

ANESTESIA EN EL ADULTO MAYOR

ANESTHESIA IN THE ELDERLY

DR. RAMÓN COLOMA O.
JEFÉ DE DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA.
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA.
CLÍNICA LAS CONDES.
rcoлома@clc.cl

RESUMEN

Con el aumento de la expectativa de vida de la población mundial, cada vez con mayor frecuencia se están realizando procedimientos quirúrgicos a pacientes de edad avanzada. El riesgo perioperatorio depende de factores del paciente, de la cirugía y de la anestesia. El conocimiento y adecuado manejo de estos factores tiene relevancia en el resultado final. La detección y optimización de la comorbilidad es fundamental. La prevención de eventuales complicaciones influye en el éxito del proceso anestésico quirúrgico.

Palabras clave: Anestesia, adulto mayor.

SUMMARY

Population life expectancy increase has leaded us to confront surgical procedures more often in elderly patients. Perioperative risk factors will vary from the patients, the surgical procedure and the anesthesia utilized. An adequate knowledge and management of this factor will directly influence our final outcome. Co morbidities diagnosis and optimization of them are essential. To prevent potential complications will be fundamental in having a successful anesthetic procedure.

Key words: Anesthesia, elderly.

INTRODUCCIÓN

El aumento de las expectativas de vida en el mundo y nuestro país, (75 años en el sexo masculino y 81 años en el femenino, según la Orga-

nización Mundial de la Salud), ha traído como consecuencia que cada vez más nos veamos enfrentados a tener que administrar anestesia a pacientes de edad avanzada. La presencia de patología agregada en estos pacientes hace que la evaluación preoperatoria, y eventual compensación de estas comorbilidades sea imprescindible. Para los fines de este artículo, se considerará adulto mayor a aquel paciente de 70 años o más.

El riesgo perioperatorio es multifactorial y depende de la interacción de factores del paciente, de la cirugía y de la anestesia. El resultado final del acto anestésico quirúrgico, tradicionalmente se analizaba desde el punto de vista de la mortalidad y la morbilidad mayor (infarto cardíaco, neumonía, tromboembolismo pulmonar y falla renal), sin embargo en la actualidad, también han tomado importancia la morbilidad menor (náuseas y vómitos), la frecuencia de readmisión luego del alta, aspectos económicos, calidad de vida y satisfacción del paciente.

A continuación se analizarán por separado cada uno de los componentes del acto anestésico quirúrgico, revisando los aspectos más relevantes relacionados con ellos. Se hará referencia específica a ciertos temas relacionados con el ámbito de la cirugía urológica y complicaciones postoperatorias más importantes.

PACIENTE

Los principales factores a considerar son patología asociada y edad. La morbilidad y la mortalidad perioperatoria aumentan en la medida que aumenta la comorbilidad del paciente. En 1941 la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), adoptó un sistema de clasificación de estado físico de 6 categorías para evaluar a un paciente antes de una cirugía (1). Esta no incluye variables quirúrgicas y se restringe a características preoperatorias del paciente; no se refiere a riesgo operatorio

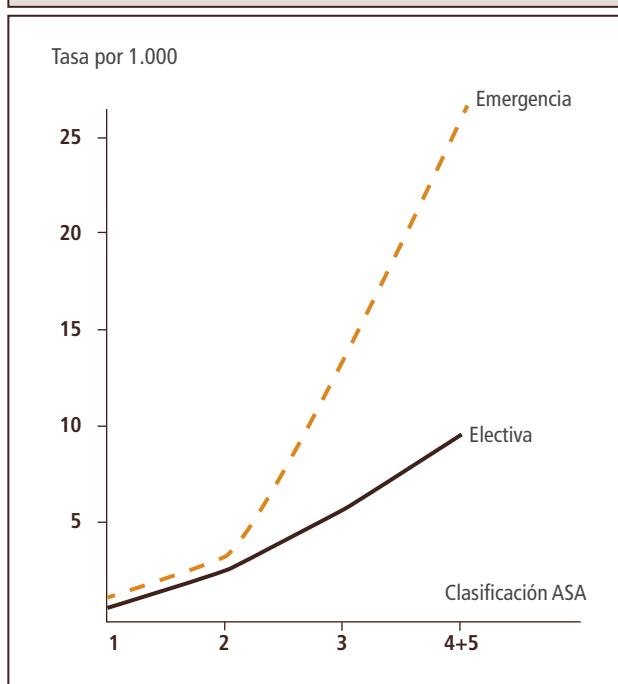
sino que a estado físico. A lo largo de los años, ha sido objeto de diversas modificaciones, llegando a la clasificación actual que incluye las siguientes categorías:

- ASA I Paciente sano.
- ASA II Paciente con enfermedad sistémica leve.
- ASA III Paciente con enfermedad sistémica severa.
- ASA IV Paciente con enfermedad sistémica severa que es una amenaza constante para la vida.
- ASA V Paciente moribundo que no se espera que sobreviva con o sin cirugía.
- ASA VI Paciente declarado en muerte cerebral cuyos órganos serán removidos con fines de donación.

Si la cirugía es una emergencia, la clasificación es seguida de una E. ASA V es siempre una emergencia por lo que la E no se agrega. La clasificación VI E no existe.

La relación que existe entre clasificación ASA y complicaciones en cirugía electiva o de emergencia, se presenta en la Figura 1. Claramente la tasa de complicaciones aumenta en la medida que la clasificación ASA es mayor. La cirugía de emergencia, aumenta drásticamente el riesgo, especialmente en los pacientes ASA IV y V (2).

FIGURA 1. TASA DE COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA ANESTESIA DE ACUERDO A CLASIFICACIÓN ASA PARA PROCEDIMIENTOS ELECTIVOS Y DE EMERGENCIA (2)



Un estudio que revisa la relación entre la clasificación ASA y el resultado postoperatorio, demostró que el riesgo de complicaciones estaba influenciado principalmente por las clases IV y III (3).

La presencia de patología cardiovascular y respiratoria es frecuente en el adulto mayor, por lo que la pesquisa de estas u otras enfermedades a través de una historia clínica completa y examen físico es fundamental. Una vez detectadas, deben realizarse los exámenes de laboratorio necesarios para evaluar el grado de compromiso sistémico que pudieran ocasionar y lograr la compensación y optimización requeridas para enfrentar el procedimiento quirúrgico de la mejor forma posible.

Numerosos estudios han revisado la importancia de la edad avanzada en el riesgo perioperatorio. En 1972, Denney y Denson evaluaron el riesgo quirúrgico en pacientes mayores de 90 años, reportando que en más del 70% de los casos, el beneficio que se obtenía al someter a los pacientes a la intervención quirúrgica, justificaba el riesgo de la cirugía. Sólo la obstrucción intestinal como diagnóstico quirúrgico, presentaba una mortalidad perioperatoria muy elevada: 63% (4). Hosking encontró en un grupo de edad similar que la morbilidad y mortalidad postoperatorias se asociaban directamente a la clasificación ASA (5). Otro estudio realizado en pacientes mayores de 80 años, demostró que mayor comorbilidad se asociaba con riesgo aumentado. En estos casos, la mayor causa de muerte postoperatoria era el infarto cardiaco. Pacientes sin comorbilidades, (ASA I), tenían menos de 1% de mortalidad, sugiriendo que la mortalidad no se relaciona con la edad sino que con la patología coexistente (6).

CIRUGÍA

El procedimiento quirúrgico en sí, influye en el riesgo perioperatorio. Factores como el tipo, técnica, localización y magnitud de la cirugía que se va a realizar inciden en el resultado final. Entre los procedimientos quirúrgicos que presentan mayor riesgo podemos mencionar: cirugía cardiovascular, procedimientos intraabdominales, torácicos y ortopédicos. Cuando la cirugía es de emergencia existe riesgo adicional. En cuanto a la técnica quirúrgica, en la medida que ésta es menos invasiva (laparoscópica por ejemplo), la posibilidad de complicaciones postoperatorias, el dolor y la estadía hospitalaria son menores.

Existen numerosos estudios que evalúan las complicaciones perioperatorias relacionadas con procedimientos superficiales. Backer evaluó la tasa de reinfarto miocárdico perioperatorio en pacientes sometidos a cirugía oftalmológica. Encontró que la morbilidad postoperatoria era extremadamente baja 0%, comparada con 6,1% en aquellos pacientes de similares características que se sometían a cirugía no oftalmológica (7). Complicaciones derivadas de algunas cirugías específicas, también influyen en la morbimortalidad perioperatoria. En el ámbito urológico una de las intervenciones más frecuentes es la resección transuretral de próstata (RTUP). Esta trae implícita la posibilidad de ciertas complicaciones que no se presentan en otro tipo de cirugías. Entre ellas

podemos mencionar: absorción intravascular de líquido de irrigación, sobrecarga acuosa, hiposmolaridad plasmática, hiponatremia, hemólisis, perforación vesical o uretral.

Todas estas complicaciones deben tenerse en mente durante la RTUP. La detección precoz y el manejo oportuno y adecuado de ellas, así como la prevención de otras, incide directamente en el resultado final.

Cuando un paciente es sometido a cirugía mayor, existe un aumento en la probabilidad de complicaciones postoperatorias, principalmente cuando se trata de pacientes de edad avanzada o con patología cardiorrespiratoria significativa. En estos casos, se genera una respuesta inflamatoria sistémica importante, que se asocia a un incremento en los requerimientos de oxígeno, aumento en el gasto cardíaco y en la extracción tisular de oxígeno. Si el paciente no tiene la reserva fisiológica suficiente para llevar el gasto cardíaco al nivel requerido para suplir estas necesidades, presentará un riesgo mayor de complicaciones post quirúrgicas. Se ha pretendido identificar estos pacientes de alto riesgo e implementar estrategias que puedan aumentar la liberación de oxígeno a los niveles de mayor demanda post quirúrgicas para mejorar el resultado, pero esta estrategia es aún controversial (8). La realización de una evaluación preoperatoria oportuna y poder contar con exámenes complementarios que evalúen la reserva fisiológica del paciente, es fundamental para conocer qué grado de sobrecarga puede tolerar. Esto permite tomar las medidas adecuadas, durante la intervención quirúrgica, para mantener los parámetros hemodinámicos dentro de los rangos aceptables para cada paciente.

ANESTESIA

Existen 3 tipos principales de anestesia: local, regional y general. Estas pueden usarse en forma combinada.

1. Anestesia local: en ella, la droga anestésica se inyecta en un tejido para abolir la transmisión nerviosa de una zona específica del cuerpo que requiere habitualmente cirugía menor.

2. Anestesia regional: la inyección del anestésico se realiza cerca de un grupo de nervios, afectando el bloqueo a un área del cuerpo que requiere cirugía. Las 2 más usadas son la *anestesia espinal* y la *anestesia epidural*.

3. Anestesia general: en ella el paciente se encuentra inconsciente como resultado de la administración de drogas ya sea por vía intravenosa o inhalatoria. Estas habitualmente se asocian a analgésicos (opioides), y relajantes musculares.

La elección del tipo de anestesia que se administrará al paciente depende de varios factores:

A. Preferencia del paciente

Una vez planteadas las alternativas anestésicas, presentando sus ven-

tajas y desventajas, es el paciente quien tiene que decidir en conjunto con el anestesiólogo qué anestesia va a recibir.

B. Cirugía a realizar

Existen algunos procedimientos quirúrgicos que sólo pueden ser realizados con un tipo de anestesia. En urología por la localización de los órganos que se intervienen, en un alto porcentaje de los casos se puede realizar una anestesia regional. En algunas cirugías específicas, como por ejemplo, cirugías laparoscópicas o aquéllas en las que por la posición que se ubica al paciente durante el procedimiento es difícil tolerar una anestesia regional, debe administrarse anestesia general.

C. Disponibilidad de equipos (monitores, vaporizadores, bombas de infusión, etc.).

D. Disponibilidad de medicamentos

En ciertas ocasiones, puede utilizarse una combinación de estos tipos de anestesia, como por ejemplo anestesia general más anestesia regional (epidural). Esto disminuye los requerimientos de cada una de ellas durante la intervención quirúrgica y el catéter epidural puede ser usado para analgesia postoperatoria. El uso de anestesia regional presenta varias ventajas, siendo las más importantes que modera la respuesta neuroendocrina al stress de la cirugía cuando la altura del bloqueo es la adecuada y disminuye la incidencia de trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar. Un estudio reciente, realizado en cirugía urológica, demuestra que la técnica anestésica y el manejo analgésico utilizado para prostatectomía radical, afecta la recurrencia del cáncer. En él, se compara un grupo al que se administró anestesia general más analgesia epidural con otro que recibió anestesia general más analgesia con opioides, encontrando que el primero, se asociaba con menor riesgo de recurrencia bioquímica del cáncer (9). Este resultado se debería a que la anestesia por se, impide ciertas funciones inmunes como las de neutrófilos, macrófagos, células dendríticas células T y células natural killer. Estas últimas están encargadas de la defensa primaria contra el cáncer. Los opioides a su vez, inhiben la función inmune celular y humoral en humanos. La anestesia y analgesia regional atenúa o previene estos efectos, lo que explicaría los resultados obtenidos.

El mejoramiento de las técnicas de monitorización, la aparición de equipos para administración de anestesia más exactos y el advenimiento de nuevas drogas, junto con la mejor preparación de los anestesiólogos, ha traído como consecuencia un manejo más adecuado de los pacientes que se someten a procedimientos quirúrgicos.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Numerosas son las complicaciones postoperatorias que pueden ocurrir en pacientes de edad avanzada. Entre otras podemos mencionar infarto cardiaco, neumonía, insuficiencia renal, infección, delirio, tromboembolismo pulmonar, etc.

Un estudio realizado en 27.000 pacientes de 80 años o más mostró que la mortalidad post quirúrgica a 30 días era 8% y que 20% de ellos tuvo al menos una complicación (10). Las cifras de complicaciones postoperatorias varían en diferentes publicaciones entre el 20 y 50% en los pacientes mayores de 70 años. La tasa global de complicaciones llega a 31 complicaciones por 100 pacientes (11, 12, 13, 14).

Dentro de las complicaciones postoperatorias, la tromboembólica representa una de las de mayor gravedad. A menudo subestimada, tiene la gran ventaja de que puede ser prevenida. A continuación se revisan los aspectos más relevantes relacionados con esta complicación.

PREVENCIÓN TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

Uno de los temas importantes a considerar en un paciente adulto mayor que va a ser sometido a un procedimiento quirúrgico, es la preventión del tromboembolismo pulmonar. La enfermedad tromboembólica, manifestada como Trombosis Venosa Profunda (TVP), Tromboembolismo Pulmonar (TEP) o ambas, es fuente de alta morbilidad y mortalidad. Esta puede ocurrir espontáneamente o como complicación de otras enfermedades o intervenciones quirúrgicas (15). La enfermedad tromboembólica es multifactorial, e involucra factores de riesgo clínicos, así como interacciones genéticas y ambientales.

Los pacientes inmovilizados en unidades de tratamiento intensivo y los sometidos a cirugía, están en mayor riesgo de TEP. La prevención usando protocolos para profilaxis de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar, es lo más recomendado.

Dentro de los factores de riesgo del paciente podemos mencionar: edad mayor de 40 años, cáncer, obesidad, inmovilización prolongada, várices, antecedente de trombosis venosa, quimioterapia, presencia de patologías como infarto agudo del miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, entre otros.

En los factores dependientes de la cirugía se incluyen: técnica y tiempo quirúrgico. La cirugía a través de la respuesta de stress, provoca liberación de hormonas que aceleran la coagulación.

En lo que se refiere a anestesia, influye el tipo de anestesia que se administra. La anestesia general tiene mayor incidencia de TVP y TEP que la regional. Esto se debería a que la anestesia general produce disminución de flujo hacia las extremidades inferiores, ocasionando hipoxia del endotelio venoso con liberación de mediadores que atraen y activan plaquetas y leucocitos, produciendo aumento en la formación y propagación del coágulo. La anestesia regional al contrario, por producir vasodilatación periférica, ocasiona aumento de flujo a las extremidades inferiores, habitualmente se acompaña de disminución de la viscosidad por sobrecarga de volumen y produce una disminución de la respuesta de stress.

El tromboembolismo venoso es una complicación común de la cirugía

urológica mayor (1 - 5%). El TEP continúa siendo la causa de muerte postoperatoria más frecuente en estos pacientes; la embolia pulmonar fatal se estima que ocurre en 1 de cada 500 pacientes (16).

Edad avanzada, cáncer, posición de litotomía intraoperatoria y cirugía pelviana con o sin disección ganglionar son factores de riesgo que contribuyen al tromboembolismo venoso en la cirugía urológica.

La evaluación del riesgo de TVP y TEP considera en cada paciente sus factores predisponentes individuales y el riesgo asociado con su enfermedad actual o procedimiento a realizar. Se asigna a uno de 4 niveles, basado en el tipo de operación, edad y presencia de factores de riesgo adicional.

La profilaxis de TEP que ha demostrado ser efectiva y segura incluye: deambulación precoz, métodos mecánicos (medias de compresión graduada, compresión neumática intermitente) y métodos farmacológicos (heparina no fraccionada, heparina de bajo peso molecular, fondaparinux, antagonistas vitamina K). La recomendación varía según el nivel de riesgo del paciente, y va desde deambulación precoz hasta anticoagulación.

Para pacientes sometidos a cirugía urológica mayor, se recomienda como prevención, la utilización de bajas dosis de heparina no fraccionada o heparinas de bajo peso molecular. En cirugías urológicas de bajo riesgo, la movilización postoperatoria precoz, es la única intervención recomendada.

En aquellos pacientes que presentan hemorragia activa o muy alto riesgo de hemorragia, se recomienda el uso de tromboprofilaxis mecánica con medias de compresión graduada y compresión neumática intermitente hasta que el riesgo de hemorragia disminuya. Cuando esto ocurre, debe agregarse tromboprofilaxis farmacológica (17).

CONCLUSIÓN

El riesgo anestésico quirúrgico en el adulto mayor depende de factores del paciente, de la cirugía y de la anestesia. El manejo adecuado de cada uno de ellos trae como consecuencia un mejor resultado final expresado como menor morbilidad postoperatoria. Un paciente de edad avanzada puede ser sometido a cualquier cirugía con un riesgo razonable en la medida que su comorbilidad es conocida y manejada adecuadamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saklad, M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology* 1941; 2:281-284.
2. Tiret L, Desmonts JM, Hatton F, Vourc'h G. Complications associated with anaesthesia: A prospective survey in France. *Can Anaesth Soc J* 1986; 33:336-344.

3. Wolters U, Wolf T, Stützer H et al: ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br. J. Anaesth.* 1996; 77:217-222.

4. Denney JL, Denson JS: Risk of surgery in patients over 90. *Geriatrics* 1972; 27:115-118.

5. Hosking MP, Warner MA, Lobdell CM et al. Outcomes of surgery in patients 90 years of age and older. *JAMA* 1989; 261: 1909-1915.

6. Djokovic JL, Hedley-Whyte J: Prediction of outcome of surgery and anesthesia in patients over 80. *JAMA* 1979; 242:2301.

7. Backer CL, Tinker JH, Robertson DM et al. Myocardial reinfarction following local anesthesia for ophthalmic surgery. *Anesth Analg* 1980; 59:257-262.

8. Davies SJ, Wilson RJ: Preoperative optimization of the high-risk surgical patient. *Br. J. Anesth.* 2004; 93:121-8

9. Biki B, Mascha E, Moriarty D et al: Anesthetic technique for radical prostatectomy surgery affects cancer recurrence. *Anesthesiology* 2008; 109:180-7

10. Hamel MB, Henderson WG, Khuri SF, Daley J. Surgical outcomes for patients aged 80 and older: morbidity and mortality from major noncardiac surgery. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53:424-429.

11. Turrentine FE, Wang H, Simpson VB et al. Surgical risk factors, morbidity, and mortality in elderly patients. *J Am Coll Surg* 2006; 203:865-877.

12. Liu LL, Leung JM. Predicting adverse postoperative outcomes in patients aged 80 years or older. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48:405-412.

13. Tan KY, Chen CM, Ng C, et al. Which octogenarians do poorly after major open abdominal surgery in our Asian population? *World J Surg* 2006; 30:547-552.

14. McNicol L, Story DA, Leslie K, et al. Postoperative complications and mortality in older patients having noncardiac surgery at three Melbourne teaching hospitals. *Med J Aust* 2007; 186:447-452.

15. Motsch J, Walther A, Bock M et al. Update in the prevention and treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Curr. Op. Anaesth.* 2006; 19:52-58

16. Agnelli G. Prevention of venous thromboembolism in surgical patients. *Circulation*. 2004;110:IV-4-IV-12.

17. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of venous thromboembolism. *Chest*. 2008;133:381S-453S.

EL AUTOR DECLARA NO TENER CONFLICTOS DE INTERÉS CON LOS LABORATORIOS.