen reacciones alérgicas que ponen en riesgo la vida, mediada por anticuerpos o mecanismos inmunes éstas se definen como anafilaxia.

## CAPÍTULO III

### VARIABLES, DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
INCIDENCIA	Registro de anestesia	0 evento 1 evento	Razón
SEXO	Fenotipo	Femenino Masculino	Nominal
EDAD	Fecha de nacimiento	Niñez Adolescencia Adulto joven Adulto propiamente dicho Adulto mayor	Intervalo
TIEMPO OPERATORIO	Registro de anestesia	Menor a 60 minutos 61 a 120 minutos 121 a 180 minutos 181 a más minutos	Intervalo
CLASIFICACIÓN (ASA)	Registro de anestesia	I grado II grado III grado IV grado V grado	Nominal
PATOLOGÍA PRE EXISTENTE	Historia clínica	Cardiovascular Neurológica Digestiva Renal Respiratoria Metabólico Hematológico	Nominal

		Alergia	
CONDICIONES DEL PACIENTE	Registro de anestesia	Ayuno menor de 6 horas Ayuno mayor de 6 horas	Nominal
TIPO DE CIRUGIA	Registro de anestesia	Abdominal Torácica Ginecológica Traumatológica Obstétrica Urológica	Nominal
TECNICA ANESTESICA	Registro de anestesia	General: Inhalatoria Endovenosa Regional: Epidural Raquídea Bloqueos	Nominal
EVENTO ADVERSO	Registro de anestesia	En vía aérea En cardiovascular En canalizaciones En otros	Nominal
ETAPA DEL ACTO ANESTÉSICO	Registro de anestesia	Intraoperatorio Postoperatorio inmediato	Nominal
TIEMPO ANESTÉSICO	Registro de anestesia	Menor a 60 minutos 61a 120 minutos 121 a 180 minutos 181 a más minutos	Intervalo

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 DISEÑO**

El presente es un estudio de tipo observacional, descriptivo – analítico de corte transversal, pues mide a la vez la incidencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal; es decir, permite estimar la magnitud y distribución en un momento dado.

#### **4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO**

Pacientes sometidos a intervención con cirugía laparoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

Actualmente según los niveles de salud, el hospital se encuentra clasificado como tercer nivel de atención, de categoría III-1, con un servicio de sala de operaciones dentro del cual funcionan tres salas para intervenciones quirúrgicas con una máquina de anestesia en cada una; con un total de siete médicos anesthesiólogos.

#### **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Población: El presente trabajo de investigación tuvo como población la totalidad de pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

Muestra: Está conformada por los 167 pacientes intervenidos con cirugía endoscópica que presentaron eventos adversos por causa anestésica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012.

#### 4.3.2 Criterios de Inclusión

- Pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna de enero a diciembre del año 2012.
- Pacientes programados para cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna de enero a diciembre del año 2012.
- Pacientes que fueron intervenidos de emergencia con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna de enero a diciembre del año 2012.

#### 4.3.3 Criterios de exclusión

- Pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas convencionales.
- Pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna que fueron intervenidos en otro periodo.

### 4.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1 Técnica: se realizará mediante el análisis de las historias clínicas y hoja de anestesia de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica con cirugía

endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna de enero a diciembre del año 2012.

4.4.2 Instrumento: el instrumento a utilizar consta de secciones, las cuales registran las diferentes variables del estudio. La validación del instrumento estuvo a cargo de la unidad estadística de la Universidad Privada de Tacna y el asesor del presente estudio. (Ver Anexo 6.1)

## **CAPÍTULO V**

### **PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS**

La población estudiada incluyó a la totalidad de pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna de enero a diciembre del año 2012. Se realizó un total de 744 revisiones de historias clínicas, de las cuales se registraron los datos relevantes para la investigación en un formato elaborado.

Con los datos obtenidos se procedió a crear una base de datos, que luego fue procesada automáticamente en el programa SPSS v 15 for Windows. Para el contraste de variables se utilizó la prueba estadística  $\chi^2$  cuadrado, esperando un valor  $p < 0,05$ .

Los resultados se presentan mediante tablas de frecuencia y gráficos, cuyo análisis se adjunta para facilidad de comprensión del lector.

## RESULTADOS

TABLA N°1

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL SEXO SEGÚN GRUPO ETÁREO DE  
LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA  
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

			SEXO	
			FEMENINO	MASCULINO
GRUPO ETÁREO	Niñez	n	11	13
		%	2,4%	4,5%
	Adolescencia	n	60	45
		%	13,1%	15,7%
	Adulto joven	n	131	65
		%	28,7%	22,6%
	Adulto propiamente dicho	n	207	116
		%	45,3%	40,4%
	Adulto mayor	n	48	48
		%	10,5%	16,7%
TOTAL	n	457	287	
	%	100,0%	100,0%	
EDAD	Media		39	40
	Máxima		87	87
	Mínima		7	4
	Desviación típica		16	19

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

### **INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°1 se puede observar que la mayoría de pacientes intervenidos con cirugía endoscópica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna en el año 2012 pertenecen al sexo femenino en número de 457 pacientes; siendo de éste en primer lugar el grupo etáreo adulto propiamente dicho representando el 45,3%, en segundo lugar el grupo etáreo adulto joven representando el 28,7% y, en tercer lugar el grupo etáreo adolescencia representando el 13,1%.

Del sexo masculino con un número de 287 pacientes, en primer lugar se encuentra el grupo etáreo adulto propiamente dicho representando el 40,4%, en segundo lugar el grupo etáreo adulto joven con el 22,6% y, en tercer lugar el grupo etáreo adulto mayor representando el 16,7%.

**TABLA N°2**

**TIEMPO DE ACTO OPERATORIO Y TIEMPO DE ANESTESIA DE LOS  
PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA  
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
<b>TIEMPO DE ACTO OPERATORIO</b>	Menor a 60 minutos	399	53,6%
	61a 120 minutos	293	39,4%
	121 a 180 minutos	46	6,2%
	181 a más minutos	6	0,8%
	<b>TOTAL</b>	<b>744</b>	<b>100,0%</b>
<b>TIEMPO DE ANESTESIA</b>	Menor a 60 minutos	47	6,3%
	61a 120 minutos	563	75,7%
	121 a 180 minutos	115	15,5%
	181 a más minutos	19	2,6%
	<b>TOTAL</b>	<b>744</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

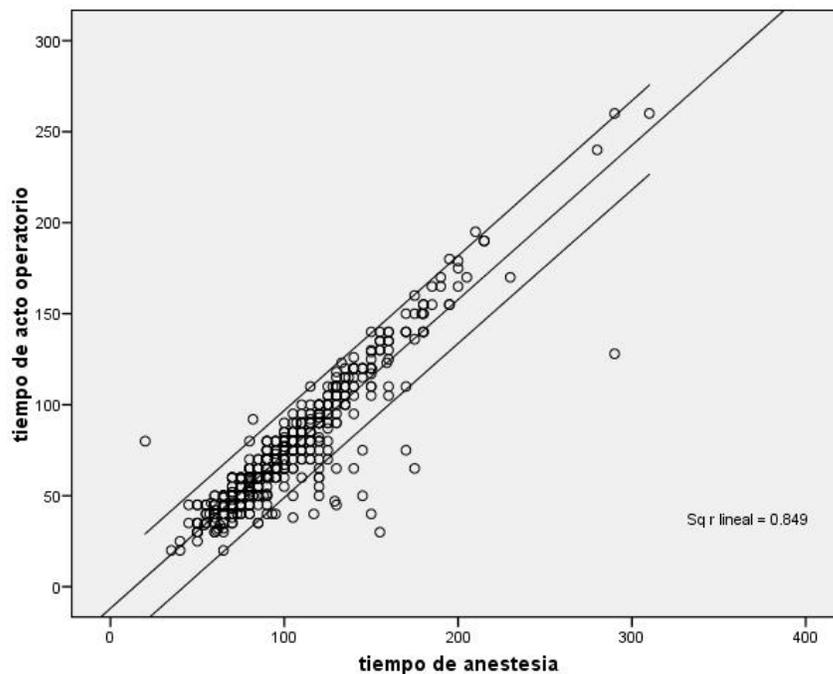
### **INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°2 se observa que del total de intervenciones con cirugía endoscópica el tiempo de acto operatorio en la mayoría se encuentra en el grupo de menor a 60 minutos con un 53,6%, seguido del grupo de 61 a 120 minutos con 39,4%, seguido de los grupos de 121 a 180 minutos y 181 a más minutos con 6,2 % y 0,8% respectivamente.

Además se puede observar que según el tiempo de anestesia la mayoría se encuentra en el grupo de 61 a 120 minutos con 75,7%, seguido por el grupo de 121 a 180 minutos con 15,5%, seguido de los grupos de menor a 60 minutos y 181 a más minutos con 6,3% y 2,6% respectivamente.

## GRÁFICO N°1

### TIEMPO DE ACTO OPERATORIO Y TIEMPO DE ANESTESIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012



Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal.

#### INTERPRETACIÓN.-

En el gráfico N°1 se puede observar que el tiempo de acto operatorio y el tiempo de anestesia guardan relación en más del 80% de intervenciones con cirugía endoscópica.

**TABLA N°3**

**TIPOS DE ANTECEDENTES PATOLÓGICOS QUE PRESENTAN LOS  
PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA  
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR	no	659	88,6%
	si	85	11,4%
	TOTAL	744	100,0%
PATOLOGÍA NEUROLÓGICA	no	740	99,5%
	si	4	0,5%
	TOTAL	744	100,0%
PATOLOGÍA DIGESTIVA	no	740	99,5%
	si	4	0,5%
	TOTAL	744	100,0%
PATOLOGÍA RENAL	no	737	99,1%
	si	7	0,9%
	TOTAL	744	100,0%
PATOLOGÍA RESPIRATORIA	no	727	97,7%
	si	17	2,3%
	TOTAL	744	100,0%
PATOLOGÍA METABÓLICA	no	710	95,4%
	si	34	4,6%
	TOTAL	744	100,0%
PATOLOGÍA HEMATOLÓGICA	no	723	97,2%
	si	21	2,8%
	TOTAL	744	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

### **INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°3 se puede observar que del total de pacientes intervenidos con cirugía endoscópica el 11,4% presenta antecedentes patológicos cardiovasculares, seguido del 4,6% que presenta antecedentes patológicos metabólicos. Así mismo, en menor porcentaje se encuentran los pacientes que presentan antecedentes patológicos neurológicos y digestivos con 0,5% cada uno.

**TABLA N°4**

**NÚMERO DE ANTECEDENTES PATOLÓGICOS DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
N° DE PATOLOGÍAS	Ninguna	608	81,7%
	1,00	110	14,8%
	2,00	17	2,3%
	3,00	8	1,1%
	4,00	1	0,1%
	TOTAL	744	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

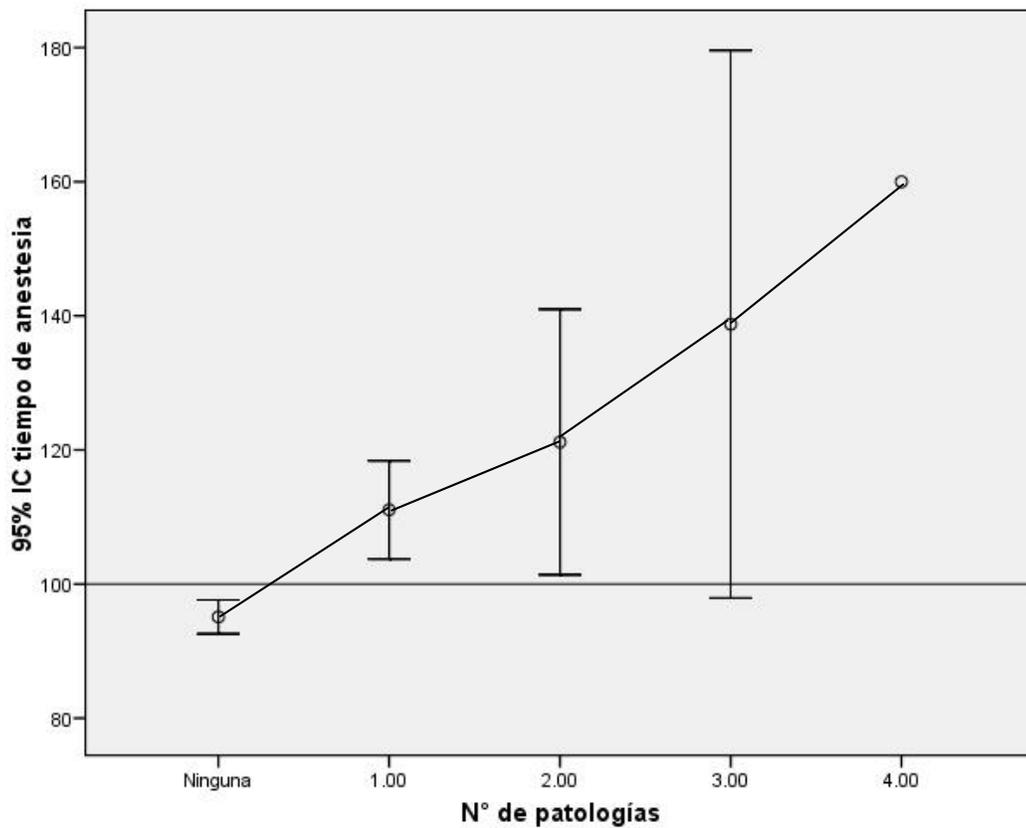
**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°4 observamos que del total de pacientes intervenidos con cirugía endoscópica la mayoría no presentan antecedentes patológicos representando un 81,7%.

Dentro de los que sí, el 14,8% presentan un antecedente patológico, el 2,3% presentan dos antecedentes patológicos, y el 1,1% presentan 3 antecedentes patológicos.

## GRÁFICO N°2

### TIEMPO DE ANESTESIA Y ANTECEDENTES PATOLÓGICOS DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012



Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

### **INTERPRETACIÓN.-**

En el gráfico N°2 se puede observar, que con un intervalo del 95% de confianza, el tiempo de anestesia se prolonga al aumentar el número de patologías en los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica.

**TABLA N°5**

**TÉCNICA ANESTÉSICA UTILIZADA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
<b>TÉCNICA ANESTÉSICA</b>	<b>General</b>	<b>676</b>	<b>90,9%</b>
	<b>Regional</b>	<b>68</b>	<b>9,1%</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>744</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°5, se muestra la técnica anestésica utilizada en los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica, se observa que la técnica anestésica predominante es la general (n=676) representando el 90,9%, frente a la regional (n=68) con 9,1%.

**TABLA N°6**

**TIPOS DE TÉCNICA ANESTÉSICA UTILIZADAS EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
GENERAL	Inhalatoria	673	99.6%
	Endovenosa	3	0.4%
	TOTAL	676	100.0%
REGIONAL	Epidural	67	97.1%
	Bloqueos	1	2.9%
	TOTAL	68	100.0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°6 podemos observar que de los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica en los cuales se utilizó la técnica anestésica general, la mayoría fue del tipo inhalatoria con el 99,6%, seguido del tipo endovenoso con el 0,4%.

A la vez se observa que de los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica en los cuales se utilizó la técnica anestésica regional, la mayoría fue del tipo epidural con el 97,1%, seguido del tipo bloqueos con el 2,9%.

**TABLA N°7**

**CLASIFICACIÓN ASA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON  
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL  
ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA  
EN EL AÑO 2012**

		n	%
ASA	I	207	27,8%
	II	506	68,0%
	III	28	3,8%
	IV	3	0,4%
	TOTAL	744	100,0%

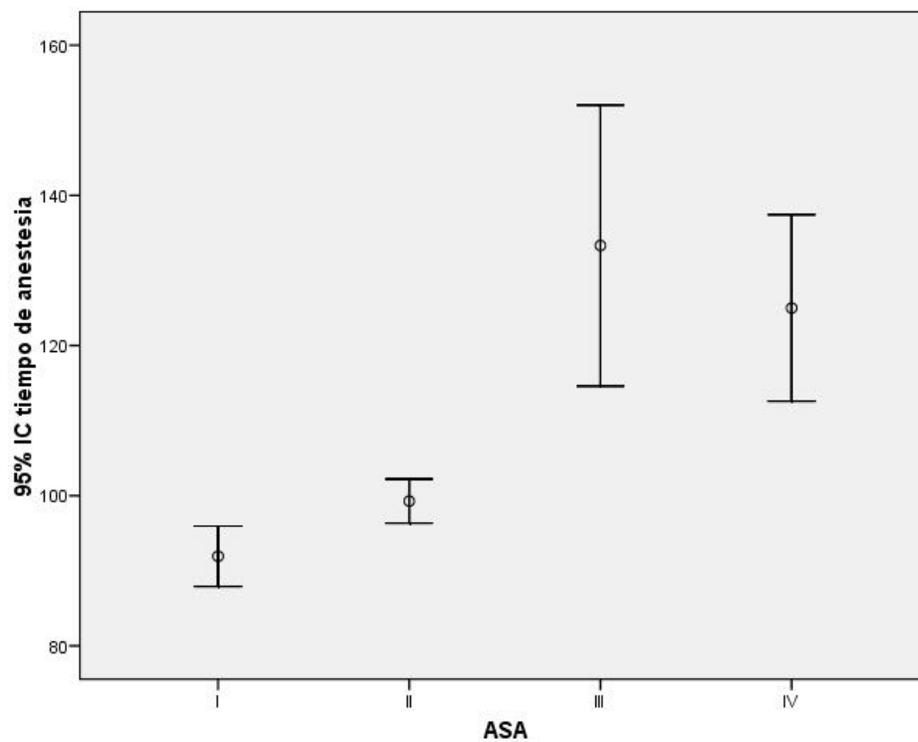
Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la presente tabla, clasificación ASA de los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica, encontramos que el 68% se encuentra dentro del grado II, seguidos del grado I con 27,8%, existiendo un 0,4% dentro del grado IV.

### GRÁFICO N°3

#### TIEMPO DE ANESTESIA Y ASA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012



Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

#### INTERPRETACIÓN.-

En el gráfico N°3 se puede observar que el tiempo de anestesia se prolonga al aumentar la clasificación ASA en los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica.

**TABLA N°8**

**TIPO DE CIRUGÍA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
TIPO DE CIRUGÍA	Abdominal	580	78,0%
	Torácica	4	0,5%
	Ginecológica	64	8,6%
	Traumatológica	82	11,0%
	Obstétrica	12	1,6%
	Urológica	2	0,3%
	TOTAL	744	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la presente tabla, tipo de cirugía en los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica, se puede evidenciar que el 78% corresponde a cirugía abdominal (n=580), seguido del 11% correspondiente a cirugía traumatológica (n=82). El 0,3% corresponde a cirugía urológica.

**TABLA N°9**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA EN PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
EVENTO ADVERSO	No	577	77,6%
	Si	167	22,4%
	TOTAL	744	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°9 se observa que el 22,4% de pacientes intervenidos con cirugía endoscópica presenta evento adverso por causa anestésica, frente al 77,6% que no la presenta.

**TABLA N°10**

**TIPOS DE EVENTOS ADVERSOS POR CAUSA ANESTÉSICA EN  
PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA  
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
<b>DATOS DEL EVENTO ADVERSO</b>	<b>Ninguno</b>	577	77,6%
	<b>Vía aérea</b>	13	1,7%
	<b>Cardiovascular</b>	120	16,1%
	<b>Canalización</b>	1	0,1%
	<b>Misceláneas</b>	33	4,4%
	<b>TOTAL</b>	744	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°10, se observa que del total de pacientes intervenidos con cirugía endoscópica el 77,6% no presenta evento adverso.

Dentro de los que presentan eventos por causa anestésica, la mayoría se encuentra en el grupo cardiovascular representando el 16,1%, seguido del grupo misceláneas representando el 4,4%.

**TABLA N°11**

**EVENTOS ADVERSOS DE LA VÍA AÉREA POR CAUSA ANESTÉSICA EN LOS PACIENTE INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
VÍA AÉREA	Obstrucción aguda de vía aérea superior	3	23,1%
	Broncoespasmo	4	30,8%
	Intubación difícil	6	46,2%
	TOTAL	13	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°11 podemos observar que del total de eventos adversos de la vía aérea por causa anestésica, en primer lugar se encuentra el evento intubación difícil (n=6) con 46,2%, en segundo lugar el evento broncoespasmo (n=4) con 30,8%. En menor porcentaje se encuentra el evento obstrucción aguda de vía aérea superior (n=3) con 23,1%.

**TABLA N°12**

**EVENTOS ADVERSOS CARDIOVASCULARES POR CAUSA ANESTÉSICA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
CARDIOVASCULAR	Hipotensión	29	24,2%
	Hipertensión	81	67,5%
	Taquicardia	7	5,8%
	Bradicardia	3	2,5%
	TOTAL	120	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°12 podemos observar que del total de eventos adversos cardiovasculares por causa anestésica, en primer lugar se encuentra el evento hipertensión (n=81) con 67,5%, en segundo lugar el evento hipotensión (n=29) con 24,2%.

**TABLA N°13**

**OTROS EVENTOS ADVERSOS POR CAUSA ANESTÉSICA EN LOS  
PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA  
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		n	%
MISCELÁNEAS	Hipertermia	2	6,1%
	Náuseas y Vómitos	29	87,9%
	Diaforesis	2	6,1%
	TOTAL	33	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N°13 podemos observar que del total de otros eventos adversos por causa anestésica, en primer lugar se encuentra el náuseas y vómitos (n=29) con 87,9%, en segundo lugar los eventos hipertermia (n=2) y diaforesis (n=2) con 6,1% cada uno.

**TABLA N°14**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA SEGÚN CONDICIÓN DEL PACIENTE INTERVENIDO CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		EVENTO ADVERSO	
		n	%
CONDICIÓN DEL PACIENTE	Ayuno menor a 6 horas	96	57,5%
	Ayuno mayor a 6 horas	71	42,5%
	TOTAL	167	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la presente tabla se observa que del total de pacientes que presentan eventos adversos por causa anestésica, el grupo que predomina es el que se encuentra en ayuno menor a 6 horas que corresponde a los pacientes intervenidos por emergencia con 57,5%, frente al grupo perteneciente a ayuno mayor a 6 horas que corresponde a los pacientes intervenidos por cirugía programada con 42,5%.

**TABLA N°15**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA SEGÚN SEXO EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		EVENTO ADVERSO	
		n	%
SEXO	Femenino	91	54,5%
	Masculino	76	45,5%
	TOTAL	167	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la presente tabla se observa que del total de pacientes intervenidos con cirugía endoscópica que presentan eventos adversos por causa anestésica, el sexo que predomina es el femenino (n=91) representando el 54,5%, frente al sexo masculino (n=76) representando el 45,5%.

**TABLA N°16**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA SEGÚN TIPO DE CIRUGÍA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		EVENTO ADVERSO	
		n	%
TIPO DE CIRUGÍA	Abdominal	141	84,4%
	Torácica	2	1,25
	Ginecológica	10	6,0%
	Traumatológica	11	6,6%
	Obstétrica	3	1,8%
	TOTAL	167	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N° 16 se observa que según el tipo de cirugía, el grupo que presenta mayor evento adverso por causa anestésica es la abdominal con 84,4%, seguida de la traumatológica y la ginecológica con 6,6% y 6,0% respectivamente.

**TABLA N°17**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA SEGÚN ETAPA ANESTÉSICA EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		INTRAOPERATORIO	POSTOPERATORIO INMEDIATO	TOTAL
EVENTO ADVERSO	n	93	74	167
	%	55,7%	44,3%	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N° 17 se observa que según la etapa anestésica en los pacientes intervenidos con cirugía endoscópica la mayor parte de eventos adversos por causa anestésica se presentan en el intraoperatorio (n=93) con 55,7%, frente al postoperatorio inmediato (n=74) con 44,3%.

**TABLA N°18**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA SEGÚN CLASIFICACIÓN  
ASA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA  
ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL  
ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA  
EN EL AÑO 2012**

		ASA									
		I		II		III		IV		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
DATOS DEL EVENTO ADVERSO	Vía aérea	2	15,4%	9	69,2%	1	7,7%	1	7,7%	13	100,0%
	Cardiovascular	22	18,3%	82	68,3%	14	11,7%	2	1,7%	120	100,0%
	Canalización	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
	Misceláneas	11	33,3%	21	63,6%	1	3,0%	0	0,0%	33	100,0%
	TOTAL	35	21,0%	113	67,7%	16	9,6%	3	1,8%	167	100,0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N° 18 se observa que del total de eventos adversos por causa anestésica, el primer lugar se encuentra dentro de la clasificación ASA II con 67,7%, seguido de la clasificación ASA I con 21%.

Además se observa que de los eventos adversos de la vía aérea la mayoría se registra en la clasificación ASA II con 69,2%; de los eventos adversos cardiovasculares la mayoría se registra en la clasificación ASA

II con 68,3%; de los otros eventos adversos la mayoría se registra en la clasificación ASA II con 63,6%. El total de evento adverso en canalización se encuentra en la categoría ASA II.

**TABLA N°19**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA SEGÚN EL TIEMPO DE ANESTESIA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

		TIEMPO DE ANESTESIA										p
		Menor a 60 minutos		61a 120 minutos		121 a 180 minutos		181 a más minutos		TOTAL		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
EVENTO ADVERSO	No	38	6,6%	459	79,5%	69	12,0%	11	1,9%	577	100,0%	0.000
	Si	9	5,4%	104	62,3%	46	27,5%	8	4,8%	167	100,0%	
	TOTAL	47	6,3%	563	75,7%	115	15,5%	19	2,6%	744	100,0%	

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N° 19 se observa que del total de eventos adversos por causa anestésica, la mayoría se presenta entre los 61 a 120 minutos (n=104) representando 62,3%, seguido del 27,5% que se presenta entre los 121 a 180 minutos. En menor porcentaje se presenta por encima de 181 minutos con 4,8%.

La presencia de evento adverso está altamente asociada al tiempo de anestesia (p=0,000).

**TABLA N°20**

**CIRUGÍA ENDOSCÓPICA ABDOMINAL SEGÚN CONDICIÓN DEL  
PACIENTE INTERVENIDO EN EL HOSPITAL III DANIEL  
ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA  
EN EL AÑO 2012**

		AYUNO MENOR A 6 HORAS	AYUNO MAYOR A 6 HORAS	TOTAL
CIRUGÍA ENDOSCÓPICA ABDOMINAL	n	256	324	580
	%	44,1%	55,9%	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N° 20 se observa que del total de cirugías endoscópicas abdominales realizadas, la mayoría de pacientes se encuentra con ayuno mayor a 6 horas, es decir cirugías programadas, (n=324) representando el 55,9%; frente al 44,1% de los pacientes que se encuentran en ayuno menor a 6 horas siendo cirugías de emergencia.

**TABLA N°21**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA SEGÚN TIPO DE CIRUGÍA DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON CIRUGÍA ENDOSCÓPICA EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2012**

TIPO DE CIRUGÍA	EVENTO ADVERSO	
	n	%
Abdominal	112	67,0%
Torácica	2	1,2%
Ginecológica	21	12,6%
Traumatológica	29	17,4%
Obstétrica	3	1,8%
<b>TOTAL</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N° 20 se puede observar que del total de eventos adversos por causa anestésica, la mayoría se presenta en la cirugía endoscópica abdominal (n=112) representando el 67%, seguido del 17,4% que se presenta en la cirugía endoscópica traumatológica. En menor porcentaje se encuentra el 1,2% perteneciente a la cirugía endoscópica torácica.

**TABLA N°22**

**EVENTO ADVERSO POR CAUSA ANESTÉSICA EN CIRUGÍA  
ENDOSCÓPICA ABDOMINAL SEGÚN CONDICIÓN DEL  
PACIENTE INTERVENIDO EN EL HOSPITAL III  
DANIELALCIDES CARRIÓN ESSALUD  
TACNA EN EL AÑO 2012**

		AYUNO MENOR A 6 HORAS	AYUNO MAYOR A 6 HORAS	TOTAL
EVENTO ADVERSO EN CIRUGÍA ENDOSCÓPICA ABDOMINAL	n	67	45	112
	%	59,8%	40,2%	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Recolección personal

**INTERPRETACIÓN.-**

En la tabla N° 22 se observa que del total de eventos adversos por causa anestésica en cirugía endoscópica abdominal, la mayoría de pacientes se encuentra con ayuno menor a 6 horas, es decir cirugías de emergencia, (n=67) representando el 59,8%; frente al 40,2% de los pacientes que se encuentran en ayuno mayor a 6 horas siendo cirugías programadas.

## DISCUSIÓN

En los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna durante los meses de enero a diciembre del año 2012 se intervinieron con cirugía endoscópica a un total de 744 pacientes, de los cuales 167 presentaron uno o más eventos adversos por causa anestésica, lo que representa una incidencia de 22,4%.

Los resultados definidos como eventos adversos son mayores a los datos que se encuentran en el estudio realizado por María Alejandra Lozano G. y colaboradores llamado “Anestesia: Morbilidad y Mortalidad Perioperatorias, Hospital de San José, Octubre y Noviembre del 2007” cuya incidencia de eventos adversos es de 5,8% (42/727).

Es importante destacar el trabajo del grupo de la Dra. Newland en Nebraska, en el 2004 puesto que en él se revisaron todos los eventos adversos reportados en su hospital, en un periodo de diez años (1989-1999), durante el cual se administraron 72.959 anestесias. Y se reportaron en total 2.759 eventos adversos en 2.421 pacientes.

Los eventos adversos de mayor incidencia pertenecieron al grupo de patología cardiovascular con 16,1%, en especial por episodios de hipertensión arterial, los cuales ocurrieron más en pacientes clasificación ASA II y ASA I y en un tiempo operatorio entre 61 a 120 minutos. A su vez, tales eventos en su mayoría fueron en cirugía endoscópica abdominal con 67%, de la cual el 59,8% de pacientes intervenidos fueron por emergencia.

Tales resultados difieren con los obtenidos en el estudio realizado por María Alejandra Lozano G. y colaboradores en el cual si bien los eventos en su mayoría se encuentran en el grupo de patología cardiovascular, la incidencia es mucho menor con 3,44% en la cual predominan episodios de arritmia cardiaca en pacientes clasificación ASA II y ASA I.

En el trabajo de la Dra. Newland en Nebraska, en el 2004 al agruparlos por categorías, se encontró que los relacionados con el aparato cardiovascular fueron los más frecuentes en un 30 %, seguido por aquellos asociados al manejo de la vía aérea en un 22% y por los eventos respiratorios en un 18 %.

La edad promedio dentro de la presente investigación fue 40 años, siendo el sexo femenino el que mayor evento adverso presentó con 54,5%. El antecedente patológico más prevalente perteneció al grupo cardiovascular (11,4%). En el estudio realizado por María Alejandra Lozano G. y colaboradores la edad promedio fue 44.5, 61% de sexo femenino, el antecedente patológico más prevalente fue hipertensión arterial (18,2%).

De acuerdo a los datos mencionados se observó que no existe una diferencia relacionada a la incidencia de eventos adversos con el sexo de los pacientes que formaron parte de la investigación.

La hipertensión así como otros eventos adversos observados en los pacientes sometidos a intervención por cirugía laparoscópica en condiciones clínicas pre

anestésicas en su mayoría aceptables son prevenibles, lo que sugiere que reforzar las estrategias de evaluación pre anestésica podría disminuir la morbilidad.

Es importante subrayar la limitación de este trabajo en establecer una asociación causal entre variables, pues es difícil establecer una comparación con otras series de estudios dadas las diferencias en las definiciones de eventos, áreas geográficas y otras relacionadas con el tiempo en que se miden.

A pesar de los esfuerzos internacionales por implementar y aplicar sistemas de reporte de eventos adversos, en nuestro país no se han realizado muchos estudios de esta magnitud y serán necesarios algunos años para aclarar si existe una relación causal entre la calidad de esta evaluación y los eventos adversos observados con la exposición anestésica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión ESSALUD Tacna.

## CONCLUSIONES

1. En la investigación “Eventos adversos por causa anestésica en pacientes intervenidos con cirugía endoscópica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012”, se encontró una elevada incidencia con 22,4%.
2. Los eventos adversos más frecuentes por causa anestésica en pacientes intervenidos con cirugía endoscópica fueron en primer lugar los del grupo perteneciente a cardiovascular (16,1%), de los cuales la mayoría fue hipertensión con 67,5%, hipotensión con 24,2%; seguido del grupo perteneciente a miscelánea (4,4%), el cual engloba los eventos náuseas y vómitos con 87,9%, hipertermia con 6,1%, diaforesis con 6,1%.
3. Los eventos adversos se produjeron en su mayoría en el grupo de pacientes que se encontraban en ayuno menor a 6 horas con 57,5%, lo que podría reflejar que al existir menor tiempo para la realización de la evaluación pre anestésica aumenta la posibilidad de que se presenten tales eventos.
4. En el periodo intraoperatorio se presentó la mayor incidencia de eventos adversos por causa anestésica con 55,7%, frente al periodo postoperatorio inmediato con 44,3%.

5. En el procedimiento quirúrgico en el cual se reporta mayor incidencia de eventos adversos por causa anestésica en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica en los quirófanos del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el año 2012 es el del tipo abdominal con 67%, de la cual el 59,8% eran por emergencia.
  
6. El sexo en el cual se presenta mayor incidencia de eventos adversos por causa anestésica en pacientes sometidos a intervención con cirugía endoscópica es el femenino con 54,5%.
  
7. El tiempo anestésico y los eventos adversos por causa anestésica están altamente relacionados, con un valor  $p$  (0,000), lo cual demuestra que son directamente proporcionales pues cuando el tiempo anestésico se prolonga aumenta la posibilidad de que se presente un evento adverso o al presentarse éste aumenta el tiempo anestésico. La mayoría de eventos se presentaron entre los 61 a 120 minutos.
  
8. Del total de eventos adversos por causa anestésica la mayoría se presentó dentro de la categoría ASA II con 67,7%, seguido de la categoría ASA I con 21%.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar programas de capacitación y actualización continua para el personal que labora en sala de operaciones.
2. Mejorar el equipo e infraestructura de los quirófanos y unidades de cuidados post anestésicos a fin de brindar un ambiente seguro que reduzca el riesgo de eventos adversos en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.
3. Capacitar y actualizar al personal médico en el cuidado del paciente post operado.
4. Mejorar y sincerar la documentación de los eventos adversos que se presenten para afinar el reporte de los mismos y de esta manera poder buscar soluciones para la prevención y tratamiento.
5. Elaborar protocolos de atención anestésica y resolución de problemas comunes perioperatorios para uniformizar la atención del paciente quirúrgico.
6. Incluir el tema de seguridad de la atención del paciente y protocolos de manejo de eventos adversos en los sílabos de estudios de pregrado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BRUNICARDI FC, ANDERSEN DK, BILLIAR TR, DUNN DL, HUNTER JG, POLLOCK RE. Schwartz principios de cirugía. 8 ed. México DF: McGraw-Hill; 2006.
2. PEDERSEN T. Complications and death following anaesthesia. A prospective study with special reference to the influence of patient-, anaesthesia-, and surgery-related risk factors. Dan Med Bull. 2004 Jun; 41(3):319-31.
3. HALLER G, MYLES PS, STOELWINDER J, LANGLEY M, ANDERSON H, MCNEIL J. Integrating incident reporting into an electronic patient record system. J Am Med Inform Assoc. 2007 Mar; 14(2):175-81.
4. ARBOUS MS, MEURSING AE, VAN KLEEF JW, DE LANGE JJ, SPOORMANS HH, TOUW P, et al. Impact of anesthesia management characteristics on severe morbidity and mortality. Anesthesiology. 2005 Feb;102(2):257-68.
5. ZUERCHER M, UMMENHOFER W. Cardiac arrest during anesthesia. Curr Opin Crit Care. 2008 Jun;14(3):269-74.
6. MERTES PM, LAXENAIRE MC. Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anaesthesia in France. Seventh epidemiologic survey (January 2001-December 2002). Ann Fr Anesth Reanim. 2004 Dec; 23(12):1133-43.

7. CATTANO D, PANICUCCI E, PAOLICCHI A, FORFORI F, GIUNTA F, HAGBERG C. Risk factors assessment of the difficult airway: an italian survey of 1956 patients. *Anesth Analg*. 2004 Dec; 99(6):1774-9.
8. CHENEY FW, POSNER KL, CAPLAN RA. Adverse respiratory events infrequently leading to malpractice suits. A closed claims analysis. *Anesthesiology*. 1991 Dec;75(6):932-9.
9. LOZANO G. María Alejandra y colaboradores, Anestesia: Morbilidad y Mortalidad Perioperatorias, Hospital de San José [sede web], Octubre y Noviembre del 2007.[http:// repertorio. fucsalud. net/index.php/ volumenes/ revista-repertorio-de medicina - y cirugia-2010/volumen-19-no-1/21.html](http://repertorio.fucsalud.net/index.php/volumenes/revista-repertorio-de-medicina-y-cirugia-2010/volumen-19-no-1/21.html).
10. MORO, Eduardo Toshiyuki – GODOY, Renato César Senne y colaboradores, Principais preocupações dos pacientes sobre as complicações mais frequentes na sala de recuperação pós-anestésica, *Rev Bras Anesthesiol*;716-724 Lilacs nov- dez 2009, [sede web], año 2009. [http:// www.scielo.br/ scielo.php? pid=S0034-70942009000600007&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-70942009000600007&script=sci_abstract&tlng=es).
11. MN Lorentz- BS Vianna; Cardiac Dysrhythmias and anesthesia; *Rev Bras Anesthesiol* pag 798-813, Nov- Dec 2011, Medline [sede web], año 2011. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003470942011000600013&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003470942011000600013&script=sci_arttext&tlng=es).
12. CHILIN URIZAR, Michel Franzua, CORADO CRUZ, Lucía Alejandra y colaboradores, Tesis para optar al título médico cirujano: Eventos adversos por causa anestésica en el periodo postoperatorio inmediato abril-mayo 2011; Guatemala, [sede web], año 2011.[http:// biblioteca. usac. edu. gt/ tesis/05/05\\_8768.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8768.pdf).

13. POVEDA- Vanessa de Brito y colaboradores, Factors associated to the development of hypothermia in the intraoperative period; Lilacs marz- abril 2009 [sede web], año2009.[http:// www. scielo. br/ scielo. php? Pid = S010411692009000200014&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?Pid=S010411692009000200014&script=sci_abstract&lng=es).
14. Ministerio de Sanidad y Política Social de España; Organización Mundial de la Salud. Estudio IBEAS: prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica Ginebra: OMS, OPS, El Ministerio; 2009.
15. Organización Mundial de la Salud. Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía: manual de aplicación: la cirugía segura salva vidas: alianza mundial para la seguridad del paciente. Ginebra: OMS; 2008.
16. Centésima Novena Reunión del Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud. 5 de diciembre de 2001. Calidad de la atención: seguridad del paciente. Informe de la Secretaría. Ginebra: OMS; 2001.
17. GARCÍA-BARBERO M. La alianza mundial para la seguridad del paciente. Barcelona: OMS; 2004.
18. Sociedad Cundinomarquesa de Anestesiología. Memorias Curso Anual SCA 2008: Seguridad del paciente y prevención del error médico. Colombia: CIAN SCA; 2008.
19. TOWNSED C, BAAUCLANP RD, EVERS BM, MATTOX KL editores. Sabinston tratado de cirugía. 17 ed. Madrid: Elsevier; 2005.

20. BAKER RJ, FISHER JE. El dominio de la cirugía. 4 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004.
21. POGGI R LUIS [sede web], año 2007, <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia>
22. BARASH PG, CULLEN BF, STOELTING RK, CAHALAN MK, STOCK MC. Anestesia clínica. 6 ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2009.
23. World Health Organization. Department of Essential Health Technologies. Best Practice Protocols: Clinical Procedures Safety. Geneva: WHO; 2003.
24. España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio APEAS: estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo - Centro de Publicaciones; 2008.
25. SÁNCHEZ APARICIO H. Error en Medicina. México D.F.: Consejo Mexicano de Medicina de Urgencias; 2008.
26. España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Herramientas para la gestión y mejora de la seguridad del paciente. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo - Agencia de Calidad; 2006.
27. SILVERSTEIN JH. Practice Guidelines for Post anesthetic Care. American Society of Anesthesiologists. 2002 Mar; 96(3): 742-52.

28. GÓMEZ CÓRDOBA AI, ESPINOZA AF. Dilemas éticos frente a la seguridad del paciente. Colombia: Universidad del Rosario; 2006.
29. PRIETO DUARTE ML, VILLA-MARTINEZ C, ELIZONDO-ZAPIEN R. Complicaciones post anestésicas inmediatas y mediatas en los pacientes sometidos a cirugía. Monterrey: Hospital Regional de Especialidades No.25; 2010.
30. FLICK, Randall P. Risk factors for laryngospasm in children during general anesthesia. *Pediatric Anesthesia* 2008; 18:289-296.
31. HAMPSON-EVANS, Darryl; MORGAN, Patrick. Pediatric laryngospasm. *Pediatric Anesthesia* 2008; 18:303-309.
32. VISVANATHAN, T; KLUGER, M T. Crisis management during anesthesia: laryngospasm, *Qual Saf Health* 2005;14:e3.
33. PINDER, A; DRESNER, M. Focus on: Crises in Anaesthesia. Ventilatory crises during anaesthesia. *Current Anaesthesia & Critical Care* (2003) 14, 9-14.
34. KNIGHT, David JW. Patient positioning in anaesthesia. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pan.* Vol 4, number 5, 2004.
35. VANEGAS, S. ALBERTO. Anestesia Intravenosa. Cap.10 Descripción delos Opiáceos. Pag 282. 2003.
36. MT KLUGER; JA MYBURGH. Crisis management during anaesthesia: regurgitation, vomiting, and aspiration 2005.

## ANEXOS

### 6.1 Diseño de instrumento

#### INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Condición del paciente:

Ayuno menor a 6 hrs.  Ayuno mayor a 6hrs.

Sexo:

Femenino

Masculino

Edad:

Patología preexistente:

Cardiovascular

Neurológica

Digestiva

Renal

Respiratoria

Metabólica

Anemia

Alergia

Técnica anestésica:

General

-inhalatoria

-endovenosa

Regional

-raquídea

-epidural

-bloqueos

Tiempo de acto operatorio:

Tiempo de anestesia:

ASA:

I

II

III

IV

V

Tipo de cirugía:

Abdominal

Torácica

Ginecológica

Traumatológica

Obstetricia

Urología

Evento adverso:

Si

No

Etapa del acto anestésico en el que se presenta:

Intraoperatorio

Postoperatorio inmediato

Datos del evento adverso:

Vía aérea

-Obstrucción aguda de vía aérea superior

-Broncoespasmo

-Intubación difícil

Cardiovascular

-Hipotensión

-Hipertensión

-Paro cardiorespiratorio

-Taquicardia

-Bradicardia

Canalización

-Retiro accidental de catéter

-Otro

Misceláneas

-Hipertermia

-Náuseas y/o vómitos

-Hipo

-Diaforesis