

Avaliação das Funções Cardiovasculares em Pacientes Submetidos a Cirurgias Não-Cardíacas

L. E. Imbeloni, TSA¹

Imbeloni L E – Preoperative estimation of cardiac risk in noncardiac surgery

When cardiologists and physicians are consulted *to assess risks* and to aid in the perioperative management of surgical patients, they often can rely on substantial clinical data to guide the consultation. The most widely used technic for the preoperative assessment risk, the ASA physical status, makes an excellent prediction of perioperative noncardiac complications but not necessarily of perioperative cardiac problems. This system is not an estimation of operative risk for it just describes the patient's preoperative condition.

Perioperative cardiac risk can be estimated based on the **verity* of the underlying heart failure, the occurrence of a recent myocardial infarction or various arrhythmias, the presence of aortic stenosis, the patients' ages, the type of surgery planned (emergency or elective procedure) and the patients' general medical condition. Preoperative testing exercise or cardiac catheterization to assess risk are not routinely indicated but perioperative hemodynamic monitoring to improve management is recommended in patients at high risk.

In a broad perspective, the ASA physical status is a workable classification system. It does suffer from lack of scientific definition. Because of the many potential causes of perioperative cardiac complications, multivariant analysis is the best method *to determine* which factors independently predict the development of complications.

Key Words: PRE-Anesthetic VISIT: cardiovascular evaluation; SURGERY: non cardiac

O aumento da morbidade e mortalidade está diretamente relacionado às complicações cardíacas do que propriamente aos problemas inerentes á cirurgia.

Quando o cardiologista ou o clínico geral são consultados para avaliarem o risco anestésico-cirúrgico e/ou ajudarem no manuseio transoperatório dos pacientes, eles confiam nos dados do exame clínico, Assim a técnica mais utilizada para avaliação do estado físico e o da ASA-American Society of Anesthesiology, proporcionando um prognóstico das complicações não-cardíacas

peroperatórias², mas não necessariamente dos problemas cardíacos³. Esta classificação é útil, mas sem fundamentos científicos⁴. Esta avaliação⁵ classifica as condições clínicas pré-operatórias dos pacientes para facilitar os estudos estatísticos em anestesia e correlacionar a relação entre o procedimento operatório e as condições pré-operatórias. É difícil classificar os pacientes quanto ao estado físico. Entretanto, o anestesiolologista está apto para admitir que o procedimentos cirúrgico ira influenciar consideravelmente no risco do paciente.

O estabelecimento de um critério para avaliar o risco cardíaco para pacientes cirúrgicos é importante porque a doença coronariana contribui para aumentar a morbidade e a mortalidade nas cirurgias de grande porte. Doença isquêmica do coração é a maior causa de morte e certamente e a mais importante doença cardiovascular nos idosos. Com o avançar da idade, existe um aumento con-

¹ Anesesiologista do CET/SBA do Hospital de Ipanema

Correspondência para Luiz Eduardo Imbeloni
Av. Epitácio Pessoa, 2566/410-A
22471 – Rio de Janeiro, RJ

Recebido em 10 de janeiro de 1987
Aceito para publicação em 28 de junho de 1988
© 1988, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

siderável da doença coronariana e do infarto do miocárdio, mas em pacientes jovens a presença de doença cardíaca é a responsável pelo maior risco do tratamento cirúrgico. Comumente, a extensão do risco não é reconhecida, pois freqüentemente a doença coronariana não produz sintomas. Este risco não é confinado ao tempo operatório, mas, principalmente no pós-operatório imediato, assim como nos meses subseqüentes⁶. Quando a arteriosclerose é generalizada, o cirurgião e o anestesista devem ter mais cautela com a cardiopatia quando há sinais de doença vascular periférica ou da carótida. Metade dos pacientes com doença vascular oclusiva têm concomitantemente grave doença coronariana⁷.

A doença coronariana, se existe, deve ser considerada mais importante do que a doença que leva o paciente ao hospital. Antes da correção da doença não-cardíaca parece lógico, no sentido de reduzir o risco cardíaco, a correção apropriada da doença coronariana com cirurgia cardíaca. Em pacientes considerados de alto risco por doença coronariana, a cirurgia corretiva profilática do distúrbio coronariana deve ser realizada antes do procedimento eletivo.

Avaliação multifactorial do risco cardíaco (Tabela I)

O aumento de idosos na população, o predomínio de doença arteriosclerótica do coração e o avanço da cirurgia em novas áreas de tratamento devem combinar com a necessidade de uma melhor avaliação do risco cirúrgico. Ainda que, com o aperfeiçoamento operatório e o tratamento pós-operatório tenham diminuído a mortalidade dos grandes procedimentos cirúrgicos, o risco permanece alto em pacientes com sintomatologia cardíaca e maior ainda em pacientes com doença cardíaca sem sintomatologia. Por que existem várias causas potenciais de complicações transoperatórias, a análise multivariada e o melhor método para determinar quais os fatores que independentemente predispõem ao desenvolvimento destas complicações. Em pacientes candidatos à cirurgia não-cardíaca a incidência de doença coronariana pode ser facilmente detectada pela combinação de história clínica, ECG de repouso e prova de esforço. O reconhecimento da presença de doença coronariana e de suma importância, pois o IAM representa a maior causa de morte no pós-operatório⁸.

O predomínio de complicações cardíacas graves correlaciona-se bem com o índice multivariado do risco, e este índice é particularmente mais acurado que a classificação do estado físico da ASA em avaliar o risco em pacientes que se submetem a cirurgia geral após operação de revasculari-

Tabela I – Computação da avaliação multifactorial do risco cardíaco.

S ₂ galope ou distensão venosa da jugular	11
Infarto do miocárdio transmural ou Subendocárdios nos 6 meses anteriores à cirurgia	10
Extrassístoles ventriculares, mas de 5 min documentada em qualquer tempo	7
Outro ritmo sem ser sinusal ou presença de contrações atriais no último ECG pré-operatório	7
Idade acima de 70 anos	5
Operação de emergência	4
Cirurgia torácica, intraperitoneal ou aórtica	3
Evidência de importante estenose aórtica	3
Condições clínicas ruins	3
Total de pontos	53

Risco cardíaco	
Classe	Total de Pontos
I	0 - 5
II	6 - 12
III	13 - 25
IV	> 26

zação cardíaca⁹. Goldman et al. identificaram nove fatores associados com complicações cardíacas graves ou fatais em 1001 pacientes no pré-operatório¹⁰. Esta determinação do risco era feita com técnicas não invasivas. Com base nesta avaliação¹⁰ temos:

1. Pacientes com escore de 26 pontos ou mais (Classe IV) só devem ser operados se o ato for para salvar a vida.

2. Pacientes com escore de 13 a 25 pontos (Classe III) necessitam de uma avaliação prévia com o cardiologista. Pacientes nesta classe devem ser avaliados pelo cardiologista para seu diagnóstico correto, o que pode alterar o planejamento cirúrgico original.

3. Pacientes com escore de 6 a 12 pontos (Classe II) têm 5% de chance de desenvolverem complicações cardíacas, e a morte por problemas cardíacos gira em torno de 2%.

4. Como 28 dos 53 pontos do risco cardíaco são potencialmente controláveis (3º bulha ou distensão venosa jugular = 11 pontos; infarto do miocárdio = 10 pontos; operação de emergência = 4 pontos e condições clínicas ruins = 3 pontos), há possibilidade de diminuir o risco adiando-se a operação até que o paciente esteja em melhores condições

O aporte multifactorial do risco cardíaco parece

ser mais preciso do que a estimativa baseada somente em um fator.

COMENTÁRIOS

Numa análise da morte em anestesia¹¹ identificaram-se 47 mortes relacionadas à anestesia e apenas quatro destes pacientes foram classificados em ASA 1 e 2. Assim, o estado físico correlaciona-se com a doença pré-operatória e, por definição, não inclui os riscos relacionados com a anestesia e a cirurgia. A avaliação do estado físico não estima a probabilidade de hipertermia maligna, da incapacidade para intubar a traquéia, da inadequada intubação do esôfago, da hipoxia por hiperventilação inadvertida, de hemorragia incontrolável, de transfusões incompatíveis ou da realização de cirurgias complicadas ou radicais¹². Apenas um mecanismo de morte pode ser correlacionado com o estado físico: a superdosagem real ou relativa de medicamentos.

Rotineiramente as enzimas plasmáticas não são dosadas, nem os pacientes são monitorizados continuamente no pós-operatório imediato, por isso a incidência de documentação de IAM ou disritmias e subestimada como uma complicação verdadeira. Entretanto, nos pacientes com possibilidade de complicações cardíacas estas rotinas são seguidas, com grandes possibilidades diagnósticas.

Embora o adulto norte-americano tenha cerca de 0,2% de risco de infarto do miocárdio ou morte por problemas cardíacos associados com anestesia geral e cirurgia⁸, os pacientes com doença isquêmica do coração têm substancial aumento deste risco^{8,13}. O reinfarcto ou morte súbita e 30% maior nos pacientes que sofrem cirurgia dentro de três meses após o IAM e 15% até seis meses^{8,13}. Se o paciente for operado seis meses após o IAM, o risco de reinfarcto ou parada cardíaca diminui para 5% e permanece constante. Dados recentes sugerem que o risco em anestesia de pacientes com IAM recente diminuiu em relação ao início dos anos setenta¹⁴, presumivelmente devido ao desenvolvimento da anestesia no manuseio destes pacientes. Eles reportaram que não houve reinfarcto, mas o risco de apresentarem disritmias atrial e ventricular era de 15% em 48 pacientes que sofreram cirurgia dentro de três meses após o infarcto do miocárdio.

Os dados concernentes à mortalidade dos pacientes com doenças cardíacas para cirurgias eletivas são difíceis de serem comparados devido aos diferentes critérios de seleção para a operação, tipo de anestesia e tipo de cirurgia. Os cardiopatas têm uma taxa maior do que os pacientes sem doença cardíaca após grandes pro-

cedimentos cirúrgicos¹⁵. O predomínio da doença arterial coronariana e tão reconhecido, que, no manuseio cirúrgico da doença não-cardíaca, ele deve ser levado em consideração no plano de tratamento pré-operatório. Existem várias considerações: primeiro, se há o risco de infarcto do miocárdio durante ou no pós-operatório; segundo, se a longevidade do paciente com doença arterial coronariana para cirurgia não-cardíaca será aumentada ou não; terceiro, se é preciso determinar a prioridade do tratamento quando a doença coronariana e encontrada. Por estas razões é importante o desenvolvimento de melhores métodos para avaliação da doença coronariana. Se os sintomas estão presentes, evidentemente é um sinal de cautela, pois o risco cirúrgico é substancialmente aumentado.

A detecção de doença cardíaca e de primordial importância. Se a doença é significativa e é de conhecimento do clínico, as seguintes alternativas de escolha terapêutica devem ser realizadas⁶:

1. A operação eletiva deve ser cancelada ou transferida para mais tarde, ou escolher o procedimentos de menor risco.

2. O paciente, o anesthesiologista e o cirurgião devem entrar na cirurgia com conhecimento do grande risco e melhor preparados para o tratamento das complicações operatórias.

3. A escolha do tratamento deve sempre ter como prioridade a doença coronariana grave.

O aumento do risco de infarcto e associado com cirurgia torácica e do abdômen superior e com duração destes procedimentos. A hipertensão arterial é um fator contribuinte, e os episódios de hipotensão durante a anestesia são de suma importância¹³. Hipertensão grave no pós-operatório pode ter conseqüências adversas para o paciente, sendo comum sofrer isquemia subendocárdica subseqüente ao aumento do trabalho do miocárdio, edema pulmonar devido a falência ventricular esquerda em face da pressão sistólica exceder a 300 mm Hg (40 kPa) e acidente vascular cerebral¹⁶. Se os pacientes estão recebendo anti-hipertensivos antes da anestesia, é aconselhável a sua manutenção inclusive no dia da operação, na tentativa de minimizar a probabilidade de hipertensão arterial no pós-operatório.

Muitos pacientes que apresentam depressão do segmento ST durante a anestesia se recuperam sem seqüela pós-operatória, mas alguns sofrem infarcto do miocárdio. A mortalidade cirúrgica é duas vezes maior no idoso e a metade das mortes no pós-operatório é diretamente ligada a doença do miocárdio¹⁷.

Progressos medicos e sociais têm aumentado a expectativa de vida. Assim, aumenta o número de

peças idosas que requer grandes procedimentos cirúrgicos para correção ou efeito paliativo de algumas doenças ou aqueles candidatos a cirurgias plásticas. Em contraste com os pacientes jovens, os idosos freqüentemente manifestam mais de um processo patológico, principalmente doenças degenerativas e neoplásicas. Assim, a classificação do estado físico da ASA e de valor limitado no prognóstico das complicações cardíacas no pós-operatório³. Já o índice multifatorial do risco cardíaco¹⁰ é mais acurado.

É concebível que haja um índice multifatorial

Imbeloni L E – Avaliação das funções cardiovasculares em pacientes submetidos a cirurgias não-cardíacas.

Quando cardiologistas ou clínicos são consultados para avaliarem o risco cirúrgico e ajudarem no manuseio transoperatório dos pacientes, eles freqüentemente confiam nos dados clínicos para guiarem o seu raciocínio. O método mais amplamente utilizado é o Estado Físico da ASA, que dá um excelente prognóstico das complicações não-cardíacas transoperatórias, mas não necessariamente dos problemas cardíacos.

O risco cardíaco pode ser estimado através do grau de falência cardíaca, da ocorrência de infarto do miocárdio recente ou de arritmias, da presença de estenose aórtica, da idade do paciente, do tipo de cirurgia programada (eletiva ou de emergência) e das condições clínicas do paciente. Teste de exercício ou cateterização cardíaca não são rotineiramente indicados para avaliarem o risco, mas é recomendável a monitorização hemodinâmica para auxiliar no manuseio dos pacientes de alto risco. Numa perspectiva ampla, o Estado Físico da ASA é uma classificação viável e praticável, mesmo com falta de fundamentos científicos. A análise multivariada é o melhor método para determinar quais são os fatores que independentemente podem causar complicações, porque existem várias causas de complicações cardíacas.

Unitermos: CIRURGIA: não-cardíaca; VISITA PRÉ-ANESTÉSICA: avaliação cardiovascular

para cada tipo de cirurgia ou para cada doença sistêmica. É também concebível que haja uma análise multifatorial para o risco anestésico¹², entretanto, a avaliação do estado físico da ASA, apesar da falta de fundamentos científicos, e uma classificação viável e praticável. Fatores relacionados a capacidade do cirurgião, do anesthesiologista, do hospital e do pessoal da sala influenciam o risco cirúrgico.

Finalizando, nós anesthesiologistas devemos discutir com clínicos e cardiologistas pela utilização rotineira da análise multifatorial do risco cardíaco.

Imbeloni L E – Evaluación de las funciones cardiovasculares en pacientes sometidos a cirugías no cardíacas

Quando los cardiologista o clínicos son consultados para valorar el riesgo cirúrgico y ayudar en el manuseo transoperatório de los pacientes, frecuentemente, ellos confían en los datos clínicos para guiar su raciocínio. El método más ampliamente utilizado es el Estado Físico de ASA, que dá un excelente prognóstico de las complicaciones no cardíacas transoperatórias, solo que no necesariamente de los problemas cardíacos.

El riesgo cardíaco puede ser estimado a través del grado de carencia cardíaca, de la ocurrencia de infarto del miocardio reciente o de arritmias, de la presencia de estenosis aórtica, de la edad del paciente, del tipo de, cirugía programada (electiva o emergencia) y de las condiciones clínicas del paciente. Test de ejercicio o cateterización no son rutineramente indicados para valorar el riesgo más se recomienda la monitorización hemodinámica para auxiliar en el manuseo de los pacientes de alto riesgo.

En una amplia perspectiva, el Estado Físico de ASA es una clasificación viable y practicable, lo mismo con falta de fundamentos científicos. Un análisis multivariado es el mejor método para determinar cuales son los factores que independentemente pueden causar complicaciones, porque existen varias causas de complicaciones cardíacas.

REFERÊNCIAS

1. New Classification of Physical Status. *Anesthesiology* 1963; 24: 111.
2. Vacanti C J, Vanhouten R J, Hill R C – A statistical analyses of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases, *Anesth Analg* 1970; 49: 564-566.
3. Lewin I, Lerner A G, Green S H et al. – Physical class and physiological status in the prediction of operative mortality in the aged sick. *Ann Surg* 1971; 174: 217-231.
4. Owens W D, Felts J A, Spitznagel E L - ASA physical status classification: A study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978; 49: 239-243.
5. Saklad M – Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology* 1941; 2: 281-284.

AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES CARDIOVASCULARES

6. Gage A A, Bhayana J N, Balu V, Hook N – Assessment of cardiac risk in surgical patients. Arch Surg 1977; 112: 1488-1492.
7. Tomatis L, Fierus E, Verbrugge G – Evaluation of surgical rise in peripheral vascular disease by coronary arteriography: Series of 100 cases. Surgery 1 972; 71: 429-435.
8. Tarhan S, Moffitt E A, Taylor W F, Guiliani E R – Myocardial infarction after general anesthesia. JAMA 1972; 220: 1451-1454.
9. Kaplan J A, Dunbar R W - Anesthesia for noncardiac surgery in patients with cardiac disease: In: Kaplan C A: Cardiac Anesthesia, New York, Grune & Straton, Inc, 1979.
10. Goodman L, Caldera D L, Nussbaum S R et al. – Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. N Engl J Med 1977; 297: 845-850.
11. Marx G F, Mateo C V, Orkin L R – Computer analysis of post anesthetic death. Anesthesiology 1973; 39: 54-56.
12. Keats A S – The ASA classification of physical status: A recapitulation (Editorial Views). Anesthesiology 1978; 49: 223-236.
13. Steen P A, Tinker J H, Tarhan S – Myocardial reinfarction after anesthesia and surgery. JAMA 1978; 239: 2566-2570.
14. Wells P H, Kaplan J A – Optimal management of patients with ischemic heart disease for noncardiac surgery by complementary and cardiologist interaction. Am Heart J 1981; 102: 1029-1037.
15. Ponka J – General anesthesia and myocardial infarction. Am Heart J 1974; 87: 137-138.
16. Prys-Roberts C – Hypertension and anesthesia: Fifty years on. Anesthesiology 1979; 50: 281-284.
17. Cole W H – Prediction of operative reserve in the elderly patient. Ann Surg 1968; 168:310-311.