

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**FRECUENCIA Y FACTORES PREDICTIVOS DE REINTERVENCIÓN  
QUIRÚRGICA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA  
EN EL HOSPITAL PABLO ARTURO SUÁREZ, 2015.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO  
CIRUJANO**

**AUTOR:**

**MAURICIO GONZALO TORRES CUVI**

**Director:**

**Raúl Tapia Dr. MD. Esp.**

**Asesor metodológico:**

**Freud Cáceres Aucatoma. PhD. MD.**

**Quito, 2017**

## DEDICATORIA

A Dios, que ha inspirado cada momento de mi vida y nunca ha dejado de sorprenderme con sus milagros a diario.

A mis padres, porque gracias a ustedes hoy puedo ver alcanzada mi meta y siempre han estado junto a mí apoyándome, con infinito amor, incansables.

A mis tíos Angelito y Lupita que han sido ejemplos de constancia, generosidad, amor, trabajo y que han sabido guiar mis pasos en momentos delicados.

A mi hija Camila, que con su infinita dulzura ha llenado de alegría mi vida y siempre me impulsa para crecer y ser mejor persona, con la única retribución de verla sonreír.

A mis hermanos que son mis mejores amigos y respaldo y con quienes siempre puedo contar.

A Enhiely, mi esposa, que con su tozuda determinación ha sido capaz de compartir conmigo nuevas metas y logros; así como también, regalarme todo lo que me hacía falta.

A mis primos y primas que siempre han estado pendientes de la familia con mucho cariño.

A Dana, mi ahijada, que junto a su hermana son dos pequeñas muy esperadas y amadas por todos nosotros.

A mis incontables amigos y maestros que dieron un poco de sí en cada ocasión, a su entrega y admirable labor.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios y a todos ustedes por haber hecho crecer en mí el deseo de ser mejor cada día y el anhelo de éxito; todas las palabras del mundo no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	4
ÍNDICE DE ABREVIATURAS .....	7
ÍNDICE DE TABLAS .....	9
ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
CAPÍTULO I .....	14
INTRODUCCIÓN .....	14
JUSTIFICACIÓN .....	16
CAPÍTULO II .....	18
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	18
Cirugía laparoscópica: ¿método, técnica o procedimiento? .....	18
Breve reseña histórica de la cirugía laparoscópica .....	20
Principales cirugías que se realizan con la técnica laparoscópica .....	23
Principales complicaciones que se presentan a partir de la cirugía laparoscópica .....	25
Índice predictivo de reintervención abdominal (ARPI) .....	30
Caracterización de los factores predictivos .....	35

Infección de la herida .....	35
Signo-sintomatología de más de 4 días .....	37
Dolor abdominal.....	38
Íleo .....	43
Diarrea .....	44
Cirugía de urgencia.....	45
Criterios de exclusión reconocidos de la cirugía laparoscópica .....	47
Sistema de clasificación de Clavien-Dindo .....	49
CAPÍTULO III .....	51
MATERIALES Y MÉTODOS.....	51
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	51
HIPÓTESIS .....	51
OBJETIVOS.....	51
Objetivo general .....	51
Objetivos específicos .....	51
METODOLOGÍA UTILIZADA .....	52
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	53
POBLACIÓN Y MUESTRA .....	58
PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	59
PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	60
ASPECTOS BIOÉTICOS .....	61

CAPÍTULO IV .....	62
RESULTADOS .....	62
Análisis descriptivo .....	62
Estudios de asociación.....	72
Estudio inferencial.....	79
CAPÍTULO V .....	81
DISCUSIÓN.....	81
CAPÍTULO VI.....	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	91
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES .....	92
BIBLIOGRAFÍA .....	94

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ACTH	Hormona adenocorticotropa
AINE's	Antiinflamatorios no esteroideos
APACHE II	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (Second Revision)
ARPI	Índice predictivo de reintervención abdominal
ASA	American Society of Anesthesiologists
CPRE	Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica
EAV	Escala analógica visual
EIP	Enfermedad inflamatoria pélvica
ERGE	Enfermedad por reflujo gastroesofágico
EVB	Exploración de las vías biliares
EVN	Escala de valoración numérica
EVV	Escala de valoración verbal
FOD	Fiebre de origen desconocido
h	Hora
HTAE	Hipertensión arterial esencial
min	Minuto
mmHg	Milímetros de mercurio
NNIS	National Nosocomial Infections Surveillance
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PaCO <sub>2</sub>	Concentración de dióxido de carbono en sangre
PIA	Presión intraabdominal (en mmHg)

POSSUM	Physiological and Operative Severity System for the Enumeration of Mortality and Morbidity
s	Segundo
SaO <sub>2</sub>	Saturación de oxígeno en sangre
SCA	Síndrome de compartimiento abdominal
SD	Desviación estándar
TA	Tensión arterial
TAP	Bloqueo del plano transversal del abdomen
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
X <sup>2</sup>	Chi cuadrado
Z <sub>α-0,05</sub>	Constante de intervalo de confianza, que equivale a 1,96

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Sistema de clasificación de riesgos de la ASA.....	26
<b>Tabla 2.</b> Complicaciones más frecuentes que se presentan en la cirugía laparoscópica y autores que las describen. ....	27
<b>Tabla 3.</b> Elementos de frecuencia significativa de presentación para reintervención abdominal y sus coeficientes numéricos, según ARPI. ....	32
<b>Tabla 4.</b> Grados de hipertensión abdominal. ....	34
<b>Tabla 5.</b> Clasificación de las heridas quirúrgicas de acuerdo al grado de contaminación bacteriana.....	36
<b>Tabla 6.</b> Sistema de Clavien-Dindo para clasificar las complicaciones quirúrgicas. ....	50
<b>Tabla 7.</b> Operacionalización de variables. ....	53
<b>Tabla 8.</b> Frecuencia y porcentaje de reintervenciones posteriores a la cirugía laparoscópica inicial. ....	62
<b>Tabla 9.</b> Frecuencia y porcentaje según género.....	63
<b>Tabla 10.</b> Frecuencia y porcentaje según edad .....	64
<b>Tabla 11.</b> Comportamiento de las complicaciones quirúrgicas en los casos de estudio, a partir del sistema de clasificación Clavien-Dindo.....	66
<b>Tabla 12.</b> Comportamiento de la sintomatología y morbilidad quirúrgicas .....	68
<b>Tabla 13.</b> Exámenes complementarios realizados para confirmar la necesidad de reintervención quirúrgica.....	70
<b>Tabla 14.</b> Tabla de contingencia por grupo de edades y reintervención. ....	72
<b>Tabla 15.</b> Género de los pacientes del estudio.....	75
<b>Tabla 16.</b> Valor ARPI.....	76

**Tabla 17.** Relación entre el puntaje de los casos y la etapa del protocolo de decisión

ARPI ..... 77

**Tabla 18.** Ileo \* Reintervención ..... 77

**Tabla 19.** Tipo de cirugía \* ARPI..... 78

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Factores de éxito de la cirugía laparoscópica.....	22
<b>Figura 2.</b> Flujograma para la toma de decisión en base a la sumatoria ARPI.....	33
<b>Figura 3.</b> Signos y síntomas postquirúrgicos más comunes.....	38
<b>Figura 4.</b> Causas fundamentales del dolor abdominal.....	39
<b>Figura 5.</b> Protocolo de tratamiento del dolor postoperatorio.....	41
<b>Figura 6.</b> Criterios para selección de cirugía electiva o de urgencia.....	46
<b>Figura 7.</b> Histograma de edades de los pacientes del estudio.....	63
<b>Figura 8.</b> Distribución de los casos con puntuación ARPI.....	65
<b>Figura 9.</b> Porcentaje de casos según el sistema de clasificación Clavien-Dindo .....	67
<b>Figura 10.</b> Diagrama de edades dicotomizada de los pacientes reintervenidos. ....	73
<b>Figura 11.</b> Gráfico de barras según grupos etarios.....	74
<b>Figura 12.</b> Gráfico de barras según género.....	75
<b>Figura 13.</b> Gráfico de barras según valor ARPI.....	76
<b>Figura 14.</b> Gráfico de barras Íleo.....	78
<b>Figura 15.</b> Gráfico de barras tipo de cirugía.....	79
<b>Figura 16.</b> Comportamiento de pacientes según ARPI y grado de complicación .....	80

## RESUMEN

La presente investigación se dirigió al análisis de la frecuencia y los factores predictivos de reintervención quirúrgica en pacientes que fueron sometidos a cirugía laparoscópica en el Hospital “Pablo Arturo Suárez” durante el año 2015, con vistas a establecer cuáles de dichos factores fueron los más significativos, para lo cual se procedió a caracterizar los estudios precedentes sobre el tema, luego se determinaron las variables más marcadas y se evaluaron los resultados obtenidos a fin de armonizar el actual índice predictivo de reintervención abdominal (ARPI) con los hallazgos obtenidos. A través de un estudio transversal analítico se efectuó una ardua revisión bibliográfica y, posteriormente, un análisis estadístico de los resultados con apoyo en el sistema informático SPSS para Windows, todo lo que permitió concluir, en esencia, que los índices predictivos más notable fueron: el dolor abdominal, la signo-sintomatología de más de 4 días, el íleo o diarrea y la cirugía inicial de urgencia. No obstante, es posible valorar la inclusión de otros factores predictivos como la presión intra-abdominal elevada y se necesitan cuantificar los hallazgos dentro de la misma escala analizada, para lo cual se requiere un estudio posterior prospectivo más amplio.

**PALABRAS CLAVES:** Cirugía laparoscópica, frecuencia de reintervención quirúrgica, factores predictivos de reintervención, índice predictivo de reintervención abdominal, complicaciones post-quirúrgicas.

## **ABSTRACT**

The present investigation was directed to the analysis of the frequency and predictive factors of surgical reintervention in patients who underwent laparoscopic surgery in the Hospital "Pablo Arturo Suárez" during the year 2015, in order to establish which of these factors were the most significant, for which we proceeded to characterize the previous studies on the subject, then the most marked variables were determined and the results obtained were evaluated in order to harmonize the current predictive index of abdominal reoperation (ARPI) with the findings obtained. Through a cross-sectional analytical study, an arduous bibliographic review was carried out and, subsequently, a statistical analysis of the results with support in the SPSS computer system for Windows, all of which allowed to conclude, in essence, that the most notable predictive indices were: abdominal pain, sign-symptoms of more than 4 days, ileus or diarrhea and initial emergency surgery. However, it is possible to evaluate the inclusion of other predictive factors such as elevated intra-abdominal pressure and quantification of the findings within the same scale analyzed, requiring a larger prospective later study.

**KEYWORDS:** Laparoscopic surgery, frequency of surgical reintervention, predictive factors of reintervention, predictive index of abdominal reintervention, post-surgical complications.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

La cirugía laparoscópica supone beneficios, seguridad y ventajas en base a la relación costo-efectividad en países de bajos y medios ingresos, según sugieren estudios como los de Chao, Morgan, Opoku-Anane y Maine (2016). Además, dicha técnica permite el uso de métodos que posibilitan registrar el procedimiento y compartirlo con el paciente, lo que fortalece la relación entre ambas partes e indirectamente resulta favorable para la mejor recuperación de este último, al inducirlo a una actitud colaborativa basada en la comprensión de su propio caso (Sánchez, Moreno, Sánchez, & Gómez, 2014).

A pesar de sus ventajas, se registran riesgos y complicaciones derivados de la cirugía laparoscópica, en particular las reintervenciones quirúrgicas posteriores que se hacen necesarias por diversas causas. Especialmente, los estudios confirman que los pacientes más propensos a ser reintervenidos son aquellos en estado de gravedad, y se requiere una eficaz preparación previa para lograr el éxito (Carrasco & Carrasco, 2010), aunque no se descarta la existencia de otros factores predictivos.

Tras una revisión bibliográfica exhaustiva se hallaron varios trabajos relacionados con el actual, de índole internacional, pero con escasos datos nacionales; sin embargo, el propósito es llenar un vacío cognitivo que establezca las bases para los siguientes estudios relacionados que, mediante escalas pronósticas, brinden ayuda a la conducta terapéutica final del cirujano frente a pacientes intervenidos.

En el Ecuador, aunque no ha sido posible obtener cifras contables de la cantidad de cirugías laparoscópicas que se realizan, las indagaciones efectuadas por el investigador evidencian que es uno de los procedimientos quirúrgicos más utilizados actualmente, a pesar de que se implementó de manera paulatina desde hace varias décadas.

No obstante, al concentrar el estudio en el Hospital “Pablo Arturo Suárez” y limitarlo al año 2015, pudieron conocerse y manejarse cifras exactas y confiables. Por ejemplo, se obtuvo que las nuevas instalaciones entregadas a la institución durante el año 2015 permiten atender diariamente unos 650 pacientes en consulta externa y otros 200 en emergencias, lo que presupone más de 300.000 pacientes al año (Correa, 2015). Ya en términos concretos de la investigación, se analizaron 545 cirugías laparoscópicas en el mismo año<sup>1</sup>, las que se estimaron suficientes para crear un margen de seguridad en el manejo de datos relevantes con interés clínico.

Se destaca en los protocolos implementados la labor de seguimiento por un lapso de 90 días posteriores a la cirugía inicial, lo que permite reducir el riesgo de complicaciones previsibles. No obstante, la frecuencia de intervenciones y reintervenciones quirúrgicas en el medio y sus elementos permitieron la solvencia del problema de investigación al comparar los resultados obtenidos con el índice predictivo de reintervención abdominal (ARPI) y, de ese modo, resaltar los factores más representativos e incluir otros nuevos en la casuística.

---

<sup>1</sup> Estadísticas obtenidas en la institución hospitalaria, como parte de la investigación. Nota personal.

## JUSTIFICACIÓN

La cuantificación de la frecuencia de pacientes reintervenidos luego de una primera laparoscopia nos permitió realizar un juicio *a priori* acerca de la capacidad terapéutica del procedimiento y al revisar la frecuencia de los elementos presentes en cada paciente como variables directas o indirectas se pudo reevaluar la escala predictiva actual y, así mismo, sugerir otros nuevos factores que, de conjunto, faciliten la toma de decisiones del médico cirujano, sin menoscabo de su necesaria valoración clínica concreta.

Es de notar que las reintervenciones quirúrgicas suponen gastos adicionales para el sistema de salud (Ministerio de Salud Pública, 2014), sobre todo cuando se originan tras una complicación que, en ciertos casos, pudo ser previsible o evitable, de modo que la investigación en tal sentido reporta ventajas al país desde una perspectiva económica.

La proyección del presente estudio fue más allá de la mera descripción de frecuencias, ya que mediante el análisis de los datos en el orden cualitativo se encontraron los principales factores de riesgo asociados a la reintervención por cirugía laparoscópica, algunos de ellos novedosos. En este caso, no se estimaron asociaciones esquemáticas, sino se sentaron especialmente las bases de un futuro estudio analítico prospectivo, ya sea para proponer nuevos factores predictivos o recomendar el uso de los sistemas ya existentes, en particular el ARPI.

El presente trabajo se encuentra inserto en las líneas de investigación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y de la Facultad de Medicina, las que se refieren a: 1)

documentación epidemiológica, 2) gestión de la atención médico quirúrgica y 3) planificación y administración sanitaria.

Finalmente, es notorio que la investigación responde también al Objetivo No. 3 del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, es decir: “(...) Mejorar la calidad de vida de la población” (Senplades, 2013, pág. 135). Específicamente, la Política y Lineamiento Estratégico No. 3.3. se refiere a “(...) garantizar la prestación universal y gratuita de los servicios de atención integral de salud” (Ibíd., pág. 145), y su inciso g) determina: “(...) potenciar los servicios de atención integral en el segundo nivel del sistema nacional de salud pública y fortalecer sus mecanismos de referencia” (Íd.).

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### **Cirugía laparoscópica: ¿método, técnica o procedimiento?**

La dicotomía entre los términos “método”, “técnica” y “procedimiento” ha implicado que algunos estudios no sean claros al respecto y los utilicen indistintamente. Según el sitio web ALEGSA (2014), el método es el conjunto de pasos que deben seguirse para lograr algo a partir de un conjunto de reglas que confieren un orden determinado, mientras que una técnica es el modo o forma en que se realizan esos pasos; luego, un procedimiento viene a ser el conjunto de instrucciones para realizar la técnica. Por otro lado, el sitio web La Fonda Falsacionista (2015) señala que el método es “(...) una serie de pasos sistemáticos para realizar una tarea y cuyo fin es alcanzar un objetivo predeterminado...”; las técnicas son “(...) herramientas que se utilizan para alcanzar el conocimiento...” (Id.), y los procedimientos resultan “(...) reglas, normas o protocolos que tienen como objetivo encontrar un resultado determinado...” (Id.)

No obstante, los términos anteriores son propios de las ciencias metodológicas y parten del supra-concepto de “metodología”, o sea: “(...) la parte de la lógica que se ocupa del estudio de los métodos...” (Bernal, 2010, pág. 55). Sobre esa base, el propio autor dice que el método es “(...) el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, que son institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida” (Id.) Bisquerra (2012) define a la técnica como una serie de pasos sucesivos que desarrollan el método, pero lo asocia también a

procedimientos operativos concretos; sin embargo, a pesar de que sus definiciones son muy exiguas en la doctrina, se puede colegir que los procedimientos son “(...) acciones ordenadas y orientadas a la consecución de una meta...” (Sáez, 1998, pág. 158).

Una vez sentadas las bases teóricas, se debe situar el contexto médico para determinar si la cirugía laparoscópica es un método, una técnica o un procedimiento. Ante todo, es claro que el supra-concepto aquí sería “Medicina”, es decir, “(...) disciplina y actividad que busca conservar y enriquecer la salud y curar o aliviar las enfermedades...” (León-Barúa, 2002, pág. 81). Luego, “Medicina Interna” sería el meso-concepto, en tanto “(...) especialidad médica encargada del diagnóstico y tratamiento de enfermedades de los órganos internos del adulto” (National Library of Medicine (2011), citado por Letelier, Valdivieso, Gazitúa, Echávarri y Armas (2011), pág. 1082). Finalmente, en el ámbito que se analiza, el término “Cirugía General” viene a ser entonces el micro-concepto y se entiende como tal a la especialidad de la Medicina Interna que estudia, trata y conoce de modo integral al paciente con criterio quirúrgico (Llanos, 1995).

Si convenimos en que la cirugía general es una especialidad, entonces por lógica hemos de evaluar que tiene sus propios métodos, técnicas y procedimientos (Bunge, 2014). Dentro de los distintos tipos de cirugía se encuentran, esencialmente, a cielo abierto y la mini invasiva, y esta última incluye varias formas como la laparoscopia, la endoscopia, la artroscopia, la cistoscopia, entre otras (Tango, 2017). La laparoscopia es la creación de un espacio operatorio adecuado que posibilita el examen visual con la introducción de un laparoscopio y sin apertura de la pared abdominal (Saénz, 2008).

Visto así, entonces se puede definir la cirugía laparoscópica como lo hace Tangarona (2003):

(...) aquella parte de la cirugía formada por un conjunto de técnicas y maniobras necesarias para realizar una intervención quirúrgica, utilizando puertas de entrada de pequeño diámetro por donde introducir el instrumental, tras la creación de cavidades reales donde eran virtuales o no existían, gracias a la introducción de gas o de instrumental suspensorio de pared, y visualizando el campo por medio de una óptica conectada a una cámara de video y un monitor (pág. 34).

En resumen, la cirugía laparoscópica es un método (quirúrgico de mínima invasión) con una técnica específica (laparoscopia) que utiliza su propio instrumento (laparoscopio), si bien cuenta con procedimientos alternativos para lograr la exploración de la cavidad abdominal (introducción de gas o de instrumental suspensorio de pared).

### **Breve reseña histórica de la cirugía laparoscópica**

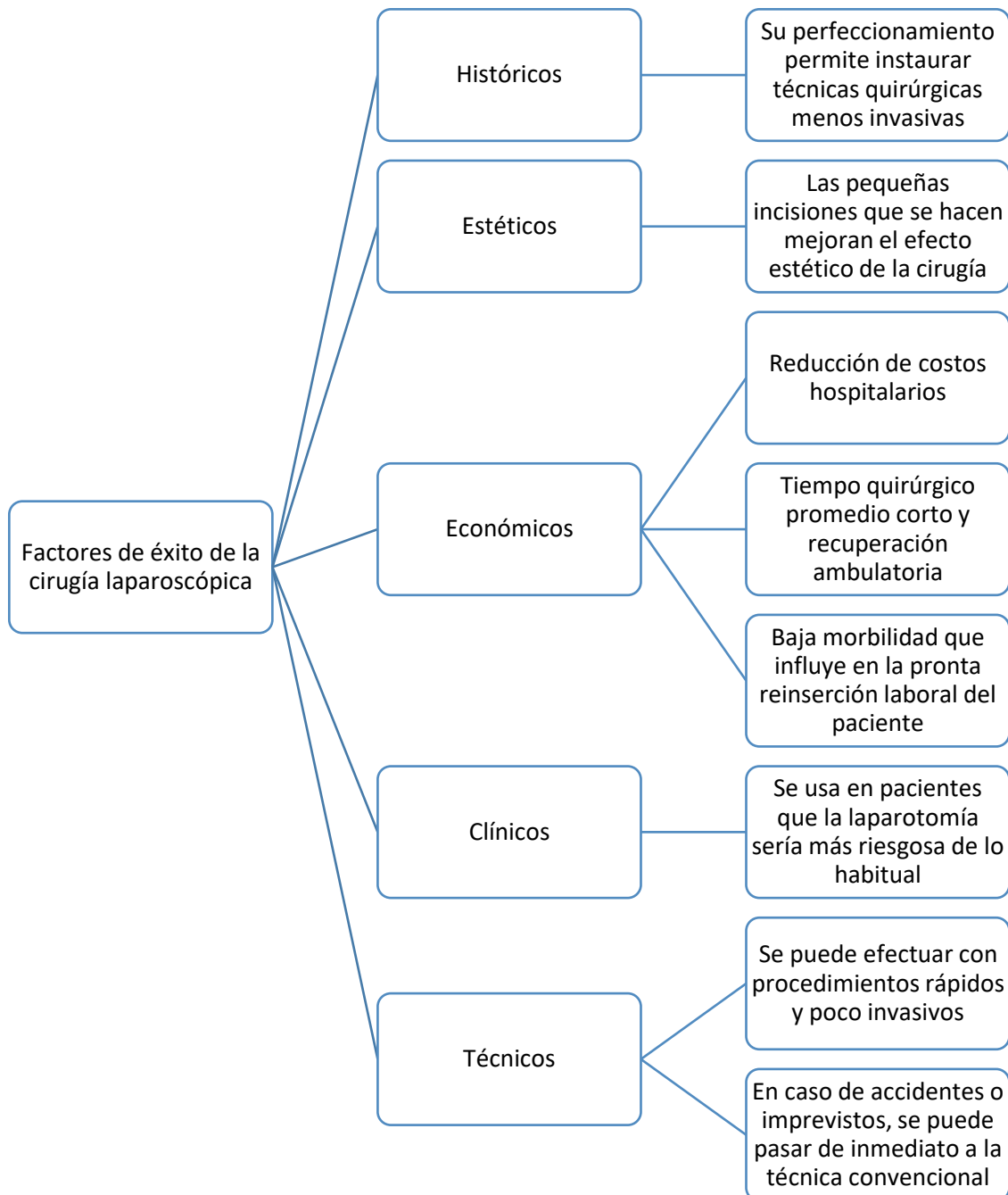
La primera revisión interna de una cavidad humana de la que se hayan tenido noticias se debe al médico árabe Albukassim aproximadamente en el año 1013 d.C., que utilizó el reflejo de la luz para observar mejor el cuello uterino (Arregui, Fitzgibbons, Katkhouda, McKernan, & Reich, 1995); sin embargo, fue el alemán Bozzini quien en 1805 utilizó un dispositivo capaz de conducir los rayos de luz al interior de las cavidades humanas para poder efectuar cistoscopias sencillas, hecho que se considera precursor de la actual endoscopía (Nezhat, 2011). No obstante, durante el siglo XX fue que se registró lo que puede llamarse el esplendor de la cirugía laparoscópica, a partir de que en 1901 el doctor Kelling practicó la primera celioscopia en un animal, del que fue capaz de observar sus intestinos con el abdomen lleno de aire (Schollmeyer, Mettler, Rüter, & Alkatout, 2013).

A partir de 1913 fueron creados paulatinamente varios instrumentos que permitieron modificar las técnicas de la endoscopia. Por ejemplo, Orndoff bautizó en el año 1920 la técnica de utilizar oxígeno para conseguir el neumoperitoneo como la peritoneoscopia, aunque la había empleado desde 1917 (McMahon, 2004); Goetze añadió el uso de la aguja de inflación (Zamora, 2013); Boesch realizó en 1936 la primera esterilización tubárica con una pinza especial sobre las trompas de Falopio introducida previo a una endoscopia, mientras Frangenheim utilizó reiteradamente desde 1945 la laparoscopia superior con anestesia local (Montes de Oca & González, 2017); Hasson diseñó en 1971 un trocar especial con una vaina que por medio de insuflación en la cavidad peritoneal evitaba la pérdida de aire y de ese modo contribuía notablemente al éxito de la técnica laparoscópica (Zamora, 2013), hasta que Semm en 1978 crea el llamado insuflador CO-Pneu-Electrónico que la hace aún más eficaz (Chamorro, 2010).

La laparoscopia en el siglo XXI es una técnica básica que cualquier cirujano debe ser capaz de dominar. El laparoscopio más común tiene 10 milímetros de diámetro, aunque los hay mucho más pequeños (incluso de 1,5 a 3,5 milímetros de diámetro), cuyos lentes tienen un ángulo visual entre 0° y 30°; además, como regla está asociado a una cámara de video con luz que se introduce junto con aquel y permite una visión interior de las cavidades que facilita los procedimientos. A lo anterior se añaden el insuflador de gas y otros instrumentos adicionales, como son: la aguja de Veress, el trocar de Hasson y los más variados trócares, cánulas, tijeras, sujetadores, disectores, puntas de cauterio y porta-agujas (Patterson & Nagy, 2012).

Según Galloso y Frías (2010) existieron – y existen aún – varios factores que influyeron en la aceptación y el éxito de la cirugía laparoscópica, los que se resumen en la Figura 1 que sigue:

**Figura 1.** Factores de éxito de la cirugía laparoscópica.



**Fuente:** (Galloso & Frías, 2010)

No obstante, Targarona (2003) señala como inconvenientes o puntos débiles que se trata de una técnica más exigente, con una curva de aprendizaje más pronunciada, que induce la fatiga del cirujano y su dependencia de la tecnología, además de tener aplicabilidad limitada, riesgo de contaminación tumoral y restricción en el manejo y extracción de los especímenes o muestras biológicas. Amén de ello, la experiencia ha demostrado que son mayores las probabilidades de éxito que de fracaso en su aplicación.

### **Principales cirugías que se realizan con la técnica laparoscópica**

Una de las cirugías que con mayor frecuencia utiliza la técnica laparoscópica es la que se realiza para extirpar el apéndice (apendicectomía). A la mayoría de los pacientes se les liga el muñón apendicular con *hemolock* y al resto con endonudos o clips de titanio, mientras que la localización del apéndice suele ser más en la región pélvica que en la retrocecal, a diferencia de la cirugía abierta. La elección de un tipo u otro de cirugía en tales casos dependerá del médico, por cuanto su diagnóstico es predominantemente clínico (Mosquera, y otros, 2010).

La colescitectomía es una cirugía que se realiza para la extracción de la vesícula biliar a través de gancho, espátula o tijera, aunque se ha hecho cada vez más frecuente la utilización de la técnica laparoscópica en ella. Requiere de mucha precisión ya que es muy común que haya ruptura de vesícula y la pérdida de cálculos en el peritoneo ha sido asociada con un riesgo de abscesos intra-peritoneales tardíos (Parrilla & Ramos, 2010). Ha sido frecuente que esta operación se realice de forma ambulatoria, aunque Reddick y Olsen (1990) consideraron que los pacientes con inflamación aguda de la vesícula biliar eran más propensos a requerir hospitalización, e incluso se valoraba la disposición del paciente para su ingreso.

También se reporta la utilización de la cirugía laparoscópica en enfermos con cáncer rectal, pues no se invaden de esa forma los tejidos adyacentes y resulta, como es lógico, menos traumático para aquellos. Incluso, algunos cirujanos insertan una de sus manos a través de un orificio abdominal hermético para lograr la retracción manual de los tejidos y la retroalimentación táctil, lo que se convierte en una especie de cirugía laparoscópica asistida manualmente que no obra en los protocolos tradicionales, pero que en dichos casos sí ha reportado beneficios técnicos (Jaap, y otros, 2015).

El estudio de Garg y Gurusamy (2015) indicó que la cirugía laparoscópica es también efectiva para el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) en los adultos. Incluso, señala que la elección entre el tratamiento quirúrgico y el tratamiento médico debe basarse en definir si las personas prefieren someterse a un procedimiento que tiene un riesgo de mortalidad de alrededor del 0,5% y una tasa de reoperación de alrededor del 5% (la cirugía laparoscópica), a otro como la cirugía convencional que comporta un modesto aumento del riesgo de fracturas, infecciones por *Clostridium difficile* en caso de hospitalización y neumonía.

Cáceres y otros (2011) señalaron que la técnica laparoscópica en la nefrectomía parcial evidenció una baja frecuencia de complicaciones, buenos resultados oncológicos y una baja tasa de recidiva a corto plazo, por lo que recomendaban utilizarla como alternativa de primer orden.

Igualmente se reportan casos de histerectomía total laparoscópica, aunque los autores sí consideraron que la histerectomía por vía vaginal seguía siendo la opción preeminente, pero de no ser posible el abordaje por la vagina podía seleccionarse entonces la técnica

laparoscópica y acceder a la cavidad abdominal, ya que era factible y muy segura dentro de los estándares mínimos (Ayala, Briones, Anaya, Leroy, & Zavaleta, 2010).

Por otro lado, la técnica laparoscópica resulta comprobada y útil en el tratamiento de la EIP, por cuanto permite la liberación de las adherencias en su mayoría, el drenaje de los abscesos, lavados peritoneales y potencia el diagnóstico diferencial (Hernández & Díaz, 2010). No obstante, la llamada “EIP silente” causada por *Chlamydia trachomatis* es capaz de provocar irreversibles secuelas en trompas o peritoneo, y en estos casos no es viable proceder por laparoscopia, sino por laparotomía, pues a la postre se producirá la conversión de una a otra técnica (Henry-Suchet, Askienazy-Elbhar, Thibon, Revol, & Akue, 1994).

### **Principales complicaciones que se presentan a partir de la cirugía laparoscópica**

Dentro de las complicaciones más frecuentes posteriores a una cirugía se han reseñado por Delgado (2015) las siguientes:

- 1) hematoma, casi siempre debido a una hemostasia imperfecta que se distingue por cambio de coloración en los bordes de las heridas con un dolor moderado en la zona;
- 2) seroma, consistente en acumulación de líquido seroso que se presenta generalmente después de una semana sobre todo cuando las incisiones son profundas o comprometen ganglios linfáticos;
- 3) dehiscencia de heridas, o sea, cuando se separan los bordes de la herida quirúrgica, usualmente asociados a factores de riesgo intrínsecos del paciente (diabetes mellitus, inmunosupresión, obesidad, etc.) o locales (cierre inadecuado, aumento de la PIA, curación deficiente de la herida, etc.); y

4) evisceración, que consiste en la salida del contenido abdominal al exterior a través de la herida, lo que constituye una urgencia quirúrgica por alto riesgo de infección.

Para garantizar el éxito de la cirugía laparoscópica, se opinaba que los pacientes debían ser jóvenes, con bajo riesgo quirúrgico dentro de los niveles I, II y III de ASA y no obesos (Reddick & Olsen, 1990), pero estudios posteriores de López, Zavalza, Paipilla, & Lee (2011) incluyeron los pacientes de ASA IV también en ese rango. Los riesgos, según el sistema ASA, se describen en la Tabla 1 a continuación:

**Tabla 1.** Sistema de clasificación de riesgos de la ASA.

Nivel o Clase	Descripción
I	Paciente saludable no sometido a cirugía electiva.
II	Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada o no incapacitante. Puede relacionarse con la causa de intervención, o no.
III	Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, <i>angor pectoris</i> , infarto al miocardio antiguo, etc.
IV	Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuficiencias cardíaca, respiratoria y renal severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc.
V	Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor a 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial.

**Fuente:** (www.sld.cu, 2005).

No obstante, la clasificación expuesta no es absoluta en cuanto a todos los riesgos que pueden suponer complicaciones al momento de la cirugía laparoscópica y, en especial, no contiene las posibles causas o factores condicionantes que generan reintervenciones

quirúrgicas luego de aquella. Un análisis de varias investigaciones al respecto puede ser clarificador en tal sentido, lo que se resume en la Tabla 2 que sigue:

**Tabla 2.** Complicaciones más frecuentes que se presentan en la cirugía laparoscópica y autores que las describen.

Tipo de complicación	Autores que la describen
Lesiones vasculares (hemorragias, hematomas, etc.)	(Gallosó & Frías, 2010), (Parrilla & Ramos, 2010), (López, Zavalza, Paipilla, & Lee, 2011), (Keulemans, Eshuis, de Haes, de Wit, & Gouma, 1998), (Seuret, 2010), (Cáceres, Núñez-Mora, Cabrera, García-Medeiro, García-Tello, & Angulo, 2011), (Mosquera, y otros, 2010), (Roque, Martínez, Torres, López, Pereira, & Barreras, 2011), (Cevallos, 2010)
Lesiones viscerales (bilomas, fístulas, hernias, etc.)	(Gallosó & Frías, 2010), (Parrilla & Ramos, 2010), (López, Zavalza, Paipilla, & Lee, 2011), (Keulemans, Eshuis, de Haes, de Wit, & Gouma, 1998), (Cáceres, Núñez-Mora, Cabrera, García-Medeiro, García-Tello, & Angulo, 2011), (Ayala, Briones, Anaya, Leroy, & Zavaleta, 2010), (Mosquera, y otros, 2010), (Roque, Martínez, Torres, López, Pereira, & Barreras, 2011)
Infecciones	(Parrilla & Ramos, 2010), (Mosquera, y otros, 2010), (Rodríguez Z. , 2010)
Sepsis de la herida	(Gallosó & Frías, 2010), (Cevallos, 2010)
Enfisema	(Gallosó & Frías, 2010)
Embolismo pulmonar	(Gallosó & Frías, 2010)
Neumomediastino	(Gallosó & Frías, 2010)
Neumotórax	(Gallosó & Frías, 2010)
Desequilibrios ácido-básicos	(Seuret, 2010)
Arritmia cardíaca	(Cevallos, 2010)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica.

Señalan Parrilla y Ramos (2010) que la colecistectomía laparoscópica puede resultar difícil cuando ha habido cirugía abdominal previa, engrosamiento parietal de la vesícula o su distensión por colecistitis o hidropesía vesicular o un cístico muy ancho, muy corto o engrosado, aunque se ha dejado a criterio del cirujano su elección por cuanto no es de alta incidencia una complicación posterior. Sin embargo, a pesar de que la morbilidad y la mortalidad son bajas (0,05% al 1,2%), se conocen complicaciones como hemorragias, infecciones y colecciones intra-peritoneales que se manifiestan a modo de bilomas clásicos o fístulas biliares externas a través del drenaje sub-hepático.

Por su parte, el estudio realizado por López, Zavalza, Paipilla y Lee (2011) revela que las complicaciones mayores de la colecistectomía laparoscópica se refieren a sangrado, lesión hepática, fuga cística, lesiones mayores de la vía biliar y lesión serosa del estómago. Resultó significativo que las conversiones a cirugía convencional se dieron, fundamentalmente, por dificultad técnica, lesión evidente de vía biliar o sangrado a partir de la coledocolitiasis, pero ninguno de los pacientes ofreció datos clínicos, de laboratorio ni sonográficos de dicha complicación, lo que supone un reto diagnóstico para los cirujanos que se puede resolver en el acto o posteriormente con CPRE.

Keulemans, Eshuis, de Haes, de Wit y Gouma (1998) establecen en su estudio que las hemorragias son menos frecuentes que la lesión del conducto biliar (un 0,5% menos); esta última complicación suele ser detectada durante la cirugía o se hace sintomática varios días después de la cirugía laparoscópica, siendo una de las razones por las cuales se observa prevalencia de morbilidad, afecciones a la calidad de vida o readmisiones cuando se realiza ambulatoriamente que cuando le sucede con una observación clínica por hasta

24 horas. No obstante, se trata de una complicación que justifica el cambio de la técnica quirúrgica, bien sea *in situ* como en vía de la reintervención.

Roque y otros (2011) convienen en señalar que el dolor abdominal persistente que sube en intensidad y sin alivio a pesar del tratamiento de analgesia indica la sospecha de que existen complicaciones intra-abdominales, asociadas a hemoperitoneo o fuga de bilis por lesiones de las vías biliares durante el procedimiento, aunque es destacable que la tasa de reintervención no es alta. Esto se asocia también a una oclusión intestinal, determinante de la reoperación, aunque es una complicación muy rara.

La investigación de Cevallos (2010) señaló que las principales complicaciones postquirúrgicas que se presentan luego de la colecistectomía laparoscópica son la infección de la herida (1,9%), el hematoma de pared abdominal (1,3%), el hemoperitoneo (0,7%) y la arritmia (0,6%), que a su vez fueron determinantes en la mayoría de los casos de una reintervención.

Cáceres y otros (2011), a partir de un estudio realizado en las nefrectomías parciales por medio de la cirugía laparoscópica, explicaron que existieron complicaciones tanto intraoperatorias (lesión esplénica, desgarró de vena cava y sangrado por mal funcionamiento del bulldog) como post-operatorias (hematoma de pared, fístula urinaria, hematomas intracavitarios, fístula arteriovenosa, urinoma y fiebre), pero todas de baja incidencia. De estas últimas, solo precisaron reintervención quirúrgica: el hematoma de pared, la fístula urinaria y la fístula arteriovenosa.

Ayala, Briones, Anaya, Leroy y Zavaleta (2010), por su parte, expusieron que dentro de las posibles complicaciones de la histerectomía total laparoscópica que justificaban la reintervención se encontraban: las lesiones vesicales, la perforación intestinal, la fístula recto-vaginal, la hernia Richter y el íleo intestinal, aunque estos casos tuvieron una seria asociación con episodios de fiebre (0,68).

La apendicectomía laparoscópica, a partir de un estudio de Mosquera y otros (2010) evidenció entre las principales complicaciones a las infecciones, serohematoma, absceso residual y obstrucción intestinal, aunque siempre en menor medida que cuando se hizo por cirugía abierta.

### **Índice predictivo de reintervención abdominal (ARPI)**

Los tres índices predictivos más comunes para evaluar la reintervención abdominal son: ARPI, POSSUM y APACHE. El ARPI se constituye por una serie de circunstancias fisiológicas, signos y síntomas para predecir la necesidad de una reintervención en los pacientes que requirieron cirugía abdominal (Pusajó J. F., Doglio, Hernández, Salvador, & Bonfigli, 2012). El POSSUM es un sistema de análisis de 12 factores fisiológicos más otros valores dependientes de la naturaleza y complejidad del procedimiento quirúrgico, a fin de evaluar la mortalidad y morbilidad después de la cirugía (Copeland, Jones, & Walters, 1991).

El APACHE II es un método de cuantificación de la gravedad de un paciente con independencia del diagnóstico a través de variables fisiológicas (Firman, 2003).

Diversos estudios, como el de Seuret (2010), señalaron que no existe un sistema único y totalmente fiable, pues en la escala ARPI muchos de los pacientes sobre los que se recomendaba observar e investigar resultaron reintervenidos, mientras que la mayoría de los pacientes en idéntica condición a partir de la escala POSSUM sí coincidieron, a pesar de tener una gran dispersión en la distribución de puntos valorativos.

Por su parte, el APACHE II no es propiamente un predictor de reoperación, pero como refleja el nivel de deterioro fisiológico de un paciente se consideró que podía ser muy útil, máxime cuando casi las dos terceras partes de los pacientes que fueron reintervenidos por cirugía abdominal se encontraban en el rango crítico también.

Los elementos que más frecuencia de presentación significativa presentan en la escala ARPI original con su nivel numérico de coeficientes a partir del rango de probabilidades son los que se muestran en la Tabla 3 siguiente, según Pusajó y otros (2008) y Pusajó, Doglio, Hernández, Salvador y Bonfigli (2012):

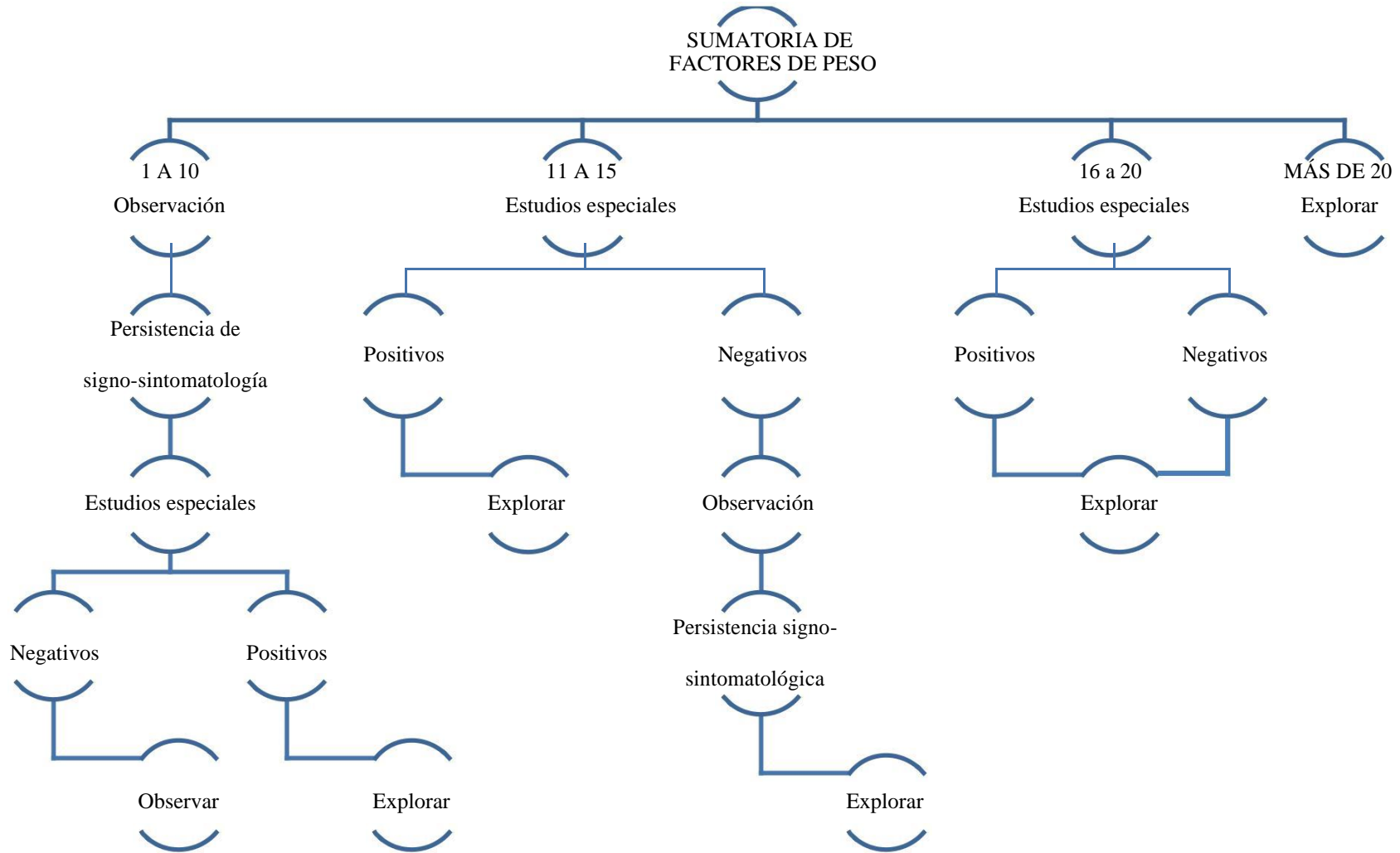
**Tabla 3.** Elementos de frecuencia significativa de presentación para reintervención abdominal y sus coeficientes numéricos, según ARPI.

Factores predictivos	Coefficientes numéricos
Infección de la herida	8
Signo-sintomatología luego de 4 días	6
Dolor abdominal	5
Íleo o diarrea	4
Cirugía de urgencia	3
Fracaso respiratorio	2
Fracaso renal	2
Alteraciones de la conciencia (sin configurar fracaso neurológico)	2

**Fuente:** (Pusajó J. F., Doglio, Hernández, Salvador, & Bonfigli, 2012) y (Pusajó y otros, 2008).

En base a ello, los propios autores evalúan las situaciones particulares que pueden darse con cada caso para la toma de decisiones a partir del flujograma que se muestra en la Figura 2:

**Figura 2.** Flujograma para la toma de decisión en base a la sumatoria ARPI.



**Fuente:** (Pusajó, Doglio, Hernández, Salvador, & Bonfigli, 2012, pág. 218)

Cabe recalcar, como bien afirmaron Pusajó y otros (2012), que este índice predictivo siempre será una guía indicadora en la que la impresión de los médicos tratantes será esencial, de modo que en la práctica el cirujano no dejará de reintervenir a un paciente a pesar de que el ARPI sea de 2 puntos, ni tendrá necesariamente que hacerlo a pesar de que se vea un índice de 16 puntos, ya que la casuística será esencial.

No obstante, existen estudios posteriores que han enriquecido el ARPI, algunos de los cuales se permiten incluir variables distintas a las anteriores muchas veces sin asignarle un valor numérico específico, por lo que devienen intentos loables pero incompletos a tales fines; otros, por el contrario, son fiables y ofrecen criterios predictivos realmente sólidos que no deben menospreciarse, sin perjuicio de lo expuesto *ut supra*; en no pocos casos aparecen también estudios que desdican la fiabilidad del ARPI.

Se destaca, por ejemplo, el de Soler, Lombardo, Tamargo y Malbrain (2016) que fueron categóricos en incluir la PIA elevada como un indicador predictivo de reintervención abdominal, por supuesto, unido a los restantes. En tal sentido, conviene recordar que los grados de hipertensión abdominal son los que muestra la Tabla 4:

**Tabla 4.** Grados de hipertensión abdominal.

Grado	Valor en mmHg
I	12 – 15
II	16 – 20
III	21 – 25
IV	Mayor de 25

**Fuente:** (Carrillo & Garnica, 2010, pág. 175)

## **Caracterización de los factores predictivos**

### **Infección de la herida**

Cualquier intervención quirúrgica es potencialmente apta para crear una infección en el paciente, sobre todo si posee ciertas enfermedades concomitantes, la cirugía es invasiva o se prolonga en el tiempo, e incluso existen factores biológicos serios en el medio ambiente normal de la institución nosocomial o por la profilaxis antimicrobiana que se siga tanto en la sala quirúrgica como en el propio sujeto de la operación. Caínzos (2006) fue enfático al destacar tres factores principales al momento de la incisión que indican el mayor o menor riesgo de infección de la herida: 1) cantidad y tipos de microorganismos que se encuentren en la zona incisional; 2) condiciones presentes en la herida al final del procedimiento, y 3) capacidad intrínseca de defensa del paciente ante la contaminación microbiana.

Luego, de acuerdo con el grado de contaminación bacteriana, las heridas quirúrgicas se clasifican como muestra la siguiente Tabla 5:

**Tabla 5.** Clasificación de las heridas quirúrgicas de acuerdo al grado de contaminación bacteriana.

Denominación	Descripción
Herida limpia	Cirugía electiva no traumática, cierre primario de la herida, sin drenajes. Sin evidencia de inflamación o infección. No se inciden los tractos genitourinario, respiratorio, digestivo ni orofaríngeo. No hay rotura en la técnica aséptica.
Herida limpia-Contaminada	Cirugía electiva o de urgencia, pueden existir cambios macroscópicos de inflamación, sin evidencia de infección. Se inciden, bajo condiciones controladas y sin mayor contaminación, los aparatos digestivos, genitourinario, respiratorio u orofaríngeo; pueden existir pequeñas roturas de la técnica aséptica. Se colocan drenajes mecánicos y ostomías.
Herida contaminada	Cirugía de urgencia indicada por herida traumática reciente (menos de 6 h) o enfermedad inflamatoria aguda. Salida importante de contenido gastrointestinal del aparato digestivo incidido. Incisión del tracto biliar, genitourinario, respiratorio u orofaríngeo con infección presente en su contenido. Rotura importante de la técnica aséptica. Incisiones en presencia de inflamación no purulenta.
Herida sucia o tipo IV	Cirugía de urgencia por herida traumática (más de 6 h) o enfermedad inflamatoria aguda que determine tejido desvitalizado, cuerpos extraños retenidos, contaminación fecal, bacteriana por víscera hueca, perforada o ambos. Datos de inflamación e infección aguda con material purulento encontrado durante la operación.

**Fuente:** (Asociación Mexicana de Cirugía General & Federación Mexicana de Colegios de Especialistas en Cirugía General, 2017, pág. 141).

Varios estudios se han referido a esto, por ejemplo: Pérez y otros (2012) analizaron que las infecciones de las heridas son más frecuentes en hombres mayores de 70 años operados por cirugía abierta en el área de medicina interna, fundamentalmente por *Staphylococcus aureus* con resistencia a la meticilina y *Escherichia coli* con múltiples resistencias; Velázquez, García, Velázquez, Vázquez y Vega (2011) señalaron que la prevalencia de infección en el sitio quirúrgico se comportó dentro de los estándares normales (entre el 4% y el 6% de los pacientes intervenidos) y se manifestó sobre todo en las heridas limpias contaminadas.

El estudio de Bestard, Rodríguez, Ricardo y Despaigne (2011) confirma que la génesis de las infecciones postoperatorias es multi-factorial y para minimizarlas es importante la adecuada atención preoperatoria de los pacientes, las técnicas quirúrgicas y anestésicas bien aplicadas, extremar las medidas de asepsia-antisepsia antes y después de la cirugía y actuar sobre los factores causales específicos, que incluirían una profilaxis antibiótica en caso necesario. No obstante, afirman la Asociación Mexicana de Cirugía General y la Federación Mexicana de Colegios de Especialistas en Cirugía General (2017) que la cirugía laparoscópica es uno de los métodos quirúrgicos menos generadores de una infección, por lo que incluso resta un punto del índice de riesgos NNIS.

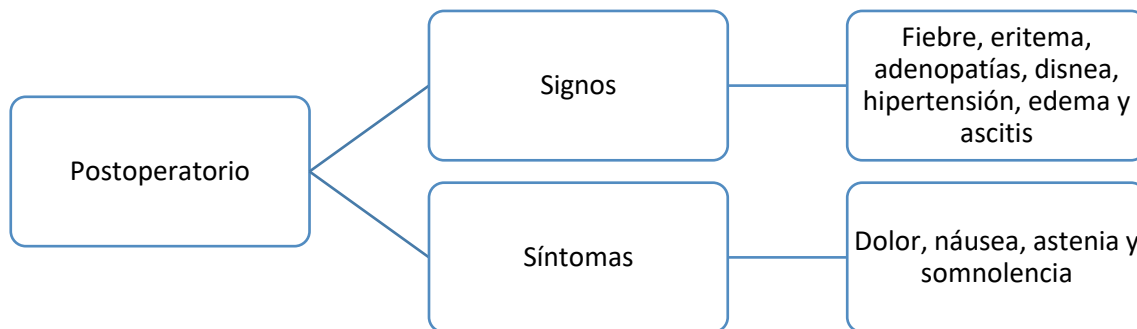
Las consecuencias de una herida infectada van desde molestias mínimas hasta la muerte. Si se tiene en cuenta que la infección del sitio operatorio es mucho más grave por la alta mortalidad que lleva aparejada, pues causa aproximadamente el 77% de las defunciones de pacientes operados, y que realmente su tasa se subestima porque casi en ningún estudio se computa la morbilidad después del alta por falta de métodos de vigilancia posoperatoria, mediante los cuales se puede diagnosticar [el] 75% de las infecciones, se comprenderá mejor la trascendencia del diagnóstico de las posquirúrgicas luego del egreso, por lo cual se acepta que entre 25-60% de las infecciones del sitio operatorio se manifiestan cuando la persona intervenida ha abandonado el hospital... (Despaigne, Rodríguez, Pascual, Lozada, & Mustelier, 2013, pág. 701).

### **Signo-sintomatología de más de 4 días**

Ante todo, es indispensable distinguir qué se entiende por signo y qué por síntoma en la ciencia médica. Un signo es una manifestación objetiva y clínicamente fiable que se ve en el paciente a partir de la exploración médica directa, mientras que un síntoma es una referencia subjetiva del propio paciente que no puede ser observada *per se* (Almonte, 2010).

Los signos y síntomas más frecuentes que se presentan con posterioridad a la cirugía abdominal son los que muestra la Figura 3:

**Figura 3.** Signos y síntomas postquirúrgicos más comunes.



**Fuente:** (Rodríguez & Noguerales, 2012, págs. 210-235)

Numerosos estudios coinciden en afirmar que los signos y síntomas son más certeros si pasan de cuatro días porque usualmente a partir del quinto se manifiestan la infección de las heridas y otras alarmas que indican la posibilidad de complicaciones en la operación que pueden requerir una nueva cirugía, como fiebre, dolor, tumefacción localizada, edema o abscesos (Adrianzén, 2009), (Recari, Oroz, & Lara, 2009), (Saínez, 2013) y (Bassy & Esteban, 2014).

### **Dolor abdominal**

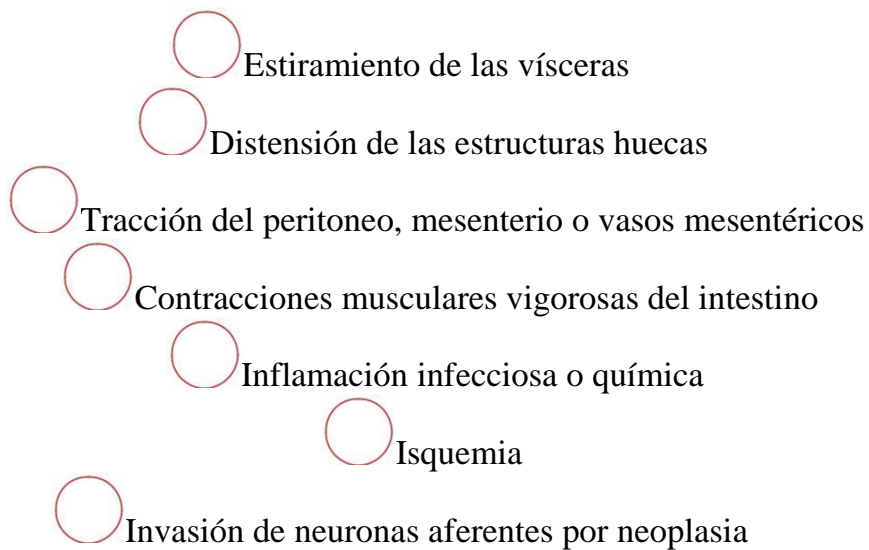
El dolor postoperatorio es “(...) un síntoma esperado e inevitable en un paciente quirúrgico asociado a lesiones tisulares quirúrgicas, presencia de drenajes y tubos, complicaciones postoperatorias o una combinación de todas las anteriores...” (Bader, y

otros, 2012, pág. 1250). El dolor genera sufrimiento, y este se condiciona por factores de tipo físicos, emocionales, espirituales y sociales, inclusive (Ibíd.).

El dolor se manifiesta como una respuesta fisiológica compleja. Es capaz de favorecer los vómitos, el íleo y la dilatación gástrica; a nivel metabólico se produce una liberación de las llamadas “hormonas del estrés” (cortisol, ACTH, catecolaminas, etc.) que indican retención de sodio, agua y cuerpos cetónicos, con un balance nitrogenado negativo que a nivel cortical estimula el aumento de la viscosidad sanguínea y de los agregantes plaquetarios; incluso al nivel psicológico se demostró que el dolor produce ansiedad e insomnio, y en algunos casos se llega al delirio postoperatorio, por lo que no se puede soslayar su alivio con la mayor inmediatez posible (Rodríguez & Noguerales, 2012).

Específicamente, el dolor abdominal se presenta por las causas que se mencionan en la Figura 4 siguiente:

**Figura 4.** Causas fundamentales del dolor abdominal.



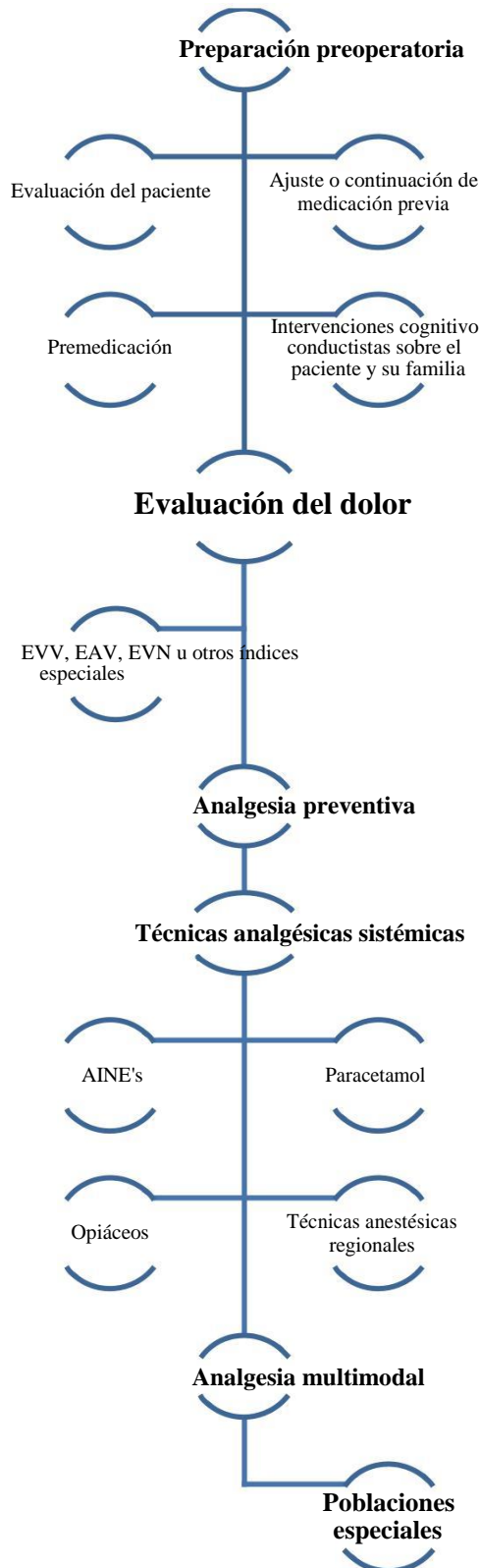
**Fuente:** (Universidad Autónoma de Guadalajara, 2008)

A su vez, las consecuencias del dolor postoperatorio son de múltiple naturaleza, entre las que se pueden citar: traumatismo tisular que provoca la liberación de mediadores de la inflamación y hormonas del estrés, estasis gástrica, íleo e isquemia.

En general, es potenciador del retraso en la recuperación postoperatoria, incrementa la estancia en el hospital (con sus inherentes costes personales o sociales) y de no controlarse como se debe puede dar lugar a la aparición del dolor crónico, que es una complicación mucho más severa (Bader, y otros, 2012).

En general para el manejo del dolor post quirúrgico, se recomienda que se siga el siguiente esquema recomendado, como lo detalla la figura 5 a continuación:

**Figura 5.** Protocolo de tratamiento del dolor postoperatorio.



**Fuente:** (Bader, y otros, 2012, págs. 1252-1261)

De lo anterior se desprende que la preparación preoperatoria del paciente implica que deben ser informados de las distintas opciones y métodos de analgesia postoperatoria, para favorecer la toma de decisiones conjuntas con el personal médico, lo que a su vez disminuirá la posibilidad de un dolor posterior o su control más eficaz. Una vez concluida la operación, se evalúa el dolor a partir de las distintas escalas que se conocen (EVL, EAV, EVN y otros indicadores especiales), inicialmente cada 15 min y luego cada 1 o 2 h; no obstante, debe cuidarse de excesos porque el dolor siempre es un síntoma y, por tanto, está cargado de la subjetividad del paciente (Ibíd.).

La analgesia preventiva está definida como “(...) la administración de analgésicos antes de la incisión quirúrgica para evitar que se establezca una sensibilización central a partir de la incisión o la lesión inflamatoria con el fin de conseguir un control óptimo del dolor postoperatorio...” (Ibíd., pág. 1253). Autores como Huamán (2014) convienen en afirmar que la analgesia preventiva es una herramienta prometedora, aunque penden los estudios que precisen los mecanismos bajo la relación entre dolor postoperatorio agudo y crónico, para un mejor control y tratamiento.

Las técnicas analgésicas sistémicas pasan por el uso de los AINE's que son fármacos que no inducen la depresión respiratoria ni la sedación, aunque no funcionan con dolor intenso, seguido del paracetamol cuya efectividad incluso ligado a los opiáceos (tercera alternativa) parece reducir la necesidad de estos últimos; en el caso de los opiáceos, se coincide en cuanto a que es más eficaz seguir una administración pautada con analgesia controlada por el paciente. Finalmente, las técnicas anestésicas regionales son útiles para

disminuir el dolor focalizado, que si no es extendido termina por aliviar al paciente (Bader, y otros, 2012).

La analgesia multimodal se considera, no obstante, el tratamiento más eficaz para aliviar el dolor del paciente intervenido. Rodríguez y Noguerales (2012) sugieren combinación de opiáceos, analgésicos por vía epidural, catéteres nerviosos, periféricos, AINE's y el paracetamol; por su parte, Bader y otros (2012) indican combinar las diferentes clases de analgésicos con las técnicas analgésicas propiamente dichas.

Por último, se recomienda prestar especial atención a las poblaciones especiales, entre las que se señalan: los pacientes quirúrgicos capaces de andar, los pacientes geriátricos, los pacientes obesos y otros grupos muy enfermos o con deterioro cognitivo, todos los que requieren normas más acusadas en una u otra modalidad (Ibíd.). Cabe recordar que el tratamiento insuficiente del dolor postquirúrgico aumenta la morbi-mortalidad de los pacientes, pues a ello se asocian diversos factores como: trombosis venosa profunda, embolismo pulmonar, isquemia, retraso de la cicatrización, entre otros (Rodríguez & Noguerales, 2012).

## **Íleo**

El íleo es la interrupción aguda del tránsito intestinal (Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU., 2016). El más frecuente es el llamado íleo biliar, que resulta “(...) una obstrucción intestinal mecánica secundaria a la presencia de un cálculo biliar en la luz intestinal...” (Martín, y otros, 2013, pág. 485), o bien de “(...) la obstrucción mecánica del intestino delgado o del colon, como consecuencia del paso de uno o más litos a través

de una fístula biliodigestiva...” (Rojas, Martínez, & Romero, 2012, pág. 229). Se mencionan también múltiples causas de su presentación, por ejemplo: bacterias o virus, alteraciones químicas, ciertas enfermedades y la cirugía abdominal (Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU., 2016).

Ruiz, Morales y Lobo (2010) consideran, no obstante, que el íleo paralítico es normal dentro de los tres o cuatro primeros días posteriores a la cirugía abdominal, e incluso se reportan casos en los que se prolonga hasta dos semanas sin revelar una complicación en sí. Luego, es importante que el médico realice una profunda anamnesis que distinga, primero, si se trata de una causa mecánica por torsión de un asa o hernia interna, que a menudo requiere una nueva cirugía; segundo, analizar otros signos y síntomas que se pueden presentar, como la distensión abdominal, los vómitos, el dolor y la ausencia de emisión de gases y heces.

En un estudio de Fortea y otros (2013) el íleo se considera la segunda de las causas más frecuentes de oclusión intestinal posterior a una cirugía, y si bien se utiliza el abordaje laparoscópico para remediarlo, la experiencia indica una alta tasa de conversión. En otro orden, parece frecuente la aparición del íleo como complicación postquirúrgica si se tienen antecedentes de cirugías previas.

## **Diarrea**

Los conceptos de diarrea difieren en cuanto a la composición y calidad de las heces. Por un lado, se dice que “(...) la diarrea es un cambio en las evacuaciones intestinales que causan heces más blandas que lo normal” (International Foundation for Functional

Gastrointestinal Disorders, 2015), aunque también se reconoce que “(...) es un aumento en la frecuencia de las deposiciones (más de tres al día) acompañada de una disminución en la consistencia de las mismas...” (Centro Médico - Quirúrgico de Enfermedades Digestivas, 2013).

Algunos estudios señalan que la diarrea es un signo que puede presentarse tras la cirugía abdominal e indicar, en efecto, alguna complicación concomitante. Argüello (2012) observó una tasa de 1,6% de diarreas post-operatorias, usualmente con vómitos, en un análisis de 748 histerectomías por laparoscopia. Domínguez, Balcázar, Rodríguez y Casian (2012) analizaron la pileflebitis como una complicación poco frecuente pero que se presenta con dolor abdominal inespecífico, náuseas, vómitos y diarrea, esta última en un 76% de los casos, aunque puede ser revertida con tratamientos antibióticos sin que sea indispensable reoperar al paciente.

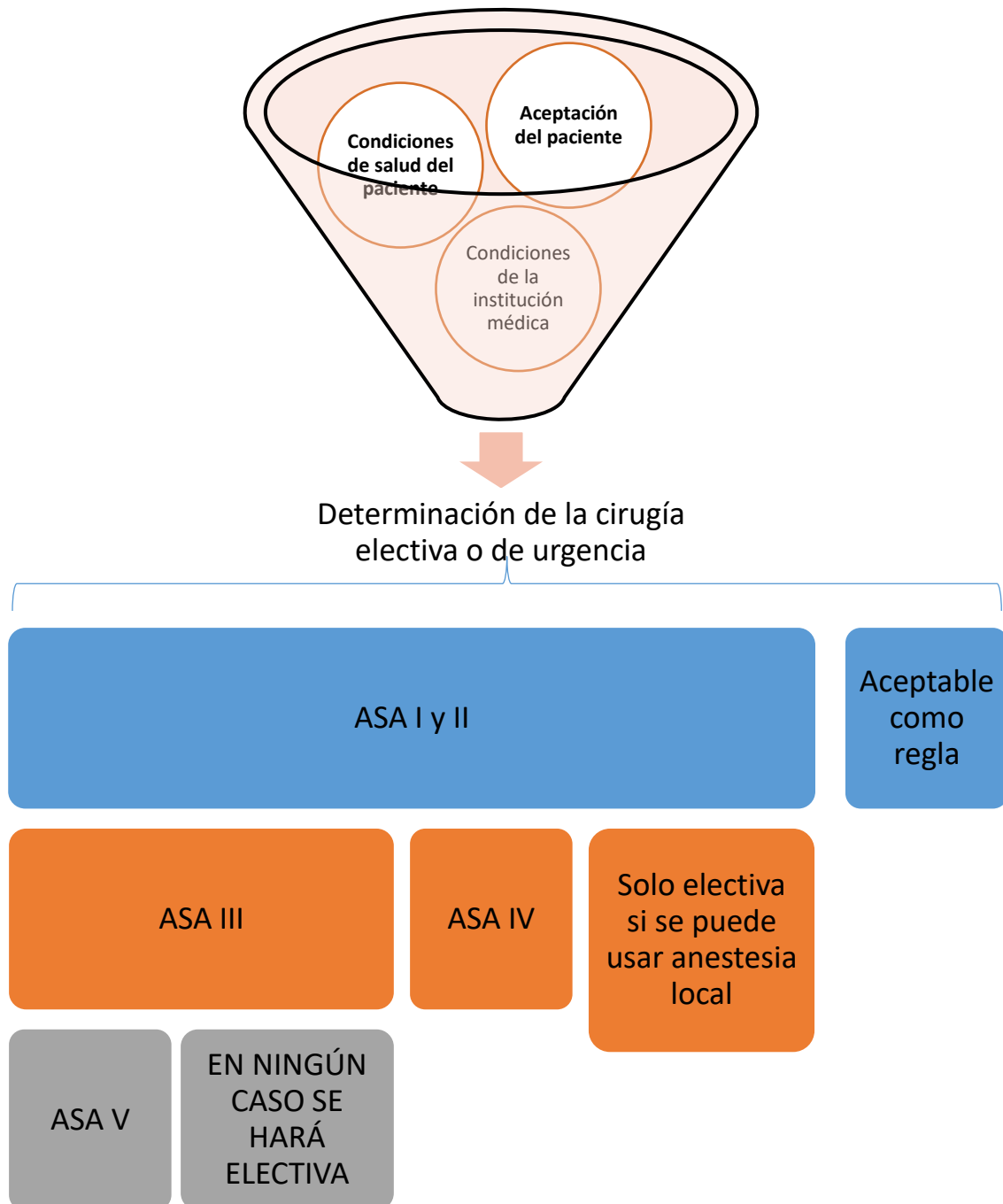
### **Cirugía de urgencia**

La cirugía representa siempre una opción invasiva para el cuerpo humano, pero puede en ocasiones seleccionarse el método o la técnica quirúrgica a emplear, en dependencia de ciertos factores concomitantes en el caso. La cirugía de urgencia procede cuando el paciente tiene una enfermedad o lesiones que ponen en riesgo su vida o la función de alguna parte importante del cuerpo, sin posibilidad de hacer exploraciones amplias o un estudio suficiente de la persona (Hospital San José, 2013).

Para determinar si una cirugía deber ser urgente, o no, se requieren varios análisis que parten del sistema de riesgos de la ASA (vid supra Tabla 1). Unido a ello, se debe tener

en cuenta la importancia de la enfermedad y/o la complejidad de los procedimientos que corresponden a cada caso, y en especial considerar los siguientes puntos, como muestra la Figura 6:

**Figura 6.** Criterios para selección de cirugía electiva o de urgencia.



**Fuente:** (Bumaschny, Raffa, & Reichman, 2013, págs. 117-118)

### **Criterios de exclusión reconocidos de la cirugía laparoscópica**

Es criterio sentado que una ASA de IV o V grados no conviene a la realización de una cirugía laparoscópica, por cuanto el paciente presenta patologías graves o situaciones de inminente compromiso para la vida que necesitan de asistencia especializada y técnicas de mantenimiento vital avanzado, incompatibles por esencia con dicho método (López, Zavalza, Paipilla, & Lee, 2011).

Interesante resultó el estudio anterior porque también fueron incluidos pacientes que de ordinario serían excluidos de cirugía laparoscópica, a saber: de más de 50 años, con antecedentes de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus, lo que acerca el riesgo III de la ASA como situaciones no invalidantes. No obstante, lo cierto es que la mayoría de las investigaciones demuestra que deberían ser circunstancias para valorar caso a caso; incluso, la asociación de enfermedades previas o congénitas ha sido considerada como un factor de complicación posterior por Rodríguez (2010).

El embarazo ha sido otra de las condiciones fisiológicas que usualmente ha excluido la cirugía laparoscópica. No obstante, Larraín, Durruty, Pomés y Cuello (2007) señalan que la cirugía laparoscópica es más eficaz en el segundo trimestre de gestación, porque la tasa de abortos y partos prematuros han sido mínimas; además, el riesgo teórico de la teratogénesis en el segundo trimestre es muy bajo y el útero no afecta la visualización adecuada de la cavidad abdominal como ocurre en el tercero. Por tales razones es que se recomienda como una alternativa menos traumática para la paciente, si bien debe realizarse con mucho cuidado para no afectar al feto.

La cirugía supramesocólica, a pesar de su amplia utilización en los últimos años, es una de las causas más frecuentes de la complicación de la cirugía laparoscópica, por lo que

recientes estudios aconsejan no utilizar esta última si se tienen antecedentes previos de aquella. Es importante notar que la región supramesocólica es una división que se hace a nivel del colon transversal y que contiene gran parte del hígado, la vesícula biliar, el estómago y las regiones del omento menor (Oleh, 2013); luego, existe una tendencia del 0,08% de sufrir dehiscencia anastomótica intra-abdominal post-operatoria, entendida como “(...) discontinuidad en las anastomosis esófago-yeyunal, gastro-yeyunal o yeyuno-yeyunal, así como en la línea de grapado y los abscesos perianastomóticos descritos en las pruebas de imagen...” (Sánchez, Gennaro, Arru, Legrand, Georgen, & Azagra, 2015), aunque en opinión del investigador no parece una asociación estadísticamente significativa que permita excluir la cirugía laparoscópica en tales casos, sino solo un antecedente a considerar en unión a otros que por sí solo no es capaz de descartarla, aunque debe acotarse que el estudio de Lezana y otros (2010) lo estimó como tal con mayor énfasis.

La investigación de Reddick y Olsen (1990) ratificó como criterio de exclusión a los pacientes mayores de 50 años y que hubiesen tenido cirugía previa, además de aquellos que no deseaban someterse a ese método; sin embargo, Docobo y otros (2013) no tuvieron en cuenta la edad del paciente y solo la última variable citada, al concluir que la duda o inseguridad de los pacientes era un factor esencial para decidir sobre la aplicación del método quirúrgico.

Señalan Carrillo y Garnica (2010) que una de las causas de exclusión para ser candidato a una cirugía laparoscópica es la existencia de antecedentes del SCA, que se manifiesta por un incremento agudo de la PIA entre 20 y 25 mmHg con disfunción orgánica o

diferentes complicaciones abdominales, y en general, la presencia de una PIA superior a 12 mmHg debería ser considerado excluyente también como aseguran Soler, Lombardo, Tamargo y Malbrain (2016).

### **Sistema de clasificación de Clavien-Dindo**

El sistema de clasificación Clavien-Dindo quedó configurado tal como se conoce desde el año 2004, cuando Dindo propuso modificar el sistema original de Clavien para ampliar a 5 grados con 7 niveles el criterio de medición de gravedad para evaluar complicaciones quirúrgicas, incluyendo especialmente la caracterización sobre si se requería anestesia general en una intervención quirúrgica, si era necesario el ingreso en la UCI o si había insuficiencia de uno o más órganos en el proceso (Mitropoulos, y otros, 2012).

En base al sistema Clavien-Dindo las complicaciones leves son solubles sin necesidad de acudir al quirófano y, como regla, precisan procedimientos invasivos menores o el uso de medicamentos para aliviar signos y síntomas específicos. A medida que se incrementa la gravedad, a un nivel moderado, se precisan antibióticos, transfusiones y otras técnicas de apoyo parenteral. Las complicaciones graves reconducen a procedimientos invasivos o propiamente quirúrgicos, mientras que la muerte del paciente es el estadio final y el límite de la gravedad (Espinoza & Espinoza, 2016).

El sistema de Clavien-Dindo para clasificar las complicaciones quirúrgicas se expone en la Tabla 6:

**Tabla 6.** Sistema de Clavien-Dindo para clasificar las complicaciones quirúrgicas.

<b>Grados</b>	<b>Definiciones</b>
I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas endoscópicas y radiológicas. Los regímenes terapéuticos aceptables son los medicamentos como los antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia. Este grado también incluye las infecciones de la herida abierta en la cabecera del paciente.
II	Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos a los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total.
III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
IIIa	Intervención que no se da bajo anestesia general.
IIIb	Intervención bajo anestesia general.
IV	Complicación potencialmente mortal (incluidas las complicaciones del sistema nervioso central: hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea, pero con exclusión de los ataques isquémicos transitorios) que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios / Intensivos.
IVa	Disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis).
IVb	Disfunción multiorgánica (muerte del paciente).
V	Muerte del paciente.
Sufijo “d”	Si el paciente padece una complicación en el momento del alta se añade el sufijo “d” (de discapacidad) al respectivo grado de complicación.

**Fuente:** (Dindo & Clavien, 2004).

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles fueron los factores significativos asociados a complicaciones laparoscópicas para una reintervención quirúrgica en el Hospital Pablo Arturo Suárez durante el año 2015?

#### **HIPÓTESIS**

La frecuencia en que se presentan factores asociados a complicaciones laparoscópicas para una reintervención quirúrgica es significativa en el Hospital Pablo Arturo Suárez durante el año 2015.

#### **OBJETIVOS**

##### **Objetivo general**

Determinar los factores asociados a complicaciones laparoscópicas para una reintervención quirúrgica en el Hospital Pablo Arturo Suárez durante el año 2015.

##### **Objetivos específicos**

1. Establecer la clasificación Clavien Dindo y la prevalencia de reintervenciones en el estudio presente.

2. Identificar los factores epidemiológicos asociados a reintervenciones post laparoscópicas.

3. Analizar las diferencias significativas entre el índice predictivo de reintervención abdominal “ARPI” respecto a las reintervenciones halladas en el presente estudio.

4. Correlacionar el índice predictivo de reintervención abdominal “ARPI” con morbilidad quirúrgica y sintomatología asociada.

## **METODOLOGÍA UTILIZADA**

Se trató de un estudio transversal analítico.

Las técnicas a emplear fueron: el análisis bibliográfico, el análisis documental y el análisis estadístico, destacando como instrumentos las fichas bibliográficas, las fichas mnemotécnicas y el paquete estadístico SPSS para Windows 7.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla 7.** Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido el sujeto hasta el momento del estudio	Grupos etarios	Años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento del estudio	Hasta 35 años = 1 Más de 35 años = 2
Género	Conjunto de atributos socioculturales asignados a las personas a partir del sexo	Categoría sociológica	Cómo se define el sujeto del estudio con independencia de su sexo biológico	Masculino = 1 Femenino = 2
Intervención laparoscópica inicial	Técnica de inspección visual de la cavidad abdominal mediante una cámara y a través de incisiones mínimas	Riesgo vital	Indicación de cirugía laparoscópica inmediata o programada	Electiva = 1 De emergencia = 2

Morbilidad quirúrgica	Enfermedades relacionadas con el acto quirúrgico	Hallazgos transoperatorios y perioperatorios	Patologías clínicas concretas que confirman una complicación quirúrgica	Hemorragia = 1 Peritonitis = 1 Dehiscencia = 1 Lesión visceral = 1 Evisceración = 1 Absceso = 1 Ninguna de las anteriores = 0
-----------------------	--	--	---	---

Signo-sintomatología asociada	Complicaciones relacionadas con el acto quirúrgico	Hallazgos transoperatorios y perioperatorios	Signos, síntomas y datos imagenológicos o de laboratorio que confirman una complicación quirúrgica	Infección de la herida = 1 Íleo = 1 Dolor abdominal = 1 Alteración del nivel de conciencia = 1 Insuficiencia respiratoria = 1
-------------------------------	--	--	--	---

				PIA elevada = 1
				Ninguna de las anteriores = 0
Reintervención quirúrgica	Todo reingreso a sala de operaciones no programado	Período de seguimiento de hasta 90 días luego de la cirugía inicial	Decisión de una segunda cirugía, sea abierta o laparoscópica	Sí = 1 No = 0
Índice predictivo de reintervención abdominal	Índice para evaluar a un paciente que ha sido sometido a una cirugía abdominal	Complicaciones y características relacionadas con el acto quirúrgico	Puntuación resultado de la sumatoria de los valores asignados a cada elemento	Infección de la herida = 8 Signo-sintomatología de más de 4 días = 6 Dolor abdominal = 5 Íleo o diarrea = 4 Cirugía de urgencia = 3 Fracaso respiratorio = 2 Fracaso renal = 2

Alteraciones de conciencia (sin  
configurar fracaso neurológico = 2

Sin las manifestaciones anteriores = 0

Clasificación	Sistema de complicaciones	Morbi-mortalidad		
Clavien Dindo	postoperatorias	en pacientes sometidos a cirugía	Alguna desviación en el curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico (excepto antieméticos, analgésicos, antipiréticos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia), quirúrgico, endoscópico o intervención radiológica	Grado I
			Requiere tratamiento farmacológico con fármacos diferentes a los permitidos en Grado I	Grado II
			Requiere cirugía, endoscopia o intervención radiológica	Grado III

Intervención no bajo anestesia general	Grado IIIa
Intervención bajo anestesia general	Grado IIIb
Complicación potencialmente fatal	Grado IV
Disfunción de un solo órgano	Grado IVa
Disfunción de dos o más órganos	Grado IVb
Muerte	Grado V

---

**Fuente:** Elaboración propia.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo (población) estuvo constituido por todas las cirugías laparoscópicas dentro del período de estudio del año 2015 en el Servicio de Cirugía General del Hospital Pablo Arturo Suárez, que ascendieron a un total de 545.

Por lo tanto nos planteamos: ¿A cuántas personas tendríamos que estudiar para conocer la prevalencia de reintervención quirúrgica post laparoscópica? Teniendo: una seguridad = 95%; precisión = 3%; proporción esperada (con respecto a la literatura consultada) y que varía hasta ser próxima al 5%, tendremos:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,05 \times 0,95}{0,03^2}$$

Los cálculos obtenidos nos dieron un valor de 202,75 pacientes a estudiar para conocer la prevalencia de reintervención quirúrgica con márgenes de seguridad adecuados; nuestra muestra incluyen 545 casos suscitados dentro de un año y que cumplieron con los criterios de inclusión a los cuales se les realizó un seguimiento de hasta 90 días posterior a la cirugía laparoscópica inicial; por lo tanto, consideramos posible el hacer inferencias a valores poblacionales a partir de la presente muestra.

La selección del Hospital Pablo Arturo Suárez obedeció a su importancia significativa en la solución y tratamiento de patologías quirúrgicas en el Norte de la capital (Distrito Metropolitano de Quito), además de ser el centro docente que mantiene convenio con la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y donde fue accesible realizar el estudio.

El método de muestreo empleado fue no probabilístico o por conveniencia, de modo que la determinación de la muestra se basó en criterios específicos en relación con el interés del estudio, y en particular se analizaron todas las reoperaciones posteriores a una cirugía laparoscópica, es decir, cuando la variable “reintervención quirúrgica” fue igual a “1”, a fin de no descartar ningún resultado.

## **PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se realizó una revisión de las historias clínicas de cada uno de los casos involucrados en el estudio previo consentimiento de las autoridades de la institución hospitalaria, las que posteriormente se clasificaron de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

### Criterio de inclusión:

- Pacientes sometidos a laparoscopia dentro del período de estudio con datos completos de la historia clínica en el Hospital Pablo Arturo Suárez durante el año 2015.

### Criterios de exclusión:

- Pacientes que cursen con embarazo al momento de la laparoscopia inicial.
- Pacientes con historias clínicas incompletas.
- Pacientes con reintervenciones quirúrgicas programadas cuya laparoscopia inicial esté fuera del período de estudio.

De ese modo, se obtuvo el universo descrito y la muestra para analizar la información recolectada según los objetivos planteados inicialmente en el estudio. Cabe aclarar que se trabajó en la clasificación de las historias clínicas y el seguimiento posterior de los pacientes hasta 90 días luego de la cirugía laparoscópica inicial.

### **PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

Se utilizó el programa informático de procesamiento estadístico SPSS para Windows 7, que permitió generar datos en forma de tablas y gráficos con vistas a su interpretación posterior. El análisis de los datos se realizó en frecuencias y las variables cuantitativas se presentaron en medias y desviaciones estándar.

Luego, se calculó la razón de momios de prevalencia con intervalo de confianza 95%. Y se aplicó el test de ANOVA para la estadística inferencial al comparar entre grupos. Se consideró para resultados significativos una  $p < 0.05$ .

## **ASPECTOS BIOÉTICOS**

Debido a la falta de interacción directa con los pacientes, al tratarse de un estudio retrospectivo, no fue necesaria la utilización de modelos de consentimiento informado, aunque al tratarse de revisión de datos de historias clínicas, se asignó a cada caso un número cardinal consecutivo y se obvió la identificación por nombres u otras generales específicas de los pacientes, a fin de preservar su intimidad y un posible conflicto de *habeas data*.

El manejo de la información del estudio se ha realizado de acuerdo a las provisiones de la Ley de Protección de Datos Personales y del reglamento desarrollado, respetando en todo momento la Declaración de Helsinki revisada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### Análisis descriptivo

El estudio ponderó un total de 545 casos documentados a partir de sus historias clínicas, es decir, aquellos que cumplieron los criterios de inclusión y no se encontraban entre los de exclusiones previamente establecidas.

Como se observa en la Tabla 8, posterior a la cirugía laparoscópica inicial, el 95,2% de los pacientes en estudio no necesitaron ser reintervenidos (n=519), frente al 4,6% que sí lo necesitó (n=25).

**Tabla 8.** Frecuencia y porcentaje de reintervenciones posteriores a la cirugía laparoscópica inicial.

		Reintervencion			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	25	4,6	4,6	4,6
	No	520	95,4	95,4	100,0
	Total	545	100,0	100,0	

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

De igual manera, encontramos un porcentaje mayor de pacientes femeninos (76,1%) sometidos a cirugía laparoscópica dentro del estudio, siendo los pacientes masculinos un poco menos de la cuarta parte del total de pacientes del estudio (23,9%), como se aprecia en la tabla 9 a continuación.

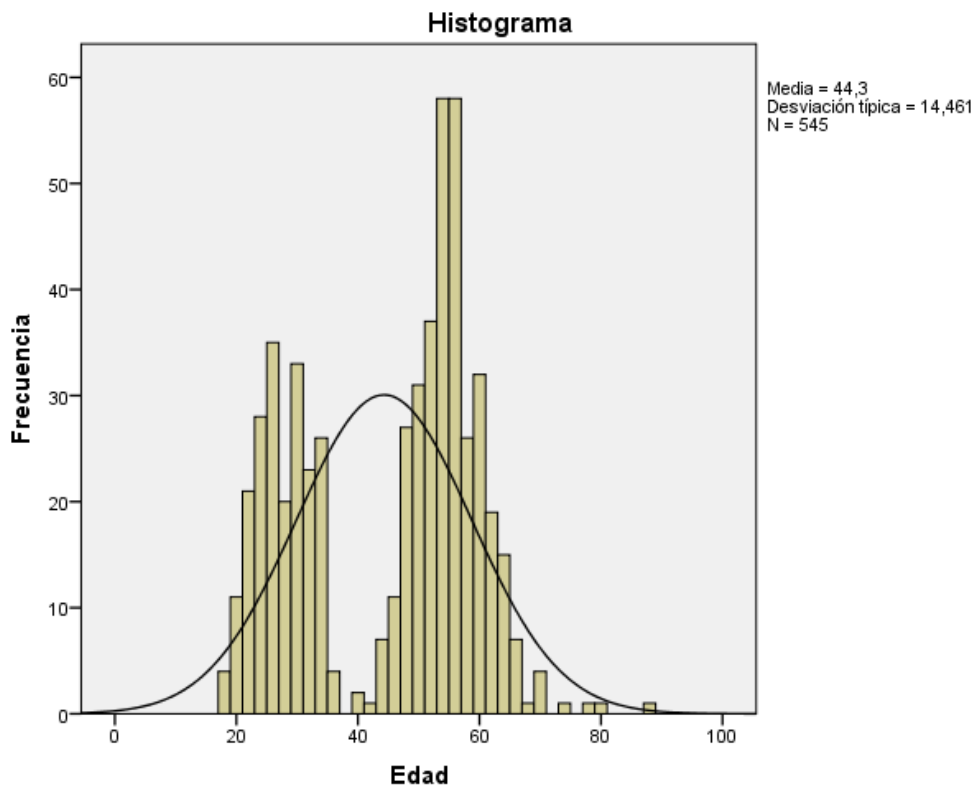
**Tabla 9.** Frecuencia y porcentaje según género

		Género			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	130	23,9	23,9	23,9
	Femenino	415	76,1	76,1	100,0
	Total	545	100,0	100,0	

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

Dentro del estudio encontramos también, según se puede apreciar, una distribución heterogénea en el rango de edades, con valores extremos de hasta 88 años y valores mínimos de 18. Se advierte una media de edades de 44,3 años y una desviación estándar de 17,3. (Figura 7)

**Figura 7.** Histograma de edades de los pacientes del estudio



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.

Una distribución de las edades en donde tras dividir dicha variable en mayores de 35 años y menores de 35 años, con fines descriptivos, se encontró que más de la mitad de los pacientes intervenidos fueron mayores de 35 años de edad (63,1%) como se aprecia en la tabla 10.

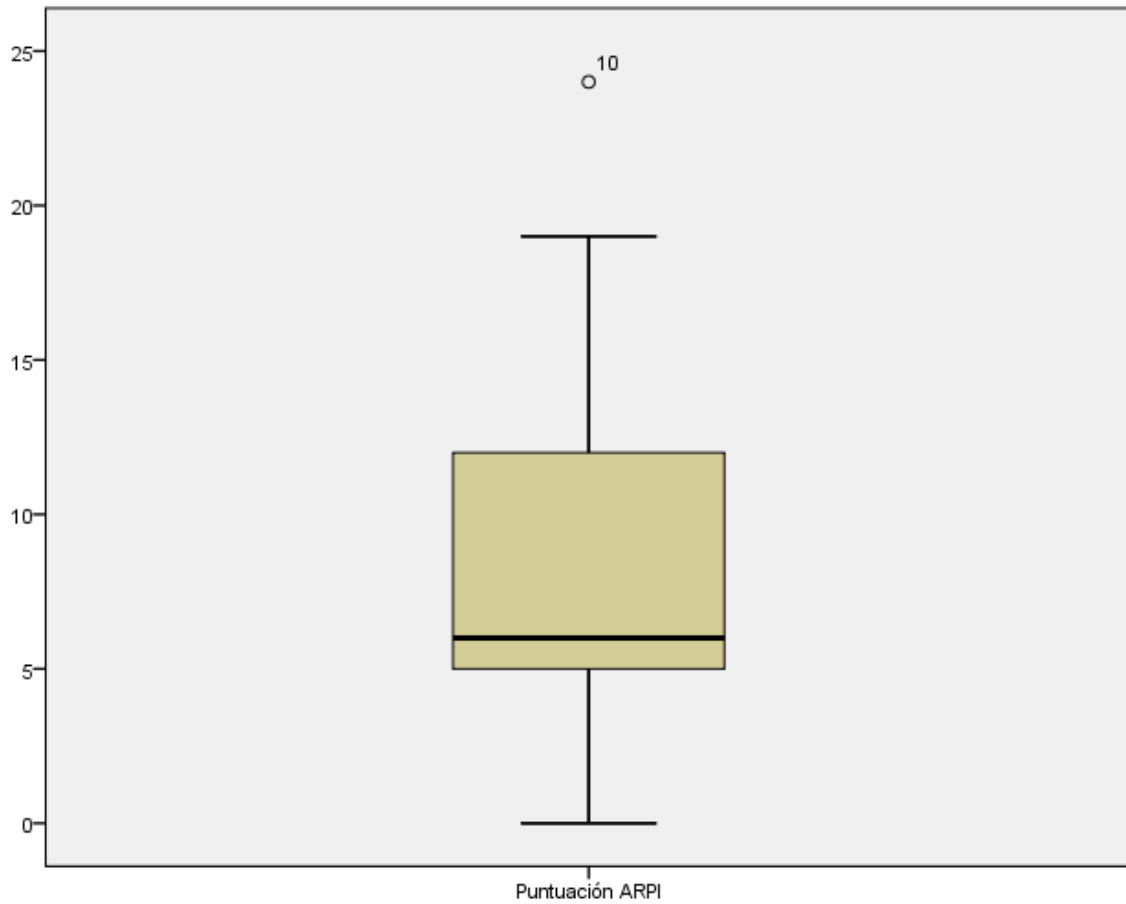
**Tabla 10.** Frecuencia y porcentaje según edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mayor o igual a 35 años	344	63,1	63,1	63,1
Válidos Menor de 35 años	201	36,9	36,9	100,0
Total	545	100,0	100,0	

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

Con respecto a la puntuación del índice predictivo de reintervención ARPI encontramos una distribución bastante interesante, con una puntuación mínima de 0 cuando no se registró sintomatología y una máxima de 24, teniendo como media un valor de 7; la amplia variedad de sintomatología asociada posterior a la cirugía laparoscópica, y el registro de las mismas condicionan estos hallazgos. (Figura 8)

**Figura 8.** Distribución de los casos con puntuación ARPI



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
. Los datos se expresan en mediana y rango (o) dato extremo

A partir de la revisión de los casos de este estudio, y tomando como referencia el sistema Clavien-Dindo para la clasificación de las complicaciones quirúrgicas, se pudo establecer que se presentaron un total de 84 complicaciones postoperatorias, lo que representa un 15,4% del total.

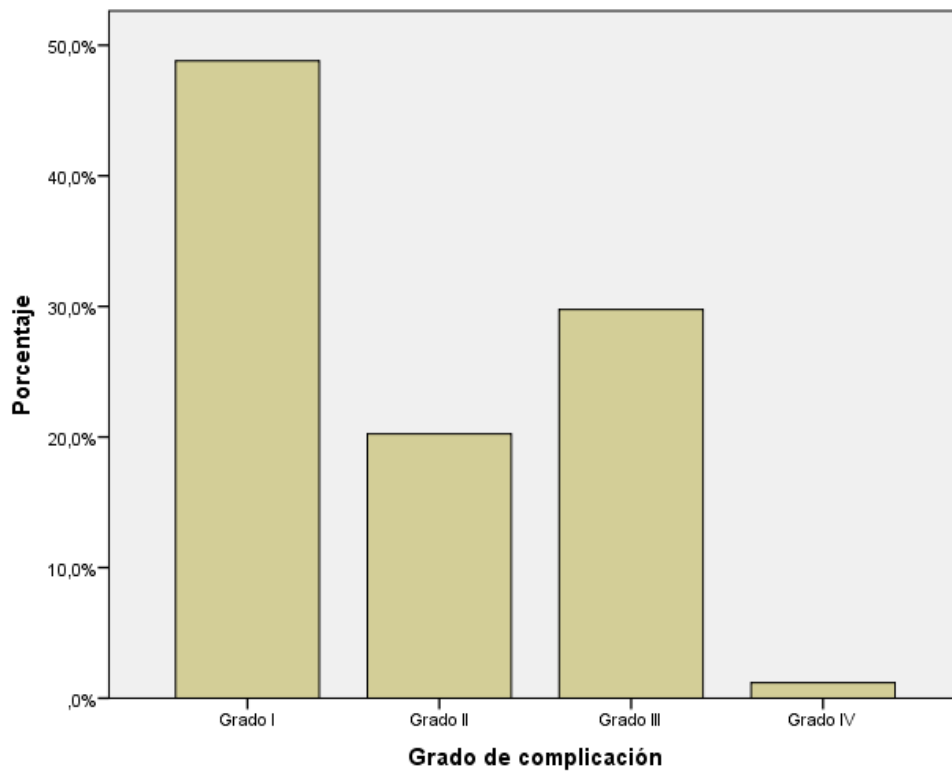
La mayoría de las complicaciones fueron de grado I (n=41, para un 48,8%), seguida por las complicaciones de grado III (n=25, para un 29,8%) que, a su vez, representan los casos en los que fue necesario una reintervención quirúrgica; de estos últimos, a 7 pacientes fue necesario aplicarles anestesia general (grado IIIb), mientras que otros 18 no requirieron (grado IIIa). Las complicaciones de grado II fueron solo 17 (20,2%), mientras que se reportó 1 caso (1,2%) de grado IV con falla multiorgánica (grado IVb), que fue trasladado de institución hospitalaria. En ningún caso de aplicación de la técnica de cirugía laparoscópica inicial se produjo la muerte del paciente (grado V con n=0). Tales datos pueden ser consultados en la Tabla 11 y Figura 9 siguientes:

**Tabla 11.** Comportamiento de las complicaciones quirúrgicas en los casos de estudio, a partir del sistema de clasificación Clavien-Dindo.

		Grado de complicación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Grado I	41	7,5	48,8	48,8
	Grado II	17	3,1	20,2	69,0
Válidos	Grado III	25	4,6	29,8	98,8
	Grado IV	1	,2	1,2	100,0
	Total	84	15,4	100,0	
Perdidos	Sistema	461	84,6		
Total		545	100,0		

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

**Figura 9.** Porcentaje de casos según el sistema de clasificación Clavien-Dindo



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

Finalmente, para concluir con el aspecto descriptivo, se pudo identificar la frecuencia de aparición de morbilidad quirúrgica y sintomatología asociada (Tabla 12) que fueron en un número de 84 casos (15,4%) cuyas implicaciones asociativas se analizarán más adelante.

**Tabla 12.** Comportamiento de la sintomatología y morbilidad quirúrgicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	84	13,9	15,4
	No	461	76,1	84,6
	Total	545	89,9	100,0
Perdidos	Sistema	61	10,1	
Total		606	100,0	

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

En la Tabla 13 se resumen los distintos exámenes complementarios seguidos a partir de la clasificación ARPI inicial y se pudo establecer como condición que la observación radiográfica confirmó el criterio de la necesidad de reintervención quirúrgica.



**Tabla 13. Exámenes complementarios realizados para confirmar la necesidad de reintervención quirúrgica**

Casos

	Ecografía	Radiografía	Examen físico	Medición de la PIA	Pruebas de Laboratorio	Punción	Medición de la TA	Otros
1			X				N	
2		X	X		X		N	
3		X	N				N	
4		X					N	
5		X					N	
6			X				N	
7		X	X		X		X	
8							N	X
9			X				N	X
10		X	N	X			X	X
11		X					N	
12	N	X					N	
13			X				N	
14			X				N	

15	X		X		N	
16	X				N	
17	X				N	
18	X	X		X	N	X
19	N	X			X	
20		X	X		N	
21	X				N	
22	X	X			N	
23	X				N	
24	X				X	
25	X				N	

---

**Fuente:** Elaboración propia, según reportes de las historias clínicas.

**Nota:** La numeración de casos no se corresponde aquí con el total de pacientes analizados en el estudio (n=545), sino con el total de pacientes que fueron reintervenidos (n=25). La asignación de número del caso se hizo aleatoriamente entonces, según códigos internos del investigador. La indicación X se corresponde con resultados positivos; la indicación N, con resultados negativos; los escaques vacíos indican que no existe evidencia de que se haya realizado tal examen.

Si bien los datos anteriores no fueron objeto de estudio directo en la presente, se prefirió sistematizarlos porque pueden ser, en algunos casos, de interés para confirmar cualquier decisión reoperatoria, con independencia de que muchos de ellos se relacionan con el clasificador POSSUM. No obstante, a modo de comentario, se destaca la realización de radiografía en prácticamente todos los casos de colelitiasis, y se prescinde de ella en los de apendicitis porque usualmente responden al examen físico; asimismo, la ecografía no es un examen común y en el único caso utilizado tuvo resultados negativos; por otra parte, la medición de la tensión arterial casi siempre evidenció resultados negativos, por lo que no es un marcador eficaz en lo absoluto. Es significativo que en los únicos tres casos en los que se documentó la medición de la PIA los resultados fueron elevados y pudieron haber confirmado el criterio del cirujano para la reintervención quirúrgica.

### Estudios de asociación

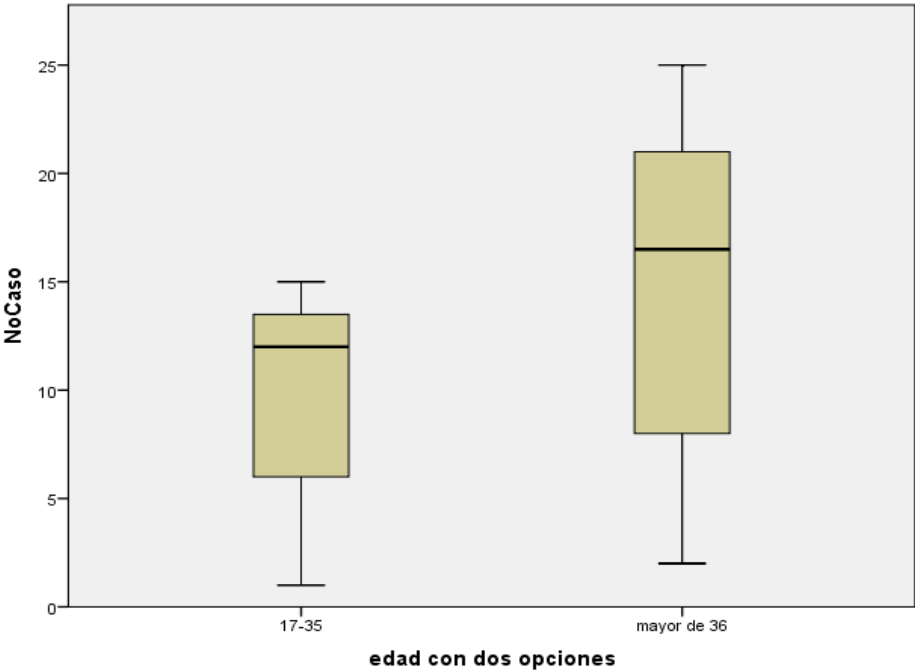
Respecto a la edad se encontró una probabilidad de prevalencia de 1.53 veces en los mayores a 35 años de presentar una reintervención, sin embargo este resultado no fue significativo ( $p=0.466$ ). Tabla 14 y Figura 10:

**Tabla 14.** Tabla de contingencia por grupo de edades y reintervención.

	Reintervencion		Total
	Si	No	
Mayor o igual a 35 años	18	326	344
Menor de 35 años	7	194	201
Total	25	520	545

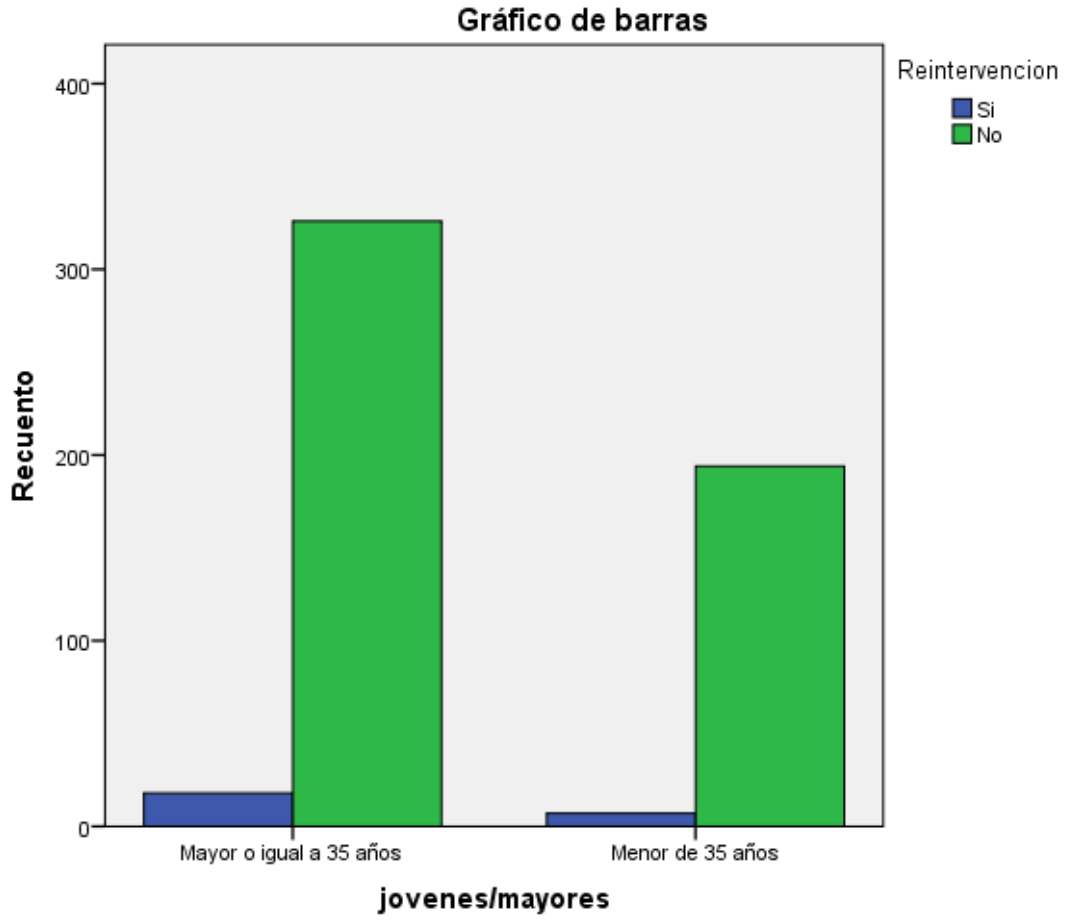
**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.

**Figura 10.** Diagrama de edades dicotomizada de los pacientes reintervenidos.



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.

**Figura 11.** Gráfico de barras según grupos etarios.



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015

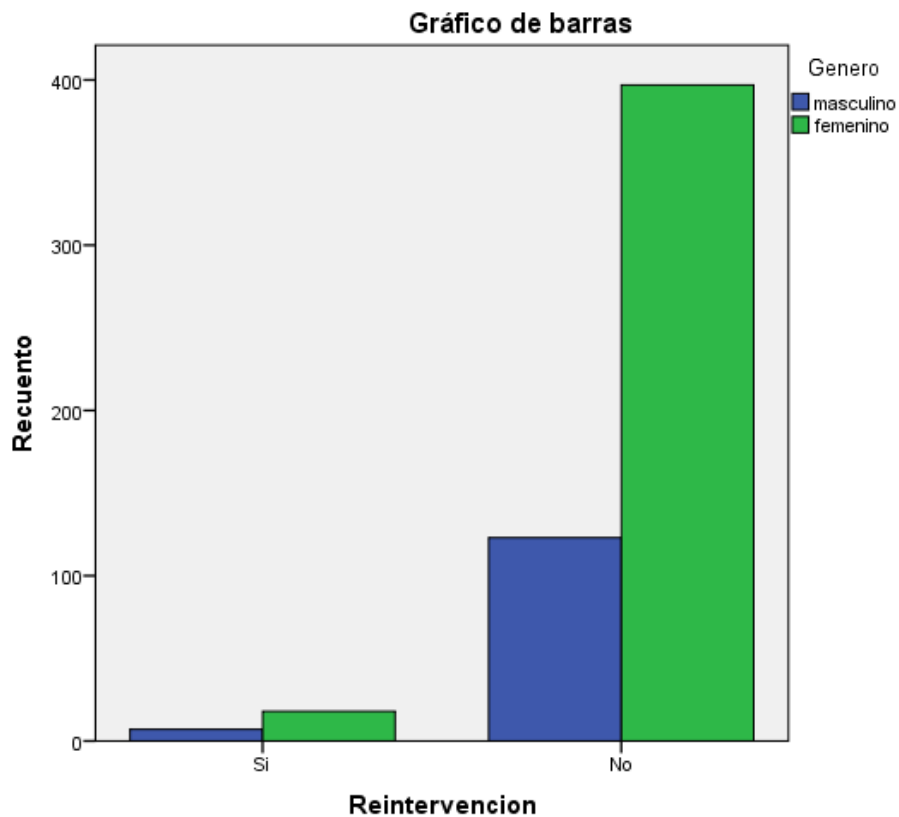
Respecto al género se encontró una probabilidad de prevalencia de 1.25 veces en el sexo masculino de presentar una reintervención, sin embargo este resultado no fue significativo ( $p=0.797$ ). Tabla 14 y Figura 12.

**Tabla 15.** Género de los pacientes del estudio.

		Reintervencion		Total
		Si	No	
Genero	masculino	7	123	130
	femenino	18	397	415
Total		25	520	545

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

**Figura 12.** Gráfico de barras según género.



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015

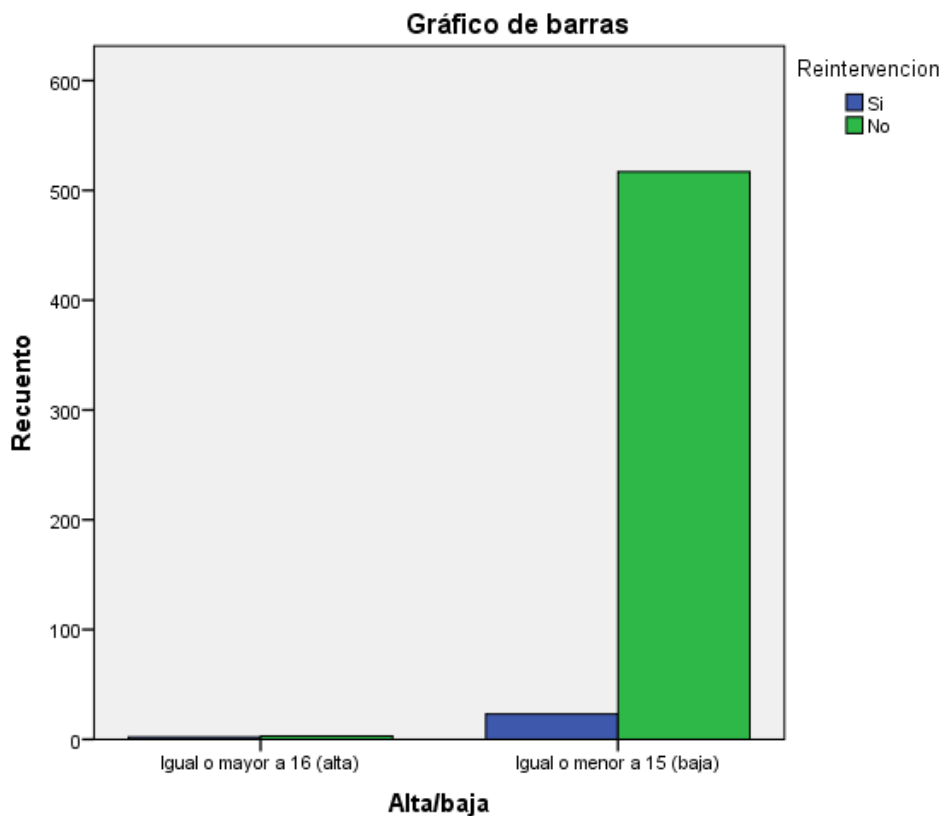
Respecto a la escala ARPI se encontró una probabilidad estadísticamente significativa de prevalencia de 14.98 veces en pacientes con puntuación mayor o igual a 16 (alta) de presentar una reintervención, ( $p=0.006$ ). Tabla 16 y Figura 13.

**Tabla 16.** Valor ARPI

		Reintervencion		Total
		Si	No	
Alta/baja	Igual o mayor a 16 (alta)	2	3	5
	Igual o menor a 15 (baja)	23	517	540
Total		25	520	545

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

**Figura 13.** Gráfico de barras según valor ARPI.



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015

**Tabla 17.** Relación entre el puntaje de los casos y la etapa del protocolo de decisión ARPI.

Rangos de puntaje para decisión	Casos de encuadre (n)	%
Hasta 10	19	76,0
De 11 a 15	4	16,0
De 16 a 20	1	4,0
Más de 20	1	4,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.

Resultados expresados en % (porcentaje)

Respecto a la sintomatología asociada se encontró una probabilidad significativa de prevalencia de 33,5 veces en pacientes que presentaron ileo postquirúrgico relacionados con una reintervención, ( $p=0.0001$ ). Tabla 18 y Figura 14.

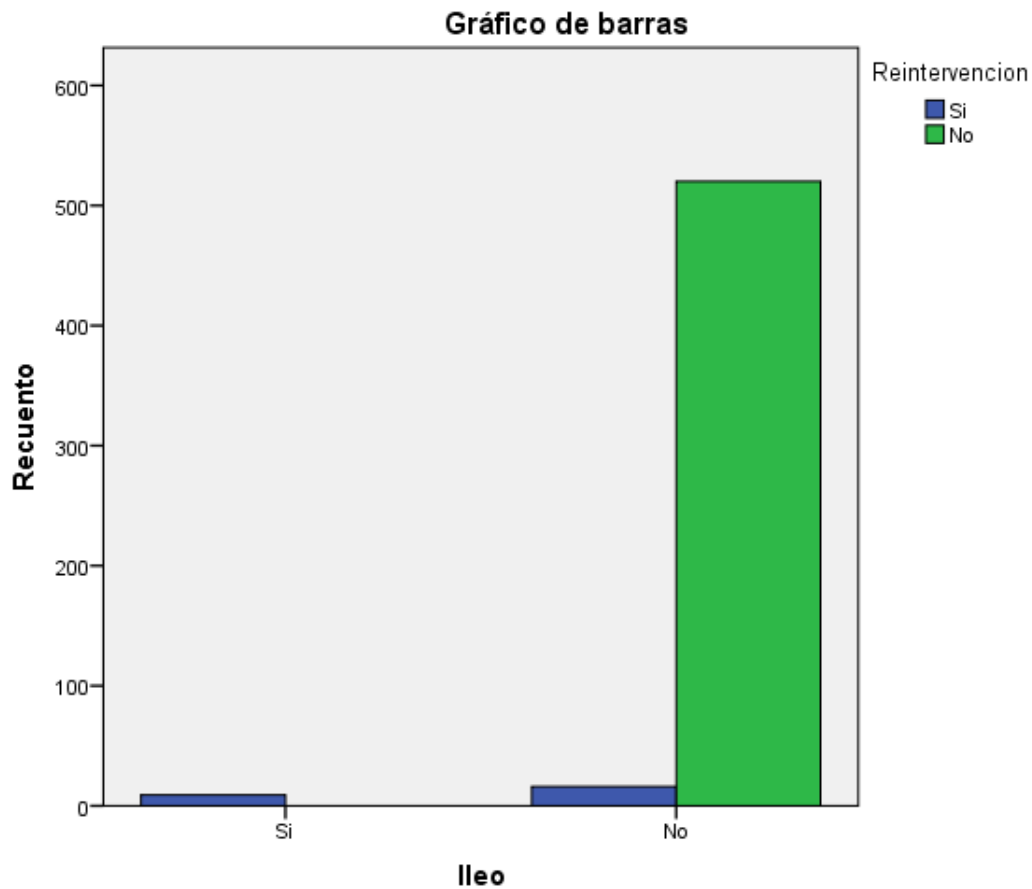
**Tabla 18.** Ileo \* Reintervención

		Reintervencion		Total
		Si	No	
Ileo	Si	9	0	9
	No	16	520	536
Total		25	520	545

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.

Resultados expresados en % (porcentaje)

**Figura 14.** Gráfico de barras Íleo



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015

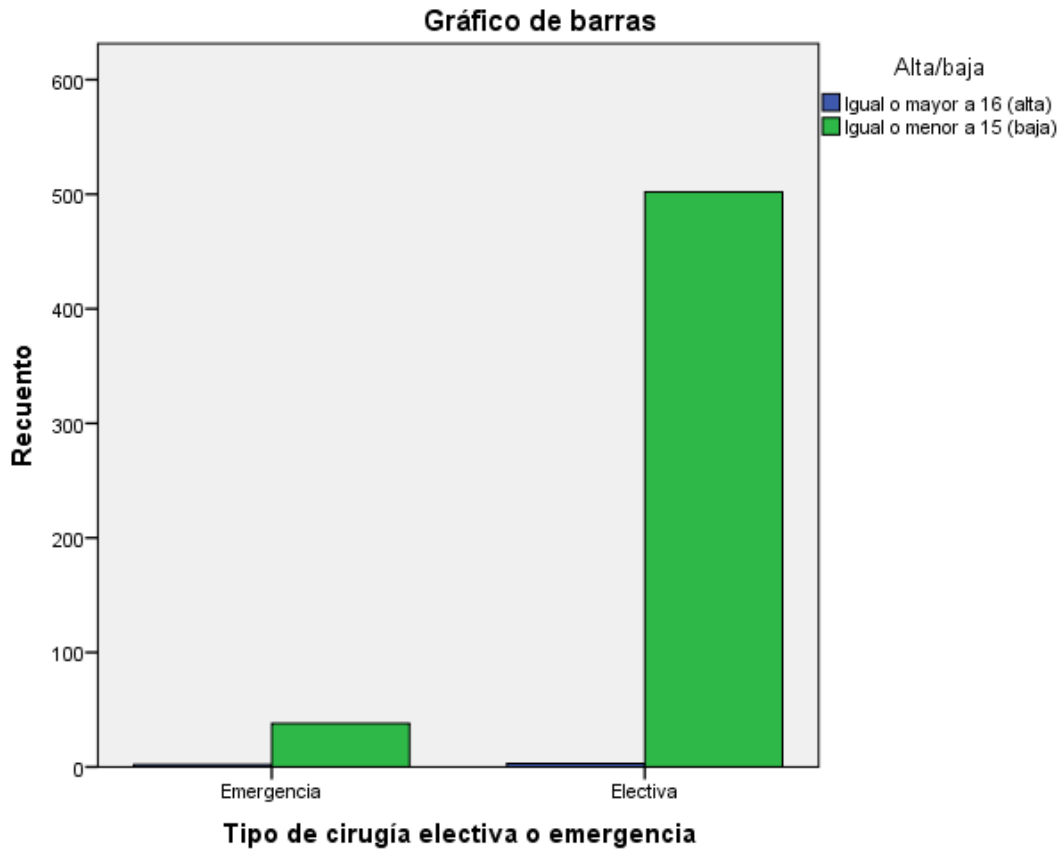
Respecto al tipo de cirugía se encontró una probabilidad de prevalencia de 8.80 veces en el tipo de emergencia respecto a una cirugía electiva de presentar una reintervención, sin embargo este resultado no fue significativo ( $p=0.05$ ). Tabla 17 y Figura 15.

**Tabla 19.** Tipo de cirugía \* ARPI

		Alta/baja		Total
		Igual o mayor a 16 (alta)	Igual o menor a 15 (baja)	
Tipo de cirugía electiva o emergencia	Emergencia	2	38	40
	Electiva	3	502	505
Total		5	540	545

**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en % (porcentaje)

**Figura 15.** Gráfico de barras tipo de cirugía



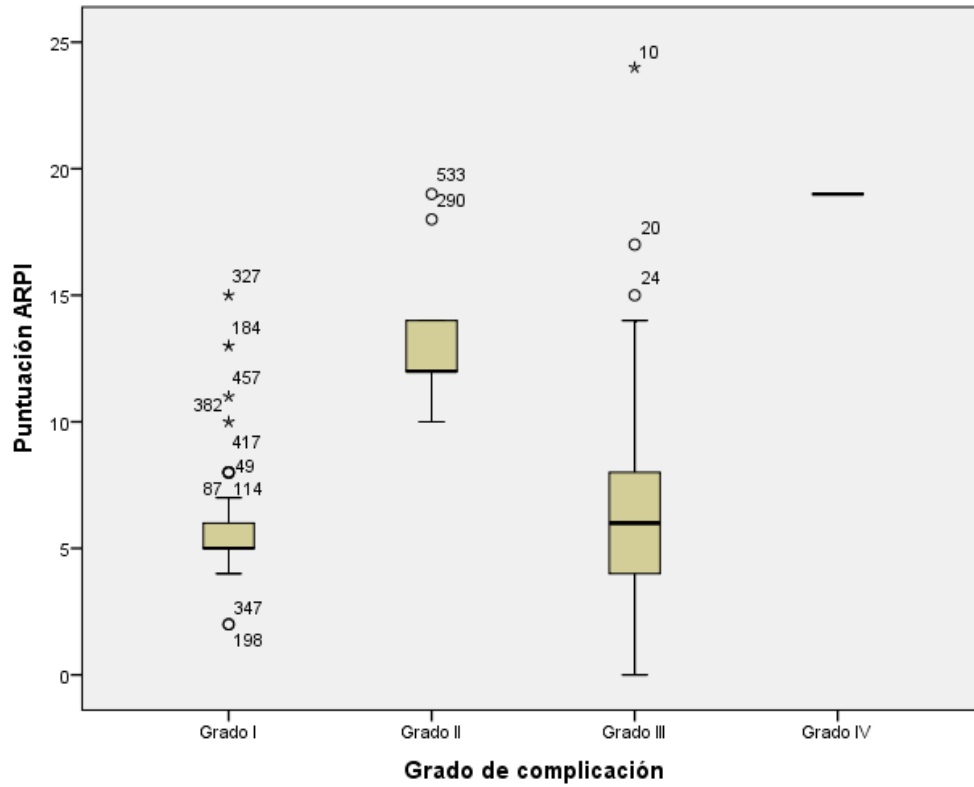
**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015

### **Estudio inferencial**

Con respecto a la estandarización de las complicaciones encontradas en el estudio, mediante la clasificación Clavien Dindo respecto a la punción ARPI, encontramos diferencias significativas ( $p=0.0001$ ) entre los grupos. Es decir el grado I tuvo una

media de puntuación de ARPI de 6 respecto al grado II con 13,1 y el grado III tuvo un descenso de la puntuación ARPI de 7,8 respecto al grado IV con 19:

**Figura 16.** Comportamiento de pacientes según ARPI y grado de complicación



**Fuente:** Estadística del Hospital Pablo Arturo Suarez año 2015.  
Resultados expresados en mediana (rangos). (o)(\*) valores extremos

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

La cirugía laparoscópica sigue siendo de amplia utilización en la medicina moderna ya que se contabilizan mayores beneficios que perjuicios sobre ella. En especial, como bien apuntaron Galloso y Frías (2010), es una técnica poco invasiva, estéticamente confiable, menos costosa, con un tiempo quirúrgico generalmente corto, recuperación ambulatoria y baja morbilidad, además de que en casos de accidentes o imprevistos es fácil convertir a cirugía convencional. En el presente estudio se confirmó la viabilidad de este método, pues como se mostró en la Tabla 8, la tasa porcentual de reintervenciones posteriores a la cirugía laparoscópica estuvo en 4,6%, lo que si bien es superior a las investigaciones previas de Roque y otros (2011) y Pereira, Pera y Grande (2013) que la situaron en 0,2% y 2,3%, respectivamente, resulta inferior a estudios como el de Bautista, López y Puerto (2013) que la establecieron en un 6,0%, inclusive.

No existe un consenso general sobre cómo y cuándo reintervenir a un paciente con complicaciones intra abdominales después de cirugía abdominal. Pese a la disponibilidad de avanzadas técnicas de imágenes, todavía resulta difícil la decisión de reintervenir y frecuentemente, aun los cirujanos expertos se encuentran ante un verdadero reto.

En general, los criterios clínicos, la experiencia profesional y las pruebas diagnósticas, son los recursos más empleados para decidir la estrategia quirúrgica, el ingreso en la unidad de cuidados intensivos o la evaluación pronóstica. A pesar de la existencia de varias escalas y herramientas que aportan un valor importante para la decisión del cirujano

frente a la opción de reintervenir o no, dichas herramientas no han sido ampliamente usadas (De Waele et al., 2007).

La Clasificación de Clavien Dindo para la estandarización de la terminología médica es útil desde el punto de vista de agrupar complicaciones o eventos adversos que indiquen un compromiso en escala de gravedad y para su rápida identificación que además, ofrece un perspectiva más amplia que favorece la comprensión del fenómeno desarrollado.

Por lo tanto encontramos que la clasificación Clavien Dindo es una tabla muy fácil de memorizar y reproducir, objetiva y que debería ser el lenguaje que utilicemos y codifiquemos en publicaciones científicas, sesiones clínicas y demás. Los autores tras un trabajo de validación basado en la experiencia aplicada en siete centros de distintos continentes a la hora de interpretar once escenarios clínicos distintos, llegaron a la concordancia del 90% y demostraron su gran utilidad desde el 2009 que se publicaron los resultados de sus investigaciones.

Con respecto a la prevalencia de reintervenciones en el estudio presente, se puede inferir que el porcentaje de reintervenciones y complicaciones encontradas están acorde a los reportes de la literatura de referencia, a pesar de las complicaciones del modelo metodológico y posibles sesgos cometidos.

La cuantificación y el análisis de la frecuencia de pacientes reintervenidos luego de una primera laparoscopia posibilitó efectuar razonamientos concretos acerca de la capacidad terapéutica del procedimiento y, en particular, evaluar la escala ARPI actual para no solo cuestionar su posible virtualidad a la luz de la investigación realizada, sino también poder

sugerir el orden valorativo de los factores o incluso incluir otros que, de conjunto, faciliten la toma de decisiones del cirujano, sin menoscabo de la necesaria valoración clínica de cada uno de los casos que se presentan en la praxis médica.

De los estudios precedentes que abordaron directa o colateralmente la temática anterior, se obtuvieron hallazgos interesantes como la confirmación de que la cirugía laparoscópica ofrece mayores posibilidades de éxito que de fracaso en su aplicación y es ampliamente utilizada en las apendicectomías, las colecistectomías o incluso en intervenciones renales, rectales, el tratamiento del ERGE o la EIP. Se ha superado también la idea de que solo los pacientes con riesgos ASA I, II y III eran candidatos óptimos para ella, pues se han incluido también los clasificados en ASA IV; más bien cobra fuerza la idea de que en lugar de los antecedentes patológicos personales debe evaluarse sobre todo la necesidad electiva o de urgencia de la cirugía y la disponibilidad emocional del paciente al respecto.

Los factores epidemiológicos asociados a reintervenciones post laparoscópicas tales como la edad o el género, no fueron significativos en el presente estudio debido probablemente a la poca oportunidad de homogeneizar la muestra obtenida y a los grupos poblacionales cautivos en el presente estudio; la edad no condiciona mayor o menor sintomatología asociada a una cirugía laparoscópica ni tampoco el género; sin embargo, hubiese sido muy interesante comparar dichos factores epidemiológicos en pacientes de otros centros hospitalarios y sujetos también a cirugía convencional, homogenizando la muestra para evitar sesgos al momento de la recolección de datos.

Las diferencias significativas encontradas entre una puntuación “alta” del índice predictivo de reintervención abdominal “ARPI” o una “baja” respecto a las reintervenciones halladas en el presente estudio, responden en cierta magnitud al grado de complicación presentado, puesto que aquellos pacientes que presentaron sintomatología aislada, es decir, una valoración menor a quince, no se reintervinieron, a diferencia de aquellos con complicaciones más significativas que representaron una valoración ARPI alta; sin embargo, es importante señalar que el punto de corte en nuestro estudio para establecer como puntuación alta o baja, es similar a varios trabajos consultados en su valor más alto; puesto que encontramos cortes de 13, 14, 15 y 16 y los esquemas de conducta inician con puntuaciones aun menores sin la indicación de reintervención y viceversa.

Dentro de los resultados significativos del presente estudio, encontramos que un valor igual o mayor a 16 en el índice predictivo “ARPI” demostró una prevalencia de 14.98 veces más probabilidad de reintervención quirúrgica que con un valor menor; lo que concuerda con lo presentado en el 81° congreso argentino de Cirugía (ODORIZZI, et al, 2010) en el cual, tras una revisión retrospectiva de historias clínicas, se concluyó que “el índice predictivo de reintervención “ARPI” es una excelente herramienta de apoyo al cirujano al momento de la toma de decisiones”. Sin embargo, autores de revisiones posteriores desestimaron su utilidad en estudios de estructura metodológica similares (Melián Perez O. et al., 2012) quienes afirmaron que “Se comprobó un funcionamiento inadecuado del índice predictivo evaluado”, dicho estudio fue publicado en la Editorial Académica Española y consta de una muestra de mil casos. Nuestro estudio concuerda con los trabajos de varios autores (ODORIZZI, et al, 2010), (Betancourt Cervantes, et al,

2013), al ratificar la importancia de una herramienta que asegure la toma de decisión quirúrgica en caso de presentarse sintomatología posterior a una cirugía laparoscópica.

Se encontró además, una probabilidad significativa de prevalencia de 33,5 veces de ser re intervenidos en pacientes que presentaron íleo postquirúrgico; siendo éste un “estado transitorio de obstrucción intestinal por fallo en la actividad propulsiva normal de todo o parte del tubo digestivo”, tal como lo define la Revista de cirugía Española en su artículo Íleo Paralítico Postoperatorio, (García-Olmo et al, 2001), en la fisiopatología de este cuadro se han implicado al menos seis mecanismos etiopatogénicos que probablemente, en la mayoría de los casos, se presentarán asociados a: a) estimulación simpática; b) afección de las terminaciones colinérgicas; c) depleción postoperatoria de potasio; d) problemas celulares de la fibra lisa muscular; e) factores humorales, y f) alteración neuroendocrina de la pared intestinal.

La “conmoción cerebral” de los elementos nerviosos de los plexos intestinales se plantea como una buena hipótesis integradora; esto quiere decir que las hormonas gastrointestinales necesitan para ejercer su acción de la integridad anatómica y funcional de los plexos intrínsecos intestinales. La agresión quirúrgica, en especial si hay manipulación de asas intestinales, provocaría un trastorno funcional transitorio del sistema nervioso intrínseco, algo así como una “conmoción cerebral” del “cerebro intestinal” y ello produciría el fracaso de las hormonas motoras gastrointestinales y, por ende, el fallo en la actividad propulsiva. Estas razones podrían explicar la falta de motilidad coordinada en el inmediato postoperatorio de la cirugía abdominal en la que existe traumatismo directo de la pared intestinal. Por ello, durante el postoperatorio

podemos encontrar motilidad, ya que la fibra muscular es receptiva, pero no organizada en patrones complejos, ya que ésta depende de la integridad del sistema neuroendocrino de la pared intestinal que tiene durante el Íleo paralítico post operatorio un trastorno funcional transitorio (Benages, A et al, Ed. CEA S.A., 1987; 233-242).

Con respecto a las complicaciones encontradas en el estudio, clasificadas mediante la Clavien Dindo y con respecto a la punción ARPI, encontramos diferencias significativas entre los grupos, esto pudo deberse a la puntuación total del ARPI y a que particularmente en el presente trabajo se utilizó como punto de corte el valor de 16 para atribuirle como valor alto. En diversos estudios consultados, (Lombardo Vaillant, et al, 2009), (Melian, et al, 2012), (C. Suylleng Yee Seuret, 2010), el punto de corte varía siendo 13, 14, 15 o 16 la puntuación que se toma como partida para interpretarse como un valor elevado. La diferencia entre los grupos también pudo deberse a la ausencia de reportes de sintomatología posterior a la primera cirugía laparoscópica, o inclusive al reporte indiscriminado de dolor postquirúrgico, tomando en cuenta que el dolor en sí, es un elemento complejo conformado por diversos aspectos.

Se describieron, no obstante, múltiples complicaciones de la cirugía laparoscópica, como las lesiones vasculares y viscerales, usualmente asociadas a una técnica deficiente o una situación en la que no era recomendable este tipo de método quirúrgico. En este sentido, los criterios de medición que ofrecen escalas como la ARPI, la POSSUM o la APACHE II son útiles para determinar la necesidad de una reintervención quirúrgica posterior a dicha cirugía, aunque como valores predictivos se utiliza especialmente el ARPI y sobre este se concentró el presente estudio, que situó la tasa de porcentual de reintervenciones en un 4,6%, ligeramente superior a otras investigaciones, pero sin ser la más alta de las

analizadas. Lamentablemente, el carácter retrospectivo del estudio y la ausencia de otras variables como la cantidad de cirugías convencionales realizadas en la propia institución hospitalaria impidió establecer la causa de este fenómeno.

De lo expuesto se colige que el índice que más se manifestó fue el dolor abdominal en 12 de los casos (48,0%), seguido de la signo-sintomatología de más de 4 días y el íleo o diarrea (36%, cada uno); luego, el criterio previo de cirugía inicial de urgencia se anotó en 7 de los pacientes analizados, conforme se había explicado antes (28,0%); curioso resultó que las alteraciones de conciencia estuvieron presentes en 3 de los casos (12,0%) por encima incluso de otros indicadores como el fracaso respiratorio y la infección de la herida (2 cada uno, para un 8,0%, respectivamente). Finalmente, en los casos estudiados no se constató el fracaso renal.

La falta de consenso al momento de describir las complicaciones que surgen tras un procedimiento quirúrgico es una constante en la gran mayoría de trabajos científicos, decidimos incluir esta herramienta de estandarización de resultados debido a que en gran parte de la literatura consultada las complicaciones se hallaban como reportes aislados de complicaciones sin asociarse con el impacto de dicha o dichas complicaciones sobre el sujeto, de igual manera encontramos que dicha clasificación nos permite evaluar objetivamente el trabajo de los profesionales.

Encontramos varios resultados que no fueron significativos, variables como: género, edad, siete de los ocho indicadores del ARPI, donde solamente se encontró asociación

significativa al íleo, lo anterior puede deberse, sin dudas, a la naturaleza misma del dolor como síntoma de relevancia predictiva apreciable en cirugía. Las distintas causas del dolor abdominal son compatibles con la naturaleza de la intervención quirúrgica (Universidad Autónoma de Guadalajara, 2008), además de ser capaz de producir y/o potenciar otros efectos nocivos que se encuentran en la escala ARPI también, como el íleo (Bader, y otros, 2012).

A través del estudio realizado se pudo comprobar que los indicadores más relevantes para predecir la reintervención dentro de la escala ARPI fueron el dolor abdominal y el íleo paralítico, desestimando el resto de variables, resultados similares se aprecian en trabajos consultados, (Melián et al, 2012).

Existen varias causas para lograr comprender ciertas asociaciones no significativas en el presente trabajo en comparación con otros, es por eso que es importante señalar los posibles sesgos de los estudios de prevalencia que probablemente se presentaron durante la realización de nuestra investigación. Los sesgos de selección son errores sistemáticos que se introducen durante la selección o el seguimiento de la población en estudio y que propician una conclusión equivocada sobre la hipótesis en evaluación. Los errores de selección pudieron ser originados durante la asignación de los criterios de inclusión o ser el resultado de relaciones complejas en la población en estudio que pueden no ser evidentes para el investigador y pasar desapercibidas. En este contexto, una posible fuente de sesgo de selección puede ser cualquier factor que influya sobre la posibilidad de los sujetos seleccionados de participar o permanecer en el estudio y que, además, esté relacionado con la exposición o con el evento en estudio, podríamos hablar pues, de

mujeres embarazadas, pacientes que hayan sido intervenidos por cirugía no laparoscópica, etc. (Hernández-Ávila, et al, 2000).

El sesgo de información en cambio, se refiere a los errores que se introducen durante la medición de la exposición, de los eventos u otras variables en la población de estudio, que se presentan de manera diferencial entre los grupos que se comparan, y que ocasionan una conclusión errónea respecto de la hipótesis que se investiga. Una posible fuente de sesgo de medición pudo ocurrir, por ejemplo, en la variable dolor, siendo dicha variable un fenómeno complejo que incluye aspectos sociales, emocionales, fisiológicos, farmacológicos y anatómicos.

El sesgo de confusión puede resultar en una sobre o subestimación de la asociación real. Existe sesgo de confusión cuando observamos una asociación no causal entre la exposición y el evento en estudio o cuando no observamos una asociación real entre la exposición y el evento en estudio por la acción de una tercera variable que no es controlada. En caso de la edad o el género de los pacientes y su evidente asociación no significativa, pudo ser afectada por la imposibilidad de realizar una asignación aleatoria de la exposición en los sujetos de estudio con la finalidad de una adecuada homogeneización de los grupos, sin embargo, debido al diseño metodológico, a diferencia de los estudios experimentales, en el presente trabajo esto no es posible.

Finalmente, es posible también que haya ocurrido un sesgo de supervivencia, a pesar de que se realizó un seguimiento de tres meses posteriores a la cirugía laparoscópica inicial, mediante revisión de las historias clínicas, el cual es un tiempo prudente para valorar

complicaciones postquirúrgicas, no nos asegura que posteriormente hayan sido re intervenidos y no se hayan incluido dentro del estudio.

Como último punto, y a pesar de que nuestro trabajo no incluye dicha variable como objetivo de análisis, sino más bien se la encontró como hallazgo, durante la recolección de datos, debemos recalcar que la medición de la presión intra abdominal (PIA) no invasiva mediante sonda vesical es una herramienta importante para la decisión final de reintervención quirúrgica, tal como la destacan diversos autores; así, (Soler Lombardo, et al 2016) fundamentó la inclusión de la PIA elevada como uno de los factores predictivos a tomar en cuenta si dos mediciones consecutivas arrojaban más de 12 mmHg , aunque prefirió incluirlo fuera de la escala ARPI como un factor autónomo. En nuestra investigación se advirtió que en los pocos casos reintervenidos que se documentó su medición, que fueron en número de tres, se encontraba por encima del límite descrito, pero lamentablemente no se cuenta con una base de datos completa que permita descartar posibles errores ya que no es un examen complementario que se realice por hábito.

En definitiva, nuestro estudio corrobora, como han hecho otros autores consultados, que la escala ARPI podría estar desactualizada o, cuando menos, desordenada en niveles de jerarquía. Así, vemos que la infección de la herida, a la que se le confiere el mayor puntaje en dicha escala, se resuelve muchas veces con medidas alternativas que no precisan reintervención (Bestard, Rodríguez, Ricardo, & Despaigne, 2011), y cabe decir que en la actual investigación no tuvo asociación estadísticamente significativa. Por el contrario, fue el Íleo el que tuvo asociación significativa como síntoma predictivo, al igual que sucedió en los ya comentados estudios (Roque et al, 2011), (Carrasco y Carrasco 2010), (Bader, et al 2012) y (Melián, et al 2012), incluso por encima de la signo-sintomatología

de más de 4 días que en la escala ARPI original se encuentra en segundo lugar de puntuación.

No obstante, la investigación tuvo limitaciones intrínsecas para proponer otra escala de puntaje diferente, sobre todo porque se realizó de manera retrospectiva y no se pudo seguir a ninguno de los pacientes *in situ*; por otro lado, a pesar de que las historias clínicas se hallaban bastante completas, constituían un reflejo sucinto de la realidad y carecían de todas las posibles variables que pudieran servir para efectuar una medición numérica con menores márgenes de sesgo, de modo que este estudio, si bien contiene conclusiones importantes que indican la necesidad de revaloración de la escala ARPI, y su uso acompañada de otra herramienta como la medición de la presión abdominal mediante métodos no invasivos como estudios rutinarios, no estará completa si en el futuro no se contrastan los resultados con otra muestra de los pacientes, pero cuyo análisis y captación de datos se realice prospectivamente.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

1. Los factores asociados a complicaciones laparoscópicas para una reintervención quirúrgica en el Hospital Pablo Arturo Suárez durante el año 2015 fueron una puntuación mayor a 16 en el índice predictivo de reintervención abdominal ARPI y el hallazgo de íleo posterior a la cirugía laparoscópica inicial.

2. En la clasificación Clavien Dindo fueron las complicaciones grado I seguidas de las grado III, II y IV respectivamente las más reportadas, y la prevalencia de reintervenciones en el estudio presente fue de 4,6%.
3. Los factores epidemiológicos como edad y género no tuvieron asociación con las reintervenciones post laparoscópicas.
4. Con respecto al índice predictivo de reintervención abdominal “ARPI” se encontró una probabilidad de prevalencia significativa de 14.98 veces en pacientes con puntuación mayor o igual a 16 (alta) para presentar una reintervención post laparoscópicas
5. La asociación del índice predictivo de reintervención abdominal “ARPI” con morbilidad quirúrgica y sintomatología fue para el íleo con una probabilidad de prevalencia significativa de 33,5 veces más a favor de una reintervención abdominal.

## **RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta las limitaciones intrínsecas de la investigación, relacionadas con el estudio retrospectivo de los casos, la incorporación de otras variables de estudio que en la presente no fueron debidamente caracterizadas en las historias clínicas, y también la falta de seguimiento de los pacientes posterior a la intervención y/o reintervención, solo fue posible establecer la necesidad de revisión de la escala ARPI desde una perspectiva cualitativa, pero no se contó con datos suficientes para replantearse los valores asignados a cada uno de los factores, de modo que se recomienda:

1. Profundizar a través de un estudio prospectivo de casos, con un seguimiento de hasta 90 días posterior al egreso, y que a su vez posibilite caracterizar los antecedentes de los propios pacientes.
2. La incorporación de procedimientos como la medición no invasiva de la presión intra abdominal dentro de la valoración post quirúrgica habitual.
3. El desarrollo de un estudio de características similares que incluyan también cirugías convencionales y cirugías laparoscópicas para evidenciar los marcadores predictivos y morbilidad asociada, así como realizar el contraste y la comparación de los comportamientos probabilísticos, lo que sin dudas daría mayor confiabilidad a los resultados.
4. La supervisión de las anotaciones respectivas a la sintomatología post quirúrgica dentro de las valoraciones de la historia clínica y su adecuado seguimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adrianzén, R. (2009). *Infecciones quirúrgicas y antibióticos en Cirugía*. Recuperado el 1 de febrero de 2017, de Cirugía General: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/cirurgia/Tomo\\_I/Cap\\_02\\_Infecciones%20quirurgicas.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/cirurgia/Tomo_I/Cap_02_Infecciones%20quirurgicas.htm)
- ALEGSA. (2014). *Diferencia entre técnica, método, procedimiento y proceso*. Recuperado el 30 de diciembre de 2016, de ALEGSA.com.ar: <http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/C/25129.php>
- Almonte, G. (28 de octubre de 2010). *Signos, síntomas, signos patognomónicos y síndrome*. Recuperado el 30 de enero de 2017, de SlideShare: <http://es.slideshare.net/YokastaGermosnAlmonte/1-signos-y-sintomas-28-oct-2010-13005767>
- Argüello, R. (julio-septiembre de 2012). Complicaciones en 748 histerectomías por laparoscopia utilizando un manipulador uterino con resaltador vaginal. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 63(3), 252-258.
- Arregui, M. E., Fitzgibbons, R. J., Katkhouda, N., McKernan, J. B., & Reich, H. (1995). *Principles of Laparoscopic Surgery. Basic and Advanced Techniques*. New York: Springer-Verlag.
- Asociación Mexicana de Cirugía General & Federación Mexicana de Colegios de Especialistas en Cirugía General. (2017). *Tratado de Cirugía General* (3ª ed.). México: El Manual Moderno.
- Ayala, R., Briones, C., Anaya, H., Leroy, L., & Zavaleta, R. (2010). Histerectomía total laparoscópica: estudio descriptivo de la experiencia institucional con 198 casos. *Ginecología y Obstetricia de México*, 78(11), 605-611.
- Bader, P., Ehtle, D., Fonteyne, V., Livadas, K., de Meerleer, G., Páez, A., y otros. (2012). *Guía clínica sobre el tratamiento del dolor* (4ª ed.). Berlín: European Association of Urology.
- Bassy, N., & Esteban, M. J. (2014). Obstrucción intestinal. En SEGG, *Tratado de Geriatria para residentes* (2ª ed., págs. 575-579). Madrid: IM & C.
- Bautista, C. A., López, D. J., & Puerto, Á. P. (2013). *Características sociodemográficas y clínicas en cirugía laparoscópica colorrectal*. Trabajo de Grado, Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Medicina, Granada.

- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3ª ed.). México: Pearson Educación.
- Bestard, M. P., Rodríguez, Z., Ricardo, J. M., & Despaigne, I. (julio-septiembre de 2011). Factores predictivos de las infecciones posoperatorias. *Revista Cubana de Cirugía*, 50(3), 257-265.
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. (2016). *Oclusión intestinal*. Recuperado el 2 de febrero de 2017, de MedlinePlus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000260.htm>
- Bisquerra, R. (2012). *Metodología de la investigación educativa* (3ª ed.). Madrid: La Muralla.
- Bumaschny, E., Raffa, C. I., & Reichman, P. (2013). Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico. En F. Galindo, *Enciclopedia Cirugía Digestiva* (Vol. 1, págs. 101-121). Buenos Aires: [s.e.].
- Bunge, M. (2014). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Cáceres, F., Núñez-Mora, C., Cabrera, P., García-Medeiro, J., García-Tello, A., & Angulo, J. (septiembre de 2011). Nefrectomía parcial laparoscópica. *Actas Urológicas Españolas*, 35(8), 487-493.
- Caínzos, M. (2006). Infección del sitio quirúrgico en cirugía general. *Cirugía Especializada*, 79(4), 199-201.
- Caravia, I., & Vela, I. (2015). *Aplicabilidad de la clasificación de Clavien y Dindo en las complicaciones quirúrgicas urológicas*. (Sociedad Cubana de Urología) Obtenido de Revista Cubana de Urología, Volumen 4, No. 2: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/245/251>
- Carrasco, C. R. (2015). *Complicaciones abdominales en pacientes con colecistectomía laparoscópica en el Hospital "Alfredo Noboa Montenegro", Guaranda, 2014-2015*. Tesis de grado previo a la obtención del título de Médico Cirujano, Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Facultad de Ciencias Médicas, Ambato.
- Carrasco, J. A., & Carrasco, A. (abril-junio de 2010). Reintervenciones en cirugía laparoscópica. *Controversias en cirugía laparoscópica*, 30(1), 142-144.
- Carrillo, R., & Garnica, M. A. (abril-junio de 2010). Presión intraabdominal. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 33(1), 175-179.

- Centro Médico - Quirúrgico de Enfermedades Digestivas. (2013). *Diarrea: causas, síntomas y prevención*. Recuperado el 13 de febrero de 2017, de [http://www.cmed.es/actualidad/diarrea-causas-sintomas-y-prevencion\\_133.html](http://www.cmed.es/actualidad/diarrea-causas-sintomas-y-prevencion_133.html)
- Cevallos, J. P. (2010). *Complicaciones postquirúrgicas por colecistectomía laparoscópica. Hospital IESS, Riobamba, 2008-2010*. Tesis de grado previo a la obtención del título de Médico General, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Riobamba.
- Chamorro, J. A. (2010). Robot asistente semiautomático para el control de iluminación, video, insuflación y movimiento tridimensional en una cirugía laparoscópica controlado por voz. *Criterios*(25), 69-80.
- Chao, T., Morgan, M., Opoku-Anane, J., & Maine, R. (enero de 2016). Systematic review of laparoscopic surgery in low- and middle-income countries: benefits, challenges, and strategies. *Endoscopic Surgery*, 30(1), 1-10.
- Copeland, G. P., Jones, D., & Walters, M. (1991). A scoring system for surgical audit. *Britain Journal of Surgery*(78), 356-360.
- Correa, R. (14 de mayo de 2015). *Entrega de nuevas instalaciones del Hospital Pablo Arturo Suárez*. Recuperado el 21 de octubre de 2016, de Presidencia de la República del Ecuador: <http://www.presidencia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/Discurso-Pablo-Arturo-Suarez.doc>
- Delgado, J. (5 de enero de 2015). *Complicaciones postoperatorias frecuentes*. Recuperado el 8 de febrero de 2017, de Salud Integral y Nutrición: <http://drjorgedelgado.com/cirugia/complicaciones-postoperatorias-frecuentes.html>
- Despaigne, I., Rodríguez, Z., Pascual, M., Lozada, G. A., & Mustelier, H. L. (abril de 2013). Consideraciones actuales sobre las infecciones posoperatorias. *MEDISAN*, 17(4), 686-707.
- Dindo, D. D., & Clavien, P. (2004). Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6,336 patients and results of a survey. *Annual of Surgery*, 240, 205-213.
- Docobo, F., Arance, M., Navas, A., Mena, J., Suárez, J. M., & Padillo, F. J. (noviembre de 2013). Day surgery laparoscopic cholecystectomy: comparative analysis in two consecutive periods in a cohort of 1132 patients. *Ambulatory Surgery*, 19(4), 121-126.

- Domínguez, R., Balcázar, R., Rodríguez, A., & Casian, G. A. (2012). Pileflebitis como complicación del proceso inflamatorio abdominal. *Revista del Hospital Juárez*, 79(1), 48-50.
- Espinoza, R., & Espinoza, J. P. (2016). Calidad en cirugía: hacia una mejor comprensión de las complicaciones quirúrgicas. *Revista Médica de Chile*(144), 757-765.
- Firman, G. (2003). *Sistema de clasificación de severidad de enfermedad APACHE II*. Recuperado el 3 de enero de 2017, de Avances Médicos - Intermedicina: <http://www.intermedicina.com/Avances/Clinica/ACL68.PDF>
- Fortea, C., Priego, P., Martínez, D., Ángel, V., Villegas, C., Escrig, J., y otros. (2013). Experiencia inicial en el abordaje laparoscópico de la obstrucción intestinal. *Revista de Gastroenterología de México*, 78(4), 219-224.
- Galoso, G. L., & Frías, R. A. (diciembre de 2010). Consideraciones sobre la evolución histórica de la cirugía laparoscópica: colecistectomía. *Revista Médica Electrónica*, 32(7).
- Garg, S. K., & Gurusamy, K. S. (5 de noviembre de 2015). Laparoscopic fundoplication surgery versus medical management for gastro-oesophageal reflux disease (GORD) in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(11).
- Henry-Suchet, J., Askienazy-Elbhar, M., Thibon, M., Revol, C., & Akue, B. (1994). Post therapeutic evolution of serum chlamydial IgG, IgA, IgM titers in women with acute salpingitis and tubal infertility. *Fertil Steril*, 62, 290-298.
- Hernández, D., & Díaz, O. (2010). *Enfermedad inflamatoria pélvica*. Recuperado el 25 de enero de 2017, de Revista Cubana de Ginecología, Volumen 36: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol36\\_04\\_10/gin15410.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol36_04_10/gin15410.htm)
- Hospital San José. (11 de abril de 2013). *¿Cirugía electiva o cirugía de urgencia? Cuando y por qué programarla*. Recuperado el 8 de enero de 2017, de <http://www.hsj.com.mx/noticias-hsj/%C2%BFcirugia-electiva-o-cirugia-de-urgencia-cuando-y-por-que-programarla.aspx>
- Huaco, A. M. (2016). *Factores asociados a complicaciones postoperatorias por apendicectomía abierta en pacientes intervenidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Hipólito Unanue - El Agustino, 2015*. Tesis para optar por el título profesional de Médico Cirujano, Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana, Lima.
- Huamán, J. R. (2014). *Analgesia preventiva*. Universidad Regional de Trujillo, Hospital Regional Docente de Trujillo. México: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

- International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders. (2015). *Diarrea*. Recuperado el 13 de febrero de 2017, de <https://www.iffgd.org/en-espanol/diarrea.html>
- Jaap, B., Deijen, C., Abis, G. B., Cuesta, M. A., van der Pas, M. H., de Lange, E. S., y otros. (2 de abril de 2015). A Randomized Trial of Laparoscopic versus Open Surgery for Rectal Cancer. *The New England Journal of Medicine*(372), 1324-1332.
- Keulemans, Y., Eshuis, J., de Haes, H., de Wit, L. T., & Gouma, D. J. (1998). Laparoscopic Cholecystectomy: Day-Care Versus Clinical Observation. *Annals of Surgery*, 228(6), 734-740.
- Kirkpatrick, A., Roberts, D., De Waele, J., Jaeschke, R., Malbrain, M., De Keulenaer, B., y otros. (2013). Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive care medicine*, 39, 1190-1206.
- La Fonda Falsacionista. (2015). *Diferencias entre método, técnica, procedimiento y proceso*. Recuperado el 30 de diciembre de 2016, de La Fonda Falsacionista: <http://lafondafalsacionista.blogspot.com/2015/02/diferencias-entre-metodo-tecnica.html>
- Larraín de la Caridad, D., Durruty, G., Pomés, C., & Cuello, M. (2007). Consideraciones para el uso de la laparoscopia durante el embarazo. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 72(4), 247-257.
- León-Barúa, R. (marzo-abril de 2002). Filosofía de la Medicina. Definición de la medicina. *Diagnóstico*, 41(2), 80-82.
- Letelier, L. M., Valdivieso, A. M., Gazitúa, R., Echávarri, S., & Armas, R. (agosto de 2011). Definición actual de la medicina interna y el internista. *Revista médica de Chile*, 139(8), 1081-1088.
- Lezana, M. Á., Carreño, G., Fresnedo, R., Lora, P., Padín, H., & Álvarez, R. (mayo de 2010). Colectomía laparoscópica en régimen de cirugía mayor ambulatoria en un hospital comarcal: resultados iniciales de una serie de 110 casos. *Cirugía Española*, 87(5), 288-292.
- Llanos, O. (abril de 1995). La cirugía general y la fragmentación de la cirugía. *Revista Chilena de Cirugía*, 47(2), 180-184.
- Lombardo, T. A., Soler, C., Lombardo, J., & Casamayor, Z. (2009). *Aplicación del índice predictivo de reintervención abdominal en el diagnóstico de*

*complicaciones infecciones intraabdominales*. Obtenido de [http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol38\\_1\\_09/mil02109.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol38_1_09/mil02109.htm)

- López, G., Zavalza, J. F., Paipilla, O., & Lee, S. (abril-junio de 2011). Colectectomías laparoscópicas realizadas en la Unidad de Cirugía Ambulatoria. *Cirugía General*, 33(2), 104-110.
- Martín, J., Delgado, L., Bravo, A., Burillo, G., Martínez, A., Alarcó, A., y otros. (1 de octubre de 2013). El íleo biliar como causa de abdomen agudo. Importancia del diagnóstico precoz para el tratamiento quirúrgico. *Cirugía Española*, 91(8), 485-489.
- McMahon, R. (2004). Principles of Diagnostic Laparoscopy. En M. Jr., & B. V. (Edits.), *Laparoscopic Surgery of the Abdomen*. New York: Springer-Verlac.
- Melián, O. U. (2012). *Índice de relaparatomía abdominal*. Valencia: Académica Española.
- Melkonian, E., Rodríguez, M., Contreras, D., Opazo, P., Robles, I., & Bravo, M. (febrero de 2011). Colectomía parcial laparoscópica electiva por enfermedad diverticular. *Revista Chilena de Cirugía*, 63(1), 59-63.
- Ministerio de Salud Pública. (24 de diciembre de 2014). Tarifario de prestaciones para el Sistema Nacional de Salud. *Registro Oficial, Edición Especial*(235).
- Mitropoulos, D., Artibani, W., Graefen, M., Remzi, M., Roupert, M., & Truss, M. (2012). *Notificación y clasificación de complicaciones después de procedimientos quirúrgicos urológicos: una evaluación y recomendaciones del panel de guías clínicas de la EAU*. Obtenido de Actas Urológicas Españolas: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/2012-Mitropoulos-D-et-al-Actas-Urol-Esp-July-2012-Grading-of-Complications.pdf>
- Montes de Oca, E. R., & González, V. (2017). Antecedentes históricos, principios generales de equipo, instrumental y anestesia de mínima invasión. En J. L. Morales (Ed.), *Tratado de cirugía general* (3ª ed.). México: El Manual Moderno.
- Mosquera, M., Kadamani, A., Pacheco, M., Villarreal, R., Ayala, J. C., Fajardo, L. P., y otros. (2010). Apendicectomía laparoscópica versus abierta: comparables... *Revista Colombiana de Cirugía*(27), 121-127.
- Nazar, C., Zamora, M., Fuentes, R., & Lema, G. (junio de 2015). Paciente adulto mayor y cirugía no cardiaca: ¿qué debemos saber? *Revista Chilena de Cirugía*, 67(3), 309-317.

- Nezhat, C. (2011). *Nezhat's History of Endoscopy. A Historical Analysis of Endoscopy's Ascension Since Antiquity*. Tuttingen: Endo Press.
- Oleh, J. (16 de julio de 2013). *División inframesocólica, supramesocólica y relaciones anatómicas*. Recuperado el 5 de enero de 2017, de Anatomía: <http://anatomia-interesante.blogspot.com/2013/07/division-inframesocolica.html>
- Parrilla, P., & Ramos, E. (2010). Hígado, vías biliares y páncreas. En P. Parrilla, & J. I. Landa, *Cirugía AEC* (2ª ed., págs. 469-551). Madrid: Médica Panamericana.
- Patterson, E. J., & Nagy, A. G. (2012). Técnicas de cirugía laparoscópica. En A. Karim, *Técnicas quirúrgicas básicas* (págs. 187-208). México: El Manual Moderno.
- Pereira, J. A., Pera, M., & Grande, L. (Enero de 2013). Elevada incidencia de hernia incisional tras resección abierta y laparoscópica por cáncer colorrectal. *Cirugía Española*, 91(1), 44-49.
- Pérez, A. G., Sánchez, M., Bautista, D. C., Mendosa, R., Fragoso, L. E., Velarde, L. T., y otros. (2012). Prevalencia de infección de herida quirúrgica, causas y resistencia a los fármacos del Hospital General de Zona núm. 2 del IMSS, San Luis de Potosí. *Revista Especializada en Medicina Quirúrgica*, 17(4), 261-265.
- Pusajó, J. F., Doglio, G. R., Hernández, M. S., Salvador, M. C., & Bonfigli, G. C. (2012). *Valoración del paciente en estado crítico. Indicadores de gravedad y pronóstico vital* (3ª ed.). Buenos Aires: Hernández Editores.
- Pusajó, J., Doglio, G., Hernández, M., Egurrola, M., Rodríguez, A., Vétère, L., y otros. (2008). *Fisiopatología general de los estados críticos*. Buenos Aires: Hernández Editores.
- Recari, E., Oroz, L. Z., & Lara, J. A. (2009). Complicaciones de la cirugía ginecológica. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 32(1), 65-79.
- Reddick, E. J., & Olsen, D. O. (November de 1990). Outpatient laparoscopic laser cholecystectomy. *The American Journal of Surgery*, 160(5), 485-487.
- Rodríguez, J. A., & Noguerales, F. (2012). *Patología quirúrgica general*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Rodríguez, Z. (abril-junio de 2010). Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Revista Cubana de Cirugía*, 49(2), [s.p.].
- Rojas, D. J., Martínez, J. L., & Romero, T. (2012). Íleo biliar. Experiencia de 10 años. Serie de casos. *Cirugía y cirujanos*, 80, 228-232.

- Roque, R., Martínez, M. Á., Torres, R., López, A. B., Pereira, J. G., & Barreras, J. (2011). Reintervenciones por complicaciones después de realizada colecistectomía laparoscópica. *Revista Cubana de Cirugía*, 50(3), 302-311.
- Ruiz, J., Morales, V., & Lobo, E. (mayo-junio de 2010). Complicaciones posoperatorias de la cirugía colónica. *Cirurgía y Cirujanos*, 78, 283-291.
- Saénz, C. J. (2008). Anestesia en cirugía laparoscópica. Repercusión en obstetricia. En A. L. Canto, & L. F. Higgins, *Anestesia obstétrica* (2ª ed., págs. 217-224). México: El Manual Moderno.
- Sáez, C. (1998). Los procedimientos. *Encuentro. Revista de Investigación e Innovación en la clase de idiomas*(10), 157-166.
- Saíenz, B. (2013). *Complicaciones de la cirugía torácica*. Recuperado el 12 de febrero de 2017, de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/cirured/complicacionescirugiatoracica.pdf>
- Salazar, A. I., Ducasses, S., Domínguez, E. J., Mirabal, A., & Rodríguez, A. (2015). Complicaciones intraoperatorias y posquirúrgicas tempranas en cirugía lumbo-laparoscópica urológica. *MEDISAN*, 19(10), 1248-1259.
- Sánchez, A., Gennaro, O., Arru, L., Legrand, A., Georgen, M., & Azagra, J. S. (2015). Dehiscencia anastomótica intraabdominal tras cirugía supramesocólica: definición, diagnóstico y propuesta de algoritmo de manejo. *Cirugía Española*(93), 104-126.
- Sánchez, J. A., Moreno, J., Sánchez, F., & Gómez, E. (2014). *Methods for Laparoscopic Instrument Tracking and Motion Analysis for Objective Assessment of Surgical Technical Skills*. Madrid: Gobierno de Extremadura & Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
- Schollmeyer, T., Mettler, L., Rütger, D., & Alkatout, I. (2013). *Practical Manual for Laparoscopic & Hysteroscopic Gynecological Surgery* (2ª ed.). New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Senplades. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito: Senplades.
- Serour, F., Witzling, M., & Gorenstein, A. (2005). Is laparoscopic appendicectomy in children associated with an uncommon postoperative complication? *Surgery and Endoscopy*, 19, 919-922.
- Seuret, S. Y. (2010). *Criterios de reintervención quirúrgica abdominal*. Recuperado el 12 de enero de 2017, de Revista Digital portalesmedicos.com:

<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2346/6/Criterios-de-reintervencion-quirurgica-abdominal>

Soler, C. d., Lombardo, T. A., Tamargo, T. O., & Malbrain, M. (2016). Modelo de pronóstico de recuperación en cirugía abdominal. *Ars Medica*, 41(3), [s.p.].

Tango. (2017). *Métodos de cirugía*. Recuperado el 20 de enero de 2017, de Terra: <http://www.terra.com/salud/articulo/html/sal8801.htm>

Targarona, E. M. (2003). *Cirugía endoscópica*. Madrid: Arán Ediciones, S.L.

Universidad Autónoma de Guadalajara. (23 de enero de 2008). *Fisiopatología del dolor abdominal*. Recuperado el 26 de enero de 2017, de SlideShare: <http://es.slideshare.net/fisipato13/fisiopatologia-dolor-abdominal>

Velázquez, D., García, S. H., Velázquez, C. A., Vázquez, M. Á., & Vega, A. J. (enero-marzo de 2011). Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. *Cirujano General*, 33(1), 32-37.

www.sld.cu. (2005). *Sistema de clasificación ASA*. Recuperado el 6 de enero de 2017, de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/sistema\\_de\\_clasificacion\\_asa.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/sistema_de_clasificacion_asa.pdf)

Zamora, R. (2013). *Historia de la cirugía endoscópica*. Recuperado el 30 de diciembre de 2016, de Anestesiología Mexicana en Internet: <http://www.anestesia.com.mx/endos.html>

