

## ESTUDIO ORIGINAL: ESTUDIO DE EVALUACIÓN

La evaluación preoperatoria en intervenciones quirúrgicas no cardíacas en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín.

Preoperative evaluation of non-cardiac surgical interventions at Carlos Andrade Marín Specialties Hospital.

**Felipe Mosquera Moyano<sup>1</sup>, Francisco Guillermo Cueva Navarrete<sup>2</sup>, Carlos Alberto Moyano Guzmán<sup>3</sup>**



<sup>1</sup>Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad Técnica de Medicina Interna. Quito-Ecuador.

<sup>2</sup>Ministerio de Salud Pública, Centro de Salud La Esperanza Zona 1. Ibarra-Ecuador.

<sup>3</sup>Ministerio de Salud Pública, Centro de Salud Pelileo. San Pedro de Pelileo-Ecuador.

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** La evaluación preoperatoria determina el estado de salud del paciente que será sometido a una intervención quirúrgica, minimiza su riesgo y optimiza los recursos humanos y materiales del escenario perioperatorio. **OBJETIVO.** Determinar el proceso de evaluación preoperatoria y su capacidad para prevenir eventos clínicos adversos durante el postoperatorio inmediato de pacientes adultos sometidos a un procedimiento quirúrgico no cardíaco. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio retrospectivo de corte transversal. Población de 6 250 adultos y muestra de 912 Historias Clínicas electrónicas de pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, en el año 2017. Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, que se sometieron a una evaluación preoperatoria de manera ambulatoria y fueron operados de intervenciones no cardíacas hasta el mes de enero del 2019, o suspensión de cirugía por contraindicaciones determinadas en la cita médica. Criterios de exclusión: pacientes menores a 18 años, no intervenidos quirúrgicamente, hospitalizados por cualquier motivo entre la revisión y la cirugía, embarazadas e individuos con consulta preoperatoria fuera del hospital. Los programas informáticos utilizados para el registro de datos y su análisis fueron Microsoft Excel e International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences. **RESULTADOS.** El 82,68% (754; 912) presentó un antecedente clínico y el 82,13% (749; 912) uno de tipo quirúrgico. Se reportó un 2,00% (18; 912) de complicaciones postoperatorias, y un caso de muerte pasadas las 72 horas postquirúrgicas. No se encontró correlación estadísticamente significativa  $p>0,05$  entre las conclusiones clínicas del control preoperatorio y la ocurrencia de complicaciones en el postoperatorio. **CONCLUSIÓN.** Se evidenció que el proceso de evaluación preoperatoria fue realizado de manera sistemática a pacientes con características sociodemográficas y clínicas heterogéneas y no existió correlación estadística entre sus resultados y la presencia de complicaciones perioperatorias.

**Palabras Clave:** Evaluación Preoperatoria; Complicaciones Posoperatorias; Periodo Preoperatorio; Riesgo; Cuidados Preoperatorios; Servicio de Cirugía en Hospital.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION.** The preoperative evaluation determines the health status of a patient that will undergo a surgical intervention, minimizes its risk, and optimizes the human and material resources of the perioperative scenario. **OBJECTIVE.** To determine the preoperative evaluation process and its ability to prevent adverse clinical events during the immediate postoperative period in adult patients undergoing a noncardiac surgical procedure. **MATERIALS AND METHODS.** This is a retrospective cross-sectional study. The sample of 912 medical records was calculated upon a population of 6 250 adults treated at the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital in 2017. Inclusion criteria: patients over 18 years of age, who underwent a preoperative evaluation on an outpatient basis, and were operated on for non-cardiac interventions until January 2019, or suspension of surgery due to contraindications determined in the medical appointment. Exclusion criteria: patients under 18 years of age, not undergoing surgery, hospitalized for any reason between revision and surgery, pregnant women, and individuals with preoperative consultation outside the hospital. The computer programs used for data collection and analysis were Microsoft Excel and the International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences. **RESULTS.** 82,68% (754; 912) had a previous clinical condition and 82,13% (749; 912) had a previous surgical intervention. 2,00% (18; 912) of postoperative complications were reported, and one case of death after 72 postoperative hours. No statistically significant correlation  $p>0,05$  was found between the clinical conclusions of the preoperative control and the occurrence of postoperative complications. **CONCLUSION.** It was evidenced that the preoperative evaluation process was carried out systematically to patients with heterogeneous sociodemographic and clinical characteristics and there was no statistical correlation between its results and the presence of perioperative complications.

**Keywords:** Surgical Clearance; Postoperative Complications; Preoperative Period; Risk; Preoperative Care; Surgery Department Hospital.

#### CAMBios

<https://revistahcam.iesgob.ec/index.php/cambios/issue/archive>

ISSN-Impreso: 1390-5511

ISSN - Electrónico: 2661-6947

Periodicidad: semestral

Vol. 20 (2) Jul-Dic 2021

revista.hcam@iesgob.ec

**DOI:** <https://doi.org/10.36015/cambios.v20.n2.2021.175>

#### Cómo citar éste artículo:

Mosquera F, Cueva FG, Moyano CA. La evaluación preoperatoria en intervenciones quirúrgicas no cardíacas en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Cambios rev. méd 2020; 20(2):60-66

#### Correspondencia:

Dr. Francisco Cueva Navarrete  
Av. 6 de Diciembre N33-95 y Av. Eloy Alfaro.  
Quito – Ecuador.  
Código postal: 170518

Correo: [p.cueva@hotmail.com](mailto:p.cueva@hotmail.com)

Teléfono: (593) 987154349

Recibido: 2019-06-25

Aprobado: 2021-05-20

Publicado: 2021-12-30

Copyright: ©HECAM



## INTRODUCCIÓN

La evaluación preoperatoria es aquella orientada a caracterizar el estado de salud de un paciente previo a la realización de una cirugía, con el fin de descartar la existencia de patologías que incrementan el riesgo potencial de complicaciones médicas en este contexto. Las conclusiones obtenidas de esta evaluación pueden indicar la necesidad de posponer el procedimiento para corregir anomalías encontradas<sup>1,2</sup>. A partir de este concepto, se han fijado varios objetivos a cumplir durante la evaluación preoperatoria, todos encaminados a procurar un perfil clínico adecuado de los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente y optimizar los recursos humanos y económicos del escenario perioperatorio<sup>3,4</sup>. Para cumplir estas metas, la evaluación preoperatoria se debe llevar a cabo de manera ordenada y sistemática con un enfoque multidisciplinario y acorde a cada caso en particular<sup>5,6</sup>. Cabe mencionar que el chequeo preoperatorio se indica solo en intervenciones programadas, puesto que aquellas que son de carácter urgente no permiten un análisis clínico adecuado, ni el cambio de la conducta terapéutica respecto a las conclusiones obtenidas de la misma<sup>7</sup>.

El estado global de salud de un paciente determina la necesidad de pruebas complementarias. Se debe tener en consideración que al solicitarlas de manera individualizada se puede reducir su solicitud innecesaria en más de la mitad de los casos, evitando así un mal manejo de recursos<sup>1</sup>. Existe una serie de guías internacionalmente validadas<sup>8</sup>, que direccionan el proceso razonado de solicitud de exámenes paraclínicos.

El análisis efectuado en la consulta médica concluye con la estratificación de los riesgos potenciales para el paciente, estos son: el riesgo quirúrgico intrínseco, cardíaco y tromboembólico. El primero de estos resulta del riesgo que cada intervención quirúrgica representa para la ocurrencia de eventos clínicos adversos posoperatorios, mismo que ha sido categorizado por el Colegio Americano de Médicos en: alto >5%, medio 1-5% y bajo <1%<sup>7</sup>. En el ámbito cardíaco, se establece la probabilidad de sufrir eventos adversos car-

díacos mayores, que son: edema pulmonar, infarto de miocardio, fibrilación ventricular, arresto cardíaco y bloqueo cardíaco completo<sup>9</sup>. Respecto a esto, la escala más utilizada es el índice de Lee, al ser validada a nivel mundial y sencilla de implementar<sup>7,10,11</sup>, cabe mencionar que la escala de Gupta tiene más precisión para estimar este riesgo, pero por su complejidad no es tan ampliamente utilizada<sup>12</sup>. Resulta importante tener en cuenta a los eventos tromboembólicos y a la probabilidad de su aparición, que depende de la condición clínica del paciente, así como del procedimiento a realizar, para lo que se utiliza la escala de Caprini<sup>3,4,9</sup>.

Al abarcar el contexto nacional, el protocolo vigente en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) enuncia que todos los pacientes mayores de cuarenta años de edad deben someterse a una evaluación preoperatoria, independiente de su condición clínica y en la que solicitan de manera rutinaria: un electrocardiograma de reposo y una analítica sanguínea (biometría hemática, glicemia en ayunas, urea, creatinina, electrolitos y tiempos de coagulación). Cabe recalcar que la práctica médica local puede estar sesgada, puesto que el Código Orgánico Integral Penal vigente enuncia que “será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años si la muerte se produce por acciones innecesarias, peligrosas e ilegítimas”<sup>13</sup>, situación que confiere al error médico un carácter de infracción criminal.

El objetivo de este estudio fue determinar las características principales de la evaluación preoperatoria en los pacientes adultos sometidos a un procedimiento quirúrgico no cardíaco en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM) en el año 2017, así como evaluar su capacidad para prevenir eventos clínicos adversos durante el postoperatorio inmediato, además conocer si existe correlación estadísticamente significativa entre las conclusiones del proceso de evaluación preoperatoria y la presencia de efectos adversos en el periodo postquirúrgico, y elaborar recomendaciones pertinentes al mismo a partir de los datos obtenidos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de tipo retrospectivo, corte transversal con una fase descriptiva epidemiológica y otra analítica. Población de 6 250 adultos. Se revisaron 1 448 Historias Clínicas electrónicas del sistema informático AS400 y se seleccionó de forma aleatoria sistemática, una muestra de 912, que asistieron a consulta preoperatoria en la Unidad Técnica de Medicina Interna, del HECAM, durante el año 2017. Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, que se sometieron a una evaluación preoperatoria de manera ambulatoria, y fueron operados de intervenciones no cardíacas hasta el mes de enero del 2019, o con suspensión de cirugía por contraindicaciones determinadas en la cita médica. Criterios de exclusión: pacientes menores a 18 años, no intervenidos quirúrgicamente, hospitalizados por cualquier motivo entre la revisión y la cirugía, embarazadas e individuos cuya consulta preoperatoria se realizó fuera del HECAM. En caso de que se hayan efectuado dos o más evaluaciones preoperatorias, se seleccionó solo la primera finalizada. El proceso de selección se encuentra resumido en la figura 1.

Tras la etapa descriptiva se realizó una fase analítica, donde se buscó correlación estadística entre variables mediante la prueba exacta de Fisher, y el cálculo de la prueba Chi cuadrado (X<sup>2</sup>) acorde a cada cruce de variables. Se consideraron como variables independientes: edad, sexo, antecedentes personales, equivalentes metabólicos (MET's), resultados de laboratorio, electrocardiograma, y riesgos calculados (quirúrgico intrínseco, cardíaco y de eventos tromboembólicos). Los programas informáticos utilizados para el registro de datos y su análisis fueron Microsoft Excel y International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

## RESULTADOS

Se obtuvo una edad media de 59,74 años de edad, existió una predominancia del sexo mujer del 57,35% (523; 912). Referente a los antecedentes patológicos personales (APP) el 82,68% (754; 912) pre-

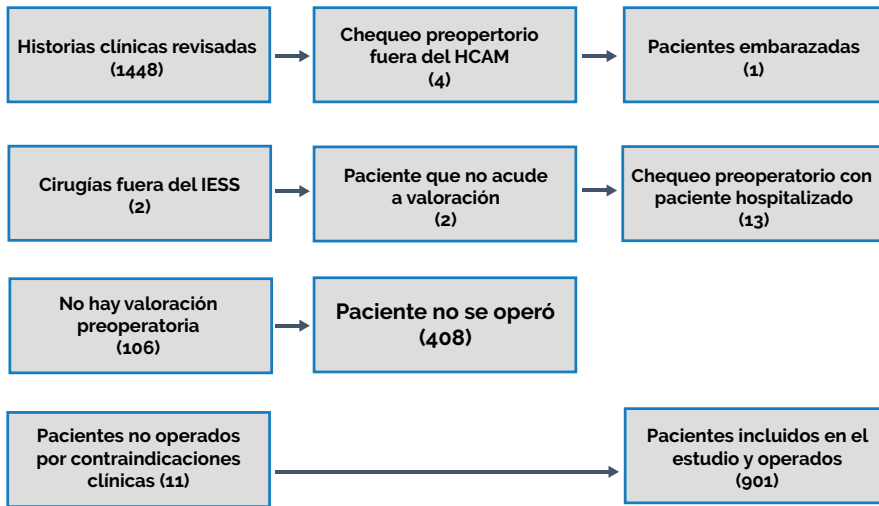


Figura 1. Metodología de recolección de datos. Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

sentó uno de tipo clínico y el 82,13% (749; 912) quirúrgico. Se reportó un 2,00% (18; 912) de complicaciones postoperatorias, y un caso de muerte pasadas las 72 horas postquirúrgicas. No se encontró correlación estadísticamente significativa  $p > 0,05$  entre las conclusiones clínicas del control preoperatorio y la ocurrencia de complicaciones en el postoperatorio.

Se obtuvo una edad media de 59,74 años de edad, existió un predominio del sexo mujeres del 57,35% (523; 912). Referente a los antecedentes patológicos personales (APP) clínicos, se evidenció que el 17,32% (158; 912) no presentaron entidades clínicas de fondo, mientras que el 82,68% (754; 912) padecían alguna enfermedad. Se evidenció más de una patología en 55,93% (510; 912). Figuras 2 y 3.

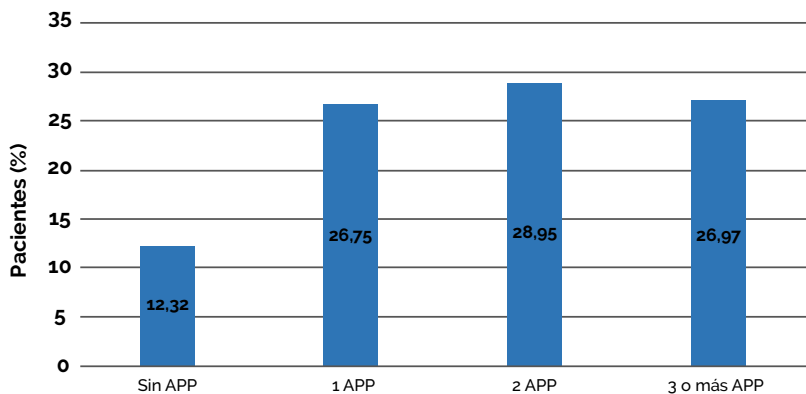


Figura 2. Distribución porcentual de pacientes por la presencia o ausencia de APP clínicos y por la presencia de comorbilidades. Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

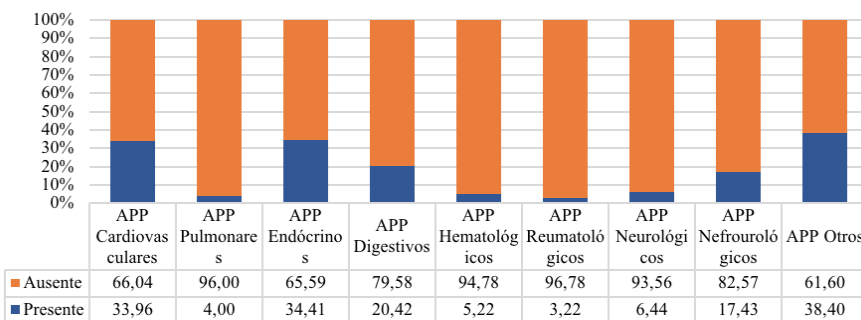


Figura 3. Distribución porcentual de APP clínicos. Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

La categoría que abarcó el mayor número de pacientes afectados es la de “Otros”, representó el 38,49% (351; 912), sin embargo, ésta contuvo una serie de patologías que no se pudieron agrupar en un solo aparato o sistema. Los antecedentes quirúrgicos demostraron que el 82,13% de los pacientes (749; 912), fueron sometidos de forma previa por lo menos a una intervención quirúrgica, cuya distribución se evidencia en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución porcentual de antecedentes quirúrgicos por aparatos y sistemas.

Tipo de cirugía	Frecuencia	%	
Cirugía abdominal	Presente	383	42,0
	Ausente	529	58,0
	Total	912	100,0
Cirugía gineco-obstétrica	Presente	272	29,8
	Ausente	640	70,2
	Total	912	100,0
Cirugía traumatológica	Presente	161	17,7
	Ausente	751	82,4
	Total	912	100,0
Cirugía cardiorácica	Presente	16	1,8
	Ausente	896	98,3
	Total	912	100,0
Cirugía vascular	Presente	72	7,9
	Ausente	840	92,1
	Total	912	100,0
Otras cirugías	Presente	271	29,7
	Ausente	641	70,3
Total	912	100,0	

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Con respecto a los MET's, utilizados para medir la capacidad funcional de un individuo, el 49,89% (455; 912) de la muestra evidenció un valor superior a cuatro. Durante la evaluación preoperatoria, el 1,97% (18; 912) de pacientes presentaron sintomatología de etiología variada. Al examen físico, el mismo fue normal en un 85,09% (776; 912) mientras que en los restantes se encontró al menos un hallazgo anormal con un 59,55% (543; 912), que se debió a trastornos de sobrepeso y obesidad clasificados en la categoría de “Otros”.

En laboratorio clínico se registró un 71,71% de pacientes (654; 912) que no presentaron alteraciones y 27,96% (255; 912)

con al menos un resultado anormal. En el examen electrocardiográfico, se evidenció que el 83,99% (766; 912) de pacientes obtuvo resultados normales, mientras que en el 16,01% (146; 912) se documentó al menos una alteración. El tipo de trastorno más prevalente fue el de conducción, seguido de “Otros”, donde figuraron principalmente las desviaciones del eje eléctrico cardiaco.

Se evidenció la presencia de contraindicaciones frente a la intervención quirúrgica en un 1,43% (13; 912) de pacientes; alrededor del 50,00% correspondió a contraindicaciones mayores, como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, patología renal crónica no controlada, hiperkalemia y bloqueo auriculoventricular de segundo grado. Dentro de las menores encontradas figuraron: manejo inadecuado de anticoagulantes, trastornos electro-cardiográficos, diabetes e hipertensión mal controladas. En la estratificación de riesgos se registraron tres escalas: riesgo quirúrgico intrínseco, Lee y Caprini, como se evidencia en la figura 4.

plástica, oftalmología, de la subespecialidad de cabeza y cuello, entre otras. Tabla 2.

**Tabla 2. Distribución porcentual de los procedimientos realizados**

Procedimiento	Frecuencia	%
Abdominal	119	13,05
Ginecológico	117	12,83
Traumatológico	90	9,87
Torácico	1	0,11
Urológico	105	11,51
Endoscopia digestiva alta y/o baja	212	23,25
Vascular	43	4,71
Otros	214	23,46
No se operó	11	1,21
Total	912	100,00

**Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.**

Existió un total de 18 complicaciones postoperatorias, el 2,00% fue inherente al procedimiento quirúrgico. Por último, se presentó un caso de muerte y se dio por shock de etiología mixta (hipovolémico y

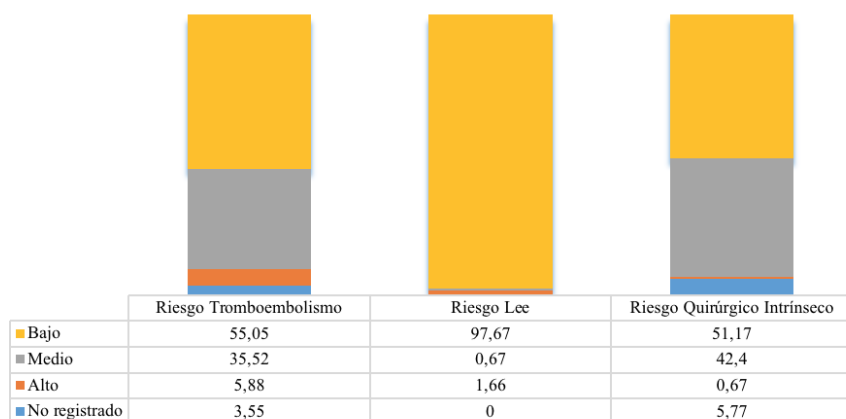
ción de la prueba debido a una distribución no homogénea de datos, no se encontró correlación estadísticamente significativa entre variables.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre grupos etarios y la aparición de complicaciones en el periodo postoperatorio ( $p=0,647$ ). Liu & Leung<sup>14</sup>, enunciaron que la edad por sí misma, no implica riesgo, al contrario, son los factores asociados a la edad, los que predisponen a complicaciones postoperatorias.

Acorde con las guías de práctica clínica de la Asociación Americana del Corazón (AHA) y el Colegio Americano de Cardiología (ACC)<sup>7</sup>, pacientes altamente funcionales, es decir que desempeñen actividades correspondientes a por lo menos cuatro MET's y asintomáticos pueden proceder a cirugía sin necesidad de una evaluación cardiaca complementaria, al tener un riesgo bajo para presentar eventos adversos cardiacos mayores en el postoperatorio. Este no fue el caso del presente estudio, debido a que en todos los individuos incluidos se solicitó un electrocardiograma para el análisis de su condición cardiaca. Las guías mencionadas afirman que los pacientes incapaces de desempeñar actividades diarias equivalentes al menos a cuatro MET's, evidencian riesgos cardiacos perioperatorios elevados. En éste estudio se encontró que el 1,75% (16; 912) de pacientes tenían un cálculo de menos de cuatro MET's, más no se demostró asociación estadísticamente significativa entre la capacidad funcional y la presencia de complicaciones postoperatorias ( $p=0,589$ ). Esta discrepancia pudo deberse a que en 48,36% de pacientes no se registró la cuantificación de MET 's, durante el chequeo preoperatorio, lo que implicó una posible limitación en el estudio.

Según Cohn<sup>5</sup>, al realizar de manera rutinaria estudios complementarios, se encontró resultados anormales únicamente entre un 0–2,6% de pacientes. Dado que en el HECAM de manera rutinaria se solicita un perfil de laboratorio, existieron datos discordantes, ya que un 27,96% (255; 912) de pacientes presentaron hallazgos anormales de laboratorio. Kumar



**Figura 4. Distribución porcentual de riesgos registrados. Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.**

Un total de 901 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, tomando en cuenta que de los 13 individuos que presentaron contraindicaciones, en dos de ellos que tenían contraindicaciones menores, sí se procedió con la cirugía. De las intervenciones realizadas, la mayoría correspondió a endoscopías digestivas altas y/o bajas, siguiendo a la categoría “Otros”, donde se agruparon los procedimientos de cirugía

séptico) pasadas las 72 horas postquirúrgicas.

Durante el análisis bivariado se buscó correlación estadística entre las variables consideradas como conclusiones clínicas de la evaluación preoperatoria y los eventos adversos postoperatorios y/o muerte. En todos los casos, sea porque el valor de  $p$  fue mayor a 0,05 o por anula-

y Gandhi<sup>15</sup>, realizaron un estudio descriptivo prospectivo en India donde, de 7 272 pacientes con programación quirúrgicas, 1 286 no fueron intervenidos por diversas causas, de las cuales, 11,6% se debió a contraindicaciones médicas. Cifra mayor a la encontrada en el estudio realizado, donde el 1,20% de intervenciones programadas fueron canceladas por presencia de contraindicaciones clínicas. Todas las cancelaciones registradas en el estudio presente correspondieron a los diagnósticos de hipertensión arterial no controlada, diabetes mellitus no controlada y mal controlada, tiempo de protrombina (TP) prolongado por uso de warfarina, nefropatía crónica descompensada, arritmias no sinusales, e hiperkalemia. Todas estas entidades, a excepción del caso de hiperkalemia, correspondieron a las situaciones clínicas mencionadas por Kang<sup>16</sup>, como riesgos potenciales y que incluso pueden ser consideradas contraindicaciones.

En referencia a la estimación de riesgos, se encontró que en el 51,71% (472; 912) de los procedimientos realizados correspondieron a un bajo riesgo quirúrgico intrínseco. Esta cifra fue similar al 55,05% (512; 912) de pacientes que presentaron un riesgo bajo de sufrir eventos tromboembólicos perioperatorios. Además, los resultados del índice de Lee, evidenciaron que el 97,67% (891; 912) de pacientes presentó un riesgo cardíaco bajo 0,4–1%, teniendo en cuenta que para este análisis se unificaron los puntajes 0 y 1 de la escala de acuerdo a las recomendaciones actuales<sup>7</sup>. Estos datos pueden resultar controversiales, tomando en cuenta que el estudio se llevó a cabo en un centro de tercer nivel de complejidad. Aunque, se debe considerar la posibilidad de un sesgo metodológico, puesto que no se incluyeron intervenciones cardíacas en el estudio.

Con respecto a la asociación de variables, Espinoza-Quintero, et al.<sup>17</sup>, encontraron correlación estadística entre el sexo y la presencia de complicaciones ( $p=0,045$ ) y no la demostraron entre la condición clínica de los pacientes, medida por la clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) y el tipo de cirugía realizada con respecto a la aparición de complicaciones ( $p=0,264$  y  $p=0,440$  de

manera respectiva). En el estudio presente no se encontró correlación estadísticamente significativa, entre el sexo, la presencia de complicaciones y muerte ( $p=1,000$  y  $p=1,000$  de manera respectiva) y, al relacionar la presencia de antecedentes clínicos y quirúrgicos con la presencia de complicaciones y muerte tampoco se encontró significancia estadística ( $p=0,110$  y  $p=0,438$  de manera respectiva para antecedentes clínicos) y ( $p=0,922$  y  $p=0,203$  para antecedentes quirúrgicos). En este estudio se registraron 18 complicaciones posoperatorias correspondientes al 2,00%, todas ellas inherentes al procedimiento quirúrgico; existieron estudios que demostraron una incidencia amplia de complicaciones (de manera principal pulmonares) en un aproximado de 19,00% en cirugías y hasta 30,00% en pacientes en quienes se administró anestesia, así como de mortalidad postoperatoria<sup>18,19</sup>.

Dentro de este estudio existieron algunas limitaciones como no incluir pacientes sometidos a evaluaciones preoperatorias intrahospitalarias ni a pacientes sometidos a intervenciones cardíacas. Además, se obvió el análisis de hábitos perniciosos al no estar registrados en todos los expedientes de los pacientes intervenidos, teniendo en cuenta que la evidencia disponible con respecto al tabaquismo y su influencia en complicaciones posoperatorias es controversial pues existen estudios que evidenciaron beneficios de abandonar el hábito tabáquico por lo menos 8 semanas antes de una cirugía y otros que los descartaron<sup>20,21</sup>. Por último, no se tomó a consideración la validez temporal de la evaluación preoperatoria y su efecto sobre los resultados de la intervención quirúrgica que según Tariq, et al.<sup>22</sup>, no ha existido un tiempo determinado para la realización de la evaluación preoperatoria, sin embargo se recomendó que ésta tenga lugar entre una semana y un mes previo a la cirugía.

## CONCLUSIONES

Se evidenció que el proceso de evaluación preoperatoria fue realizado de manera sistemática a pacientes con características sociodemográficas y clínicas heterogéneas. No se encontró correlación estadísticamente significativa entre los hallazgos del proceso de evaluación preoperatoria de la Unidad Técnica de Medicina Interna

en Consulta Externa, y la aparición de eventos adversos cardiovasculares en el postoperatorio inmediato.

## RECOMENDACIONES

Elaborar protocolos que guíen el proceso de evaluación preoperatoria, así como la solicitud de exámenes paraclínicos fundamentados en parámetros obtenidos en guías vigentes de práctica clínica. Realizar estudios posteriores al proceso de evaluación preoperatoria que comparen el ámbito intrahospitalario con el ambulatorio. Realizar un análisis costo-efectividad con respecto al ámbito administrativo del chequeo preoperatorio.

## ABREVIATURAS

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; X2: Prueba Chi cuadrado; SPSS: International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences; TP: Tiempo de protrombina; AHA: Asociación Americana del Corazón; ACC: Colegio Americano de Cardiología; APP: Antecedente Patológico Personal; MET's: Equivalentes metabólicos; ASA: Asociación Americana de Anestesiología.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

FC, CM, FM: Concepción y diseño del trabajo. Recolección y obtención de resultados. Análisis e interpretación de datos. Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Felipe Mosquera Moyano. Médico Cirujano, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Especialista en Medicina Interna, Universidad Internacional del Ecuador. Médico Tratante, Unidad Técnica de Medicina Interna, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2003-1667>

Francisco Guillermo Cueva Navarrete. Médico Cirujano, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Médico General Rural, Centro de Salud La Esperanza Zona 1, Ministerio de Salud Pública. Iba-

ra-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9573-5090>

Carlos Alberto Moyano Guzmán. Médico Cirujano, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Médico General, Centro de Salud Pelileo, Ministerio de Salud Pública. San Pedro de Pelileo-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3755-4467>

## DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

## CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médico Científica CAMBIOS del HECAM en Acta 002 de fecha 20 de mayo de 2021.

## FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

## AGRADECIMIENTOS

Se deja constancia del agradecimiento fraterno al personal de salud y administrativo de la Unidad Técnica de Medicina Interna del HECAM.

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRÁFICAS

1. Edwards AF, Slawski B. Preoperative Clinics. *Anesthesiol Clin* [Internet]. 2016; 34(1):1–15. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anclin.2015.10.002>
2. Zambouri A. Preoperative evaluation and preparation for anesthesia and surgery. *Hippokratia* [Internet]. 2007; 11(1):13–21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19582171>
3. Caprini JA. Thrombosis Risk Assessment as a Guide to Quality Patient Care. *Disease-a-month* [Internet]. 2005; 51(2–3):70–8. Available from: <https://www.cardinalhealth.com/content/dam/corp/products/professional-products/ous-patient-recovery/documents/cardinal-health-thrombosis-risk-assessment1.pdf>
4. Carrillo-Esper R, Márquez A, Sosa-García J, Aponte U, Bobadilla A, Briones G, et al. Guía de práctica clínica para la tromboprolaxis en la Unidad de Terapia Intensiva. *Rev Asoc Mex Md Crit y Ter Int* [Internet]. 2011; 25(4):227–54. Available from: <https://www.medi-graphic.com/pdfs/medcri/ti-2011/ti114h.pdf>
5. Cohn SL. Preoperative evaluation for noncardiac surgery. *Ann Intern Med* [Internet]. 2016; 165(11):ITC81–96. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27919097>
6. Tommasino C. Cardiovascular risk assessment in the senior population undergoing anesthesia for non-cardiac surgery. *Monaldi Arch Chest Dis* [Internet]. 2017; 87(2):24–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28967722>
7. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman J, Bozkurt B, et al. 2014 ACC / AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery. *JACC* [Internet]. 2014; 64(22):e77–137. Available from: <http://www.onlinejacc.org/content/64/22/e77>
8. NICE Clinical Guidelines Team. Preoperative tests (update) - Routine preoperative tests for elective surgery. *Natl Inst Heal Care Excell* [Internet]. 2016; Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0086571/pdf/PubMedHealth\\_PMH0086571.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0086571/pdf/PubMedHealth_PMH0086571.pdf)
9. Imigo F, Castillo E, Sánchez A. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica en cirugía. *Cuad Cir* [Internet]. 2010; 24:34–39. Available from: <http://revistas.uach.cl/html/cuadcir/v24n1/body/art06.htm>
10. King M. Preoperative Evaluation. *Am Fam Physician* [Internet]. 2000; 62(2):387–96. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2000/0715/p387.html>
11. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* [Internet]. 1999; 100(10):1043–9. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/01.cir.100.10.1043>
12. Alrezk R, Jackson N, Al Rezk M, Elashoff R, Weintraub N, Elashoff D, et al. Derivation and validation of a geriatric-sensitive perioperative cardiac risk index. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2017; 6(11):1–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29146612>
13. Ecuador. Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos. Código Orgánico Integral Penal [Internet]. 1era ed. Serie Justicia y Derechos Humanos. Quito; 2014. ISBN: 978-9942-07-592-5. Available from: [https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5\\_ecu\\_ane\\_con\\_judi\\_c%20C3%B3d\\_org\\_int\\_pen.pdf](https://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_ecu_ane_con_judi_c%20C3%B3d_org_int_pen.pdf)
14. Liu, Linda; Leung J. Geriatric Anesthesiology. In: *Geriatric Anesthesiology: Third Edition* [Internet]. 3rd ed. South Carolina: Springer; 2018. p. 53–66. ISBN: 978-3-319-66877-2. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-66878-9>
15. Kumar R, Gandhi R. Reasons for cancellation of operation on the day of intended surgery in a multidisciplinary 500 bedded hospital. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* [Internet]. 2012; 28(1):66–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22345949>
16. Kang A. Outpatient surgery contraindications [Internet]. *Open Anesthesia*. 2015 [cited 2019 Apr 10]. Available from: [https://www.openanesthesia.org/aba\\_outpatient\\_surgery\\_contraindications/](https://www.openanesthesia.org/aba_outpatient_surgery_contraindications/)
17. Espinoza Quintero E, Prince Angulo SA, Arce Bojorquez B, Ayala Camargo Y del R, Lugo Rodríguez J, Félix Rodríguez PV, et al. Frecuencia de complicaciones inmediatas en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general en la Unidad de Cuidados Postanestésicos. *Rev Med UAS* [Internet]. 2017; 7(2):52–9. Disponible en: <http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v7/n2/complificaciones.pdf>
18. Gonzales-Chon, Octavio; Acodta Garduño, Felipa; Marron Peña, Manuel; Mille Loera, Jose Emilio; Cisneros Rivas FJ. ¿Qué hay de nuevo en las guías de Valoración Preoperatoria? *Rev Mex Anesthesiol* [Internet]. 2015; 38(1):S35–9. Available from: <https://www.medi-graphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=58808>
19. Diaz-fuentes G, Hafiz Rizwan TH, Venkatram S. Perioperative Evaluation of Patients with Pulmonary Con-

ditions Undergoing Non-Cardiothoracic Surgery. *Heal Serv Insights* [Internet]. 2016; 9(S1):9–23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5104294/>

20. Arnold MJ, Beer J. Preoperative evaluation: A time-saving algorithm. *J Fam Pract* [Internet]. 2016; 65(10):702–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27846325/>

21. De Hert S, Imberger G, Carlisle J, Diemunsch P, Fritsch G, Moppett I, et al. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* [Internet]. 2011; 28(10):684–722. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21885981>

22. Tariq H, Ahmed R, Kulkarni S, Hanif S, Toolsie O, Abbas H, et al. Development, Functioning, and Effectiveness of a Preoperative Risk Assessment Clinic. *Heal Serv Insights* [Internet]. 2016; 9(S1):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5090289/>