

Estudio de la morbilidad y mortalidad anestésica en cirugía abdominal de urgencia

María Luisa Viña Granda*, Alejandro Jiménez Táboas*, Marcia de los A. Triana Falcón**,
Eustolgio R. Calzado Martén[§], Raquel Mayor Ortiz*

RESUMEN

Introducción: El presente trabajo se basa en el estudio de la morbilidad y mortalidad anestésica en pacientes intervenidos de urgencia por patologías intrabdominales, donde se conoce que el riesgo aumenta considerablemente. **Objetivos:** Determinar la incidencia de complicaciones anestésicas, el momento en el que ocurren con mayor frecuencia y su relación con algunos factores de riesgo. **Material y método:** Se realizó un estudio prospectivo, con una muestra de 300 pacientes que fueron intervenidos por abdomen agudo y en los que se utilizó anestesia general, durante los años 1993-1994 en nuestro hospital. La información recogida en encuestas se procesó haciendo un análisis univariado. **Resultados:** La incidencia total de pacientes complicados fue del 34.0%. Las complicaciones más frecuentes fueron las cardiovasculares (22.7%) y las digestivas (7.3%). El momento en el que ocurrieron con mayor frecuencia fue el postoperatorio inmediato (22.7%). Los factores de riesgo que tuvieron una relación significativa ($p < 0.01$) con la aparición de complicaciones fueron: pacientes mayores de 60 años, estado físico (ASA) mayor de II, la presencia de alguna alteración aguda previa a la cirugía y el tiempo quirúrgico mayor de dos horas. No fue significativa la relación con el sexo. Solo encontramos un fallecido (0.3%) de causa no anestésica. **Conclusiones:** La incidencia de complicaciones fue relativamente baja, y ocurrieron principalmente en el postoperatorio inmediato. Se demostró la existencia de factores de riesgo que repercuten en la aparición de complicaciones anestésicas (Rev Mex Anest 1999;22:106-115).

Palabras claves: morbilidad y mortalidad anestésica, factor de riesgo, abdomen agudo.

ABSTRACT

Anesthetic morbidity and mortality in emergency abdominal surgical procedures. *Objectives:* To determine the incidence of anesthetic complications and its relation with some risk factors in this type of surgery. *Material and method:* We did a prospective study, selecting a sample of 300 patients who underwent acute abdomen surgery under general anesthesia, during the years 1993-1994 in our Hospital. Collecting data from survey, the information was processed doing an univariate analysis. *Results:* The total incidence of complicated patients was 34.0%. The more frequent complications were cardiovascular (22.7%). The moment in which they occurred with greater frequency was the immediate postoperative period (22.7%). The risk factors that had a significant effect ($p < 0.01$) with the complications coming up were: age more than 60 years, physical status (ASA) more of II, the presence of some sort of acute difficulty before to the surgery and the surgical times greater than 2 hours. We only find one death (0.3%) of non-anesthetic cause. *Conclusions:* The incidence of complications was relatively low, and occurred mainly in the immediate postoperative period. We demonstrated the existence of risk factors that affect the incidence of anesthetic complications (Rev Mex Anest 1999;22:106-115).

Key words: anesthetic morbidity and mortality, risk factors, acute abdomen.

Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Joaquín Albarrán". Ave. 26 y Boyeros. Ciudad de la Habana. Cuba. *Especialista de I grado en Anestesiología y Reanimación. **Especialista de II grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Auxiliar. [§]Especialista de II grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Titular, Consultante del HCQD "Joaquín Albarrán". Correspondencia: Alejandro Jiménez Táboas. Ave. Acosta # 666 e/ Nueva y Parque. Vibora. 10 de Octubre. Ciudad de la Habana. Cuba. Código postal: 10500. E-mail: aleco@informed.sld.cu

HACIENDO un recuento histórico acerca de la morbilidad y mortalidad anestésica, se puede plantear que los primeros estudios dedicados a este tema fueron hechos en el siglo XIX por John Snow, los cuales se publicaron en el libro «On chloroform and others anesthetics», donde se citan 50 casos clínicos de muer-

te y paro cardíaco asociados al cloroformo, que se discutieron formalmente por primera vez^{1,2}. No se refieren otras investigaciones relevantes en cuanto a este tema hasta 1944, en que Trent y Gaster publicaron un trabajo de revisión de 54,000 anestias administradas entre 1930 y 1943 en su hospital, donde se evidencia que de 38 muertes en el quirófano, en solo una se encontró una relación directa con la anestesia (Síndrome de Mendelson)³.

La primera muerte anestésica como tal reportada data de 1844, cuando el odontólogo Wells introdujo el óxido nitroso como anestésico⁴. En 1948, Macintosh hace un informe anecdótico de muerte anestésica, y en 1953, Stephenson reporta 1,200 casos de muerte o paro cardíaco de causa anestésica⁵. La morbilidad ligada a la práctica clínica de la Anestesiología ha disminuido hasta situarse actualmente en rangos de notable seguridad (de 0.5 a 1 por cada 10,000 fallecimientos)^{3,6-8}. Se ha puesto en evidencia que considerar la anestesia como un «fondo de saco» de toda muerte ocurrida cuando el paciente se encontraba bajo los efectos de la anestesia, no solo es un error científico grave, sino que, además, es una afirmación insostenible⁹. Se puede concluir entonces que gran parte de las muertes que clásicamente se atribuían como formalmente anestésicas, en realidad responden a etiologías que nada tienen que ver con la misma^{3,10,11}.

Por ello, actualmente, a la hora de medir el riesgo quirúrgico y la morbilidad, es necesario tener en cuenta los factores relacionados con el paciente, los relacionados con el método quirúrgico y las condiciones de la operación y los relacionados con la anestesia^{3,12-15}. En la actualidad, los factores anestésicos son menos importantes que los quirúrgicos o del paciente¹⁶.

Si se tiene en cuenta que nuestro trabajo se refiere a la anestesia aplicada durante intervenciones de urgencia abdominal (abdomen agudo quirúrgico), y en las cuales la anestesia indicada es la general, se deduce que el riesgo aumenta considerablemente en las mismas^{17,18} y el anestesiólogo tiene que enfrentarse a una amplia gama de alteraciones que debe controlar. A tal extremo la cirugía abdominal, y sobre todo la de urgencia, es un gran riesgo para el paciente, que Matas, pionero de la cirugía norteamericana, expresó: «... el abdomen es un santuario que no deberá abrirse si no es por un accidente»¹⁹.

La expresión «abdomen agudo» es una denominación provisional de un complejo de varias enfermedades abdominales que requieren un diagnós-

tico rápido así como un tratamiento quirúrgico urgente. Los problemas anestésicos se incrementan por la discrepancia entre la urgencia de la operación por un lado, y la necesidad de mejorar el estado preoperatorio del paciente por el otro²⁰.

La cirugía de urgencia tiene cinco veces índices de mortalidad más elevados que la cirugía electiva, principalmente por dos cuestiones fundamentales: el estado avanzado de la enfermedad, causa esencial para realizar la operación de urgencia, y la falta de tiempo para controlar determinados factores de riesgo, los cuales condicionan que el paciente vaya al quirófano en un estado que no es el óptimo^{2,3,5,11,12,19,21-29}.

La alta frecuencia de incidentes críticos y complicaciones en este tipo de cirugía, aumenta las probabilidades de morir. Según un estudio en la Clínica Mayo, realizado por Cohen en 1988³⁰, se plantea que la posibilidad de morir dentro de los siete primeros días después de realizar una cirugía de urgencia es cuatro veces mayor que en un paciente intervenido en electivo. En otra serie, Bradley reporta una mortalidad quirúrgica de 30 fallecidos por 1,000 procedimientos para cirugía urgente, contra 3 fallecidos por 1,000 procedimientos para cirugía electiva; ambos dados por factores quirúrgicos y anestésicos o del paciente, Vacanti ofrece similares resultados³¹.

Por tanto, se puede concluir, que la urgencia por sí sola determina un factor de riesgo situado como mínimo en el doble del previsto para la misma cirugía si se practicase de forma programada^{6,32,33}.

Teniendo en cuenta la esencia del planteamiento anterior, y por la importancia al hecho de tratar de evitar dentro de lo posible las diversas complicaciones que se pueden presentar en este tipo de intervenciones, nos decidimos a realizar este trabajo, para, de manera general, determinar el comportamiento de la morbilidad anestésica en intervenciones quirúrgicas abdominales de urgencia; y específicamente, determinar la incidencia de complicaciones anestésicas más frecuentes en las intervenciones quirúrgicas de urgencia abdominal en nuestro servicio, identificar en qué momento ocurre el mayor número de complicaciones anestésicas, precisar la relación que existe entre la aparición de complicaciones anestésicas y los siguientes factores de riesgo: sexo, edad, estado físico, estado previo a la anestesia y tiempo quirúrgico, y por último, identificar la mortalidad quirúrgica del paciente sometido a este tipo de intervención, y dentro de ella la anestésica.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente «Joaquín Albarrán», durante el período comprendido entre enero de 1993 y diciembre de 1994.

Del marco total de pacientes, que está representado por aquellos que fueron intervenidos de urgencia a causa de un abdomen agudo quirúrgico y que recibieron para ello anestesia general en el período de tiempo antes mencionado, se tomó un tamaño de muestra de 300 pacientes, para un intervalo de confianza del 95%, con una precisión del tamaño de la muestra del 5%. Los pacientes de la muestra se escogieron por muestreo simple aleatorio³⁴.

La información se obtuvo a partir de datos recogidos de la historia clínica y del protocolo de anestesia en una encuesta diseñada en nuestro servicio para realizar este tipo de trabajo.

La información recolectada en los formularios se preparó para ser procesada a través de métodos computarizados, creándose una base de datos que se analizaron con el sistema Fox Base versión 5.0 y Microstat (1984).

El tratamiento estadístico consistió fundamentalmente en el uso de porcentajes y tablas cruzadas o de contingencia. En los casos en que fue de interés se aplicó la prueba de Chi cuadrada para determinar si existe relación. Como nivel de significación estadística se tomó $p < 0.01$ ³⁴.

Asimismo se utilizaron gráficos sencillos y tablas para la presentación de los resultados obtenidos, lo cual se hizo con el sistema Excel (97 SR-1).

Control semántico

Muerte anestésica: fallecimiento que se presenta antes de la recuperación completa de los efectos del fármaco o los fármacos administrados para facilitar un procedimiento, aliviar un dolor u otra condición, o que se presenta como un accidente cuando todavía el paciente se encuentra bajo los efectos de los fármacos^{3,35,36}.

Morbilidad anestésica: se define como una consecuencia inesperada e indeseada de la administración de anestesia. Esta puede ser: menor, cuando causa una moderada alteración del paciente pero sin prolongar su estancia hospitalaria ni dejar secuelas permanentes; media, cuando causa una mayor alteración al paciente y/o lo obliga a prolongar su estancia hospitalaria pero sin dejar una secuela permanente; mayor, ocasiona una alteración muy importante al

paciente dejando secuelas permanentes de incapacidad o desfiguración^{3,5,9,35,36-37}. En definitiva, bajo el concepto de morbilidad se incluye un amplio abanico de complicaciones no mortales que ocurren en el perioperatorio^{3,5}.

Factor de riesgo: aquellos datos pre, trans y postoperatorios que se relacionan con la aparición de una complicación mortal o no^{3,25}.

Complicación: es la aparición de morbilidad en el curso de una intervención prescrita por un médico, la cual está relacionada con el proceder quirúrgico original, hasta el tiempo de alta del hospital, reintervención o fallecimiento intrahospitalario²⁷. Para nuestro trabajo se recogieron a partir de los 15 minutos de inducida la anestesia, una vez lograda la estabilidad de la misma. Además, se agruparon por sistemas orgánicos y se dividieron los momentos en que ocurrieron en: transoperatorio, postoperatorio inmediato (primeras 24 horas), mediato (de 24 a 48 horas) y tardío (después de las 48 horas hasta el alta o fallecimiento intrahospitalario).

Criterios escogidos para determinar algunas complicaciones:

Hipertensión arterial: se define como una cifra mayor del 30% de la presión arterial sistólica estable preinducción sostenida por un período mínimo de 10 minutos^{38†}.

Hipotensión arterial: disminución de la presión arterial sistólica por debajo de un 30% o más de los valores basales preanestésicos, durante 10 minutos o más³⁸.

Taquicardia sinusal severa: se define como la aparición de una nueva taquicardia sinusal que requiere intervención farmacológica por la evidencia electrocardiográfica de isquemia miocárdica o cuando la frecuencia cardíaca fue mayor de 140 latidos por minuto^{27,39}.

Bradicardia severa: frecuencia cardíaca menor o igual de 40 pulsaciones por minuto²⁷.

Isquemia cardíaca: manifestación electrocardiográfica de alteraciones del segmento ST o de la onda T, o cuadro típico de angina⁴⁰⁻⁴².

†OPS: La HTA como problema de salud Comunitaria. OPS. Serie Paltex para ejecutores de programas de salud 1993; # 3.

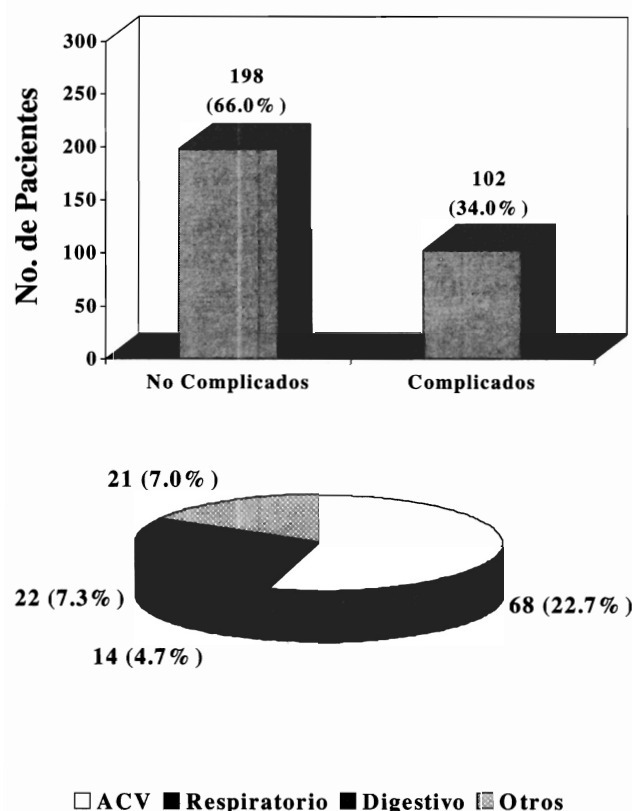


Figura 1. Incidencia de pacientes complicados. Fuente: encuesta.

Infarto agudo del miocardio perioperatorio: nuevo infarto miocárdico, evidenciado por elevación del ST y onda Q patológica, o por aumento de las enzimas CPK o TGO; que ocurre hasta seis días después de la operación^{5,27,43}.

Extrasístoles ventriculares: se tomaron aquellas que según los siguientes criterios fueron peligrosas⁴⁴: salvas de dos o más extrasístoles; presencia de cinco o más extrasístoles por minuto; multifocales y R sobre T.

Broncoespasmo: aquel que requirió el uso de broncodilatadores²⁷.

Neumonía postoperatoria: aquella que se evidenció por infiltrado en la radiografía de tórax o por cultivos positivos^{23,27}.

RESULTADOS

La intervención más frecuentemente realizada fue la apendicectomía, para un 46.3% (139/300), seguida por la colecistectomía para un 13.7% (41/

300) y en igual porcentaje la lisis de brida, desinvaginación y las intervenciones gástricas para un 9.7% (29/300).

De los 300 pacientes estudiados, 102 presentaron al menos una complicación para un 34.0% (figura 1). En la muestra revisada solo se encontró un fallecido, para un 0.3% y el mismo no fue de causa anestésica. Los sistemas en los que aparecieron mayor número de pacientes complicados fueron el cardiovascular, con 68 pacientes para un 22.7%, y el digestivo con 22 pacientes para un 7.3%.

Las complicaciones más frecuentes encontradas fueron la hipertensión arterial (12.0%) y la hipo-

Cuadro I. Incidencia de complicaciones por sistemas.

Complicaciones	Pacientes que las presentaron	
	No.	%
Cardiovasculares		
Hipertensión	36	12.0
Hipotensión	24	8.0
Extrasístoles ventriculares	12	4.0
Taquicardia sinusal	8	2.7
Choque hipovolémico	7	2.3
Bradicardia extrema	4	1.3
Edema agudo del pulmón	1	0.3
Fibrilación auricular	1	0.3
Infarto agudo del miocardio	1	0.3
Isquemia miocárdica aguda	1	0.3
Respiratorias		
Broncoespasmo	6	2.0
Neumonía	4	1.3
Depresión posoperatoria	3	1.0
Traqueobronquitis	1	0.3
Digestivas		
Vómitos	18	6.0
Náuseas	7	2.3
Otras		
Flebitis	9	3.0
Excitación	8	2.7
Dolores musculares	2	0.7
Globo vesical	2	0.7

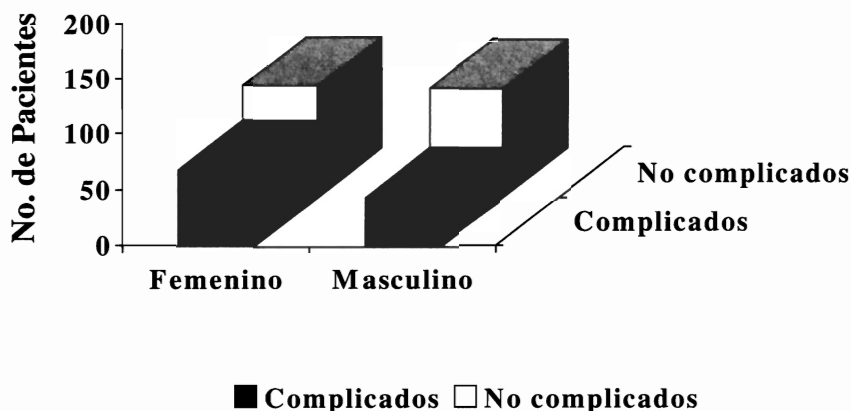


Figura 2. Relación sexo - pacientes complicados. Fuente: encuesta. $P > 0.01$.

tensión arterial (8.0%) (Cuadro I). Las complicaciones cardiovasculares más frecuentes que se encontraron fueron la hipertensión arterial (36/300) para un 12.0% y la hipotensión arterial (24/300) para un 8.0%. En relación con las complicaciones digestivas, la más frecuente fue el vómito (18/300) para un 6.0%, seguido de las náuseas (7/300) para un 2.3%. En el aparato respiratorio se encontró que la principal complicación fue el broncoespasmo, para un 2.0% (6/300), seguido de la neumonía para un 1.3% (4/300). Como otras complicaciones, se encontró en primer lugar a la flebitis, la cual ocurrió en un 3.0% de la muestra (9/300).

El postoperatorio inmediato y el transoperatorio fueron los momentos en los que se obtuvo una mayor cantidad de pacientes complicados con muy poca diferencia entre ellos; para un 22.7% (68/300) y un 22.3% (67/300) de los pacientes, respectivamente. A estos períodos les siguieron el postoperatorio tardío para un 3.0% (9/300) y el mediano para un 2.0% (6/300). En cuanto al transoperatorio, las complicaciones cardiovasculares fueron también las de mayor incidencia, para un 26.7% (80/300), y dentro de ellas la más frecuente fue la hipertensión arterial para un 36.2% (29/80); seguido de la hipotensión arterial para un 30.0% (24/80).

En el postoperatorio inmediato las complicaciones cardiovasculares fueron las que tuvieron mayor incidencia para un 12.7% (38/300), y de ellas predominó la hipertensión arterial (20/38) para un 52.6%, siguiéndole en orden de frecuencia la hipotensión arterial para un 15.8% (6/38). En este período ocurrió una de las complicaciones más graves encontradas en nuestra serie, que fue la isquemia aguda miocárdica en un solo paciente para un 0.3%. Por otra parte, en el postoperatorio mediano, que fue el momento de menor incidencia de complicaciones,

predominó la flebitis para un 1.3% (4/300). El postoperatorio tardío se caracterizó por un predominio de las complicaciones respiratorias, todas sépticas, que afectaron al 1.0% de los pacientes (3/300); ocurriendo en un 66.7% (2/3) las neumonías.

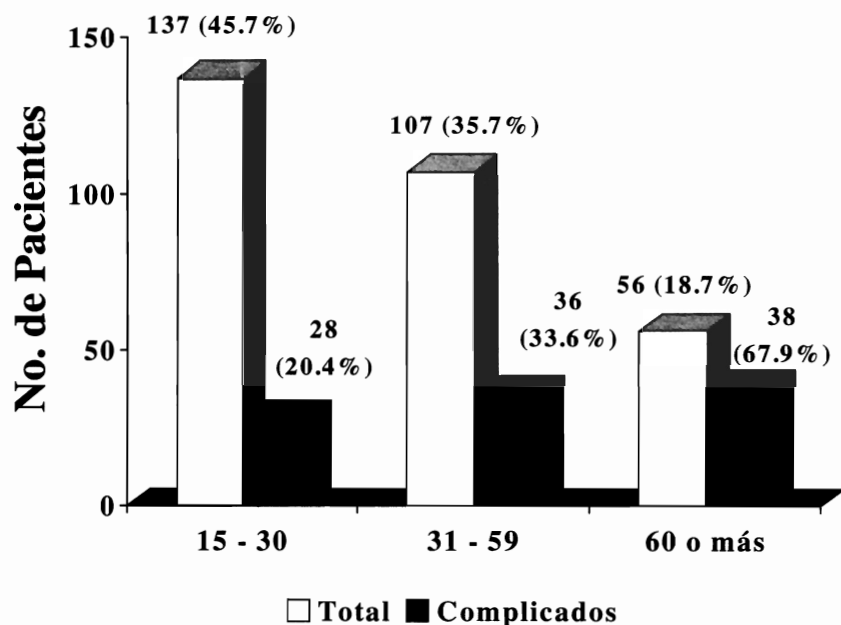
Hubo un predominio del sexo femenino para un 52.7% (158/300), mientras que el sexo masculino estuvo representado por un 47.3% (142/300) (figura 2). El sexo en el que se encontró mayor porcentaje de pacientes complicados fue el femenino para un 36.7% (58/158), seguido por el masculino para un 31.0% (44/142).

Hubo un predominio de los pacientes con edades comprendidas entre 15 y 30 años para un 45.7% (137/300), seguidos de los que la edad oscilaba entre 31 y 59 años para un 35.7% (107/300), y por último los pacientes de 60 años o más, para un 18.7% (56/300) (figura 3). En esta figura, puede observarse que a medida que aumenta la edad, se incrementa en forma estadísticamente significativa ($p = 2.231 \text{ E-}09$), la proporción de pacientes complicados.

La proporción de pacientes complicados fue en aumento a medida que empeoró el estado físico. Todos los pacientes ASA V se complicaron, para un 100% (4/4), y los ASA IV lo hicieron en un 96.0% (24/25); mientras que los ASA I, solo se complicaron en un 12.1% (14/116), los ASA II en un 29.2% (33/113) y los ASA III en un 64.3% (27/42). La diferencia porcentual

§Gutiérrez H.I. Morbimortalidad en anestesia general. Estudio estadístico del servicio de anestesiología del H.C.Q. "10 de Octubre". Trabajo para optar por el título de Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación; 1978. (Biblioteca Médica Nacional, 5723).

¶Consuegra M.B. Complicaciones y factores de riesgo relacionados con la práctica anestésica en el Hospital "Joaquín Albarrán", 1992-1993. Tesis de Grado, 1994. (Biblioteca Médica Nacional).



Grupo étareo

Figura 3. Relación edad – pacientes complicados. Fuente: encuesta. $P < 0.01$.

fue estadísticamente significativa ($p = 9.500 \text{ E-}13$).

En la figura 4, se muestra el estado real del paciente previo a la intervención quirúrgica. Se recoge la presencia de estados agudos o de descompensación de enfermedades crónicas antes de que el paciente entre al quirófano. Un 27.7% (83/300) de los pacientes tuvieron alguna alteración aguda previa a la cirugía, y un 72.3% (217/300) solo presentaron la patología quirúrgica. Los pacientes con alteración previa aguda se complicaron en un 68.7% (57/83), mientras que los que solo presentaban la patología quirúrgica, se complicaron en un 20.7% (45/217). Los pacientes que tenían alguna alteración previa aguda a la cirugía, además de la patología quirúrgica, fueron más susceptibles a desarrollar complicaciones perioperatorias, lo cual fue estadísticamente significativo ($p = 7.571 \text{ E-}11$).

En un 56.0% (168/300) de los pacientes la intervención duró menos de una hora, en un 34.0% (102/300) entre una y dos horas, y en un 10.0% (30/300) más de dos horas. La frecuencia de pacientes complicados fue en aumento a medida que se prolongaba el tiempo quirúrgico, lo cual fue estadísticamente significativo ($p = 1.436 \text{ E-}05$). En los que la duración de la cirugía fue mayor de dos horas, se complicaron en un 63.3% (19/30); mientras que en

los que duró menos de una hora, solo se complicaron en un 23.8% (40/168).

DISCUSION

Es de esperarse la relativamente alta incidencia de pacientes complicados encontrada, dada las adversas condiciones a las que se somete a este tipo de pacientes. Sin embargo, solo hubo tres pacientes para un 1.0% con una morbilidad mayor (edema agudo del pulmón, infarto agudo del miocardio e isquemia aguda miocárdica). Este resultado es de destacar, pues se considera que la morbilidad mayor es la base para determinar las tasas de morbilidad y para el estudio de los factores de riesgo³⁷. Pedersen en su trabajo de 1989 reporta una incidencia de morbilidad mayor del 0.59%⁴⁵. En el caso del fallecimiento, se trataba de un paciente del sexo masculino, de la raza blanca, de 84 años de edad, estado físico ASA V, con el diagnóstico de trombosis mesentérica, que tenía un estado previo a la inducción de la anestesia de choque séptico. Teniendo en cuenta la clasificación de las causas de muerte intraoperatoria y del postoperatorio inmediato⁴⁶ planteamos que los factores predominantes que llevaron al éxitus de este paciente, fueron precisamente los relacionados con su con-

dición física, por el propio proceso patológico de este paciente gravemente enfermo^{22,27,48}. No encontrándose relación con factores anestésicos. En el estudio de Campbell y cols.⁴⁹ sobre 645 muertes en el quirófano, en solo un 5.1% de los casos la causa anestésica fue el factor mayor; en el 5.6%, tanto la anestesia como la cirugía, fueron factores mayores; en un 25% la anestesia fue un factor menor; y en el 65% de los fallecidos, la anestesia fue un incidente concomitante de la cirugía, y en estos últimos casos las muertes fueron completamente por infortunio quirúrgico.

El aparato cardiovascular fue el más susceptible a los efectos de la anestesia y la cirugía, lo cual puede ser el resultado del conocido efecto que tienen los diferentes anestésicos, de forma directa o indirecta, sobre este sistema. Similares resultados han sido encontrados en otros estudios⁵⁰⁻⁵³.

El hecho de que la hipertensión arterial haya sido la complicación cardiovascular más frecuente podría estar relacionado con la gran estimulación del sistema nervioso simpático que generalmente presenta el paciente que va a ser intervenido de urgencia; unido al hecho de que en nuestra muestra, 30 pacientes estaban hipertensos antes de entrar al quirófano para un 11.0%, y 40 pacientes (13.3%), padecían de hipertensión arterial crónica⁵⁴. Otros autores concuerdan con nuestros resultados al respecto^{14,55}.

De los 18 pacientes que tuvieron vómitos, un 72.2% eran del sexo femenino (13/18), en un 88.9% (16/18) se utilizó fentanyl como agente de inducción, en un 94.4% (17/18) se utilizó fentanyl como agente

anestésico de mantenimiento. Un 77.8% de estos pacientes (14/18) eran menores de 40 años y 83.3% (15/18) tenían estado físico ASA I o II^{5,14,56-59}.

El broncoespasmo como principal complicación respiratoria, fue reportado también en la serie de Gutiérrez⁸ y Consuegra⁹. Respecto a esta complicación, obtuvimos que los seis pacientes que la presentaron, padecían de asma bronquial como patología crónica no transmisible previa a la anestesia^{5,60-62}, en cinco de ellos se utilizó como agente anestésico de inducción fentanyl-tiopental y en solo uno se usó fentanyl y el agente anestésico de mantenimiento fue en todos los casos fentanyl-oxígeno/nitroso.

El trans y postoperatorio, son los momentos donde más se agrede al paciente desde el punto de vista anestésico y quirúrgico, y por lo tanto, donde más es de esperar la aparición de complicaciones. El periodo postoperatorio inmediato ha demostrado ser especialmente peligroso respecto a los demás periodos de la anestesia^{6,10,21,32,63}. El periodo de mantenimiento solo se muestra particularmente peligroso en las intervenciones de larga duración⁴³. Las complicaciones mas frecuentemente encontradas en el transoperatorio coinciden con lo reportado por otros estudios⁶⁴.

Como se mencionó, hubo un predominio de pacientes complicados del sexo femenino con relación al masculino, aunque esta relación no fue estadísticamente significativa ($p = 0.3562$). Pudo haber influido en que el sexo femenino haya sido el más complicado, el hecho de que en el estado físico mayor de ASA III hubo un predominio del sexo femenino, así

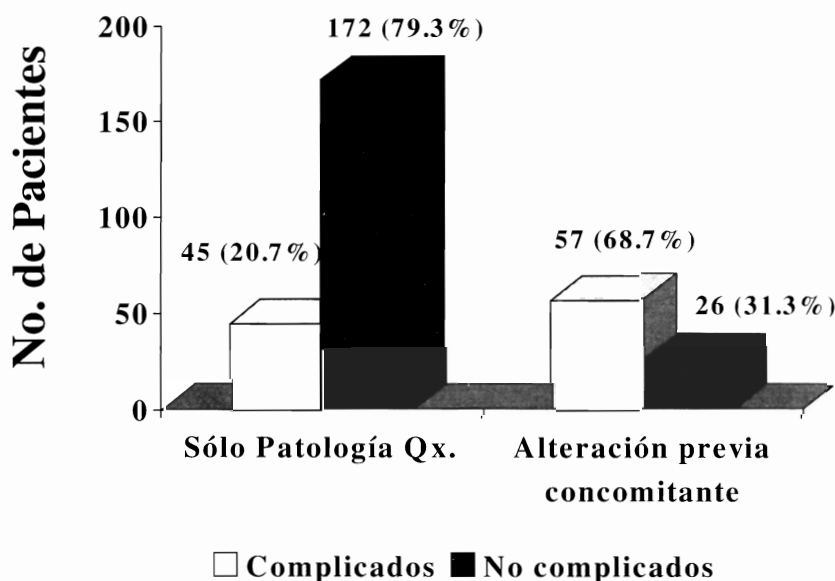


Figura 4. Relación estado previo – pacientes complicados. Fuente: encuesta. $P < 0.01$.

como que el 25.0% de las mujeres fueron sometidas a procedimientos de envergadura (41/158) como colecistectomía, esplenectomía, resecciones intestinales e intervenciones gástricas. En la serie de Consuegra¹, se reportaron resultados similares a los nuestros. Sin embargo, en la literatura revisada se reporta que el sexo masculino tiene tasas de mortalidad mayores que el femenino para todas las edades después de la pubertad, lo cual puede atribuirse a la mayor frecuencia de grandes traumas y a la alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares y respiratorias en el hombre^{5,25-27,30,65-67}.

La edad es un factor de riesgo que está relacionado directamente con la aparición de complicaciones⁶⁷⁻⁷⁰, debido a menor reserva funcional de órganos y sistemas^{22,23,27,67,69,71-73} por lo que son más propensos a llegar descompensados a una cirugía urgente o a descompensarse en el transcurso de la misma, mayor número de patologías crónicas asociadas con un tiempo de evolución más prolongado^{71,74}, entre otros factores. Como consecuencia de todo este proceso de envejecimiento, la tasa de morbilidad cruda es mayor en el anciano que en los grupos etáreos menores de 50 años⁷⁴. Iguales conclusiones son reportadas por varios autores como Collins³⁶, Goldstein²⁵, Cohen³⁰, Marx¹¹ y otros^{5,6,21,23,27,33,65,75,76}.

Hay una correlación directa entre el estado físico y la morbilidad anestésica, lo cual es un concepto lógico. Cuando la condición física de un paciente empeora, la incidencia de fallecimientos y complicaciones relacionadas con la anestesia se incrementa^{5,22,25,26,30,59,65,76}, tanto es así que se ha dicho que el estado físico es el factor preoperatorio más relevante en su relación con la morbilidad anestésica. Podemos decir, concluyendo, que el estado físico se refiere a la condición médica del paciente, independientemente del tipo de cirugía²⁶, pero escapan factores predictivos para casos individuales⁶⁵. Esta clasificación es muy simple y de fácil aplicación, potente, práctica y un predictor seguro de las complicaciones y la mortalidad perioperatoria, tanto para factores quirúrgicos como anestésicos³⁷.

El hecho de que exista algún desequilibrio agudo previo a la intervención quirúrgica, tanto cardiovascular, respiratorio, hidroelectrolítico, etc., implica una menor tolerancia y respuesta del paciente a la agresión anestésica y quirúrgica, lo cual aumenta los índices de morbilidad²⁷. Así, Consuegra¹ reporta que un 73.7% de los pacientes que presentaban alguna alteración aguda previa a la operación, se complicaron. Con ello se demuestra la im-

portancia capital que tiene este aspecto sobre el curso de la operación y la anestesia, y, por tanto, la importancia de un paciente estable y compensado antes de inducir la anestesia, que ya de por sí trae alteraciones de la fisiología del organismo.

Mientras más se prolongue la cirugía y, por tanto, la anestesia, existe un mayor tiempo de agresión al paciente, con mayores pérdidas sanguíneas, mayor manipulación, uso de drogas anestésicas, mayor tiempo de exposición de cavidades con aumento de las pérdidas de líquidos y calor, junto a la posible fatiga del cirujano y/o anestesiólogo, todo lo cual repercute desfavorablemente sobre el paciente. Al respecto, Tired²² describe que la tasa de complicaciones es de 0.4 por cada 1,000 anestesiadas para intervenciones con duración menor de media hora, de 0.9 por cada 1,000 en intervenciones que duraron entre media y una hora, de dos por cada 1,000 para las que duraron entre una y dos horas, y de 3.4 por cada 1,000 para aquellas cuya duración osciló entre dos y cuatro horas. Conclusiones similares son reportadas frecuentemente en numerosos estudios al respecto^{21,23,25-27,32,65,75,77,78}, donde se describe que el riesgo de complicaciones y muerte aumenta con la duración de la cirugía y la anestesia. Se concluye que el prolongar temporalmente la exposición a una potencial fuente de peligro aumenta la posibilidad de que una complicación aparezca³.

CONCLUSIONES

La incidencia de pacientes complicados por causa anestésica en nuestro estudio fue de un 34.0%, lo cual puede considerarse como relativamente bajo dadas las condiciones de estos pacientes y solo hubo un 1.0% de complicaciones catalogadas como morbilidad mayor. La mortalidad quirúrgica fue de un 0.3%, y no se encontró que fuera de causa anestésica. Por otra parte las complicaciones cardiovasculares fueron las más frecuentes con una incidencia del 22.7%. Las complicaciones más frecuentes que aparecieron en nuestro estudio fueron la hipertensión arterial (12.0%) y la hipotensión arterial (8.0%). El momento de mayor frecuencia de aparición de complicaciones fue el postoperatorio inmediato con un 22.7%, seguido del transoperatorio con un 22.3%. Por último, la aparición de complicaciones anestésicas en nuestro estudio tuvo una asociación estadísticamente significativa con la presencia de los siguientes factores de riesgo: pacientes de 60 años de edad o más, estado físico ASA III, IV o V, la existencia de alguna alteración aguda previa a la cirugía

además de la patología quirúrgica y con el tiempo quirúrgico mayor de dos horas.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Jesús Eladio Sánchez García, Investigador Titular del Departamento de Estadística y Métodos numéricos, ICIMAF. A los Ingenieros Noriko Ystokazu Morales y René Vázquez D'Alvaré, por su colaboración en la elaboración del informe final y su trabajo de computación. A los licenciados Félix Quiala Martínez y Hortencia Roselló Rosés por la corrección editorial de este trabajo.

REFERENCIAS

- Keats AS. What do we know about anesthesia morbidity? *Anesthesiology* 1979;50:387-489.
- Nunn JF, Utting JE, Brown BR. General anaesthesia. 5^{ta} edición. Butterworth International Edition: Butterworth & Co. (Publishers) Ltd, 1989; 668-676.
- Vila SM, de Andrés IJA. Morbimortalidad en la práctica clínica de la anestesiología-reanimación. Una revisión actualizada y recomendaciones para nuestro país. *Rev Esp Anest Reanimación* 1987;34:44-52.
- Departamento de Cirugía de La Universidad de La Habana. Cirugía. La Habana: Editorial Científico-Técnica, Instituto Cubano del Libro, 1967; Vol. I: 6-7, 129-139.
- Derrington MC, Smith G. A review of studies of anaesthetic risk, morbidity and mortality. *Br J Anaesth* 1987;59:815-833.
- Hovi - Viander M. Death associated with anaesthesia in Finland. *Br J Anaesth* 1980;52:483-489.
- Davies JM, Strain L. Anesthesia in 1984: How safe is it? *Can Med Assoc J* 1984;131:437-441.
- Epstein RM. Editorial: Morbidity and mortality from anesthesia: A continuing problem. *Anesthesiology* 1978;49:388-389.
- Lunn JN. The study in anesthetic related mortality. *Anaesthesia* 1980;35:617.
- Harrison GG. Death attributable to anesthesia. A 10 - year survey. *Br J Anaesth* 1987;50:1041-1046.
- Marx GF, Matteo CV, Orkin LR. Computer analysis of post anesthetic deaths. *Anesthesiology* 1973;39:54-58.
- Collins JV. Anestesiología. Edición Revolucionaria. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984; Vol. I:140.
- Largiader F. Risk factors in abdominal surgery. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1989;78(43):1183-1186.
- Beinlich I. Anesthesia related morbidity and mortality. *Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1991;26(4):177-185.
- Wu KH. Surgical and anesthetic mortality in Mackay Memorial Hospital 1988-1989. *Chung Hua I. Hsueh Tsa Chih* 1991;47(3):87-91.
- Collins JV. Principles of Anesthesiology. General and Regional Anesthesia. 3^a edición. Philadelphia: Lea and Febiger, 1993; vol. 1:44-45.
- Collins JV. Anestesiología. Edición Revolucionaria. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984; Vol. I: 168.
- Brunner EA, Eckenhoff JE. Anesthesia. En: Sabiston DC (ed). Tratado de patología quirúrgica. Tomado de la 11th edición. La Habana: Editorial Científico Técnica, 1980; Vol. 1:192-217.
- Rodríguez-Loeches FJ. Cirugía del abdomen agudo. Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnica, 1990; 12-17.
- Freitag B, Schweder R. Acute abdomen anesthesiologic and intensive care management. *Anaesthesiol Reanim* 1994;19:127-36.
- Tiret L. Complications associated with anaesthesia a prospective survey in France. *Can Anaesth Soc J* 1986;33:336-344.
- Keating III HJ. Consideraciones preoperatorias en el paciente geriátrico. Consulta Preoperatoria. Clínicas de Norteamérica. Tomado de la edición en español. La Habana: Editorial Científico-Técnica. Ministerio de Cultura, 1987; 575-587.
- Pedersen T, Mogensen VJ, Ringsted C. Anaesthetic practice and postoperative pulmonary complications. *Acta Anaesthesiol Scand* 1992;36:812-818.
- Keats AS. The ASA classifications of physical status. A recopilation. *Anesthesiology* 1978;49:233-236.
- Goldstein A, Keats A S. The risk of Anesthesia. *Anesthesiology* 1970;33:130-143.
- Collins JV. Principles of Anesthesiology. General and Regional Anesthesia. 3^a edición. Philadelphia: Lea and Febiger, 1993; vol. 1: 38-40.
- Pedersen K, Henriksen E. A prospective study of risk factors and cardiopulmonary complications associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of cardiopulmonary morbidity. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990;34:144-155.
- Villoria MJ, Sánchez MJC, Garzón JC, Garrido I, Briz E, Muriel C. Complicaciones intraoperatorias: cirugía urgente versus cirugía programada. Control de calidad. Hospital Clínico Universitario de Salamanca, España. Programa - Resúmenes del Congreso Anestesiología' 95, 4 al 7 de Octubre 1995, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba. 1995; 107.
- Kaufman L. Anestesia para cirugía abdominal. En: Gray C, Nunn JF, Utting JE (eds). Anestesia General. Tomado de la Edición en Español de 1983. La Habana. Editorial Científico Técnica, 1983; Vol. 2:1399-1417.
- Cohen MM, Duncan PG, Tate RB. Does anesthesia contribute to operative mortality? *JAMA* 1988;260:2859-2863.
- Vacanti CJ, Van Houten RJ, Hill RC. A statistical analysis of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases. *Anesth Analg* 1970;49:564-566.
- Pottecher T, Tiret L, Desmondt JM. Cardiac arrest related to anesthesia: A prospective survey in France (1978-1982). *Europ J Anaesth* 1984;1:305-318.
- Keenan RL, Boyan CP. Cardiac arrest due to anesthesia. A study of incidence and causes. *JAMA* 1985;253:2373-2378.
- Rosner B. Fundamentals of Biostatistics. 3^a edición. Massachussets: Editorial PWS-Kent, 1990; 318-396.
- Lunn JN. Preventable anaesthetic mortality and morbidity. Report of an International Symposium. *Anaesthesia*, 1985;40:79.
- Lunn JN. Correspondence: Postoperative complications. *Can Anaesth Soc J* 1985;33:533.
- Collins JV. Principles of Anesthesiology. General and regional Anesthesia. 3^a edición. Philadelphia: Lea and Febiger, 1993; vol. 1: 42.
- Shah BK. Reevaluation of perioperative myocardial infarction undergoing noncardiac operations. *Anesth Analg* 1990;71:231-35.
- Woerlee GM. Common Perioperative Problems and the anaesthetist. The Netherlands: Published by Kluwer Academic Publishers, 1988; 123.
- Roy WL, Edelist G, Gilbert B. Myocardial Ischemia During non-cardiac Surgical Procedures in Patients with Coronary Artery Disease. *Anesthesiology* 1979;51:393-397.
- Kenneth DJ, Eckhardt III WF, Perese DA. Procedimientos de anestesia clínica del Massachussets General Hospital. 2^a edi-

- ción Española. Massachussets: Masson - Little, Brown, S. A., 1995; 500-502.
42. Sainz CH. Monitoreo circulatorio ¿ Cómo ? ¿ Por qué ?. Actas del 24 Congreso Argentino de Anestesiología. Rosario - 3 al 6 de noviembre, 1993; 15-17.
 43. Goldman L. Cardiac risk and complications of non-cardiac surgery. *Ann Int Med* 1983;98:504.
 44. Roca GR. Temas de medicina interna. 3ª edición. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985; vol. 1: 190.
 45. Pedersen T, Johansen SH. Serious morbidity Attributable to anaesthesia. Considerations for prevention. *Anaesthesia* 1989;44:504-8.
 46. Collins JV. Principles of Anesthesiology. General and Regional Anesthesia. 3ª edición. Philadelphia: Lea and Febiger, 1993; vol. 1: 34-35.
 47. Davies JM. Pre-operative respirator evaluation and management of patients for upper abdominal surgery. *J Biol Med* 1991;64(4):329-49.
 48. Warden JC, Holland R. Anaesthesia mortality. [letter comment]. *Anaesth Intensive Care* 1994;22:447-453.
 49. Campbell JE, Weiss WA, Rieders F. Evaluation of deaths associated with anesthesia. *Anesth Analg* 1961;40:54.
 50. Collins JV. Principles of Anesthesiology. General and Regional Anesthesia. 3ª edición. Philadelphia: Lea and Febiger, 1993; vol. 1: 56-58.
 51. Kenneth DJ, Eckhardt III WF, Perese DA. Procedimientos de anestesia clínica del Massachussets General Hospital. 2ª edición Española. Massachussets: Masson - Little, Brown, S. A., 1995; 31.
 52. Vaughan RW, Vaughan MS. Anesthetic related complications prospective model to identify perioperative risk. *Anesthesiology* 1982;57:93.
 53. Gómez BC, Fernández VAR, Davila CVE, Molina LM. Caracterización de un cuatrimestre de trabajo en la unidad quirúrgica del Hospital Provincial de Cienfuegos. Programa - Resúmenes del Congreso Anestesiología' 95. 4 al 7 de Octubre 1995, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba, 1995;123.
 54. Van Ackern K. Anesthesia in hypertensive subjects. Peculiar clinical aspects. *Ann Fr Anesth Reanim* 1989;8:579-80, 539-40.
 55. Carballosa LN. Morbimortalidad del paciente geriátrico de urgencia. Hospital General Docente «Julio Trigo López», La Habana, Cuba. Programa - Resúmenes del Congreso Anestesiología' 95, 4 al 7 de Octubre 1995, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba, 1995; 76.
 56. Fassoulaki A, Sarantopoulos C. Minor complications of general anesthesia in a series of 1220 patients: the influence of mode of ventilation. *Acta Anaesthesiol Belg* 1991;42:157-63.
 57. Andrews PL. Physiology of nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 1992;69(7 suppl. 1):26-196.
 58. Mollhoff T, Burgard G, Prien T. Nausea and vomiting after gynecologic laparoscopies. *Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1995;30(1):23-7.
 59. Ross AF, Tinker JH. Anesthesia Risk. En: Miller RD (ed). *Anesthesia*. 4ª edición. New York: Churchill Livingstone Inc., 1994;791-825.
 60. Martin CS, Miller CD. Recurrent bronchoesasm during anaesthesia. *Anaesthesia* 1990;45:373-375.
 61. Dereuil B. Risk of anesthesia in respiratory disease. *Presse Med* 1991;20(26):6-13.
 62. Rugheirmer E. The risk of anesthesia in bronchopulmonary diseases. *Anesthesiol Reanim* 1994;19:116-23.
 63. Bodlander SMF. Deaths associated with anaesthesia. *Br J Anaesth* 1975;47:36-40.
 64. Barreiro G, Sire O, Camejo E. Ficha informatizada de complicaciones anestésicas. Actas del 24 Congreso Argentino de Anestesiología. Rosario - 3 al 6 de noviembre, 1993; 25.
 65. Haljamae H. Anesthetic risk factors. *Acta Chir Scand Suppl.* 1989;550:11-9.
 66. Dripps RD, Lamont A, Eckenhoof JE. The role of anesthesia in surgical mortality. *JAMA* 1961;178:261-266.
 67. Collins JV. Principles of Anesthesiology. General and Regional Anesthesia. 3ª edición. Philadelphia: Lea and Febiger. Philadelphia, 1993; vol. 1: 46-48.
 68. Haljamae H. Basic Physiology, preoperative risk factors, and surgical stress response of the geriatric patient. Book of Abstracts, 8th World Congress of Anaesthesiologists. January 22-27. Manila, Philipinas, 1984; vol.1:37.
 69. Muravchick S. Anesthesia for the Elderly. En: Miller RD (ed). *Anesthesia*. 4a edición. New York. Churchill Livingston, 1994: 2143-2156.
 70. Rassi LD, Yera NJL, Vega GE, Cordero EI, Pérez NJ. El estado mental y la conciencia en el post-operatorio del anciano. Estudio Preliminar. Hospital Clínico Quirúrgico «Hermanos Ameijeiras», La Habana, Cuba. Programa - Resúmenes del Congreso Anestesiología' 95. 4 al 7 de Octubre 1995, Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba, 1995;77.
 71. Kenneth DJ, Eckhardt III WF, Perese DA. Procedimientos de anestesia clínica del Massachussets General Hospital. 2ª edición Española. Massachussets: Masson - Little, Brown, S. A., 1995;377-378.
 72. Haljamae H, Stefánsson T, Wickstrom I. Pre-anesthetic evaluation of the female geriatric patient with hip fracture. *Acta Anaesthesiol Scand* 1982;26:393-402.
 73. Sefrin P, Blumenberg D. Anesthesiologic problems in the elderly. *Z Gesamte Inn Med* 1992;47(2):48-51.
 74. Peter K, Schmucker P, Unertl K. The physiological profile of the old patient and its importance for anesthesia. Book of Abstracts , vol. I. 8th World Congress of Anaesthesiologist. January 22-27, 1984. Manile, Philippines, 1984; 35.
 75. Duncan PG, Cohen M. Anaesthetic morbidity: factors of clinical significance. *Anesth Analg* 1986;42:32-35.
 76. Owens WD, Felts A, Spitznagel EL. ASA physical status classifications. A study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978;49:239-243.
 77. García GR. Peligros de la anestesia de larga duración. *Med Clín Barc* 1992;98(5):193-195.
 78. Duncan PG, Cohen MM. Postoperative complications: factors of significance anaesthetic practice. *Can J Anaesth* 1987;34:2-7.