

Cirurgia cardíaca minimamente invasiva no Brasil

Luiz Felipe Pinho Moreira¹, Alex Luiz Celulari²

DOI: 10.5935/1678-9741.20110037

No artigo “Cirurgia cardíaca: o futuro é mínimo!”, publicado no ano de 2000, Michael Mack, em sua frase ambígua, já previa que o futuro do cirurgião cardiovascular seria pautado na busca por uma menor agressão ao paciente, com menores incisões e, se possível, sem circulação extracorpórea (CEC), uma vez que a cirurgia vinha perdendo espaço para os procedimentos percutâneos [1].

Na literatura, podemos encontrar como sinonímia de cirurgia cardíaca minimamente invasiva a cirurgia cardíaca realizada sem o auxílio da CEC, porém, conceitualmente, o termo minimamente invasivo refere-se a uma cirurgia realizada através de pequenas incisões, sem acesso direto ao coração ou outro órgão a ser operado. Na década de 90, com a criação de novos materiais cirúrgicos voltados para procedimentos endoscópicos, houve difusão da cirurgia minimamente invasiva, principalmente na área da cirurgia torácica. Os primeiros relatos publicados de revascularização do miocárdio minimamente invasiva foram descritos por Robinson et al. [2], nos quais 16 pacientes foram submetidos à cirurgia com o auxílio de canulação periférica via femoral e minitoracotomia esquerda, com bons resultados. Em 1996, Cosgrove & Sabik [3] reportaram técnica minimamente invasiva para cirurgia valvar aórtica. No mesmo ano, Navia & Cosgrove [4] descreveram técnica minimamente invasiva para cirurgia valvar mitral.

A cirurgia cardíaca, ao contrário do que é propagado por muitos, vem aumentando a sua incidência em Centros Hospitalares Nacionais [5], principalmente na área das cardiopatias congênitas, seguida das cirurgias valvares e da revascularização do miocárdio [6]. Esta crescente demanda inclui procedimentos minimamente invasivos e percutâneos, justificando o aumento de artigos publicados nesta área. Com os materiais existentes atualmente, ainda não é possível a realização de procedimentos endoscópicos

em pacientes pediátricos. Em adultos, procedimentos diagnósticos, como a pericardioscopia, vêm sendo realizados de rotina em alguns grupos para casos de derrame pericárdico de origem indeterminada, permitindo a realização de biopsias em áreas suspeitas e abordagem de áreas não alcançadas pela janela pericárdica [7]. A preocupação com a segurança da canulação direta aórtica durante uma cirurgia com incisões menores foi abordada por Guedes et al. [8], que demonstraram a segurança do método. Poffo et al. [9] recentemente publicaram sua experiência nesta área, demonstrando uma gama de cirurgias possíveis de serem realizadas de forma minimamente invasiva, com canulação periférica, sem complicações decorrentes da canulação e com bons resultados pós-operatórios. O mesmo grupo demonstrou a possibilidade da realização de correção de cardiopatias associadas [10], assim como de técnicas mais complexas também serem empregadas de forma minimamente invasiva [11]. Paralelamente, Guizilini et al. [12] demonstraram os benefícios da miniesternotomia para a preservação da função pulmonar no pós-operatório da cirurgia de revascularização miocárdica.

Recentes alternativas terapêuticas, como o bloqueio simpático esquerdo, têm trazido novas perspectivas para o tratamento da cardiomiopatia dilatada, sendo realizado por videotoracoscopia com apenas duas incisões mínimas no tórax [13]. Novos métodos de imagem e instrumentais mais modernos nos trazem de volta procedimentos que haviam caído em desuso, como a valvoplastia mitral percutânea, que apresenta atualmente resultados melhores e mais duradouros [14]. Finalmente, o tratamento da fibrilação atrial também se mostra factível pela abordagem minimamente invasiva, como demonstrado por Colafranceschi et al. [15].

Com o rápido avanço da tecnologia e a busca constante de melhores resultados na assistência aos pacientes cardiológicos, diversos autores brasileiros têm se destacado pela inovação e desenvolvimento de novas técnicas. A introdução de técnicas de implante valvar aórtico percutâneo e transapical, como alternativa para os pacientes com contraindicação ou de alto risco para o tratamento cirúrgico convencional [16], tem sido amplamente difundida

1. Professor Associado de Cirurgia Cardiovascular da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Diretor da Unidade Cirúrgica de Pesquisa do Instituto do Coração (Incor) do Hospital das Clínicas da FMUSP, São Paulo, SP, Brasil.
2. Médico do Centro de Cirurgia Cardíaca Minimamente Invasiva e Robótica do Hospital Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

na Europa e nos Estados Unidos. Perin et al. [17] publicaram recentemente sua experiência inicial com um tipo único de prótese, implantada de forma percutânea transfemoral, enquanto Gaia et al. [18] demonstraram sua experiência com o implante de uma prótese nacional de forma transapical, sem o uso de CEC. Na área robótica, foi descrita no Brasil a dissecação da artéria torácica interna direita com o auxílio do sistema robótico da Vinci, realizada com esternotomia mediana [19]. Alguns autores vêm apresentando sua experiência com cirurgia cardíaca robótica com o tórax totalmente fechado em congressos nacionais, porém com dados ainda não publicados.

Perante este panorama de evolução tecnológica, com cirurgias mais longas, a CEC continua sendo uma preocupação, por ser uma das maiores responsáveis pelas complicações das cirurgias cardiovasculares, principalmente daquelas de cunho neurológico [20] e evitá-la ou minimizá-la é também um grande desafio para a cirurgia cardíaca moderna. Com o aumento da demanda mundial das chamadas salas híbridas e com o que existe hoje na literatura mundial, acreditamos que, em breve, o “padrão ouro” da cirurgia cardíaca será a cirurgia minimamente invasiva (videoassistida ou robótica), preferencialmente sem CEC e as cirurgias híbridas (cirurgia minimamente invasiva associada a procedimentos percutâneos). Cirurgias robóticas de revascularização do miocárdio com o tórax totalmente fechado são uma realidade em alguns centros dos Estados Unidos e da Europa, sendo as anastomoses realizadas com o uso de dispositivos mecânicos sem a utilização de CEC [21], com sutura contínua, com ou sem o uso de CEC [22,23], onde os enxertos são testados por meio de medidores de fluxo, com probes introduzidos dentro do tórax. As cirurgias de revascularização de miocárdio híbridas são também uma promessa de melhores resultados, com menor invasão e a perviedade dos enxertos visibilizada por meio da angiografia intraoperatória, agregando maior segurança a estes procedimentos [24].

REFERÊNCIAS

- Mack MJ. Cardiac surgery: the future is minimal! *J Card Surg.* 2000;15(1):6-8.
- Robinson MC, Gross DR, Zeman W, Stedje-Larsen E. Minimally invasive coronary artery bypass grafting: a new method using an anterior mediastinotomy. *J Card Surg.* 1995;10(5):529-36.
- Cosgrove DM 3rd, Sabik JF. Minimally invasive approach for aortic valve operations. *Ann Thorac Surg.* 1996;62(2):596-7.
- Navia JL, Cosgrove DM 3rd. Minimally invasive mitral valve operations. *Ann Thorac Surg.* 1996;62(5):1542-4.
- Lisboa LAF, Moreira LFP, Mejia OV, Dallan LAO, Pomerantzeff PMA, Costa R, et al. Evolução da cirurgia cardiovascular no Instituto do Coração: análise de 71.305 operações. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(2):174-81.
- Piegas LS, Bittar OJNV, Haddad N. Cirurgia de revascularização miocárdica: resultados do Sistema Único de Saúde. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(5):555-60.
- Abrão FC, Bibas BJ, Pêgo-Fernandes PM, Jatene FB. Utilidade da pericardioscopia no diagnóstico de derrame pericárdico. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(5):e128-30.
- Guedes MAV, Pomerantzeff PMA, Brandão CMA, Vieira MLC, Grinberg M, Stolf NAG. Cirurgia valvar mitral via toracotomia ântero-lateral direita: a canulação aórtica é segura? *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2010;25(3):322-5.
- Poffo R, Pope RB, Selbach RA, Mokross CA, Fukuti F, Silva Júnior I, et al. Cirurgia cardíaca videoassistida: resultados de um projeto pioneiro no Brasil. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009;24(3):318-26.
- Poffo R, Pope RB, Toschi AP. Correção cirúrgica da comunicação interatrial e revascularização do miocárdio minimamente invasiva videoassistida. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009;24(4):586-9.
- Poffo R, Pope RB, Toschi AP, Mokross CA. Plastia valvar mitral minimamente invasiva videoassistida: abordagem periareolar. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009;24(3):425-7.
- Guizilini S, Bolzan DW, Faresin SM, Alves FA, Gomes WJ. Miniesternotomia na cirurgia de revascularização miocárdica preserva função pulmonar pós-operatória. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(5):587-93.
- Pêgo-Fernandes PM, Moreira LFP, Souza GEC, Bacal F, Bocchi EA, Stolf NAG, et al. Bloqueio simpático esquerdo por videotoracoscopia no tratamento da cardiomiopatia dilatada. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(6):685-90.
- Cardoso LF, Ayres CV, Bento AM, Tarasoutchi F, Vieira ML, Grinberg M. Resultados imediatos e tardios da valvoplastia mitral percutânea em pacientes com estenose mitral. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(3):406-13.
- Colafranceschi AS, Monteiro AJO, Botelho ESL, Canale LS, Rabischoffsky A, Costa IP, et al. Cirurgia vídeo-assistida para a ablação da fibrilação atrial isolada por radiofrequência bipolar. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(4):334-42.
- Valle FH, Costa AR, Pereira EMC, Santos EZ, Pivatto Júnior F, Bender LP, et al. Morbimortalidade em pacientes acima de 75 anos submetidos à cirurgia por estenose valvar aórtica. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(6):720-5.

17. Perin MA, Brito Jr FS, Almeida BO, Pereira MAM, Abizaid A, Tarasoutchi F, et al. Substituição valvar aórtica percutânea para o tratamento da estenose aórtica: experiência inicial no Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(3):299-306.
18. Gaia DF, Palma JH, Souza JAM, Guillen JCS, Telis A, Fischer CH, et al. Implante transapical de endoprótese valvada balão-expansível em posição aórtica sem circulação extracorpórea. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009;24(2):233-8.
19. Jatene FB, Pêgo-Fernandes PM, Anbar R, Gaiotto FA, Barduco MS, Kalil Filho R. Dissecção robótica da artéria torácica interna direita por esternotomia mediana. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(6):139-42.
20. Barbosa NF, Cardinelli DM, Ercole FF. Determinantes de complicações neurológicas no uso da circulação extracorpórea (CEC). *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(6):151-7.
21. Balkhy HH, Wann LS, Krienbring D, Arnsdorf SE. Integrating coronary anastomotic connectors and robotics toward a totally endoscopic beating heart approach: review of 120 cases. *Ann Thorac Surg.* 2011;92(3):821-7.
22. Bonatti J, Rehman A, Schwartz K, Deshpande S, Kon Z, Lehr E, et al. Robotic totally endoscopic triple coronary artery bypass grafting on the arrested heart: report of the first successful clinical case. *Heart Surg Forum.* 2010;13(6):E394-6.
23. Folliguet TA, Dibia A, Philippe F, Larrazet F, Slama MS, Laborde F. Robotically-assisted coronary artery bypass grafting. *Cardiol Res Pract.* 2010;2010:175450.
24. Bonaros N, Schachner T, Wiedemann D, Weidinger F, Lehr E, Zimrin D, et al. Closed chest hybrid coronary revascularization for multivessel disease: current concepts and techniques from a two-center experience. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;40(4):783-7.