

Síndrome Coronariana Aguda em Paciente com Doença Coronariana de Alto Risco no Pós-Operatório de Colectomia Videolaparoscópica*

Acute Coronary Syndrome in a Patient with Severe Coronary Artery Disease After Laparoscopic Cholecystectomy

Adriano Bechara de Souza Hobaika, TSA¹, Émerson Seiberlich, TSA², Márcia Rodrigues Néder Issa³

RESUMO

Hobaika ABS, Seiberlich E, Issa MRN — Síndrome Coronariana Aguda em Paciente com Doença Coronariana de Alto Risco no Pós-Operatório de Colectomia Videolaparoscópica.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A isquemia miocárdica perioperatória é um evento incomum e quase sempre está relacionada com taquicardia e/ou hipotensão arterial em pacientes com doença coronariana de alto risco.

RELATO DO CASO: Paciente do sexo masculino, 71 anos, diabético, hipertenso e com doença coronariana, submetido à colectomia videolaparoscópica. A anestesia foi induzida com propofol, cisatracúrio e remifentanil e mantida com sevoflurano e remifentanil. Durante o fechamento da parede o paciente apresentou hipertensão arterial, sem alterações ao ECG. A velocidade de infusão de remifentanil foi aumentada e, após cinco minutos, o paciente apresentou bloqueio atrioventricular total associado à redução da pressão arterial média (PAM). Após a administração de 1,0 mg de atropina e 0,1 mg de adrenalina, o paciente apresentou taquicardia temporária e a PAM se normalizou. Ele foi transferido consciente e extubado para UTI, onde, após 12 horas, apresentou dor precordial e ECG com infradesnivelamento ST de V4 a V6. O ecocardiograma revelou boa função sistólica, sem alterações segmentares e curva de CK-MB normal. O paciente foi tratado em protocolo de angina instável.

CONCLUSÕES: O paciente apresentava risco aumentado para isquemia pós-operatória e foi submetido a um procedimento no qual as alterações hemodinâmicas são profundas. É sabido que instabilidades hemodinâmicas perioperatórias em pacientes com doença coronariana aumentam o risco de síndromes coronarianas no pós-operatório e estas podem ocorrer até 72 horas após o ato cirúrgico.

rúrgico, apresentando-se, na maioria dos casos, de forma silenciosa. A administração pré-operatória de betabloqueadores e, mais recentemente, de estatinas têm se mostrado eficiente na redução de eventos isquêmicos perioperatórios nesses pacientes.

Unitermos: ANESTÉSICOS, Venoso: propofol, remifentanil; CIRURGIA, Abdominal: colectomia videolaparoscópica; COMPLICAÇÕES, Cardíaca: disritmia, isquemia; DOENÇAS, Cardíaca: coronariana.

SUMMARY

Hobaika ABS, Seiberlich E, Issa MRN — Acute Coronary Syndrome in a Patient with Severe Coronary Artery Disease after Laparoscopic Cholecystectomy.

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Perioperative myocardial ischemia is rare, being frequently related with tachycardia and/or hypotension in patients with severe coronary artery disease.

CASE REPORT: A male patient, 71 years old, with diabetes, hypertension, and coronary artery disease underwent laparoscopic cholecystectomy. Anesthesia was induced with propofol, cisatracurium, and remifentanil and maintained with sevoflurane and remifentanil. During closure of the abdominal wall, the patient became hypotensive without ECG changes. The rate of remifentanil infusion was increased and, after five minutes, the patient developed complete atrioventricular block and reduction in mean arterial pressure (MAP). After the administration of 1.0 mg of atropine and 0.1 mg of adrenaline, the patient developed temporary tachycardia and MAP returned to normal. He was transferred to the ICU awake and after being extubated; after 12 hours, the patient complained of chest pain and the ECG demonstrated depression of the ST segment from V4 to V6. The echocardiogram demonstrated good systolic function without segmental changes. The CPK-MB curve was normal. The patient was treated with the protocol for unstable angina.

CONCLUSIONS: The patient presented a high risk for postoperative ischemia and underwent a surgical procedure with important hemodynamic changes. It is known that perioperative hemodynamic instability in patients with coronary artery disease increase the risk of postoperative coronary syndrome, which may happen up to 72 hours after the procedure and, in the majority of the cases, it is silent. The preoperative administration of beta-blockers and, more recently, statins have proved to be effective in reducing perioperative ischemia in these patients.

Key Words: ANESTHETICS, Venous: propofol, remifentanil; COMPLICATIONS, Cardiac: arrhythmia, myocardial ischemia; DISEASES, Cardiac: coronary; SURGERY, Abdominal: laparoscopic cholecystectomy.

*Recebido do (Received from) Hospital SOCOR

1. Anestesiologista da Santa Casa de Belo Horizonte; Mestrando em Medicina pela Fundação Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte
2. Anestesiologista do Hospital SOCOR
3. Anestesiologista da Santa Casa de Belo Horizonte

Apresentado (Submitted) em 21 de junho de 2006
Aceito (Accepted) para publicação em 18 de abril de 2007

Endereço para correspondência (Correspondence to):
Adriano Bechara de Souza Hobaika
Rua Desembargador Jorge Fontana, 214/2502 — Belvedere
30320-670 Belo Horizonte, MG
E-mail: hobaika@globo.com

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2007

INTRODUÇÃO

A isquemia miocárdica perioperatória é uma ocorrência incomum e em muitos casos está relacionada com taquicardia e/ou hipotensão arterial em pacientes com doença coronariana¹. O caso apresentado ilustra a interação de múltiplos fatores perioperatórios que podem ter provocado o evento isquêmico em um paciente com doença coronariana de alto risco.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 71 anos, 79 kg, submetido à colecistectomia videolaparoscópica e herniorrafia umbilical. Portador de diabetes melito não-insulino-dependente, hipertensão arterial crônica, doença coronariana (implante de *stent* em artéria coronária descendente anterior e coronária direita há três anos). Medicamentos em uso: metformina, losartan, diltiazem, nitrato e aspirina (suspensa há 10 dias). Exames pré-operatórios: hemoglobina 15,7 mg.dL⁻¹, plaquetas 162 mil.dL⁻¹, RNI 1,02, creatinina 1,2 mg.dL⁻¹, uréia 37 mg.dL⁻¹, sódio 144 mEq.L⁻¹, potássio 4,4 mEq.L⁻¹. Radiografia de tórax exibindo calcificação aórtica e ECG com ritmo sinusal, alterações difusas da repolarização ventricular. Submetido anteriormente à prostatectomia radical. O paciente foi monitorizado com oxímetro de pulso, medida automática da pressão arterial, cardioscópio (D_{II} e V5 com monitorização do segmento ST), capnógrafo e analisador de concentração de anestésicos inalados. A anestesia foi induzida com propofol (160 mg), cisatracúrio (12 mg) e remifentanil (0,3 µg.kg⁻¹) e mantida com sevoflurano, concentração expiratória de 2% a 3% em FiO₂ = 1,0 e remifentanil 0,1 a 0,3 µg.kg⁻¹.min⁻¹. A traquéia foi intubada e os pulmões foram ventilados mecanicamente para manter P_{ET}CO₂ próxima de 33 mmHg. Oito minutos após a indução o paciente apresentou episódio de hipotensão arterial (PAM = 45 mmHg) que foi prontamente revertida com administração, por via venosa, de efedrina (5 mg). Não houve intercorrências durante a insuflação do pneumoperitônio, a colecistectomia e a desinsuflação do pneumoperitônio.

Procedeu-se, então, à correção da hérnia umbilical, quando o paciente apresentou hipertensão arterial (PAM = 130 mmHg), sem alterações ao cardioscópio. A velocidade de infusão de remifentanil foi aumentada para 0,4 µg.kg⁻¹ e cinco minutos depois apresentou bradicardia intensa (FC = 30 bpm) e bloqueio atrioventricular total associado à redução importante da PAM, que se encontrava em 35 mmHg. Foi administrado imediatamente 1 mg de atropina, sem resposta, e um minuto depois, 0,1 mg de adrenalina, o que provocou taquicardia transitória (FC = 120 bpm) e a PAM manteve-se em níveis aceitáveis. O procedimento cirúrgico foi concluído e o paciente extubado sem complicações. Ele foi transferido consciente e estável para unidade de terapia intensiva, onde, 12 horas depois, apresentou dor precordial e ECG

com inversão de onda T e infradesnivelamento de segmento ST de V4 a V6. Um ecocardiograma revelou boa função sistólica, sem alterações segmentares e a curva de CK-MB foi normal. O paciente foi tratado em protocolo de angina instável, recebendo alta da unidade após três dias.

DISCUSSÃO

Na maioria dos casos de síndrome coronariana aguda perioperatória (SCAP), a angina é silenciosa (> 80%), ocorre logo após a conclusão da intervenção cirúrgica, é de tipo não-Q, apresenta-se com infradesnivelamento de segmento ST e quase sempre é precedida de taquicardia. Todos esses fatos sugerem que a SCAP é basicamente resultado do aumento do trabalho do miocárdio. Em muitos casos, a SCAP é mascarada pela dor pós-operatória, administração de analgésicos e/ou distensão gástrica^{1,2}. O evento isquêmico costuma ocorrer no final do procedimento cirúrgico ou ao despertar da anestesia, quando há aumento do tônus simpático (taquicardia e hipertensão arterial) associado à atividade pró-coagulante³. Anemia, dor e hipotermia também contribuem para a gênese das SCAP.

Vários estudos prospectivos têm demonstrado que pacientes com doença coronariana parecem se beneficiar da administração pré-operatória de betabloqueadores, pois esses fármacos têm se mostrado eficientes na prevenção de eventos isquêmicos e, até mesmo, óbito²⁻⁷. Uma metanálise recentemente publicada concluiu que a administração pré-operatória de betabloqueadores reduz a incidência de isquemia do miocárdio em 65% e infarto em 56%⁸. Muitos de seus efeitos cardiovasculares ou não (antidissrítmico, antiinflamatório, proteção contra apoptose) estão associados à proteção cardíaca oferecida pelos betabloqueadores. Esses fármacos reduzem o consumo de oxigênio diminuindo a frequência cardíaca, pré-carga, pós-carga e contratilidade. Em intervenções cirúrgicas que levam a grandes alterações volêmicas, o atenolol, por ser um fármaco hidrofílico, parece ser mais estável que o propranolol, pois a farmacocinética do primeiro se modifica menos com alterações no volume de distribuição⁹.

Outros fármacos promissores na redução de SCAP são os agonistas α₂-adrenérgicos¹⁰ e as estatinas. As estatinas estabilizam a placa aterosclerótica e diminuem sua reação inflamatória¹¹. A suspensão do uso de aspirina, em operação não-cardíaca, tem sido muito questionada, pois seus efeitos antiinflamatórios e antitrombóticos parecem superar a sua interferência na agregação plaquetária.

O paciente em questão apresentava risco aumentado para isquemia pós-operatória (hipertensão arterial sistêmica) e foi submetido a procedimento em que as alterações hemodinâmicas são profundas — a insuflação do pneumoperitônio com CO₂ diminui o retorno venoso e aumenta a pós-carga, impondo ao coração um trabalho maior. No seu preparo pré-operatório não houve introdução de betabloqueadores e a aspirina foi suspensa.

Outro fator a ser considerado é que o aumento da dose de remifentanil, durante a crise hipertensiva, pode ter induzido o bloqueio atrioventricular total e este ter sido o evento primário que levou à isquemia do miocárdio. Há dois relatos de bradicardia intensa associada ao uso de remifentanil ^{12,13}. Todos esses fatores podem ter contribuído para a gênese da isquemia do miocárdio neste paciente.

Acute Coronary Syndrome in a Patient with Severe Coronary Artery Disease after Laparoscopic Cholecystectomy

Adriano Bechara de Souza Hobaika, TSA, M.D.; Émerson Seiberlich, TSA, M.D.; Márcia Rodrigues Néder Issa, M.D.

INTRODUCTION

Perioperative myocardial ischemia is rare, and is frequently related with tachycardia and/or hypotension in patients with coronary artery disease ¹. The case presented here illustrates the interaction of multiple perioperative factors that might be responsible for the ischemia in a patient with severe coronary artery disease.

CASE REPORT

A male patient, 71 years old, weighing 79 kg, underwent laparoscopic cholecystectomy and umbilical herniorrhaphy. He had a history of non-insulin dependent diabetes mellitus, chronic hypertension, and coronary artery disease (three years before the current surgery a stent was placed in the anterior descending coronary artery and right coronary artery). Current medications included metformin, losartan, diltiazem, nitroglycerin, and aspirin (which was discontinued 10 days before the surgery). Preoperative exams: hemoglobin 15.7 mg.dL⁻¹, platelets 162,000.dL⁻¹, INR 1.02, creatinine 1.2 mg.dL⁻¹, urea 37 mg.dL⁻¹, sodium 144 mEq.L⁻¹, potassium 4.4 mEq.L⁻¹. Chest X-rays showed calcification of the aorta; ECG with normal sinus rhythm and widespread changes in ventricular repolarization. Past surgical history of total prostatectomy. Monitoring consisted of pulse oxymetry, automatic blood pressure measurement, cardiocope (D_{II} and V5 with monitoring of the ST segment), capnograph, and analyzer of the concentration of inhaled anesthetics. Anesthesia was induced with propofol (160 mg), cisatracurium (12 mg), and remifentanil (0.3 µg.kg⁻¹) and maintained with sevoflurane, with an expiratory concentration of 2% to 3% with F_{IO₂} = 1.0, and remifentanil, 0.1 to 0.3 µg.kg⁻¹.min⁻¹. The patient was intubated and mechanical ventilation was set to keep P_{ET}CO₂ close to 33 mmHg. Eight minutes after induction, the patient became hypotensive (MAP = 45 mmHg), which was treated

successfully with intravenous ephedrine (5 mg). There were no interurrences during peritoneal insufflation, cholecystectomy, and peritoneal desufflation. The umbilical hernia was then corrected when the patient developed hypertension (MAP = 130 mmHg), without changes in the cardiocope. The rate of infusion of remifentanil was increased to 0.4 µg.kg⁻¹ and, after five minutes, the patient developed severe bradycardia (HR = 30 bpm) and complete atrioventricular block associated with a significant reduction in MAP, to approximately 35 mmHg. Atropine, 1 mg, was administered immediately, without response; after 1 minute, 0.1 mg of adrenaline was administered, resulting in severe transient tachycardia (HR = 120 bpm) and MAP remained within acceptable levels. The surgery was concluded and the patient was extubated, without complications. He was conscious when he was transferred to the ICU where, 12 hours later, he complained of chest pain and the ECG showed T wave inversion and depression of the ST segment from V4 to V6. An echocardiogram revealed good cardiac function, without segmental changes, and the CK-MB curve was normal. The patient was treated for unstable angina and discharged from the unit after three days.

DISCUSSION

Most cases of perioperative acute coronary syndrome (PACS) present with silent angina (> 80%) shortly after the surgical procedure, of the non-Q wave type, with depression of the ST segment, being frequently preceded by tachycardia. These factors suggest that PACS results primarily from an increase in myocardial work. The PACS is often masked by the post-operative pain, administration of analgesics and/or gastric distention ^{1,2}. Ischemia usually occurs at the end of the procedure or upon awakening from anesthesia, when there is an increase in sympathetic tonus (tachycardia and hypertension) associated with a proclotting activity ³. Anemia, pain, and hypothermia also contribute for the genesis of PACS. Several prospective studies have demonstrated that patients with coronary artery disease seem to benefit from the preoperative administration of beta-blockers, because these drugs have proved to be effective on the prevention of ischemia and even death²⁻⁷. A meta-analysis published recently concluded that the preoperative administration of beta-blockers reduces the incidence of myocardial ischemia in 65% and infarction in 56% of the cases ⁸. Several of their effects, cardiovascular or not (antiarrhythmic, anti-inflammatory, and protection against apoptosis) are associated with the cardiac protection of beta-blockers. These drugs decrease the consumption of oxygen by decreasing the heart rate, preload, postload, and contractility. In surgical interventions that lead to wide variations in blood volume, atenolol, a hydrophilic drug, seems to be more stable than propranolol because the pharmacokinetics of the first is not influenced as much by changes in the volume of distribution ⁹.

Other promising drugs on decreasing PACS include the α_2 -adrenergic agonists¹⁰ and the statins. Statins stabilize the atherosclerotic plaque and decrease the inflammatory reaction¹¹. The discontinuation of aspirin, before non-cardiac surgeries, has been frequently questioned because its anti-inflammatory and antithrombotic effects seem to overcome its interference in platelet aggregation.

The patient described here had an increased risk for post-operative ischemia (hypertension) and underwent a surgical procedure in which the hemodynamic changes are profound — peritoneal insufflation with CO₂ decreases venous return and increases postload, increasing workload even more. Beta-blockers were not administered and aspirin was discontinued during his preoperative preparation.

Another factor to consider is that increasing the dose of remifentanil during a hypertensive crisis might have induced the complete atrioventricular block, and this might have been the primary event leading to myocardial ischemia. There are two reports of severe bradycardia associated with remifentanil^{12,13}. All these factors might have contributed for the genesis of the myocardial ischemia in this patient.

REFERÊNCIAS – REFERENCES

01. Priebe HJ — Perioperative myocardial infarction — aetiology and prevention. Br J Anaesth, 2005;95:3-19.
02. Priebe HJ — Triggers of perioperative myocardial ischaemia and infarction. Br J Anaesth, 2004;93:9-20.
03. Schouten O, Shaw LJ, Boersma E et al. — A meta-analysis of safety and effectiveness of perioperative beta-blocker use for the prevention of cardiac events in different types of noncardiac surgery. Coron Artery Dis, 2006;17:173-179.
04. Lindenauer PK, Pekow P, Wang K et al. — Perioperative beta-blocker therapy and mortality after major noncardiac surgery. N Engl J Med. 2005;353:349-361.
05. McGory ML, Maggard MA, Ko CY — A meta-analysis of perioperative beta blockade: what is the actual risk reduction? Surgery, 2005;138:171-179.
06. Ramos G, Ramos Filho J, Pereira E — Avaliação e preparo pré-operatório do portador de doença das artérias coronárias. Rev Bras Anestesiologia, 2001;51:548-557.
07. Bosco FAP, Braz JRC — Beta-bloqueadores em Anestesiologia: aspectos farmacológicos e clínicos. Rev Bras Anestesiologia, 2001; 51:431-447.
08. Dunn PF, Landesberg G — Perioperative beta-blocker therapy and mortality. N Engl J Med, 2005;8:2513-2515.
09. Carmona MJC, Pereira VA, Bertolini M et al. — Atenolol and propranolol pharmacokinetics changes in patients undergoing coronary artery bypass surgery. Eur J Anaesth, 2003;20:A530.
10. Wijeyesundera DN, Naik JS, Beattie WS — Alpha-2 adrenergic agonists to prevent perioperative cardiovascular complications: a meta-analysis. Am J Med, 2003;114:742-752.
11. Schouten O, Poldermans D — Statins in the prevention of perioperative cardiovascular complications. Curr Opin Anaesthesiol, 2005;18:51-55.
12. Reid JE, Mirakhor RK — Bradycardia after administration of remifentanil. Br J Anaesth, 2000;84:422-423.
13. Souza G, Lewis MC, Terriet MF — Severe bradycardia after remifentanil. Anesthesiology, 1997;87:1019-1020.

RESUMEN

Hobaika ABS, Seiberlich E, Issa MRN — Síndrome Coronario Agudo en Paciente con Enfermedad Coronaria de Alto Riesgo en el Postoperatorio de Colectomía Videolaparoscópica.

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: La isquemia miocárdica perioperatoria es un evento no común y está relacionada frecuentemente con la taquicardia y/o hipotensión arterial en pacientes con enfermedad coronaria de alto riesgo.

RELATO DEL CASO: Paciente del sexo masculino, 71 años, diabético, hipertenso y con enfermedad coronaria, sometido a colecistectomía videolaparoscópica. La anestesia fue inducida con propofol, cisatracurio y remifentanil y mantenida con sevoflurano y remifentanil. Durante el cierre de la pared el paciente presentó hipotensión arterial sin alteraciones al ECG. La velocidad de infusión de remifentanil fue aumentada y después de cinco minutos, el paciente presentó bloqueo atrio ventricular total asociado a la reducción de la presión arterial promedio (PAM). Después de la administración de 1.0 mg de atropina y 0.1 mg de adrenalina, el paciente presentó taquicardia temporal y la PAM se normalizó. Fue transferido consciente y extubado para la UTI, y después de 12 horas, presentó dolor precordial y ECG con infra desnivelación ST de V4 a V6. El ecocardiograma reveló una buena función sistólica sin alteraciones segmentarias. Curva de CK-MB normal. El paciente fue tratado en protocolo de angina inestable.

CONCLUSIONES: El paciente presentaba riesgo aumentado para isquemia postoperatoria y fue sometido a un procedimiento en el cual las alteraciones hemodinámicas son profundas. Se sabe que inestabilidades hemodinámicas perioperatorias en pacientes con enfermedad coronaria aumentan el riesgo de síndromes coronarias en el postoperatorio y estas pueden ocurrir hasta 72 horas después de la cirugía, presentándose, en la mayoría de los casos, de forma silenciosa. La administración preoperatoria de beta-bloqueadores y más recientemente, estatinas se han mostrado eficiente en la reducción de eventos isquémicos perioperatorios en esos pacientes.