

ARTÍCULOS ORIGINALES

Anestesia para cirugía videolaparoscópica electiva en pacientes geriátricos con litiasis vesicular**Anesthesia for elective videolaparoscopic surgery in elderlies presenting with vesicular lithiasis****Dr. Rubén Yora Orta¹, Dra. Marlene García Orihuela²**

¹Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Diplomado en Cuidados Intensivos y Administración de Salud. Profesor Asistente de la Facultad de la Ciencias Médicas del Este de La Habana. Director Provincial de Salud. Email: ruben.yora@infomed.sld.cu

²Especialista de Segundo Grado en Gerontología y Geriatria. Especialista de Segundo Grado en Farmacología Clínica. Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas Calixto García.

RESUMEN

Introducción: La población envejece cada día más. Cuando se discute el procedimiento quirúrgico de un anciano, obviamente aparece la barrera cronológica y biológica. Sobrevivir no es todo en la vejez y la expectativa de vida está lógicamente limitada, lo que hace la calidad de vida más valiosa. **Objetivo:** Determinar la morbimortalidad anestésica del paciente geriátrico colecistectomizado por cirugía electiva por vía laparoscópica. **Método:** Se realizó un estudio prospectivo y longitudinal de 104 pacientes en un período de 36 meses. Se realizó anestesia general orotraqueal con inducción con midazolam 0,05 mg/kg, tiopental 3 a 5 mg/kg o propofol 2,5mg/kg y bromuro de vecuronio 0,1mg/kg/dosis. Se evaluó el comportamiento de la PAM, FC, el ECG y los requerimientos analgésicos intraoperatorios. Todos los pacientes se clasificaron según riesgo de la ASA. **Resultados:** Las edades extremas fueron 60 y 92 años (x = 72 años). El sexo femenino fue mas frecuente en todas las edades (94.2 %). Las enfermedades coexistentes más frecuentes fueron las cardiovasculares (40.3 %), la EPOC, asma y bronquitis crónica asociadas al hábito de fumar. Las complicaciones intraoperatorias

fueron también las cardiovasculares (57.6%). La mayoría de las complicaciones intraoperatorias (69.5%) se presentaron después de la primera hora. En el postoperatorio predominaron las náuseas, los vómitos y el dolor. **Conclusiones:** La edad no constituyó una limitación quirúrgica. Las complicaciones más frecuentes fueron las cardiovasculares; pero ninguna repercutió de forma significativa en los pacientes.

Palabras claves: Anestesia en el paciente geriátrico. Complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: People grow old every day more and more. When the surgical procedure is discussed in the case of an elderly obviously appears the chronological and biological barrier. In third age the survival is not everything and thus the life expectancy is logically limited making that the quality of life be more value.

Objective: To determine the anesthetic morbidity and mortality of elderly undergoing a cholecystectomy by laparoscopy elective surgery.

Method: A longitudinal and prospective study was conducted in 104 patients during a period of 36 months. Orotracheal general anesthesia was administered with induction of 0,05 mg/kg midazolam, 3-5 mg/kg thiopental or 2,5 mg/kg 0,1 mg/kg/dose propofol and vecuronium bromide. PAM, FC and ECG behavior was assessed as well as the intraoperative analgesic requirements. All patients were classified according to ASA.

Results: Extreme ages were 60 and 62 years ($x = 72$ years). There was predominance of female sex in all ages (94,2%). The more frequent coexisting diseases were the cardiovascular ones (40.3%), EPOC, asthma and chronic bronchitis associated with smoking. There were cardiovascular intraoperative complications (57.6%). Most of intraoperative complications (69.5%) were present after the first hour. In postoperative period there was predominance of nausea, vomiting and pain.

Conclusions: Age wasn't a surgical limitation. The more frequent complications were the cardiovascular ones; but without a significant repercussion on patients.

Key words: Anesthesia in elderly, complications

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico que transcurre a lo largo de la vida y la última fase del ciclo vital. En el pasado, se restó importancia a la situación que implicaba la vejez; sin embargo, se vio que cuando se resolvieron los problemas debilitadores de la enfermedad, incapacidad física y diversas situaciones sociales el paciente senil es capaz de incorporarse de manera activa a la sociedad.(1-4)

En Cuba, 15 % de la población tiene 60 años o más, es decir, alrededor de 1 millón 300 mil personas. Para el 2025 se pronostica que uno de cada cuatro cubanos tenga 60 años o más, teniendo en cuenta que la expectativa de vida de la isla es de 78 años en la mujer y 74 años en el hombre.(5)

De forma paulatina la población envejece cada día más, por ello es necesario revalorizar las condiciones de vida en la tercera edad. Cuando se discute el procedimiento quirúrgico de un anciano, obviamente aparece la barrera cronológica y biológica. Sobrevivir no es todo en la vejez y la expectativa de vida está lógicamente limitada, lo que hace la calidad de vida más valiosa.

Los estudios anatómicos realizados en cadáveres demostraron que la incidencia de litiasis biliar en el adulto mayor supera 50 % y la tasa se eleva de forma progresiva hasta superar 80 % en la novena década de la vida. Hoy día, nuestros ancianos son más longevos y aspiran a mantener su autonomía y una vida social plena.(3)

Los avances científicos de la anestesiología han hecho posible la ejecución de numerosas intervenciones quirúrgicas en pacientes ancianos que tiempos atrás hubiesen sido considerados incapaces de resistirlas.(4-10)

Existe controversia sobre el inicio de la edad geriátrica (3,4). Algunas series proponen los 60 años, otras se decantan por los 65, aunque la mayoría eligen el inicio de la octava década, al tener en cuenta los parámetros que rigen en las sociedades avanzadas. Sin embargo, hay unanimidad al considerar que, por encima de los 80 años, el deterioro funcional se acelera, aumenta el riesgo quirúrgico y se difuminan los límites entre la edad cronológica y la biológica. (11-15)

El índice de procedimientos quirúrgicos asciende a cerca de 136 intervenciones por 100 000 habitantes en personas de 45 a 64 años de edad, pero estas aumentan a 190 por 100 000 en aquellos de 75 años en adelante. (14-23). La mortalidad general de esta población se sitúa aproximadamente en 1:3,000. Los fallecidos por causa únicamente anestésica se estima en 6.3:10,000 y realmente oscila entre 0.5 a 1:10,000. (14-16)

Fueron nuestros objetivos determinar la morbilidad anestésica de los pacientes geriátricos intervenidos quirúrgicamente de forma electiva por colecistectomía videolaparoscópica, así como relacionar el total de pacientes por grupos de edades, sexo y raza que incidieron con dicha enfermedad. Identificar los antecedentes patológicos personales más frecuentes, así como las complicaciones más frecuentes perioperatorias y su relación con el tiempo anestésico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y longitudinal de 104 pacientes con 60 años y más en el Hospital General Docente "Leopoldito Martínez" en el período comprendido de enero de 2003 a diciembre de 2006.

El universo de trabajo estuvo constituido por la totalidad de pacientes de esa edad que fueron intervenidos de forma electiva por vía videolaparoscópica y a los cuales se les realizó colecistectomía por presentar litiasis vesicular.

Se utilizó la clasificación del estado físico (I a V) y el riesgo anestésico quirúrgico (bueno, regular y malo), por la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).

Criterios de inclusión. Pacientes mayores de 60 años que fueran intervenidos de forma electiva de litiasis vesicular por vía videolaparoscópica.

Criterios de exclusión. Pacientes ASA III y IV, alergia o reacciones adversas de alguno de los fármacos a utilizar. El estado físico se clasificó según la American Society of Anesthesiologist (ASA) la cual las divide en 5 clases.

Los antecedentes preoperatorios y las enfermedades asociadas fueron recogidos, agrupándolas por los diferentes aparatos y sistemas y se identificaron de forma individual aquellos con antecedentes familiares conocidos.

Para la inducción de la anestesia se utilizó midazolam 0,05 mg/kg, tiopental 3 a 5 mg/kg o propofol 2,5mg/kg. Bromuro de vecuronio 0,1mg/kg/dosis. Se evaluó el comportamiento de la PAM, FC, el electrocardiograma y los requerimientos analgésicos intraoperatorios.

Los pacientes fueron intubados por la vía orotraqueal y se ventilaron mecánicamente en modalidad volumen control con una mezcla de O₂-NO₂ de 0.4 con un volumen tidal de 6 a 8 ml/kg para las mujeres y 8 a 10 ml/kg en el hombre. La PCO₂ se mantuvo mediante monitorización el CO₂ espirado mediante capnografía.

Se caracterizó la recuperación anestésica y la incidencia de efectos secundarios relacionados con la administración de las drogas.

En el estudio se dividieron las complicaciones postoperatorias en inmediatas con menos de 6 horas de terminada la intervención y mediatas entre 6 y 24 horas de operado. Además estas se clasificaron en leve, modera y severas de acuerdo al grado de complejidad de la complicación, tanto durante el intraoperatorio y el postoperatorio hasta las 24 horas después de la intervención que fueron dados de alta hospitalaria. Se precisó el tiempo quirúrgico y anestésico.

Método estadístico: Para las variables cuantitativas se utilizó la prueba de comparación de medias en muestras independientes (t de Student), en las variables cualitativas se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado de homogeneidad. En la investigación un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo. Los resultados se colectaron por el investigador en una planilla de vaciamiento de dato. Se creó posteriormente una base de datos en FoxPro para Windows versión 2.6. Se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows versión 10.0. Se realizaron pruebas estadísticas, el cálculo de la media aritmética, la desviación estándar y los porcentajes.

Se utilizó el procesador de textos Microsoft Word 2000 en la elaboración de las tablas y el informe final.

RESULTADOS

Durante el período estudiado, un total de 104 pacientes de 60 años y más recibieron anestesia cirugía mayor electiva. De ellos, 98 pertenecían al sexo femenino (94.2 %) y 6 al masculino (5.7 %). Del total de los enfermos, 97.1% pertenecían a la raza blanca (101 pacientes), 2 a la raza negra (1.9 %) y solo 1 a la mestiza (0.9 %). La distribución de acuerdo al sexo, grupos de edades y raza se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según grupos de edades, sexo y raza. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez" (2003-2006).

Grupo de Edades (Años)	Sexo				Raza						Total	
	Masculino		Femenino		Blanco		Negro		Mestizo			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
60-69	4	66.6	57	58.1	61	60.3	0	-	0	-	61	58.6
70-79	2	33.3	29	29.5	29	28.7	2	100	0	-	31	29.8
80-89	0	-	10	10.2	9	8.9	0	-	1	100	10	9.6
90 o Más	0	-	2	2.0	2	1.9	0	-	0	-	2	1.9
Total	6	5.7	98	94.2	101	97.1	2	1.9	1	0.9	104	100

Fuente: Datos tomados de los protocolos de anestesiología.

La edad promedio fue de 72 años. Las edades extremas fueron 60 y 92 años.

En el grupo etáreo de 60 a 69 años hubo un total de 61 pacientes (58.6 %).

En la Tabla 2 aparecen los antecedentes preoperatorios y las enfermedades asociadas de los pacientes estudiados.

Tabla 2. Antecedentes patológicos personales. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez". (2003-2006)

Antecedentes	No.	%
Cardiovasculares	42	40.3
Hipertensión arterial controlada	35	33.6
Cardiopatía isquémica	2	1.9
Arritmias	11	10.5
Insuficiencia vascular periférica	16	15.3
Respiratorias	29	27.8
EPOC	17	16.3
Asma bronquial	10	9.6
Bronquitis crónica	7	6.7
Endocrino-metabólicas	25	24.0
Obesidad	20	19.2
Diabetes Mellitus	9	8.6
Hipertiroidismo	2	1.9
Hipotiroidismo	1	0.9
Otros antecedentes	85	81.7
Artropatías	63	60.5

Hábito de fumar	33	31.7
Alergia medicamentosa	20	19.2
Hipoacusia	7	6.7
Glaucoma	4	3.8
Enfermedad de Parkinson	3	2.8
Gastroduodenitis	11	10.5

Fuente: Datos tomados de los protocolos de anestesiología

El riesgo quirúrgico anestésico fue considerado bueno en 99 pacientes (95.1 %) y regular en 5 pacientes para 9.6%. Ninguno se consideró con riesgo quirúrgico malo.

Las complicaciones intraoperatorias más frecuentes fueron las cardiovasculares y se presentaron en 60 pacientes (57.6 %), con predominio de taquicardia en 76 de los operados (73 %) e hipertensión arterial en 48 (41.6%) y se muestran en la Tabla III.

Tabla 3. Complicaciones intraoperatorias, su relación con el tiempo anestésico. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez" San José de las Lajas. (2003-2006)

Complicaciones	≤de 1 hora		≥ de 1 hora		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cardiovasculares					60	57.6
Hipertensión arterial	15	25	33	55	48	46.1
Taquicardia	27	45	49	81.6	76	73.0
Bradicardia	2	3.3	11	18.3	13	12.5
Otras arritmias	5	8.3	7	11.6	12	11.5
Hipotensión Arterial	1	1.6	3	5	4	3.8
Respiratorias					25	24.0
Broncoespasmo	5	20	16	64	21	20.1
Hipercapnia	0	-	6	24	6	5.7
Hipoxemia	0	-	2	8	2	1.9
Otras					2	1.9
Enfisema Subcutáneo moderado	1	50	0	-	1	0.9
Hiperglicemia	0	-	1	50	1	0.9
Total	56	30.4	128	69.5	184	100

Fuente: Datos tomados de los protocolos de anestesiología

La mayor parte de estas complicaciones ocurrieron en los pacientes que demoraron más de una hora en su intervención y sumaron 128 para 69.5 %, a diferencia de las que duraron menos de una hora que fueron 56 (30.4 %). Hubo un total de 184

complicaciones intraoperatorias, todas se solucionaron de forma favorable. (Tabla IV).

Tabla 4. Complicaciones mas frecuentes durante el postoperatorio del paciente anciano colecistectomizado por vía videolaparoscópica. Hospital General Docente "Leopoldito Martínez". (2003-2006)

Complicaciones	Inmediata (\leq de 6h)		Mediatas (entre 6 y 24h)		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cardiovasculares					49	21.3
Hipertensión arterial	6	12.2	2	5.4	8	16.3
Bradicardia	3	6.1	-	-	3	6.1
Hipotensión arterial	11	22.4	-	-	11	22.4
Taquicardia	23	46.9	-	-	23	46.9
Arritmia	4	8.1	-	-	4	8.1
Respiratorias					25	10.9
Broncoespasmo	2	8	-	-	2	8
Depresión respiratoria	1	4	-	-	1	4
Tos	5	20	2	8	7	28
Secreciones traqueobronquiales	13	52	2	8	15	60
Otras					155	67.6
Vómitos	33	21.2	12	7.7	45	29.0
Nauseas	21	13.5	11	7.0	28	18.0
Retención Urinaria	7	4.5	-	-	7	4.5
Dolor	63	40.6	8	5.1	71	45.8
Total	192	83.8	37	16.1	229	100

Fuente: Datos tomados de los protocolos de anestesiología

En la Tabla V se describe el comportamiento perioperatorio de los pacientes según fármacos utilizados para la inducción de la anestesia con el tiempo de recuperación, las complicaciones y como se comportaron los enfermos en el momento de comenzar la deambulaci3n.

Tabla 5. Evoluci3n perioperatoria seg3n tipo de inducci3n anest3sica. Hospital General Docente Leopoldito Mart3nez. San Jos3 de las Lajas. (2003-2006).

Agente inductor	Tiempo de recuperaci3n	Complicaciones	Deambulaci3n
-----------------	------------------------	----------------	--------------

	≤ 30 mts	≥ 30 mts	Post operatoria	Intra operatoria	Sin Síntomas	Con Síntomas
Diprivan (45)-(43.2%)	43	2	31	27	39	6
Thiopental (45)-(43.2%)	35	10	99	160	27	18
Midazolán (14)-(13.4%)	6	8	54	42	10	4
Total	84	20	184	229	76	28

Fuente: Datos tomados de los protocolos de anestesiología

DISCUSIÓN

Lujan, Sánchez-Bueno, Parrilla, Robles, Torralba y González-Costeá (4) en su serie encontraron que 58.1 % de sus pacientes estaban comprendidos en ASA II, mientras que comparan sus resultados con los de esta investigación la cifra fue considerablemente mayor (89.4 %).

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 permiten establecer el riesgo quirúrgico-anestésico.(16-18)

Debido a la disminución de la reserva fisiológica de estos pacientes, el riesgo se eleva con la duración de la intervención y las operaciones múltiples.(4,9,10)

En estos pacientes, en los que se necesita realizar neumoperitoneo, hay que tener en cuenta que se puede colapsar de forma marcada la vena cava inferior y como consecuencia una disminución de la tensión arterial por caída del retorno venoso. Si se le suma el aumento de la presión intratorácica por la elevación del diafragma como consecuencia del neumoperitoneo, el retorno se compromete mucho más y se desencadenará una respuesta simpática refleja que conlleva a una importante vasoconstricción arterial con marcado aumento de la resistencia vascular periférica produciendo un aumento del gasto cardíaco y la tensión arterial sistodiastólica especialmente en aquellos pacientes hipertensos severos o con tratamientos insuficientes.(1,6,8)

Existen diferentes teorías acerca de cuales son las razones por las que aumenta la resistencia vascular sistémica.(3)

- El efecto mecánico ejercido por la presión intrabdominal elevada sobre el tronco de las arterias mayores del abdomen.
- La reducción del flujo sanguíneo renal da lugar a la liberación de sustancias vasoactivas.
- La reducción del retorno venoso y del gasto cardíaco desencadena reflejos vasoconstrictores.

- La absorción de CO₂ desde la cavidad peritoneal conduce a un incremento en la presión arterial. También puede producir hipercapnia e hipertensión mediado por catecolaminas.

Una u otra teoría se ha aceptado en diversos momentos. Actualmente, la menos aceptada es el efecto del CO₂, como causa de incremento de la resistencia vascular sistémica. Resultados similares se obtuvieron con otros gases (helio, óxido nitroso) en la realización del neumoperitoneo. Lo que si se comprobó es que el mediador químico responsable del incremento de la resistencia vascular sistémica son las catecolaminas.(11,15)

En dos estudios(7,9), se encontró un significativo aumento de la secreción de catecolaminas en los primeros minutos que siguen al neumoperitoneo, lo que explica la persistencia del aumento de la resistencia vascular sistémica y la disminución del índice cardíaco asociado a este. Además, en esto influye el efecto de la elevación de la presión intrabdominal sobre el sistema arterial y sus consecuencia sobre el retorno venoso y el gasto cardíaco dependen del estado del volumen intravascular del paciente previo a la insuflación del gas, por lo que se recomienda una carga profiláctica de volumen.(12,13)

Se ha descrito que la frecuencia cardíaca durante la laparoscopia experimentó variaciones significativas y sus cambios coinciden generalmente con determinados momentos del acto quirúrgico (instauración del neumoperitoneo, cambios de posición y se observaron con mayor frecuencia en enfermos con problemas cardiovasculares previos y en pacientes geriátricos bajo los efectos de la medicación anestésica.(14)

Estudios experimentales demostraron que con la presión intrabdominal de 10 mmHg además de la posición de Trendelenburg invertido de 10 a 30 grados, la disminución del retorno venoso es compensada con un aumento gradual de la frecuencia cardíaca.(14)

La taquicardia, en esta investigación, fue el trastorno del ritmo observado con mayor frecuencia y probablemente asociado al dolor que produce la insuflación del gas al comprimir el mesenterio, consecuentemente se cree que la presión intrabdominal aumentada por si misma cause taquicardia y arritmias, como respuesta simpática al estrés ya que se ha visto en pacientes con presión de dióxido de carbono normal.

Las complicaciones pulmonares fueron 25 (24 %) durante el intraoperatorio. El broncoespasmo fue el más frecuente (20.1 %), seguido de la hipercapnia (5.7 %). El broncoespasmo estuvo acompañado al hábito de fumar en 100 % de los casos.

El incremento de la presión intrabdominal crea un síndrome pulmonar restrictivo con disminución de la capacidad residual funcional, de la adaptabilidad pulmonar, aumento de la resistencias de la vías aéreas (presión pico), alteraciones de la ventilación/perfusión en zonas bajas del pulmón y atelectasias supradiafragmáticas, con aumento del espacio muerto e hipercapnia.

La absorción de dióxido de carbono desde la cavidad peritoneal depende de dos factores fundamentales:

- De la presión intrabdominal
- El volumen de sangre intestinal

Ambos guardan una relación inversamente proporcional.

Al inicio del neumoperitoneo hay un aumento del CO₂ espirado y de la presión arterial de CO₂ debido a que el ascenso de la presión intrabdominal aumenta la solubilidad del gas insuflado y facilita su absorción, efecto que predomina sobre la disminución de la circulación visceral que ocurre durante el neumoperitoneo.(2,19)

La falta de relajación muscular es uno de los factores que puede influir en la elevación de la presión de CO₂ por aumento de la difusión desde la cavidad intrabdominal hacia el espacio vascular.

Durante el postoperatorio predominaron las complicaciones cardiovasculares (21.3 %).

Las complicaciones postoperatorias inmediatas (menos de 6 horas) aportaron 83.8 % y las mediatas representó 16.1%.

En las primeras 6 horas predominaron las náuseas y los vómitos en 28 y 45 pacientes respectivamente. Fueron aquejados de dolor 45.8 % del total con una mayor incidencia en el postoperatorio inmediato.

Las complicaciones cardiovasculares fueron 49 (21.3 %) y las respiratorias 25 (10.9 %). Ambas predominaron en las primeras 6 horas de operados los enfermos.

En el anciano, la anestesia y el proceder quirúrgico están asociados a una elevada tasa de mortalidad y morbilidad, cuando se compara con las personas más jóvenes aunque algunos autores plantean que esta puede reducirse si se intensifican los cuidados tanto en el preoperatorio como el postoperatorio.(18,19)

Como la población de ancianos ha crecido rápidamente en los últimos años, no solo llegan al quirófano más pacientes de esas edades sino que debido al progreso de la cirugía y la anestesia las intervenciones quirúrgicas son mayores y de más complejidad. Con las medidas profilácticas que se adoptan para minimizar las complicaciones y la asistencia intensiva, hoy día se considera que a ningún paciente le debe ser negada una intervención quirúrgica sobre la base de la edad.(8,10,17,19).

En esta serie no hubo que convertir la cirugía en ninguno de los pacientes. No se presentó parada cardíaca, ni muertes intra ni postoperatorias.

Se concluye que la mayoría de los ancianos tienen enfermedades asociadas que los ubican con un mayor riesgo quirúrgico; sin embargo esto no se confirmó en esta serie. La ancianidad no constituye nunca una contraindicación quirúrgica por difícil y arriesgado que parezca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz Calderín, JM, Fuentes Valdés, E, Vilorio Haza, P. Colecistectomía videolaparoscópica en pacientes mayores de 70 años. Rev Cubana Cir 2001;40 (3):190-195. [serie en internet]. [citado 22 Enero 2009], URL Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>

2. Lama J. Valoración pre, intra y post operatoria en el adulto mayor. Principios de Geriatría y Gerontología. Ed. Varela. Habana.2003. pp. 93-497.
3. Sánchez Beorlegui J, Monsalve Laguna E, Aspíroz Sancho A, Moreno de Marcos N. Colectistomía laparoscópica en octogenarios. Rev Colomb Cir 2008;23(3):136-145
4. Lujan JA, Sánchez-Bueno F, Parrilla P, Robles R, Torralba JA, González-Costea R. Laparoscopic vs open cholecystectomy in patients aged 65 and older. Surg Laparosc Endos 1998;8(3):208-10.
5. Dirección Nacional de Estadísticas MUNSAP. 1989-1990.
6. Pargger H, Scheidegger D. Surgical risk an anesthesia in geriatric patients. 1996;23 (1):16-20.
7. Ido K, Suzuki T, Kimura K, Taniguchi Y, Kawamoto C, Osoda N, et al. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly: analysis of preoperative risks factors and postoperative complications. J Gastroenterol Hepatol 1995; 10 (5):517-22.
8. Warden JC, Horan BF. Death attributed to anesthesia in New South Wales. 1996. Anesthesia Intensive Care 1996; 24 (1):66-67.
9. Pardo Gómez G. Litiasis vesicular. [Sitio en Internet]. Consultado: 23 de Noviembre 2008. URL Disponible en:
<http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/cirured/48litiasisvesicular.pdf>
10. Sánchez-Beorlegui J, Soriano P, Monsalve E, Moreno N, Cabezali R, Navarro A. laparoscopic cholecystectomy in octogenarian patients. A comparative study between two geriatric population groups. Cir Esp 2009;85(4):246-51.
11. Malik AM, Laghari AA, Talpur KA, Memon A, Pathan R, Memon JM. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly patients. An experience at Liaquat University Hospital Jamshoro. J Ayub Med Coll Abbottabad 2007; 19(4):45-8.
12. Kauvar DS, Brown BD, Braswell AW, Harnisch M. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly: increased operative complications and conversions to laparotomy. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2005;15(4):379-82.
13. Majeski J. Laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients. Am J Surg. 2004;187(6):747-50.
14. Elli M, Poliziani D, Colli Franzone P, Vignati GA, Taschieri AM. Impact of the introduction of laparoscopic cholecystectomy on the population aged 70 and over. Hepatogastroenterology 2001;48(41):1295-7.
15. Sánchez-Beorlegui J, Soriano P, Monsalve E, Moreno N, Cabezali R, Navarro A.[Laparoscopic cholecystectomy in octogenarian patients. A comparative study between two geriatric population groups. Cir Esp 2009; 85(4):246-51.
16. Pérez Lara FJ, de Luna Díaz R, Moreno Ruiz J, Suescun García R, del Rey Moreno A, Hernández Carmona J, Oliva Muñoz H. Colectistomía laparoscópica en pacientes mayores de 70 años: nuestra experiencia en 176 casos. Rev Esp Enferm Dig. 2006; 98 (1): 20-26.

17. Bueno Lledó J, Serralta Serra A, I Planells Roig M, Rodero Rodero D.
Colecistectomía laparoscópica en el paciente anciano. Cir Esp 2002;72(4):205-9.

18. Díaz Calderón JM, Fuentes Valdés E, Vitoria Haza P, Pérez González D.
Colecistectomía videolaparoscópica en pacientes mayores de 70 años. Rev Cubana
Cir 2001; 40 (3):190-195.