



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



INFORMAÇÃO CLÍNICA

Supradesnivelamento do segmento ST durante anestesia geral para cirurgia não cardíaca: um caso de takotsubo



Leticia Bôa-Hora Rodrigues*, Ana Batista, Fátima Monteiro e João Silva Duarte

Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de Setúbal, Hospital de São Bernardo, Setúbal, Portugal

Recebido em 29 de setembro de 2014; aceito em 28 de novembro de 2014

Disponível na Internet em 9 de julho de 2015

PALAVRAS-CHAVE

Takotsubo;
Síndrome coronária aguda;
Anestesia geral;
Angina;
Infarto agudo do miocárdio;
Choque cardiogênico

Resumo

Justificativa e objetivos: A cardiomiopatia de takotsubo, também conhecida como síndrome do coração partido, é uma cardiomiopatia induzida por estresse que pode ser interpretada como uma síndrome coronária aguda, pois cursa com alterações eletrocardiográficas sugestivas. O objetivo do presente artigo é mostrar a importância de uma monitoração adequada no intraoperatório, assim como a presença de uma equipe interdisciplinar para o diagnóstico da síndrome.

Relato de caso: Doente masculino, 66 anos, com o diagnóstico de carcinoma gástrico, proposto para laparoscopia diagnóstica e possível gastrectomia. No intraoperatório durante a laparoscopia manteve sempre estabilidade hemodinâmica, porém após a conversão para cirurgia aberta apresentou elevação do segmento ST em DII e foi feito um ECG no intraoperatório que confirmou supradesnivelamento do segmento ST em parede inferior. Foi contactada a equipe de cardiologia, que indicou cateterismo de urgência. Como a cirurgia ainda não havia iniciado passos irreversíveis, optou-se pelo encerramento da laparotomia e o doente foi levado imediatamente para a sala de hemodinâmica. Foi feito cateterismo que não evidenciou lesão nas coronárias. O doente foi levado para o internamento, onde foi feito um ecocardiograma que mostrava disfunção sistólica ligeira a moderada, com acinesia dos segmentos médio-apicais, imagem sugestiva de balonamento apical do ventrículo esquerdo. Diante de tal achado ecocardiográfico e na ausência de lesões coronárias, foi diagnosticada síndrome de takotsubo intraoperatória.

Conclusão: Devido ao fato de o doente estar monitorado de uma forma adequada foi possível a detecção precoce do supradesnivelamento do segmento ST. A presença de uma equipe

* Autor para correspondência.

E-mail: lboahora@yahoo.com (L.B.H. Rodrigues).

KEYWORDS

Takotsubo;
Acute coronary
syndrome;
General anesthesia;
Angina;
Acute myocardial
infarction;
Cardiogenic shock

interdisciplinar favoreceu o diagnóstico precoce da síndrome. Dessa forma o doente foi novamente intervencionado de forma segura e foram tomadas as devidas medidas de segurança, para que a nova intervenção cirúrgica transcorresse sem intercorrências.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

ST-segment elevation during general anesthesia for non-cardiac surgery: a case of takotsubo
Abstract

Background and objectives: Takotsubo cardiomyopathy, also known as broken heart syndrome is a stress-induced cardiomyopathy, which can be interpreted as an acute coronary syndrome as it progresses with suggestive electrocardiographic changes. The purpose of this article is to show the importance of proper monitoring during surgery, as well as the presence of an interdisciplinary team to diagnose the syndrome.

Case report: Male patient, 66 years old, with diagnosis of gastric carcinoma, scheduled for diagnostic laparoscopy and possible gastrectomy. In the intraoperative period during laparoscopy, the patient always remained hemodynamically stable, but after conversion to open surgery he presented with ST segment elevation in DII. ECG during surgery was performed and confirmed ST-segment elevation in the inferior wall. The cardiology team was contacted and indicated the emergency catheterization. As the surgery had not yet begun irreversible steps, we opted for the laparotomy closure, and the patient was immediately taken to the hemodynamic room where catheterization was performed showing no coronary injury. The patient was taken to the hospital room where an echocardiogram was performed and showed slight to moderate systolic dysfunction, with akinesia of the mid-apical segments, suggestive of apical ballooning of the left ventricle. Faced with such echocardiographic finding and in the absence of coronary injury, the patient was diagnosed with intraoperative Takotsubo syndrome.

Conclusion: Because the patient was properly monitored, the early detection of ST-segment elevation was possible. The presence of an interdisciplinary team favored the syndrome early diagnosis, so the patient was again submitted to safely intervention, with the necessary security measures taken for an uneventful new surgical intervention.

© 2015 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

A síndrome de takotsubo, também conhecida como síndrome do coração partido, é uma cardiomiopatia induzida por estresse, definida como disfunção transitória e segmentar do ventrículo esquerdo ou balonamento apical transitório com alterações eletrocardiográfica sugestivas de doença coronária aguda, porém com ausência de coronariopatia obstrutiva.¹ Essa síndrome simula a síndrome coronária aguda.²

A fisiopatologia da cardiomiopatia de takotsubo permanece indefinida. Muitos mecanismos têm sido propostos, incluindo isquemia miocárdica causada por espasmo epicárdico multivascular, disfunção do miocárdio induzida por aumento de catecolaminas circulantes e isquemia cardíaca decorrente de alterações na microcirculação.

A hipótese mais provável é que seja consequente à elevação aguda das concentrações séricas de catecolaminas, o que acontece após importante estresse emocional ou físico (Wittstein et al.^{3,4}) e é determinada por uma liberação anormal de catecolaminas (noradrenalina) provenientes do SNC até a inervação simpática do coração. Essa liberação irá cursar com discinesia da parede ventricular esquerda

sempre que haja uma situação de estresse.⁵ Clinicamente o doente pode apresentar dor no peito, sudorese, palpitações e alterações eletrocardiográficas sugestivas de infarto agudo do miocárdio.

Predomina em mulheres (até 95% dos casos), principalmente na pós-menopausa (com idade média entre 60 e 80 anos). Em menos de 3% ocorre em pacientes com idade inferior a 50 anos. Pela classificação do American Heart Association (2006),⁶⁻⁸ é definida como cardiomiopatia adquirida primária e corresponde a cerca de 1% a 2% dos casos de síndrome coronariana aguda, com incidência, nos Estados Unidos, em torno de 7.000 a 14.000 casos/ano.

Foi inicialmente descrita no Japão em 1990 por Sato et al.,^{1,9,10} e recebeu o nome de takotsubo pois a imagem produzida pela ventriculografia é semelhante ao recipiente usado para a captura do polvo. A descrição dessa síndrome tem aumentado e recentemente existem descrições em todo o mundo.

O diagnóstico da cardiomiopatia de takotsubo é difícil e vai depender de exames complementares de diagnóstico para a exclusão da síndrome coronária aguda, pois a sua apresentação é muito semelhante. Na sua apresentação clássica, o doente apresenta dor precordial, sudorese e

dispneia, acompanhados de ECG que simula uma corrente de lesão miocárdica, ou seja, o ECG pode apresentar supra do segmento ST, ou inversão da onda T, ou aumento do intervalo QT. Pode ocorrer elevação ligeira das enzimas cardíacas, porém a coronariografia é normal.

O diagnóstico é feito com o ecocardiograma, que irá mostrar um movimento anormal da parede do ventrículo, caracterizado pela presença de movimento discinético transitório da parede anterior do ventrículo esquerdo, com acentuação da cinética da base ventricular, que causa um balonamento apical transitório.⁹

A descrição de casos da síndrome de takotsubo no intraoperatório é rara, pois está limitado ao achado eletrocardiográfico, que pode aparecer de forma transitória no intraoperatório e é difícil a sua documentação.

Relato de caso

Doente masculino, 66 anos, com antecedentes de etilismo e diagnóstico de carcinoma gástrico, proposto para laparoscopia diagnóstica e possível gastrectomia.

Foi internado no Serviço de Cirurgia com quadro clínico de dois meses de evolução, com mal-estar geral, vômitos após refeição (tolerava apenas dieta líquida), dor epigástrica e emagrecimento de 20 kg. Fez endoscopia digestiva alta com biópsia que revelou esofagite péptica + úlcera da incisura + carcinoma gástrico do tipo misto. À TAC abdominal observou uma grande estase com acumulação de contraste e diluição do mesmo na cavidade gástrica, com dificuldade à passagem na região justa pilórica. Foi difícil a visualização de contraste para além dessa região, no tempo de execução do exame, e foi admitida estenose pilórica.

No pré-operatório foi observado em visita pré-anestésica, que salientou a presença da estenose pilórica e que também documentou a presença de anemia normocrômica e normocítica (Hb 9,7 g/dL), hiponatremia (Na 124 mol/L) e insuficiência renal pré-renal em fase de recuperação (ureia inicial 171 que na véspera estava em 84,7 mg/dL, e creatinina 2,91, que na véspera estava em 1,14 mg/dL). O ECG pré-operatório era normal e o RX de tórax não mostrava alterações.

Por se tratar de uma situação urgente, o doente foi programado para intervenção cirúrgica dois dias após o internamento hospitalar e foi proposta uma anestesia geral balanceada. O doente recebeu metoclopramida 20 minutos antes da indução anestésica. Na sala operatória foi posicionado em decúbito dorsal e punção de novo acesso venoso periférico com Abocath 18G, iniciou soroterapia com solução isotônica (SF 0,%) e foi monitorado com cardioscópio de cinco derivações, oximetria de pulso e pressão arterial não invasiva.

A entubação foi feita com o doente acordado. Foram administrados previamente 2 mg de midazolam e 0,625 mg de droperidol e foi feita anestesia supraglótica com lidocaína 10% spray. O procedimento decorreu sem intercorrências. O doente foi entubado orotraquealmente com tubo 7,5 mm com *cuff*, sem repercussão hemodinâmica. Após entubação foram administrados etomidato 20 mg, fentanil 100 mcg e atracúrio 30 mg bolus + perfusão a 0,3 mg/kg/min.

O procedimento cirúrgico foi iniciado. Após a introdução da agulha de veress, foi feito o pneumoperitônio e iniciada

a laparoscopia diagnóstica, que evidenciou que a doença estava localizada, e optou-se por avançar para gastrectomia total. Nesse momento foram colocados cateter venoso central em jugular interna direita, pela técnica de Seldinger, sem intercorrências, e linha arterial invasiva e foi iniciada a laparotomia.

No intraoperatório, após a conversão para cirurgia aberta (laparotomia), observa-se a presença de elevação do segmento ST em DII, associada a ligeira hipotensão, que já se mantinha desde o início da cirurgia. A situação foi informada à equipe de cirurgia e optou-se pelo ECG no intraoperatório, que confirmou a presença de supra do segmento ST em parede inferior. Também foram colhidas análises com marcadores cardíacos de isquemia miocárdica.

Nesse momento foi contactada a equipe de cardiologia, que indicou cateterismo urgente. Como a cirurgia ainda não havia iniciado passos irreversíveis, optou-se pelo encerramento da laparotomia e imediatamente o doente foi levado para a sala de hemodinâmica, onde foi feito o cateterismo, que não evidenciou lesão nas coronárias.

O doente foi levado para o internamento, onde foi feito um ecocardiograma, que evidenciou disfunção sistólica ligeira a moderada, com acinesia dos segmentos médio-apicais, imagem sugestiva de balonamento apical do ventrículo esquerdo. Os marcadores cardíacos da primeira hora estavam negativos e diante de tal achado ecocardiográfico, com ausência de lesões coronárias, foi diagnosticada síndrome de takotsubo intraoperatória.

Discussão

O referido caso teve como principal objetivo relatar um acontecimento intraoperatório muito raro e serve como um momento de reflexão, pois mostra que nem tudo o que inicialmente parece é, ou seja, nada fazia prever que um doente que não tinha patologia cardíaca prévia iria desenvolver um quadro de síndrome coronária aguda no intraoperatório. A presença do supra do segmento ST no ECG fez com que o ato cirúrgico fosse interrompido e que o doente fosse submetido a um cateterismo de urgência.

Após o cateterismo, muitas dúvidas ficaram por ser esclarecidas, pois a documentação do supra do segmento ST não vinha acompanhada de lesão coronária que justificasse o seu aparecimento. Inicialmente foi colocada a hipótese de angina de Prinzmetal ou espasmo coronário intraoperatório desencadeado pelo estresse cirúrgico, porém após o ecocardiograma, que documentou a presença do balonamento apical do ventrículo esquerdo, ficou claro que se tratava da síndrome de takotsubo.

Tratou-se de um diagnóstico difícil, pois o caso ocorreu no intraoperatório, com o doente anestesiado, ou seja, o único achado clínico foi o supra do segmento ST e nada fazia prever o desenrolar dos acontecimentos. O diagnóstico da síndrome de takotsubo só foi possível devido ao empenho de toda a equipe que esteve envolvida e também pela importante colaboração da equipe de cardiologia, que fez os exames complementares que possibilitaram o diagnóstico.

A síndrome de takotsubo é um situação benigna que se for tratada de forma correta leva ao total desaparecimento

dos sintomas e em pouco tempo o coração volta a apresentar uma dinâmica normal, em média até o 18º dia do aparecimento dos sintomas, o que pode variar entre três a 50 dias.^{4,11} O prognóstico parece ser favorável em longo prazo. As complicações hemodinâmicas graves relatadas na fase aguda não se verificam na maioria dos casos. A de maior frequência é o edema agudo de pulmão decorrente de grave disfunção ventricular, presente em 1% a 3%¹² dos casos. Em três semanas há habitualmente reversão completa da disfunção ventricular observada ao ecocardiograma e normalização do ECG. Tsuchihashi et al.¹³ reportam taxa de mortalidade hospitalar de 1% semelhante à observada por Pilgrim e Wyss,¹⁴ que é de 1,7%; com recuperação completa da função cardíaca em 95,9% dos casos.¹⁵ A recorrência em quatro anos e em período não especificado foi de 0,16% e 3%,¹⁶ respectivamente.

Após a fase aguda, não há qualquer medida que seja definitivamente benéfica para a evolução natural da cardiomiopatia de takotsubo.¹⁷ Por se tratar de uma cardiomiopatia desencadeada pelo estresse, o tratamento é eliminar o mais breve possível o estresse ao doente. Caso não seja possível instituir essa terapêutica, o resultado final pode ser a instituição de um quadro irreversível, com choque cardiogênico e morte.¹⁸

Neste caso específico o estresse foi inicialmente desencadeado pelo procedimento cirúrgico, ou seja, o estresse foi iatrogênico, e não emocional, como é o normalmente descrito para o aparecimento da síndrome, porém o mecanismo fisiopatológico acaba por ser o mesmo, há uma liberação de catecolaminas que atuam diretamente na parede do miocárdio e que desencadeiam uma disfunção ventricular esquerda transitória e o aparecimento do supra do segmento de ST. Esse achado desapareceu logo após o término do procedimento cirúrgico, porém as alterações ecocardiográficas não, o que tornou possível o diagnóstico da síndrome.

Conclusão

O presente caso serve para mostrar que é preciso haver o envolvimento de uma equipe interdisciplinar para que o diagnóstico da síndrome seja feito. A presença de uma monitoração adequada e também o trabalho em equipe possibilitou que dessa forma o doente fosse novamente intervencionado de forma segura e foi conhecido o diagnóstico etiológico do supra de ST.

Como a descrição da síndrome de takotsubo intraoperatória é rara, e após pesquisa nos motores de busca só foi possível encontrar poucos casos documentados na literatura, os autores decidiram enviar este caso para a publicação, pois a documentação de mais um caso pode servir como exemplo e ajudar no futuro diagnóstico diferencial de novos casos.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Dote K, Sato H, Tateishi H, Uchida T, Ishihara M. Myocardial stunning due to simultaneous multivessel coronary spasms: a re-view of 5 cases. *J Cardiol.* 1991;21:203–14.
2. Maron BJ, Towbin JA, Thiene G, et al. Contemporary definitions and classification of the cardiomyopathies. *Circulation.* 2006;113:1807–16.
3. Bybee KA, Kara T, Prasad A, et al. Systematic review: transient left ventricular apical ballooning: a syndrome that mimics ST-segment elevation myocardial infarction. *Ann Intern Med.* 2004;141:858–65.
4. Salathe M, Weiss P, Ritz R. Rapid reversal of heart failure in a patient with pheochromocytoma and catecholamine-induced cardiomyopathy who was treated with captopril. *Br Heart J.* 1992;68:527–8.
5. Prasad A, Lerman A, Rihal CS. Apical ballooning syndrome (takotsubo or stress cardiomyopathy): a mimic of acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 2008;155:408–17.
6. Pilgrim TM, Wyss TR. Takotsubo cardiomyopathy or transient left ventricular apical ballooning syndrome: a systematic review. *Int J Cardiol.* 2008;124:283–92.
7. Mayo Clinic research reveals “broken heart syndrome” recurs in 1 of 10 patients.
8. American College of Cardiology. Heart disease and stroke statistics: 2007 update at a glance. http://www.americanheart.org/downloadable/heart/1166711577754HS_StatsInsideText.pdf. Accessed November 5, 2008.
9. Ito K, Sugihara H, Katoh S, Azuma A, Nakagawa M. Assessment of takotsubo (apical) cardiomyopathy using 99mTc-tetrofosmin myocardial SPECT-comparison with acute coronary syndrome. *Ann Nucl Med.* 2003;17:115–22.
10. Yamanaka O, Yasumasa F, Nakamura T, et al. Myocardial stunning-like phenomenon during a crisis of pheochromocytoma. *Jpn Circ J.* 1994;58:737–42.
11. Akashi YJ, Nakazawa K, Sakakibara M, Miyake F, Musha H, Sasaka K. 123I-MIBG myocardial scintigraphy in patients with takotsubo cardiomyopathy. *J Nucl Med.* 2004;45:1121–7.
12. Gianni M, Dentali F, Grandi AM, Sumner G, Hiralal R, Lonn E. Apical ballooning syndrome or takotsubo cardiomyopathy: a systematic review. *Eur Heart J.* 2006;27:1523–9.
13. Donohue D, Movahed MR. Clinical characteristics, demographics and prognosis of transient left ventricular apical ballooning syndrome. *Heart Fail Rev.* 2005;10:311–6.
14. Sharkey SW, Lesser JR, Zenovich AG, et al. Acute and reversible cardiomyopathy provoked by stress in women from the United States. *Circulation.* 2005;111:472–9.
15. Tsuchihashi K, Ueshima K, Uchida T, et al. Transient left ventricular apical ballooning without coronary artery stenosis: a novel heart syndrome mimicking acute myocardial infarction. Angina pectoris-myocardial infarction investigations in Japan. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38:11–8.
16. Desmet WJ, Adriaenssens BF, Dens JA. Apical ballooning of the left ventricle: first series in white patients. *Heart.* 2003;89:1027–31.
17. Abe Y, Kondo M, Matsuoka R, Araki M, Dohyama K, Tanio H. Assessment of clinical features in transient left ventricular apical ballooning. *J Am Coll Cardiol.* 2003;41:737–42.
18. Bybee KA, Prasad A, Barsness GW, et al. Clinical characteristics and thrombolysis in myocardial infarction frame counts in women with transient left ventricular apical ballooning syndrome. *Am J Cardiol.* 2004;94:343–6.