



Complicaciones posoperatorias en adultos mayores sometidos a cirugía no cardíaca electiva

José Carlos Rangel Portilla,* Cecilia Torres Díaz**

RESUMEN

Antecedentes: el manejo perioperatorio del anciano ha sufrido muchos cambios. En nuestro país existen 6.9 millones de personas de 60 años o más, en el año 2050 habrá 32 millones 400 mil. La mitad de los individuos de 65 años o más requerirá de una operación mayor. Se ha descrito que las principales complicaciones posquirúrgicas en el anciano son las cardiopulmonares. Es importante conocer el tipo y frecuencia de complicaciones posoperatorias en nuestra población.

Objetivo: describir las complicaciones posoperatorias en los adultos mayores sometidos a operación mayor no cardíaca electiva.

Pacientes y métodos: hombres y mujeres de 60 años o más sometidos a cirugía electiva. Se registraron: comorbilidades, tipo de intervención, anestesia y complicaciones posoperatorias. Se aplicó estadística descriptiva.

Resultados: se incluyeron 120 personas, 70 hombres (58.3%) y 50 mujeres (41.7%) con edad promedio de 70 años. La cirugía abdominal baja fue la más frecuente ($n = 35$, 29.2%), la anestesia general fue la más usada ($n = 84$, 70%). Sesenta y tres pacientes (52.5%) tuvieron una complicación, y de éstos, 52 (43.3%) tenían por lo menos una comorbilidad. Las complicaciones fueron: metabólicas ($n = 75$, 53.5%; hiperglucemia, $n = 36$, 30%), cardiovasculares ($n = 23$, 16.3%; hipertensión arterial sistémica ($n = 19$, 15.8%), renales ($n = 20$, 14.3%, insuficiencia renal aguda $n = 20$, 16.7%), infecciosas ($n = 16$, 11.4%), respiratorias ($n = 6$, 4.2%).

Discusión: las complicaciones metabólicas posoperatorias son más frecuentes que las cardiopulmonares en los adultos mayores. Por lo tanto, la consulta preoperatoria debe dirigirse a identificar al paciente con riesgo potencial para padecer este tipo de complicaciones.

Palabras clave: ancianos, complicaciones posoperatorias.

ABSTRACT

Background: Perioperative management in elderly patients has suffered many changes. In our country, there are 6.9 millions of people of 60 years and older and by 2050 there will be 32 millions 400 thousands. Half of them will need a major surgery. It has been described that the most frequent postoperative complications in elderly patients are the cardiopulmonary. It is important to know about the kind and frequency of postoperative complications in our population.

Objective: To describe the postoperative complications in elderly patients submitted to elective non-cardiac major surgery.

Patients and methods: Men and women of 60 years and older who was submitted to elective surgery. We identified the comorbidities, kind of surgery, anesthesia, and postoperative complications. We employed descriptive statistics.

Results: 120 subjects, 70 men (58.3%) and 50 women (41.7%) with a mean age of 70 years old. Lower abdominal surgery was the most frequent ($n = 35$, 29.2%) and general anesthesia was the most employed ($n = 84$, 70%). 63 subjects (52.5%) had one complication and from whom, 52 (43.3%) had one comorbidity as least. Complications found were metabolic ($n = 75$, 53.5%; hyperglycemia $n = 36$, 30%), cardiovascular ($n = 23$, 16.3%; systemic arterial hypertension ($n = 19$, 15.8%), renal ($n = 20$, 14.3%, acute renal failure, $n = 20$, 16.7%), infectious ($n = 16$, 11.4%), respiratory ($n = 6$, 4.2%) and we didn't find neurologic complications.

Discussion: Metabolic postoperative complications were more frequent than cardiopulmonary ones in elderly patients. Preoperative consultation, therefore, should be focus to identify patients with potential risk to present this kind of complications.

Key words: Elderly, postoperative complications.

* Departamento de Medicina Interna, Hospital General de Zona núm. 29, IMSS.

** Departamento de Urgencias, Centro Médico de Occidente, IMSS.

Correspondencia: Dr. José Carlos Rangel Portilla. Avenida 510 núm. 100, 3er. piso. Colonia San Juan de Aragón, México, DF. CP 07920. Tel.: 5551-4011, 5760-8099. E-mail: dr_rangelp@yahoo.com.mx
Recibido: mayo, 2007. Aceptado: agosto, 2007.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

En México continúa el proceso paulatino de envejecimiento, en el cual la población de la tercera edad crece en términos absolutos y relativos. Durante el último quinquenio la población de 60 años y más se incrementó en 1.4 millones, y pasó del 7.1% del total en el año 2000, al 8.1% en la actualidad, y de acuerdo con las proyecciones vigentes del Consejo Nacional de Población, los adultos mayores serán 32 millones 400 mil en el

año 2050, lo que significa que 1 de cada 4 mexicanos tendrá 65 años o más.¹

El manejo perioperatorio del anciano es diferente al de los pacientes jóvenes y típicamente más complejo; las condiciones médicas coexistentes son comunes y pueden incrementar marcadamente los riesgos asociados con la intervención quirúrgica.

Algunos estudios demuestran que la morbilidad quirúrgica de los pacientes mayores de 80 años llega a 51%, con mortalidad de 7%. Se ha estimado que 80% de los pacientes quirúrgicos ancianos tiene problemas médicos crónicos preoperatorios, y que cerca de la tercera parte tendrá tres o más problemas de salud. Muchas de estas condiciones no son reconocidas antes de la cirugía.²⁻⁴

La prevalencia de enfermedad cardiovascular en pacientes mayores de 65 años que van a ser sometidos a cirugía general oscila entre 31 y 51% y la tasa de mortalidad posoperatoria por causas cardiovasculares es de 0.5 a 6%.⁵ Los eventos cardíacos, como el infarto al miocardio, son complicaciones posquirúrgicas con una frecuencia de 1 a 5% en los pacientes no seleccionados sometidos a cirugía no cardíaca, estos eventos se relacionan con una alta mortalidad y costos elevados, por lo que se han convertido en el motivo principal de las evaluaciones médicas preoperatorias.⁶⁻¹⁶ Las complicaciones pulmonares posoperatorias están por arriba del 40%; y 20% de las muertes son potencialmente prevenibles; la neumonía, la bronquitis, las atelectasias lobares, la insuficiencia respiratoria y la ventilación mecánica prolongada son las principales complicaciones pulmonares posoperatorias.¹⁷⁻²⁰ Ya se han desarrollado índices para predecir complicaciones pulmonares.^{21,22}

A pesar del rápido incremento en la necesidad de cirugía en los ancianos, los estudios en el cuidado perioperatorio de éstos son escasos. Con la edad, los cuidados perioperatorios llegan a ser más complicados, la manifestación inicial del problema quirúrgico llega a ser más severo, con frecuencia se requerirá de cirugía urgente; la manifestación de la enfermedad se encuentra más avanzada, es más probable que se cancele la cirugía por comorbilidades, las hospitalizaciones por cirugía son más prolongadas, las complicaciones quirúrgicas son más

comunes y la demanda de servicios quirúrgicos es desproporcionada.²³

El objetivo de este estudio es describir las complicaciones posoperatorias en los pacientes ancianos sometidos a cirugía mayor no cardíaca electiva en un hospital de tercer nivel.

PACIENTES Y MÉTODOS

Este estudio de cohorte prospectivo se realizó en el Hospital de Especialidades Antonio Fraga Mouret del Centro Médico Nacional La Raza, del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se incluyeron hombres y mujeres mayores de 60 años enviados a la consulta preoperatoria de medicina interna del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003; se revisaron los expedientes clínicos y se identificaron: el diagnóstico preoperatorio, el tipo de cirugía proyectada y realizada, clasificadas en: cirugía torácica, vascular periférica, abdominal superior e inferior, cirugía de aneurisma aórtico abdominal, neurocirugía, cirugía de cuello y otras, aplicando las definiciones para cada una propuestas por Arozullah;²¹ además el tipo de anestesia administrada (general, incluyendo anestesia intravenosa con intubación endotraqueal, espinal, epidural, regional y local), las complicaciones posoperatorias desde su salida del quirófano hasta su egreso hospitalario, clasificadas de la siguiente forma: cardiovasculares (infarto del miocardio, angina, arritmias, insuficiencia cardíaca, edema agudo pulmonar, hipertensión arterial sistémica), pulmonares (insuficiencia respiratoria aguda, atelectasias, neumonía, tromboembolia pulmonar, síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto), neurológicas (delirio, enfermedad vascular cerebral), infecciosas (infección de la herida quirúrgica, infección de vías urinarias), metabólicas (hiperglucemia, hipoglucemia, hipercalcemia, hipocalcemia, hipernatremia, hiponatremia), renales (insuficiencia renal aguda) y otras. No se incluyeron aquellos pacientes que no contaran con expediente clínico o aquellos que por cualquier razón no fueron sometidos al procedimiento quirúrgico.

La información se almacenó con el programa SPSS versión 13.0 para Windows y se aplicó estadística descriptiva.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 120 personas, 70 hombres (58.3%) y 50 mujeres (41.7%) con edades de 60 a 87 años (promedio de 70 años), distribuidos arbitrariamente en tres grupos de edad (v. gr. 60-69 años, $n = 61$, 50.8%; 70-79 años, $n = 44$, 36.7%; 80-89 años, $n = 15$, 12.5%).

Las características generales se muestran en el cuadro 1. Noventa y tres pacientes (77.5%) tenían alguna comorbilidad. El tipo de cirugía que se realizó con más frecuencia fue la abdominal baja; la anestesia general fue la más administrada ($n = 84$, 70%), seguida de la anestesia regional ($n = 32$, 26.7%) y la local ($n = 4$, 3.3%).

El 52.5% de los pacientes ($n = 63$) tuvo al menos una complicación posoperatoria. Se encontraron las siguientes complicaciones: metabólicas $n = 75$ (53.5%), cardiovasculares $n = 23$ (16.3%), renales $n = 20$ (14.3%),

Cuadro 1. Características generales de la población

Característica	Total	Porcentaje (%)
Género		
Hombres	70	58.3
Mujeres	50	41.7
Edad		
60-69 años	61	50.8
70-79 años	44	36.7
80-89 años	15	12.5
Comorbilidades		
Hipertensión arterial sistémica	61	50.8
Enfermedad vascular cerebral	12	10
Enfermedad vascular periférica	5	4.2
Cardiopatía isquémica	11	9.2
Insuficiencia cardíaca congestiva	4	3.3
Diabetes mellitus	31	25.8
Dislipidemia	13	10.8
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	9	7.5
Artritis reumatoide	3	2.5
Insuficiencia renal crónica	33	27.5
Otras	24	20
Tipo de cirugía		
Cirugía de cuello	13	10.8
Neurocirugía	11	9.2
Cirugía de abdomen superior	18	15
Cirugía de abdomen bajo	35	29.2
Cirugía angiología y vascular	14	11.7
Otras	11	9.2

infecciosas $n = 16$ (11.4%), respiratorias $n = 6$ (4.2%) y no hubo complicaciones neurológicas. Las complicaciones posoperatorias más frecuentes fueron: la hiperglucemia ($n = 36$, 30%), la insuficiencia renal aguda ($n = 20$, 16.7%) y la hipertensión arterial sistémica ($n = 19$, 15.8%) (cuadro 2).

Cuadro 2. Frecuencia y tipo de complicaciones posoperatorias

Tipo de complicación	Total	Porcentaje (%)
Metabólicas	75	53.5
Hiperglucemia	36	30
Hipocalemia	16	13.3
Hiponatremia	11	9.2
Hipernatremia	6	5
Hipercaliemia	6	5
Cardiovasculares	23	16.3
Hipertensión arterial sistémica	19	15.8
Insuficiencia cardíaca congestiva	4	3.3
Renales		
Insuficiencia renal aguda	20	16.7
Infecciosas	16	13.3
Cistitis asociada con cateterismo	11	9.1
Infección de herida quirúrgica	5	4.2
Respiratorias	6	5
Atelectasias	4	3.3
Insuficiencia respiratoria aguda	2	1.7

Aunque no era el objetivo inicial del estudio, se intentó determinar los factores de riesgo para tener complicaciones posoperatorias mediante la determinación de riesgos relativos (RR). Se encontró que el riesgo de padecer hipernatremia después de ser sometido a un procedimiento neuroquirúrgico se incrementa hasta 18 veces (RR 18.72, IC95% 3-114, $p = 0.002$); el riesgo de hiperglucemia después de ser sometido a neurocirugía se incrementa 12.5 veces (RR 13.5, IC95% 3.5-51.7 $p = 0.0001$); el riesgo de insuficiencia renal aguda posoperatoria si se tiene antecedente de insuficiencia cardíaca es casi 17 veces mayor (RR 17.47, IC95% 1.71-177, $p = 0.002$).

No hubo defunciones y los días de estancias oscilaron entre 1 ($n = 30$, 25%) y 56 días.

DISCUSIÓN

Estos resultados son similares a los reportados en la bibliografía con relación a la frecuencia de comorbi-

lidades manifestadas en los adultos mayores que son sometidos a procedimientos quirúrgicos (77.5 vs 80%) y respecto a que cerca de la tercera parte de éstos tendrán tres o más problemas.

Sin embargo, las complicaciones metabólicas posoperatorias (la hiperglucemia, en particular) fueron las más frecuentes en nuestra población, seguidas por la insuficiencia renal aguda; esta diferencia puede explicarse debido al tipo de procedimientos realizados en nuestros pacientes; es decir, se ha descrito que las complicaciones cardiopulmonares son más frecuentes en procedimientos urgentes, cirugías de cadera, reparación de aneurismas y cirugía torácica. La cirugía realizada con más frecuencia en este estudio fue la abdominal baja. Hay que mencionar que todos los procedimientos fueron electivos y no incluimos cirugías de urgencias ni ortopédicas por la infraestructura del hospital donde se realizó el estudio.

Aunque el objetivo original del estudio era meramente descriptivo, es interesante haber encontrado que los pacientes sometidos a procedimientos neuroquirúrgicos tienen un riesgo mayor de padecer hipernatremia, hiperglucemia e infección de las vías urinarias; esto puede explicarse por la pérdida de líquidos secundaria a diabetes insípida, a la prescripción de algunos fármacos como esteroides y diuréticos, debido a la naturaleza de los padecimientos que se manifiestan en este tipo de pacientes y a la frecuente cateterización vesical.²⁴

La diabetes mellitus es una comorbilidad observada con frecuencia en los pacientes sometidos a cirugía; en un paciente bien controlado la glucosa sérica puede ser inestable en el periodo perioperatorio, por estrés, infección u otros factores. La hiperglucemia trans o posoperatoria está asociada con un incremento en la frecuencia de fibrilación auricular, enfermedad vascular cerebral y muerte. El monitoreo y control intensivo de la glucemia durante el periodo perioperatorio es importante.²⁵⁻²⁷ El desequilibrio electrolítico y los cambios en el volumen intravascular posoperatorios incrementan la actividad auricular ectópica, lo que predispone a la manifestación de arritmias.²⁸ Una de las consecuencias más importantes de la hiperglucemia perioperatoria es una cicatrización alterada (particularmente cuando la glucosa sérica es mayor de 250 mg / dL); sin embargo, puede desencadenarse una serie de complicaciones a partir de ésta; las alteraciones en la cicatrización

contribuyen a una tasa incrementada de infecciones posoperatorias, entre las que se encuentran las de la herida quirúrgica, la neumonía y la infección de las vías urinarias, que conforman las dos terceras partes de todas las complicaciones posoperatorias.²⁹ Un análisis de las muertes posoperatorias en los pacientes ancianos en el Reino Unido identificó al manejo deficiente de líquidos y electrolitos como el principal factor de riesgo.³⁰

A pesar del control de la presión arterial preoperatoria, la hipertensión o hipotensión ocurre en 25% de los pacientes hipertensos que son sometidos a cirugía (en nuestro estudio, 15.8%). Los dos factores de riesgo preoperatorios para hipertensión perioperatoria son: hipertensión previa, especialmente cuando la presión sanguínea diastólica es mayor de 110 mmHg, y el tipo de cirugía (los eventos hipertensivos ocurren con más frecuencia en la cirugía carotídea, aórtica abdominal, procedimientos vasculares periféricos y cirugías intra-abdominales o intratorácica).³¹ En nuestra cohorte no hubo ningún caso de infarto del miocardio o angina de pecho, a diferencia de lo reportado en la población general mayor de 60 años de edad, en donde se ha encontrado una incidencia de infarto del miocardio después de una cirugía no cardíaca de 0.1 a 0.15%, con mortalidad de 50 a 83%.³²

Las causas de insuficiencia renal aguda perioperatoria son aún: la necrosis tubular aguda, la hipoperfusión renal y la nefropatía relacionada con medios de contraste. Aunque su incidencia es baja en los países desarrollados (1.5 pacientes por cada 1,000), debe tenerse en mente puesto que puede triplicar la duración de la estancia hospitalaria; su mortalidad varía de 45 a 80%.³³

Consideramos que el objetivo de la valoración preoperatoria en el anciano debe dirigirse no sólo a identificar a aquellos en riesgo de complicaciones cardíacas o pulmonares; sino también a quienes tienen riesgo potencial de complicaciones posoperatorias, principalmente de índole metabólico; deben proporcionarse cuidados perioperatorios meticulosos para evitar complicaciones clínicas a partir de las alteraciones en el equilibrio hidroelectrolítico, sin restarle importancia a las funciones cardiovascular y pulmonar alteradas con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad posquirúrgicas, el número de procedimientos cancelados, la estancia hospitalaria y el consumo excesivo de recursos hospitalarios.

REFERENCIAS

- Resultados definitivos del II Censo de población y vivienda 2005. <http://www.inegi.gob.mx>. Revisada el 12 de febrero de 2007.
- Turrentine FE, Wang H, Simpson VB, Jones RS. Surgical risk factors, morbidity, and mortality in elderly patients. *J Am Coll Surg* 2006;203:865-77.
- Thomas DR, Ritchie CS. Preoperative assessment of older adults. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:811-21.
- Linn BS, Linn MW, Wallen M. Evaluation of results of surgical procedures in the elderly. *Ann Surg* 1982;195:90-96.
- Myron C, James M. Cardiac prognosis in noncardiac geriatric surgery. *Ann Intern Med* 1985;103:832-37.
- Patrick L, Susan L, Jonathan L. Perioperative care of the elderly patient. *World J Surg* 1993;17:192-98.
- Browner WS, Li J, Mangano DT. In-hospital and long-term mortality in male veterans following non-cardiac surgery: the study of perioperative ischemia research group. *JAMA* 1992;268:228-32.
- Ashton CM, Petersen NJ, Wray NP, et al. The incidence of perioperative myocardial infarction in men undergoing noncardiac surgery. *Ann Intern Med* 1993;118:504-10.
- Gilbert K, Larocque BJ, Patrick LT. Prospective evaluation of cardiac risk indices for patients undergoing noncardiac surgery. *Ann Intern Med* 2000;133:356-59.
- Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 1999;100:1043-49.
- Goldman L. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgery: ten-year status report. *J Cardiothorac Anesth* 1987;1:237-44.
- Lee TH. Reducing cardiac risk in noncardiac surgery. *N Engl J Med* 1999;341:1838-40.
- Destky AS, Abrams HB, Forbath N, Scott JG, Hilliard JR. Cardiac assessment for patients undergoing noncardiac surgery: a multifactorial clinical risk index. *Arch Intern Med* 1986;146:2131-34.
- Fong Mata ER, Elguero Pineda E, Azuara Jaramillo AD. Valoración prequirúrgica en cirugía no cardiológica. Índice de Eagle versus ASA. *Med Int Mex* 2001;17(1):18-23.
- Chassot PG, Delabays A, Spahn DR. Preoperative evaluation of patients with, or at risk of, coronary artery disease undergoing non-cardiac surgery. *Br J Anaesth* 2002;89:747-59.
- Ramiro M, Sánchez OM, Ayala I, et al. Utilidad de una clasificación para el índice de riesgo cardiovascular. *Med Int Mex* 1999;15(4):145-53.
- Kroenke K, Lawrence VA, Theroux JF, et al: Operative risk in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med* 1992;152:967-71.
- Kroenke K, Lawrence VA, Theroux JF, et al: Post operative complications after thoracic and major abdominal surgery in patients with and without obstructive lung disease. *Chest* 1993;104:1445-51.
- Lawrence VA, Hilsenbeck SG, Mulrow CD, et al. Incidence and hospital stay for cardiac and pulmonary complications after abdominal surgery. *J Gen Int Med* 1995;10:671-78.
- Lawrence VA, Dhanda Rhilsenba SG, et al. Risk of pulmonary complications after elective abdominal surgery. *Chest* 1996;110:744.
- Arozullah AM, Daley J, Herderson WG, et al. Multifactorial risk index for predicting postoperative respiratory failure in men after major noncardiac surgery. *Ann Surg* 2000;232:242-53.
- Arozullah AM, Khuri SF, Herderson WG, et al. Development and validation of a multifactorial risk index for predicting postoperative pneumonia after major noncardiac surgery. *Ann Intern Med* 2001;135:847-57.
- Beliveau MM, Multach M. Perioperative care for the elderly patient. *Med Clin N Am* 2003;87:273-89.
- Lefevre F, Woolger JM. Surgery in the patient with neurologic disease. *Med Clin N Am* 2003;87:257-71.
- Gandhi GY, Nuttall GA, Abel MD, et al. Intraoperative hyperglycemia and perioperative outcomes in cardiac surgery patients. *Mayo Clin Proc* 2005;80:862-66.
- Krinsley JS. Effect of an intensive glucose management protocol on the mortality of critically ill adult patients. *Mayo Clin Proc* 2004;79:992-1000. [Erratum, *Mayo Clin Proc* 2005;80:1101.]
- Selim M. Perioperative Stroke. *N Engl J Med* 2007;356:706-13.
- Lahtinen J, Biancari F, Salmela E, et al. Postoperative atrial fibrillation is a major cause of stroke after on-pump coronary artery bypass surgery. *AnnThorac Surg* 2004;77:1241-44.
- Schiff RL, Welsh GA. Perioperative evaluation and management of the patient with endocrine dysfunction. *Med Clin North Am* 2003;87(1):175-92.
- Callum K, Gray A, Hoile R, et al: Extremes of Age. The 1999 report of the national confidential enquiry into perioperative deaths. National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths, London, 1999.
- Weitz HH. Perioperative cardiac complications. *Med Clin North Am* 2001;85(5):1151-69.
- Jin F, Chung F. Minimizing perioperative adverse events in the elderly. *Brit J Anaesth* 2001;87:608-24.
- Edwards BF. Postoperative renal insufficiency. *Med Clin North Am* 2001;85(5):1241-54.