Anestesia en México 2019; volumen 31: No. Uno. Enero-Abril (13-29)

Anestesia en México

Articulo original

Factores pronóstico de morbilidad anestésica en el paciente geriátrico sometido a colecistectomía video laparoscópica

Prognostic factors of anesthetic morbidity in geriatric patients undergoing laparoscopic video cholecystectomy

[1]Eliannys Saborit-Oliva. [1]Medico especialista de primer grado en Anestesiología y Reanimación. [2]C. Yurisnel Ortiz-Sánchez. Dr. en ciencias. Lic. en Farmacología. Profesor titular. [3]Martha Rosabal-Sadín. Médico especialista de segundo grado en Anestesiología y reanimación, profesor asistente. [4]Alfredo Miguel Ramos-Alarcón. Médico especialista de primer grado en ortopedia y traumatología. [5]Guillermo Capote-Guerrero. Médico especialista de segundo grado en anestesiología y reanimación. Diplomado en terapia intensiva. Profesor auxiliar. Hospital provincial "Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, Cuba.

gcapote@infomed.sld

Resumen

Introducción: Se considera pacientes geriátricos a los mayores de 65 años. La colelitiasis se describe como la presencia de cálculos en la vesícula biliar, los factores de riesgo para la aparición de litos incluyen edad, sexo, condiciones médicas previas y medicamentos.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo hipotéticamente relacionados con la aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos.

Método: Se realizó un estudio longitudinal prospectivo de cohorte en pacientes geriátricos *colecistectomizados* vía laparoscópica.

Resultados: Existió tres veces mayor probabilidad de desarrollar complicaciones anestésicas en los pacientes que consumen tabaco que aquellos que no lo hacen.

Los pacientes con edad mayor o igual a 75 años, duplicaron el riesgo de desarrollar complicaciones. El alcoholismo constituyó un factor de riesgo.

La comorbilidad neumológica y cardiovascular constituye un factor pronóstico al incrementar seis veces el riesgo de complicaciones anestésicas. Al igual que la anemia. La cirugía mayor de 60 minutos presento cuatro veces más riesgo de desarrollar complicaciones.

Conclusiones

El tabaquismo, y el alcoholismo constituyen factores de riesgo de complicaciones anestésicas. Las comorbilidades principales fueron neumológicas, cardiovasculares, anemia y los pacientes con obesidad.

Anestesia en México

El tiempo cirugía mayor de 60 minutos y la clasificación de ASA III o IV, son factores de riesgo de aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos.

Palabras clave: Factores pronóstico de morbilidad anestésica, Analgesia preventiva, diclofenaco, dolor postoperatorio.

Abstract

Introduction: People older than 65 years are considered geriatric patients. Cholelithiasis is described as the presence of stones in the gallbladder, the risk factors for the emergence of litos include age, sex, previous medical conditions and medications.

Objective: To identify risk factors hypothetically related to the occurrence of anaesthetic complications during cholecystectomy video laparoscopic in geriatric patients. Method: A prospective longitudinal cohort study was performed in geriatric patients laparoscopic colecistectomizados.

Results: There were three times more likely to develop anaesthetic complications in patients who consume tobacco than those who don't. Patients with age greater than or equal to 75 years, doubled the risk of developing complications. Alcoholism was a risk factor. Neumologica and cardiovascular comorbidity is a prognostic factor to increase six times the risk of anesthetic complications. As well as anemia. More 60-minute surgery presented four times higher risk of developing complications.

Conclusions: Smoking and alcoholism are risk factors of anesthetic complications. Major Comorbidities were cardiac, cardiovascular, anemia and patients with obesity. More than 60-minute surgery time and classification of ASA III or IV, are risk factors for occurrence of anaesthetic complications during video laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients.

Keywords: Pronostic factor of anesthetic morbility, diclofenac, preventive analgesia, postoperative pain.

Introducción

En la literatura se considera pacientes geriátricos a los mayores de 65 años. Es el grupo etario que proporcionalmente crece en forma más acelerada dentro de la población general. La frecuencia con que éstos consultan en los Servicios de Urgencia es cada vez mayor (1).

En el mundo las personas mayores de 60 años aumentaron en el siglo XX, desde 400 millones en la década del 50 hasta 700 millones en la de los años 90 del propio siglo; estimándose que para el 2025 existirán alrededor de 1200 millones de ancianos (2).

Cuba no está ajena a este fenómeno, cifras oficiales muestran un aumento sustancial y progresivo en el número de pacientes sobre 65 años, teniendo en cuenta que el Anuario Estadístico de Cuba del año 2016 informa que el 19.8% de las personas tiene 60 años y más de edad (3).

De la mano con estas cifras, las tasas de enfermedades no transmisibles como las

enfermedades del corazón, los tumores malignos, las complicaciones de la diabetes mellitus y las enfermedades pulmonares continúan siendo las principales causas de mortalidad en esta población (4, 5).

Entre las causas más importantes de hospitalización en el adulto mayor, se encuentran las enfermedades de las vías biliares, vesícula biliar y páncreas, las cuales en conjunto se ubican como la segunda causa de internamiento (4).

El 15% de los hombres y el 24% de las mujeres presentan litos en la vesícula biliar a los 70 años; esta tasa se incrementa a 24 y 35% respectivamente a la edad de 90 años, incrementándose, en diferentes series a nivel mundial, siendo corroborado hasta en un 54% en series de necropsias; además de que las complicaciones son más comunes en los pacientes de edad avanzada, presentándose en 4-10%, siendo la colecistitis aguda la más frecuente (5).

La colelitiasis se describe como la presencia de cálculos en la vesícula biliar, los factores de riesgo para la aparición de litos incluyen la edad, sexo, factores genéticos, condiciones médicas previas, medicamentos, la dieta e incluso el origen étnico (6,7).Cerca del 90% de los casos involucran cálculos en el conducto cístico y el otro 10% está representado por una colecistitis *alitiásica* (6, 7, 8).
Lalitiasis biliar es la enfermedad quirúrgica abdominal más común en el paciente geriátrico (9).

El tratamiento quirúrgico estándar para este tipo de padecimiento es la colecistectomía laparoscópica, siendo la intervención quirúrgica más común realizada en adultos mayores (10,11).

La introducción de la colecistectomía laparoscópica en 1985 produjo grandes beneficios y ventajas, al reducir significativamente las complicaciones y reemplazar la colecistectomía abierta en el manejo de la colelitiasis. En la actualidad, 85 % de las colecistectomías se realiza vía laparoscópica, las complicaciones postoperatorias en la población geriátrica oscilan de 1.98 a 33.1 % y la mortalidad, de 0 a 20 % (12).

Cuando surge la cirugía *videolaparoscópica*, también los ancianos constituyeron una contraindicación relativa, porque a las modificaciones fisiológicas propias de la edad y a las enfermedades asociadas, se le unió, la necesidad de crear un espacio de trabajo (neumoperitoneo), con el consecuente aumento de la presión *intraabdominal*, y la repercusión hemodinámica que esto representa para cualquier persona, y que en los ancianos se hacían más peligrosas (13).

Por lo que es necesario evaluar el riesgo anestésico de un paciente que será intervenido de un procedimiento quirúrgico electivo, determinando el estado físico, la presencia de condiciones médicas concomitantes y el tipo de cirugía propuesta. Además, analizar el impacto en la función cardiovascular del acto anestésico y de los agentes farmacológicos a utilizar,

considerar la existencia de posible compromiso de órganos vitales y sistema nervioso autónomo, sobretodo en el aspecto hemodinámico durante la anestesia (14).

El acto anestésico es resultado del análisis realizado por el anestesiólogo a través de la recopilación de datos y el éxito radica en los elementos que utiliza desde la valoración pre anestésica, la cual es preferible realizarla con antelación a la cirugía propuesta; además, se sabe que conforme aumenta la edad crece el número de patologías asociadas y complicaciones, por lo que la edad avanzada es identificada como un factor de riesgo de mortalidad, complicaciones postoperatorias y conversiones intraoperatorias a colecistectomía abierta, razón por la cual se genera desconcierto al momento de tomar una decisión en este grupo etario (15).

El objetivo de este trabajo de investigación es, Identificar los factores de riesgo hipotéticamente relacionados con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos. Además de determinar si existe asociación entre los factores de riesgo quirúrgico, relacionado con el enfermo: edad y los hábitos tóxicos como el consumo de tabaco y alcohol; con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos.

Determinar si existe asociación entre los factores de riesgo quirúrgico que dependen de las enfermedades asociadas: comorbilidad cardiovascular, comorbilidad neumológica, obesidad y anemia; con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos.

Diseño metodológico

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo de cohorte en pacientes geriátricos *colecistectomizados* vía laparoscópica, en el Hospital provincial "Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, procedentes de la región del Cauto durante el período comprendido desde el 1ro de enero del 2015 hasta 31 de diciembre de 2017. El universo de pacientes estuvo formado por los 599 pacientes colecistectomizados vía laparoscópica por el servicio de cirugía. El muestreo se realizó por aleatorio simple.

Estableciendo una prevalencia del factor de exposición en el grupo no enfermo del 33% y en el grupo enfermo del 23% con un 95% de coeficiente de confianza que es igual a un 0,05 de nivel de significación del error, con una potencia de 80(1-β). Se estableció que la cohorte expuesta estuvo constituida por 79 pacientes que desarrollaron complicaciones en el período de estudio y cumplieron con los criterios de inclusión.

Se excluyeron pacientes que no estuvieron dispuestos a colaborar con el estudio y aquellos pacientes que luego de comenzar la colecistectomía laparoscópica se presentó la necesidad de convertir a vía convencional (abierta).

Anestesia en México

Seguimiento de los pacientes en la cohorte

Se realizó la consulta de anestesia, buscando signos de descompensación de su enfermedad de base que la contraindicaran; se interconsulto a otros especialistas como cardiólogos, neumólogos o cualquier otro especialista según enfermedad de base. Se revisaron los exámenes complementarios necesarios para la intervención quirúrgica, siendo indispensables: hemoglobina, *coagulograma*, RX tórax, ECG, glucemia, etc. Se elabora plan anestésico, así como medicación según el caso, con sedantes por vía oral, *diazepam* o *clorodiazepóxido* la noche y el día de la intervención quirúrgica. Se les explicó y fue llenado el consentimiento informado.

Los pacientes recibieron *diazepam o midazolam* endovenoso y bloqueadores de receptores H1/H2 según cada caso en particular. Al inicio de la cirugía se monitorizaron los signos vitales tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, SPO_2, etc. La inducción fue con *propofol, fentanilo, atracurio*. Laringoscopia directa y clasificación de la VA según *Cormack y Lehane*, en la que los grados III y IV se correspondieron con abordaje difícil de la vía aérea e intubación orotraqueal.

Fuentes de recolección y procesamiento de datos

La evaluación del diagnóstico de complicaciones se realizó durante todo el procedimiento quirúrgico y terminado este, y en ocasiones por dos especialistas de Anestesiología y Reanimación. Uno de ellos fue el que valoró inicialmente al enfermo cuando se realizó la evaluación preoperatoria. De esta forma se previó el sesgo de evaluación en el estudio. La recogida del dato primario se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes intervenidos en el salón de cirugía de mínimo acceso del hospital que participaron en la investigación. Los mismos se plasmaron en un formulario, que incluyó las variables seleccionadas. Estas variables fueron vaciadas

Tabla 1. Factores de riesgo: Edad, tabaquismo y alcoholismo.

Variable	Complicaciones Anestésicas No. (%)	Sin complicaciones Anestésicas No. (%)	Riesgo Relativo (RR)	Intervalo de confianza	Valor de P
	No. 42 (53.16)	No. 37 (46,84)			
Edad					
≥ 75 años	27(34.18)	17(21.52)	2.11	1.12-3.98	0.0257
< 75 años	15(18.99)	20(25.32)			
Tabaquismo					
Si	9(36.71)	18(22.78)	0.35	0.94-5.90	0.0128
No	13(16.46)	19(24.05)			
Alcoholismo					
Si	6(20.25)	9(11.39)	0.91	1.02 -3.55	0.0574
No	6(32.91)	28(35.44)			

Fuente primaria: Análisis univariado, 2015 - 2017

Anestesia en México

posteriormente en una base de datos creada en SPSS versión 15.

Análisis estadístico

Se realizó en 3 etapas:

Para la parte descriptiva: Las variables cualitativas fueron representadas por número y porciento y para las variables cuantitativas se obtuvieron medidas de tendencia central como la media, mediana, al igual que medidas de dispersión del tipo de desviación estándar (DE).

Análisis *univariante*: Se estudió la posible asociación entre las variables consideradas en el estudio. Para valorar la asociación entre las variables se empleó el test de Chi al Cuadrado de Mantel. La magnitud de las asociaciones se estimó mediante el cálculo de los riesgos relativos (RR) de complicaciones. Se obtuvieron estimaciones puntuales y por intervalo de confianza (del 95%) de los RR. Como parte del análisis *univariado*, se compararon las medias de las variables cuantitativas entre los no complicados y los complicados. El estadígrafo utilizado con este fin fue la t de *Student* para variables distribuidas normalmente, la prueba no paramétrica U de Mann Whitney se empleó cuando se observó una distribución diferente a la normal.

Análisis *multivariante*: consistió en el ajuste de un modelo de regresión logística con todas las variables que resultaron significativas en el análisis *univariado*. El ajuste de la función de regresión logística, que equivale a la estimación de sus parámetros se realizó por el método de máxima verosimilitud. Se aplicó también el estadístico de bondad de ajuste *de Hosmer-Lemeshow* para evaluar la bondad de ajuste del modelo. Para todo el análisis se empleó el paquete estadístico SPSS versión 21.0.

Resultados

Se incluyeron 79 pacientes geriátricos *colecistectomizados* vía laparoscópica en. En la (Tabla 1), se explica el resultado del análisis estadístico *univariado* realizado para identificar la posible asociación entre los factores de riesgo quirúrgico, en función del enfermo con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas, cuando dichas variables hipotéticas se manifiestan aisladamente en la población estudiada.

El tabaquismo constituyó un factor pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas, al obtenerse un valor del RR significativamente mayor de 1 (RR 3.35; IC 95%: 0.94-5.90; p=0.0128), de modo que existió tres veces mayor probabilidad de desarrollar complicaciones anestésicas en los pacientes que consumen tabaco o sus derivados, que aquellos que no lo hacen. En relación a la edad, los pacientes con edad mayor o igual a 75 años, duplicaron el riesgo de desarrollar complicaciones anestésicas al obtenerse un valor del RR significativamente mayor de 1 (RR 2.11; IC 95%: 1.12-3.98; p=0.0257). El alcoholismo como hábito tóxico en la muestra de estudio constituyó un factor pronóstico de desarrollar complicaciones anestésicas al obtener RR superior a 1(RR 1.91; IC 95%: 1.02-3.56; p=0,0574).

Las complicaciones anestésicas se muestra en la (Tabla 2), donde la comorbilidad neumológica incrementa significativamente el riesgo de complicaciones anestésicas (RR 7.25; IC 95%: 2.64-19.95; p=0,0000). La comorbilidad

Anestesia en México

Tabla 2. Factores de riesgo quirúrgicos: Enfermedades asociadas

Variable	Complicaciones Anestésicas No. (%)	Sin complicaciones Anestésicas No. (%)	Riesgo Relativo (RR)	Intervalo de confianza	Valor de P
	No. 42 (53.16)	No. 37 (46,84)			
Comorbilidad cardiovascular					
Si	24(30.38)	6(7.59)	6.89	2.37-20.02	0.0000
No	18(22.78)	31(39.24)			
Comorbilidad neumológica					
Si	24 (30.38)	8 (10.13)	**7.25**	2.64-19.95	0.0000
No	18 (22.78)	29 (36.71)			
Anemia					
Si	27(34.18)	8(10.13)	6.53	2.39-17.83	0.0000
No	15(18.99)	29(36.71)			
Obesidad					
Si	15 (18.99)	6 (7.59)	2.87	1 .52-5.39	0.0013
No	27 (34.18)	31 (39.24)			

Fuente primaria: Análisis univariado, 2015 - 2017

cardiovascular constituye un factor pronóstico a incrementar seis veces el riesgo de complicaciones anestésicas (RR 6.89; IC 95%: 2.37-20.02; p=0.0000). De igual forma la anemia incrementó en seis veces el riesgo de aparición de complicaciones anestésicas en los pacientes geriátricos colecistectomizados vía laparoscópica (RR6.53; IC 95%: 2.39-17.83; p=0.0000). En los pacientes con obesidad (IMC superior a 30) se duplicó el riesgo de complicaciones anestésicas (RR 2.87; IC 95%: 1.52-5.39; p=0.0013).

En la (Tabla 3) se muestra la relación de los factores de riesgo quirúrgico en función de la cirugía, con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas; los pacientes cuya cirugía duró más de 60 minutos presentaron cuatro veces más riesgo de desarrollar complicaciones (RR 4,73; IC 95%: 1,82-12,29; p=0,0000). Además, el análisis *univariado* demostró que los pacientes intervenidos con clasificación de ASA III o IV presentaron igualmente riesgo de desarrollar complicaciones al obtener RR superior a 1 (RR 4,25; IC 95%: 2,26-7, 99,83; p=0,0000).

En la (Tabla 4), todas las variables objeto de estudio resultaron factores de riesgo para el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas; fueron significativas estadísticamente: la anemia con OR=5.511; intervalo de confianza de (1.315: 23.104) y p= 0.02; la comorbilidad cardiovascular con OR=19.993, p=0 e intervalo desde 4.577 a 87.336; la comorbilidad neumológica con OR=34.277, p= 0 e intervalo de confianza de 7.827 a 149.671; el tiempo de cirugía mayor de 60 minutos con OR=14.102; intervalo de confianza de (2.157; 92.221) y p=0006; el

Anestesia en México

Tabla 3: Factores de riesgo quirúrgico en función de la cirugía					
Variable	Complicaciones Anestésicas No. (%)	Sin complicaciones Anestésicas No. (%)	Riesgo Relativo (RR)	Intervalo de confianza	Valor de P
	No. 42 (53.16)	No. 37 (46,84)			
Clasificación ASA					
II-IV	27(34.18)	11(13.92)	4.25	2.26-7.99	0.0000
Menos de II	15(18.99)	26(32.71)			
Duración de la cirugía					
≥ 60 minutos	28(35.44)	11(13.92)	4.73	1.82-12.29	0.0000
< 60 minutos	14(17.72)	26(32.71)			

Fuente primaria: Análisis univariado, 2015 - 2017

Tabla 4: Factores de riesgo asociados al pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica							
Variables	**B**	**Error**	**Wald**	**p**	**RR**	**95% Intervalo de confianza**	
						Inferior	**Superior**
Edad (mayor o igual 75 años)	0.664	0,620	1,144	0,285	1,942	0,576	6,549
Tabaquismo	0.342	0,592	0,335	0,563	1,408	0,442	4,490
Anemia	1.707	0,731	5,448	0,020	5,511	1,315	23,104
Comorbilidad cardiovascular	2.995	0,752	15,855	0,000	19,993	4,577	87,336
Comorbilidad neumológica	3.533	0,753	22,027	0,000	34,227	7,827	149,671
Tiempo de cirugía (mayor de 60´)	2.646	0,958	7,629	0,006	14,102	2,157	92,221
ASA III-IV	2.627	0,543	23,365	0,000	13,831	4,767	40,127
Obesidad	1.882	0,568	10,988	0,001	6,566	2,158	19,979
Alcoholismo	0.606	0.532	1,297	0,255	1,834	0,646	5,206
Constante	10,862	1,693	41,183	0,000	0,000		

ASAIII-IV con OR=13,.31, p=0 e intervalo de confianza (4.767; 40.127) y la obesidad con OR=6.566, p=0 e intervalo de confianza (2.158; 19.979). No tuvieron significación estadística: la edad mayor o igual de 75 años (OR=1.942; p=0.285 e intervalo de confianza desde 0.576 a 6.549); tabaquismo (OR=1.408; p=0.563 e intervalo de confianza desde 0.442 a 4.490) y el alcoholismo (OR= 1.834; p=0.255 e intervalo de confianza desde 0.646 a 5.206).

Discusión

Si bien es cierto que las enfermedades que con mayor frecuencia afectan a las personas mayores no difieren sustancialmente de las que afectan a los adultos jóvenes, muchos de los procesos patológicos que se presentan con mayor incidencia en la vejez son consecuencia del deterioro funcional y orgánico que implica el proceso de envejecimiento; se destaca que el 60% de la personas mayores de 65 años

presentan algún tipo de problema de salud (16, 5).

La afección de la vesícula biliar en los pacientes mayores de 60 años constituye un problema importante, si tenemos presente que su incidencia es mayor del 50 % en las personas con más de 70 años, y que con la edades incrementa el riesgo quirúrgico y las complicaciones de la colelitiasis (17).

Se ha demostrado que la prevalencia de los cálculos biliares se relaciona directamente con el paso de la edad. A los 75 años uno de cada tres personas puede tener cálculos en la vesícula y a los 90 años podrían estar presentes hasta en el 80 %. Estudios han mostrado que los ancianos están más predispuestos que los jóvenes a padecer colecistitis aguda (40 % frente al 18 %). La colecistitis aguda es una de las causas más comunes de dolor abdominal, y constituye el 30 % de todas las operaciones abdominales de urgencia en el anciano (18).

Lee, y colaboradores (19), en el año 2015 en Corea realizaron una investigación titulada "*Clinical out come for laparoscopic cholecystectomy in extremely elderl y patients*". El objetivo fue evaluar los resultados de colecistectomía laparoscópica en pacientes mayores de 80 años, para demostrar las variaciones que se pueden encontrar en este grupo atareo. Encontraron por ejemplo: Se encontró que la conversión a colecistectomía abierta se requirió entre 2-3 de los pacientes de los diferentes grupos, debido a la visualización inadecuada de las estructuras internas.

La estancia hospitalaria postoperatoria fue menor con técnica laparoscópica que con la técnica abierta, entre otras ventajas. Concluyeron que la colecistectomía laparoscópica es un tratamiento seguro en este grupo de pacientes. Sin embargo, la edad se encontró asociada a una mayor estancia hospitalaria y conversión a cirugía abierta (19).

Trallero, M. y colaboradores (20), en el año 2014 elaboraron un estudio en España titulado "Colecistectomía laparoscópica en pacientes mayores de 80 años".

El objetivo fue analizar y comparar los resultados de la CL en un grupo de 144 pacientes de edad < 80 años. No encontraron diferencias en cuanto al número de conversiones, reintervención o mortalidad postoperatoria entre ambos grupos. De la misma forma.

Concluyeron que la estancia hospitalaria y el número de reingresos son mayores en el octogenario debido posiblemente a la patología asociada por su edad (20). Al dividir la población geriátrica en dos grupos, la edad no fue un factor relacionado con el incremento de las complicaciones; en ambos grupos, las complicaciones tendieron a igualarse.

Estudios similares concuerdan con estos resultados al informar que la edad no influye en la gravedad de las complicaciones y que el mayor impacto se asocia con la comorbilidad del paciente y la cirugía urgente (9), sin embargo la presente investigación difiere de los resultados anteriormente comentados al obtenerse que la edad mayor o igual a 75 años, constituyó un factor pronóstico de aparición de complicaciones.

Los resultados pueden estar relacionados con la edad, al existir deterioro de las funciones internas, menor capacidad de respuesta al estrés, disminución de la sensibilidad al dolor e incremento de las enfermedades, lo que hace sospechar que edad y comorbilidad van muy unidas. Por lo que se refiere al aparato respiratorio, se produce básicamente (entre otras modificaciones como disminución de la capacidad pulmonar y del volumen corriente, incremento de la frecuencia respiratoria, entre otros) una disminución de la fuerza de los músculos respiratorios.

Esta investigación coincide con los datos de la literatura, porque refiere que existe un riesgo aumentado para el surgimiento de complicaciones pulmonares en el fumador, entre dos y seis veces. En este estudio, los exfumadores aparecen con una probabilidad aumentada de 2.35 para el surgimiento de una complicación. Como la investigación no posee datos del tiempo en el que el paciente dejó de fumar, pudiera tratarse de pacientes que interrumpieron el hábito en fechas cercanas a la cirugía. Ese hecho, hace necesaria una futura investigación que determine de forma más exacta el origen de las complicaciones relacionadas con la anestesia en ese grupo de pacientes con factores relacionados con el hábito de fumar (6).

Con respecto al tabaquismo se conoce que los gases y demás sustancias componentes del humo del cigarro, son agentes sumamente irritantes, con gran capacidad oxidativa originando bronquiolitis, lo cual dificulta el flujo de aire, deprime la actividad *mucociliar*, que condiciona hipoventilación e hipoxia, predisposición al *laringoespasmo y broncoconstricción con hiperproducción* de moco, edema de la mucosa y diminución de intercambio gaseoso. Esto facilita la hipercapnia mantenida de estos pacientes a los que en el procedimiento quirúrgico se le aumenta la presión de CO_2 por la insuflación de este en la cavidad abdominal, partiendo que este gas es 20 veces más difusible que el O_2 por lo que puede absorberse una cantidad importante que potencia más la hipercapnia. [21,22]

La nicotina presente en el tabaco y sus derivados contribuye a la reacción *simpaticomimética* de la activación de los quimiorreceptores de los cuerpos aórticos y *carotídeos*, lo cual da por resultado de manera refleja vasoconstricción, taquicardia y aumento de la presión arterial (23); con lo que se incrementa más el riesgo de complicaciones cardiorrespiratorias.
Estos hechos explican por qué el tabaquismo constituyó en esta investigación un factor pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas. La acción del alcohol se relaciona con los niveles en sangre, produciendo vasodilatación y por lo tanto hipotensión, por lo que los efectos de algunos anestésicos (*tiopental, propofol*, halogenados, opiáceos) pueden igualmente potencializarla (24). Lo mencionado anteriormente evidencia que es un factor pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas.

Se identificaron dos estudios relevantes que involucraron a 69 pacientes, de intervenciones

del consumo de alcohol orientadas a ayudar a los pacientes a dejar de beber o a reducir el consumo de alcohol antes de la cirugía. Ambos estudios incluyeron las intervenciones intensivas orientadas a la interrupción completa de consumo de alcohol antes de la cirugía. Las intervenciones incluyeron estrategias farmacológicas para la abstinencia de alcohol y la profilaxis de la reincidencia y duraron de cuatro a ocho semanas (25).
Los resultados indicaron que las intervenciones intensivas orientadas hacia la interrupción de consumo de alcohol redujeron el número de complicaciones. No se encontraron efectos en las tasas de mortalidad y la estancia hospitalaria (25).

Uno de los elementos que determinan el mayor riesgo anestésico quirúrgico en los ancianos, aparte de la edad biológica y las modificaciones fisiológicas propias del envejecimiento, son precisamente, las enfermedades asociadas, las que, en la cirugía urgente, la mayor parte de las veces se encuentran descompensadas o se desconocen. Las enfermedades concomitantes o asociadas son la regla más que la excepción en el paciente geriátrico. Estas enfermedades son múltiples, y en este trabajo el 58.2 % de los pacientes padecían de enfermedades crónicas, pero al tratarse este estudio de pacientes intervenidos de forma electiva, estaban compensadas en el momento de la intervención (17).
Estos resultados son similares a los encontrados en otras series en las que indican frecuencias de 36.58% a 48.31% para las comorbilidades cardiológicas, de 14,77% a 24,87% en el caso de las neumológicas y en el rubro de las endocrinológicas los porcentajes fluctuaban entre 11,21% a 24,59% (4).
Los resultados de esta investigación coinciden con el estudio de Prieto y colaboradores (22) donde la comorbilidad neumológica es un factor de riesgo de complicaciones respiratorias.

La obesidad constituye hoy en día un problema de salud pública en Cuba, al igual que en muchos otros países del mundo. A causa de la alta prevalencia registrada de esta enfermedad, se ha observado con mayor frecuencia que el anestesiólogo tiene que enfrentar un mayor número de procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos (estudios de *imagenología*, endoscopías, salas de cuidados intensivos, entre otros) en su práctica diaria (26).
La grasa sobrecarga la pared del tórax, reduciendo la adaptabilidad respiratoria, así como los volúmenes estáticos del pulmón, en especial el volumen de reserva espiratoria (VRE) y la capacidad residual funcional (CFR). La CRF puede caer dentrode la capacidad de cierre durante la respiración normal, lo que provoca un desajuste de la ventilación/perfusión (V/Q), que se acentúa en posición supina, en la que hay aumento de consumo de O_2(11%), gasto cardiaco (35%), índice cardiaco (35%), diferencia *arteriovenosa* de O_2(17%), presión media de la arteria pulmonar (31%), presión pulmonar en cuña (44%), resistencias periféricas (21%) y frecuencia cardiaca (6%); todo lo anterior lleva a la hipoxemia alveolar y arterial (26).
Estudios (4, 13, 27) indican que la colecistectomía laparoscópica realizada de

forma temprana conduce a estancias hospitalarias cortas, reducción de costos, siendo además una intervención menos cruenta con menores tiempos de recuperación; no obstante los beneficios de este proceder quirúrgico se ven mermados según Bocanegra (4) por la obesidad, lo cual fue corroborado en el presente estudio dada la mayor frecuencia de complicaciones post colecistectomía en pacientes obesos en comparación a pacientes no obesos.

Las enfermedades cardiovasculares afectan al 20% de los pacientes con edad avanzada y son la causa del 50% de la mortalidad postoperatoria (21). La cardiopatía isquémica incrementa la morbilidad y la mortalidad en los enfermos que van a ser sometidos a una intervención quirúrgica no cardíaca. El 2% presenta infarto agudo de miocardio durante la intervención, con una mortalidad del 25 al 70% en el postoperatorio inmediato, generalmente debida a nuevos infartos. En los pacientes con enfermedad coronaria que han tenido un infarto, la incidencia de infarto agudo postoperatorio es de 10 a 50 veces más elevada que en los que no tienen ese antecedente. La incidencia es mayor cuanto más reciente ha sido el infarto (21).

La insuficiencia cardiaca, independientemente de su causa, es un importante factor de riesgo tanto durante el acto quirúrgico como en el postoperatorio. La mortalidad aumenta en relación con su intensidad. Las lesiones *estenóticas* sintomáticas se asocian a fallo cardiaco postoperatorio y habitualmente requieren reemplazamiento valvular. El 25% de los pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva sintomática presentan edema agudo de pulmón en el postoperatorio, cifra claramente superior al 6% que presentan los que no tienen signos activos de insuficiencia cardiaca (21).

No solo la hipertensión arterial se considera factor de riesgo, la misma se puede presentar además como una de las complicaciones intraoperatorias, esto ocurre por *hipercarbia*, secundaria a absorción de CO_2 por insuflación de este gas en la cavidad peritoneal.

El aumento de CO_2 estimula al SNC que afecta directamente al miocardio, o indirectamente a la médula suprarrenal, con liberación de catecolaminas, que originan aumento en la contractilidad, frecuencia cardiaca, vasoconstricción de lechos periféricos e hipertensión (7, 28).

La anemia perioperatoria está relacionada con un aumento de la mortalidad y la morbilidad en pacientes quirúrgicos (27). La anemia en el preoperatorio es uno de los factores más importantes para predecir la necesidad de realizar transfusión de sangre *alogénica* (TSA) durante la cirugía junto con la edad y las pérdidas de sangre durante la intervención (27, 29).

La clasificación del estado físico de la ASA es un indicador de gran valor, ya que junto al tipo de intervención y su magnitud nos permite establecer el riesgo quirúrgico-anestésico. Esta clasificación se correlaciona bien con la incidencia de complicaciones transoperatorias. Esta tiene valor predictivo. En este trabajo el 81,7 % de los pacientes fueron clasificados ASA II (296 pacientes) y el 18,2 % ASA III (66 pacientes). Estos resultados varían en las diferentes series estudiadas (31).

Debido a la disminución de la reserva fisiológica de estos pacientes, el riesgo quirúrgico-anestésico es mayor, sobre todo asociado con las intervenciones de urgencia. Este riesgo se eleva además con la duración de la intervención y las operaciones múltiples, en las cuales el riesgo aumenta y las condiciones generales del enfermo se modifican negativamente (31).

Es por ello que corresponde actuar siempre que se pueda de forma electiva. En esta casuística el riesgo quirúrgico anestésico se consideró bien en el 81,3 % de los pacientes, y regular en el 18,6 %, y ningún paciente fue considerado con un mal riesgo quirúrgico. Estas cifras eran esperadas por las características de los pacientes y el carácter electivo de la intervención.

En nuestro estudio, la gran mayoría de pacientes se encontraron en el grado II (80,77%), y los que estuvieron clasificados en el tercer grado fueron 8 (15,38%) pacientes, de los cuales uno de ellos presentó una complicación al presentar inestabilidad hemodinámica. En algunos estudios (32) la clasificación ASA III llega hasta 40,8%, esta diferencia con nuestro estudio tal vez se deba a que aquellos pacientes con mayor ASA no llegan a ser intervenidos.

La anestesiología moderna, con todos sus avances tecnológicos, permite asumir de manera segura este tipo de paciente sin que constituya una razón de temor para los anestesiólogos, pues es bien sabido que el anciano que no sea operado de forma electiva tendrá que intervenirse casi siempre de urgencia en peores condiciones, de ahí la preferencia de acogerse a esta moderna técnica y aprovechar todas sus ventajas quirúrgicas y anestésicas (5, 6, 7).

El tiempo quirúrgico de la colecistectomía *videolaparoscópica* en ancianos es mayor que cuando lo comparamos con las colecistectomías en pacientes más jóvenes, lo cual se relaciona con el mayor tiempo de padecimiento de la enfermedad *litiásica* (17). Se hace énfasis en que el tiempo quirúrgico prolongado en los ancianos es un factor de riesgo importante en la tasa de morbilidad y mortalidad posoperatoria.

Así la colecistectomía con duración mayor de 60 min puede aumentar seis veces la probabilidad de complicarse respecto a la que dure menos. La experiencia y habilidad del cirujano, hacen que los tiempos quirúrgicos sean menores, lo que traduce un mayor beneficio para el anciano (4, 13, 33,17).

En el estudio de Bocanegra (4) el tiempo operatoriotuvo una media de 84,94 minutos con un mínimo de 30 y un máximo de 210 minutos.

Además se ha visto que cirugía laparoscópica realizadas en 100 minutos o más pueden aumentar seis veces la probabilidad de complicación que en aquella de menor duración (34). Resultados que coinciden con los obtenidos en la presente investigación.

Estudios (35) demuestra que el riesgo de complicaciones peroperatorias y postoperatorias se correlaciona significativamente con la duración de la anestesia general, lo cual se repite en una amplia gama de procedimientos y especialidades relacionadas con la cirugía y es

independiente de la mayoría de las otras variables quirúrgicas.

En su artículo, Prieto y colaboradores (22) afirman que el análisis de la duración de la anestesia mostró que para cada hora más de esta, la probabilidad de que apareciese una complicación aumentaba 11,1%, con p = 0,038; así, las cirugías más largas y las que, por ende, exigen más tiempo de anestesia, son más propensas a provocarla. Esa relación puede ser por la mayor dosis de fármaco anestésico y básicamente, por un tiempo prolongado para el despertar, toda vez que las operaciones más extendidas, demandan una mayor cantidad de agentes anestésicos. *Albores, N*, y colaboradores (9) en el año 2013 en México desarrollaron una investigación titulada "Complicaciones quirúrgicas de la vesícula y la vía biliar en el paciente geriátrico", cuyo objetivo fue describir las complicaciones transoperatorias y posoperatorias en el anciano sometido a cirugía de vesícula y vía biliar. Se diseñó un estudio transversal descriptivo en pacientes mayores de 60 años. Con 236 pacientes (65,2% mujeres) con edad media de 68,5 años.

Se observaron complicaciones en 13.5 % de la población: 9.3 % fueron posoperatorias y 4.2 % transoperatorias (p = 0,26). Concluyeron que las complicaciones no se incrementaron con la edad, pero sí con la urgencia de la cirugía (9).

Soberón y colaboradores (17), en el año 2012 realizaron un estudio prospectivo, descriptivo, de corte transversal a todos los pacientes de la tercera edad, titulado "Colecistectomía *videolaparoscópica* en ancianos para prevenir la urgencia", e incluyeron 919 colecistectomías electivas. %). Concluyeron que la colecistectomía *videolaparoscópica* fue segura en pacientes ancianos, siempre que se realice una adecuada evaluación de riesgos, evitándose así mayores complicaciones de la litiasis vesicular (17).

Teniendo presente la alta probabilidad de complicaciones que tiene la enfermedad del tracto biliar en ancianos, mientras no existan contraindicaciones médicas, los pacientes de este grupo etario, que presentan colelitiasis, se beneficiarían de cirugía programada precoz (13,33). Los ancianos no solo presentan más posibilidades de complicación de la litiasis vesicular (colecistitis aguda, colangitis y pancreatitis de origen biliar), sino que tienen más probabilidad de complicaciones durante el acto quirúrgico, debido al mayor tiempo de padecimiento de la enfermedad vesicular y más crisis agudas, lo que hace las disecciones más difíciles por la fibrosis, inflamación y adherencias por inflamación crónica (8, 10).

Conclusiones

El tabaquismo, los pacientes con edades de 75 años o mayores y el alcoholismo constituyen factores de riesgo quirúrgico del enfermo relacionado con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos.

Los factores de riesgo quirúrgico que dependen de las enfermedades asociadas relacionado con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicas durante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos., son: comorbilidad neumológica, comorbilidad

cardiovascular, anemia y los pacientes con obesidad.

Se constata que el tiempo de duración de la cirugía mayor de 60 minutos y la clasificación de ASA III o IV son factores de riesgoquirúrgicoen función de la cirugía relacionado con el pronóstico de aparición de complicaciones anestésicasdurante colecistectomía video laparoscópica en pacientes geriátricos.

Referencias

1. Treuer, R. Dolor abdominal agudo en el adulto mayor. Rev. Med. Clin. Condes 2017; 28(2) 282-290.
2. Naranjo-Hernández Y, Figueroa-Linares M, Cañizares-Marín R. Envejecimiento poblacional en Cuba. GacMédEspirit [Internet]. 2015 Dic [citado 2017 Dic 28]; 17(3): 223-233. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608 89212015000300025&lng=es.
3. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud. 45edición. 2016. Disponible en: www.sld.cu/sitios/dne/.
4. Bocanegra-del Castillo RR, Córdova-Cuadros ME. Colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: complicaciones postoperatorias en mayores de 75 años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, del 2007 - 2011. Rev. Gastroenterol. Perú [Internet]. 2013 Abr [citado 2018 Ene 07]; 33(2):113-120. Disponible.en:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022512920 1300020000.
5. González RV y cols. Las ventajas de la colecistectomía laparoscópica en el adulto mayor: experiencia del Hospital General de México. Cirugía Endoscópica. 2013;14(1):18-22.
6. Wu XD, Tian X, Liu MM, et al. Meta-analysis comparing early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Brit J Surg* 2015; 102:1302–1313.
7. Zhou MW, Gu XD, Xiang JB, et al. Comparison of clinical safety and outcomes of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis. *Sci World J* 2014; 2014:274516–1274516.
8. Gul R, Dar RA, Sheikh RA, et al. Comparison of early and delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: experience from a single center. *N Am J Med Sci* 2013;5:414–418.
9. Albores-de la Riva NX et al. Complicaciones quirúrgicas de la vesícula y la vía biliar en el paciente geriátrico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(2):204-11.
10. Verma S, Agarwal PN, Rajandeep SB, et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a prospective randomized trial. *ISRN Minimally Invasive Surg* 2013; 2013:486107.
11. Gutt CN, Encke J, Köninger J, and et al. Acute cholecystitis: early versus delayed cholecystectomy, a multicenter randomized trial (ACDC study, NCT00447304). *Ann Surg* 2013; 258:385–393.
12. Cao AM, Eslick GD, Cox MR. Early cholecystectomy is superior to delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis. *J GastrointestSurg* 2015; 19:848–857.
13. Bellido Huertas JM. Factores clínico-epidemiológicos asociados a complicaciones post colecistectomía laparoscópica en adultos mayores atendidos en el hospital José Agurto Tello de Chosica 2013-2015.