

Parada Cardíaca Inesperada Durante Colectomia. Relato de Caso *

Unexpected Cardiac Arrest During Cholecystectomy. Case Report

Lorena Brito da Justa Croitor, TSA ¹, Norma Sueli Pinheiro Módolo, TSA ²,
José Reinaldo Cerqueira Braz, TSA ³, Alfredo Cury Rojas ⁴

RESUMO

Croitor LBJ, Módolo NSP, Braz JRC, Rojas AC - Parada Cardíaca Inesperada Durante Colectomia. Relato de Caso

Justificativa e Objetivos - A parada cardíaca per-operatória é um evento grave, e sua incidência em nosso serviço é de 31:10.000 anestésias. O objetivo deste relato é apresentar um caso de parada cardíaca durante anestesia geral em uma paciente submetida a colectomia.

Relato do Caso - Paciente feminina, 16 anos, 62 kg, estado físico ASA I, submetida à colectomia por via aberta. Midazolam (15 mg) por via oral foi a medicação pré-anestésica. Foi realizada indução anestésica com sufentanil (50 µg), propofol (150 mg) e atracúrio (30 mg). A anestesia foi mantida com isoflurano e N₂O. Após trinta minutos de cirurgia ocorreu bradicardia sinusal revertida com atropina (0,5 mg). Vinte minutos depois, ocorreu outra bradicardia com bloqueio átrio-ventricular de 3º grau evoluindo rapidamente para parada cardíaca (PCR) em assistolia, apesar da administração de atropina (1 mg). As manobras de reanimação foram iniciadas imediatamente, juntamente com a administração de adrenalina (1 mg), com retorno dos batimentos cardíacos espontâneos após aproximadamente cinco minutos da PCR. A cirurgia foi concluída e a paciente manteve-se estável hemodinamicamente. A paciente foi extubada duas horas após o término da cirurgia apresentando-se sonolenta, não contactante, com bom padrão ventilatório e hemodinâmico. Após doze horas de observação na unidade de terapia intensiva (UTI) a paciente apresentava-se agitada e desconexa. Vinte e quatro horas após a PCR a paciente recebeu alta da UTI consciente, orientada, sem queixas e sem déficit neurológico. Recebeu alta hospitalar no 4º dia do pós-operatório.

Conclusões - Diversos fatores podem contribuir para a ocorrência de disritmias e parada cardíaca no per-operatório, destacando-se a estimulação vagal secundária às manobras cirúrgicas. O diagnóstico precoce e o rápido início das

manobras de reanimação são de fundamental importância para a boa evolução neurológica desses pacientes

UNITERMOS - CIRURGIA, Geral: Videolaparoscópica; COMPLICAÇÕES: parada cardiocirculatória.

SUMMARY

Croitor LBJ, Módolo NSP, Braz JRC, Rojas AC - Unexpected Cardiac Arrest During Cholecystectomy. Case Report

Background and Objectives - Intraoperative cardiac arrest is a severe event and its incidence in our hospital is 31:10000 anesthetics. This report aimed at presenting a case of cardiac arrest during general anesthesia in a patient submitted to cholecystectomy.

Case Report - Female patient, 16 years old, 62 kg, physical status ASA I, submitted to cholecystectomy. Patient was premedicated with 15 mg midazolam. Anesthesia was induced with sufentanil (50 µg), propofol (150 mg) and atracurium (30 mg), and was maintained with isoflurane and nitrous oxide. After thirty minutes of surgery, there was an episode of sinus bradycardia reverted with atropine (0.5 mg). Twenty minutes later, there was another episode of bradycardia with a third-degree atrio-ventricular block, rapidly progressing to cardiac arrest in asystole despite the administration of atropine (1 mg). Resuscitation maneuvers were immediately started, simultaneously with the administration of epinephrine (1 mg) and spontaneous cardiac activity returned in approximately 5 minutes. Surgery was concluded and patient remained hemodynamically stable. Patient was extubated two hours after surgery, somnolent, with satisfactory respiratory pattern and hemodynamic stability. After 12 hours of clinical observation at the Intensive Care Unit, patient was agitated and confused. Patient was discharged from the ICU twenty-four hours after cardiac arrest, conscious, oriented, without complaints or neurological deficits. Patient was discharged in the 4th post-operative day.

Conclusions - Many conditions may contribute to perioperative arrhythmias and cardiac arrest, including vagal stimulation secondary to surgical maneuvers. Early diagnosis and immediate resuscitation maneuvers are critical for a good neurological outcome.

KEY WORDS - COMPLICATIONS: cardiac arrest; SURGERY, General: videolaparoscopy

INTRODUÇÃO

A parada cardíaca per-operatória é um evento grave, e sua real incidência é difícil de ser avaliada devido aos diferentes métodos empregados nos estudos publicados ¹. Em nosso serviço a incidência de parada cardíaca é de 31:10.000 anestésias, tendo como importantes fatores de risco para a sua ocorrência a idade avançada, estado físico ASA III ou mais e cirurgias de urgência ou emergência ².

* Recebido do (Received from) CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB - UNESP), Botucatu, SP

1. Anestesiologista da FMB - UNESP
2. Professora Assistente Doutora do CET/SBA da FMB - UNESP
3. Professor Titular do CET/SBA da FMB - UNESP
4. ME₁ do CET/SBA da FMB - UNESP

Apresentado (Submitted) em 09 de outubro de 2001
Aceito (Accepted) para publicação em 06 de dezembro de 2001

Correspondência para (Mail to):
Profª Drª Norma Sueli Pinheiro Módolo
Deptº de Anestesiologia da FMB - UNESP
Distrito de Rubião Júnior
18618-970 - Botucatu, SP
E-mail: nmodolo@fmb.unesp.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2002

O presente relato refere-se a um caso de parada cardíaca durante anestesia geral em uma paciente submetida à colecistectomia.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 16 anos, 62 kg, estado físico ASA I, foi internada para ser submetida à colecistectomia devido à colecistite crônica calculosa. Na avaliação pré-anestésica relatou apenas episódios de broncoespasmo na infância.

Foi administrada medicação pré-anestésica com 15 mg de midazolam por via oral, com bom resultado. Na sala de operação foi realizada monitorização com cardioscópio na derivação D_{II}, oxímetro de pulso e medida não-invasiva da pressão arterial. Foi realizada indução anestésica com sufentanil (50 µg), propofol (150 mg) e atracúrio (30 mg), seguida de intubação traqueal sem intercorrências e monitorização da P_{ET}CO₂. Para a manutenção da anestesia foram utilizados isoflurano e óxido nítrico associado ao oxigênio (60%).

Após 30 minutos de cirurgia, a paciente apresentou episódio de bradicardia sinusal, frequência cardíaca (FC) de 47 bpm, revertida com atropina 0,5 mg por via venosa. Vinte minutos após este episódio a paciente apresentou grave bradicardia (FC = 33 bpm), com traçado ao ECG compatível com bloqueio átrio-ventricular de terceiro grau, acompanhada de hipotensão arterial (pressão arterial de 60 mmHg por 40 mmHg), diminuição da P_{ET}CO₂ (9 mmHg), sendo mantida a SpO₂ em 100% com FiO₂ de 50%. Neste momento administrou-se 1 mg de atropina, por via venosa com interrupção da administração de anestésicos inalatórios. A paciente evoluiu para parada cardíaca em assistolia em poucos segundos. prontamente foram iniciadas as manobras de reanimação e administrado 1 mg de adrenalina, por via venosa, com retorno dos batimentos cardíacos espontâneos após aproximadamente 5 minutos da PCR.

Após a reanimação, a paciente apresentava-se com FC de 120 bpm, ritmo sinusal, pressão arterial de 130 x 100 mmHg, SpO₂ 100% e P_{ET}CO₂ de 22 mmHg. Foi realizada gasometria arterial que demonstrou valores de pH, PaO₂, PaCO₂, HCO₃ e dosagem de eletrólitos dentro da normalidade. O ECG de 12 derivações realizado após a PCR demonstrou ritmo sinusal e alterações inespecíficas da repolarização ventricular.

A cirurgia foi concluída e a paciente manteve-se estável hemodinamicamente até o final do procedimento, quando foi encaminhada à sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) inconsciente, em ventilação controlada.

A extubação foi realizada, sem intercorrências, duas horas após admissão na SRPA. Após a extubação, a paciente apresentava-se sonolenta, não contactante, movimentando espontaneamente os quatro membros, com bom padrão respiratório e estável do ponto de vista cardiovascular. Foi solicitada avaliação neurológica, sendo sugerida apenas observação clínica, que foi realizada na UTI.

Doze horas após o episódio de PCR, a paciente estava agitada, confusa e desconexa. Vinte e quatro horas após a PCR, a

paciente recebeu alta da UTI consciente, orientada, sem queixas e sem déficit neurológico, referindo não se recordar do dia anterior.

A paciente recebeu alta hospitalar no 4º dia do pós-operatório após avaliação cardiológica, sendo levantada hipótese diagnóstica de Síndrome Vaso-Vagal. Foi feito encaminhamento ao ambulatório para acompanhamento.

DISCUSSÃO

Disritmias no período per-operatório ocorrem em torno de 60% dos pacientes, sendo as mais freqüentes a bradicardia sinusal e a taquicardia sinusal^{3,4}. A ocorrência de parada cardíaca é rara, e as bradidisritmias graves, progredindo para assistolia, são os principais mecanismos que podem levar à PCR no per-operatório⁵. Em relação ao caso descrito, destacamos dentre as possíveis causas de assistolia, a ação depressora dos agentes anestésicos sobre o sistema cardiovascular, e a ocorrência de reflexo vagal secundário a manobras cirúrgicas.

Os agentes anestésicos inalatórios e venosos, isoladamente ou em associação, podem alterar a função do nó sinusal e do nó atrioventricular levando à ocorrência de bradicardia sinusal, ritmos juncionais e até mesmo assistolia^{1,6}. A depressão miocárdica direta com redução do débito cardíaco pode ser observada com o uso do halotano em altas doses, mas é menos freqüente quando outros agentes inalatórios são utilizados como, por exemplo, sevoflurano e isoflurano^{7,8}. A bradicardia induzida pelos opióides deve-se à estimulação do núcleo do nervo vago no SNC, e pode ser seguida de assistolia, especialmente quando outro estímulo vagal encontra-se presente¹¹.

Diversas manobras cirúrgicas podem determinar maior tônus do sistema nervoso parassimpático. Dentre elas estão a tração cirúrgica do olho, de vísceras intestinais ou estruturas torácicas^{4,9}. A estimulação vagal é importante causa de bradicardia no per-operatório e pode levar a bloqueio AV de diferentes graus e assistolia¹⁰.

No caso relatado, a provável etiologia do quadro apresentado pela paciente foi um reflexo vagal conseqüente à tração da vesícula biliar no momento de sua dissecação, visto que não havia nenhuma alteração do ponto de vista ventilatório e as doses e concentrações utilizadas de agentes anestésicos eram as habituais. Na avaliação cardiológica no pós-operatório, esta hipótese foi reafirmada, uma vez que a paciente negou quaisquer queixas relacionadas ao sistema cardiovascular e apresentava exame físico e ECG compatíveis com a normalidade.

Deve-se ressaltar ainda a boa evolução neurológica apresentada pela paciente, demonstrando a importância do diagnóstico precoce e rápido início das manobras de reanimação no prognóstico da PCR.

Unexpected Cardiac Arrest During Cholecystectomy. Case Report

Lorena Brito da Justa Croitor, TSA, M.D., Norma Sueli Pinheiro Mólodo, TSA, M.D., José Reinaldo Cerqueira Braz, TSA, M.D., Alfredo Cury Rojas, M.D.

INTRODUCTION

Intraoperative cardiac arrest is a severe event with an incidence difficult to evaluate due to different methodologies of published studies¹. The incidence of cardiac arrest in our hospital is 31:10.000 anesthetics. Major risk factors are advanced age, physical status ASA III or above and urgency or emergency surgeries². This report presents a case of cardiac arrest during general anesthesia in a patient submitted to cholecystectomy.

CASE REPORT

A 16-year-old female patient, 62 kg and physical status ASA I was admitted for cholecystectomy due to chronic cholecystitis. At preanesthetic evaluation patient referred only bronchospasm episodes in childhood.

Patient was premedicated with 15 mg oral midazolam. Monitoring in the operating room consisted of cardioplegia in D_{II} lead, pulse oximetry and non-invasive blood pressure. Anesthesia was induced with sufentanil (50 µg), propofol (150 mg) and atracurium (30 mg), followed by tracheal intubation without intercurrents and P_{ET}CO₂ monitoring. Anesthesia was maintained with isoflurane and nitrous oxide in 60% oxygen.

After 30 minutes of surgery, patient presented sinus bradycardia, with heart rate (HR) of 47 bpm, which was reverted with 0.5 mg intravenous atropine. Twenty minutes later, patient presented a severe bradycardia (HR = 33 bpm), with ECG tracing compatible with third degree atrio-ventricular block, followed by arterial hypotension (60 x 40 mmHg) and decreased P_{ET}CO₂ (9 mmHg). SpO₂ was maintained in 100% with 50% FiO₂. Intravenous 1 mg atropine was immediately administered and inhalational anesthetics were discontinued. Patient evolved to cardiac arrest in asystole in few seconds. Resuscitation maneuvers were promptly started and 1 mg intravenous epinephrine was administered. Spontaneous heart beats returned approximately 5 minutes after CA.

After resuscitation, patient presented with HR of 120 bpm, sinus rhythm, blood pressure of 130 mmHg x 100 mmHg, 100% SpO₂ and P_{ET}CO₂ of 22 mmHg. Blood gases were analyzed and revealed normal pH, PaO₂, PaCO₂, HCO₃ and electrolytes levels. ECG with 12 leads after CA has shown sinus rhythm and nonspecific ventricular repolarization changes. Patient remained hemodynamically stable until surgery completion, when she was referred to the post-anesthetic recovery unit (PACU), unconscious and in controlled ventilation. Patient was successfully extubated two hours after PACU admission. After extubation, patient was somnolent, with spon-

taneous movement of the four limbs, with good respiratory pattern and hemodynamically stable. Neurological evaluation was requested, being suggested clinical observation in the ICU.

Twelve hours after CA, patient was agitated, confused and incoherent. Patient was discharged from ICU 24 hours after CA, conscious, oriented, without complaints and surgical deficits, also unable to remember the previous day.

Patient was discharged in the 4th postoperative day after cardiologic evaluation. Vasovagal Syndrome was the hypothesis raised. Patient was referred to the outpatient clinic for follow-up.

DISCUSSION

The incidence of perioperative arrhythmias is 60%, being the most frequent sinus bradycardia and sinus tachycardia^{3,4}. Cardiac arrest is a rare event, and severe bradyarrhythmias progressing to asystole are the major events leading to intraoperative CA⁵. In our case, depressing action of anesthetic agents on the cardiovascular system and vagal reflexes secondary to surgical maneuvers were considered possible asystole causes.

Inhalational and intravenous anesthetics, isolated or in association, may change sinus and atrioventricular knots function leading to sinus bradycardia, junctional rhythms and even asystole^{1,6}. Direct myocardial depression with decreased cardiac output can be observed with high halothane concentrations, but it is less frequent when other inhalational anesthetics, such as sevoflurane and isoflurane, are used^{7,8}. Opioid-induced bradycardia is a function of CNS vagal nerve nucleus stimulation and may be followed by asystole, especially in the presence of other vagal reflexes¹¹.

Several surgical maneuvers may increase parasympathetic nervous system tonus, like eye, bowel or chest structures traction^{4,9}. Vagal stimulation is an important cause of intraoperative bradycardia, which may lead to several AV blockade levels and asystole¹⁰.

In our case, the possible etiology could have been a vagal reflex following gall bladder traction at dissection, since there were no ventilatory abnormalities and anesthetics doses and concentrations were standard. At postoperative cardiologic evaluation this hypothesis was reassured, since patient denied any cardiovascular-related complaints, presenting normal physical evaluation and ECG.

It has also to be highlighted patient's good neurological recovery, showing the importance of early diagnosis and prompt resuscitation maneuvers for a good CA outcome.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. O'Connor CJ - Intraoperative cardiac arrest. *Anesthesiol Clin North Am*, 1995;13:905-922.
02. Braz JCR, Silva ACM, Carlos E et al - Cardiac arrest during anesthesia at a tertiary teaching Hospital (1988 a 1996). *Br J Anesthesiol Int Issue*, 2000;50:66-71.

03. Faberowski LW, Gravenstein D - Intraoperative cardiac arrest in a neurosurgical patient: what are the options? J Neur Anesthesiol, 2000;12:57-59.
04. Nascimento Jr P, Castiglia YMM - Disritmias cardíacas per e pós-operatórias em pacientes sem doença cardiovascular. Rev Bras Anesthesiol, 2000;50:350-356.
05. Morgan CA, Webb RK, Cockings J et al - Cardiac arrest - an analysis of 2000 incident reports. Anaesth Int Care, 1993;21:626.
06. Stevens WC, Kingston HGG - Inhalation Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical Anesthesia. 3rd Ed, Lippincott-Raven, 1997;359-384.
07. Morray JP, Geiduschek JM - Anesthesia - related cardiac arrest in children. Anesthesiology, 2000;93:6-14.
08. Wodey E, Pladys P, Copin C et al - Comparative hemodynamic depression of sevoflurane versus halothane in infants. Anesthesiology, 1997;87:795-800.
09. Springman SR, Atlee JL - The etiology of intraoperative arrhythmia's. Anesthesiol Clin North Am, 1989;7:293-313.
10. Labrunie GM, Gouveia MA - Disritmias cardíacas, cardioversão e desfibrilação. Rev Bras Anesthesiol, 1995;45:47-56.
11. Bayley PL, Egan TD, Stanley TH - Intravenous Opioid Anaesthetics, em: Miller RD - Anesthesia. 5th Ed, San Francisco: Churchill Livingstone, 2000;273-376.

RESUMEN

Croitor LBJ, Módolo NSP, Braz JRC, Rojas AC - Parada Cardíaca Inesperada Durante Colectectomía. Relato de Caso

Justificativa y Objetivos - La parada cardíaca per-operatoria es un evento grave, y su incidencia en nuestro servicio es de 31:10.000 anestésias. El objetivo de este relato es presentar un caso de parada cardíaca durante anestesia general en una paciente sometida a colecistectomía.

Relato de Caso - Paciente femenina, 16 años, 62 kg, estado físico ASA I, sometida a colecistectomía por vía abierta. Midazolam (15 mg) por vía oral fue la medicación pré-anestésica. Fue realizada inducción anestésica con sufentanil (50 µg), propofol (150 mg) y atracúrio (30 mg). La anestesia fue mantenida con isoflurano y N₂O. Después de treinta minutos de cirugía ocurrió bradicardia sinusal revertida con atropina (0,5 mg). Veinte minutos después, ocurrió otra bradicardia con bloqueo átrio-ventricular de 3^o grado evolucionando rápidamente para parada cardíaca (PCR) en asistolia, a pesar de la administración de atropina (1 mg). Las maniobras de reanimación fueron iniciadas inmediatamente, juntamente con la administración de adrenalina (1 mg), con retorno de los latidos cardíacos espontáneos después de aproximadamente cinco minutos de la PCR. La cirugía fue concluida y la paciente se mantuvo estable hemodinámicamente. La paciente fue extubada dos horas después del término de la cirugía presentándose soñolienta, no contactante, con buen padrón ventilatorio y hemodinámico. Después de doce horas de observación en la unidad de terapia intensiva (UTI) la paciente se presentaba agitada y desconexa. Veinticuatro horas después la PCR la paciente recibió alta de la UTI consciente, orientada, sin quejas y sin déficit neurológico. Recibió alta hospitalar en el 4^o día del pós-operatorio.

Conclusiones - Diversos factores pueden contribuir para la ocurrencia de disritmias y parada cardíaca en el per-operatorio, destacándose la estimulación vagal secundaria a las maniobras quirúrgicas. El diagnóstico precoz y el rápido inicio de las maniobras de reanimación son de fundamental importancia para la buena evolución neurológica de esos pacientes.