

A cirurgia endovascular e as salas híbridas

The endovascular surgery and hybrid rooms?

ECBC-RJ - DR HENRIQUE MURAD¹; ACBC-RJ - DR FELIPE FRANCESCUTTI MURAD²

A cirurgia endovascular foi iniciada por Dotter e Judkins¹, em 1964, quando dilataram uma artéria femoral. Parodi *et al.*², em 1991, deram outro rumo à cirurgia endovascular quando publicaram o primeiro implante de endoprótese aórtica no mundo ocidental. Cribier *et al.*, em 2002³, iniciaram uma nova era da cirurgia endovascular com o implante percutâneo de válvula aórtica e novos investigadores foram incluídos entre os cirurgiões endovasculares. A cirurgia endovascular implica no manuseio de cateter dentro dos vasos sanguíneos, para corrigir estenoses, fechar fistulas arteriovenosas, tratar de aneurismas e dissecções aórticas e agora tratar estenose aórtica e disfunção de prótese valvar. Um princípio básico da cirurgia endovascular é o de que o cirurgião conheça a doença que está tratando e que possa abordá-la de modo cirúrgico convencional se necessário⁴.

Cirurgiões vasculares foram os primeiros a incorporar a cirurgia endovascular. Conheciam a doença, já faziam arteriografia e sabiam operar de modo convencional. E logo estavam colocando cateteres, *stents* e endopróteses em todos os lugares imagináveis. Começaram a embolizar tumores, uma reserva dos radiologistas intervencionistas, que por sua vez começaram a tratar doenças vasculares. Os cardiologistas se agregaram ao grupo pois já tinham grande experiência no manuseio de cateteres e dilatar vasos periféricos ou renais ou carótidas não parecia tanto problema assim. Quando começaram a fechar comunicações interatriais, trocar válvulas aórticas e trocar válvulas pulmonares os cirurgiões cardiovasculares aderiram a esta nova modalidade terapêutica.

Na abordagem aberta, convencional, a aorta torácica era parte da cirurgia cardiovascular e a aorta abdominal, parte da cirurgia vascular. Quando o tratamento endovascular passou a ser parte importante nas doenças da aorta, os cirurgiões cardiovasculares também começaram a fazer treinamento endovascular e procuraram um pedaço de seu quinhão da cirurgia convencional, a aorta torácica⁵. Em pouco tempo cirurgiões cardiovasculares passaram a fazer procedimentos em aorta abdominal e cirurgiões vasculares a fazer procedimentos em aorta torácica. Deste caldo de condutas alguns conceitos emergiram: 1. quem faz um determinado procedimento deve ser capaz de resolver as opções que se apresentam, como por exem-

plo, necessidade de intervir cirurgicamente na aorta torácica, ou na artéria poplítea; 2. para evitar este problema equipes multidisciplinares passaram a ser constituídas: cirurgiões cardiovasculares e hemodinamicistas; cirurgiões vasculares e radiologistas intervencionistas, cirurgiões vasculares e ginecologistas⁶.

O treinamento de cirurgiões cardiovasculares e vasculares tem que possuir uma forte presença de treinamento em cirurgia endovascular. O uso de cateter tem que ser tão familiar quanto à dissecação com tesoura e bisturi⁷. Tanto a Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular como a Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular incluíram treinamento em cirurgia endovascular em seus programas de residência médica⁸.

Na atualidade os procedimentos endovasculares têm sido assim distribuídos: 1. Procedimentos neurovasculares pelos neurocirurgiões e neurointervencionistas; 2. Procedimentos carotídeos pelo cirurgião vascular e eventualmente pelo radiologista intervencionista ou hemodinamicista; 3. Procedimentos vasculares periféricos pelos cirurgiões vasculares e eventualmente pelo radiologista intervencionista; 4. Embolização tumoral pelo radiologista intervencionista e eventualmente pelo cirurgião vascular. Uma associação comum na embolização de mioma é a feita entre ginecologista e cirurgião vascular; 5. Para o implante de endopróteses aórticas, em futuro próximo, haverá o cirurgião aórtico que será um superespecialista capaz de resolver os problemas em aorta torácica e abdominal quer por procedimento endovascular quanto aberto convencional. Na atualidade o cirurgião cardiovascular tem a primazia da aorta torácica e o vascular da aorta abdominal; 6. Válvula aórtica percutânea ou pela ponta do ventrículo esquerdo exigem equipes multidisciplinares com hemodinamicista e cirurgião cardiovascular⁹.

O cirurgião endovascular é um novo especialista em formação, oriundo da cirurgia vascular, da cirurgia cardiovascular e da radiologia intervencionista. Novas regras devem ser feitas; mas que sejam regras construtivas e não cerceadoras. Devido ao rápido crescimento deste novo campo cirúrgico e da complexidade dos procedimentos envolvidos, a associação multidisciplinar é benfazeja.

1. Professor Titular de Cirurgia Cardiororácica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Membro Titular da Academia Nacional de Medicina; 2. Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular e Endovascular do Hospital Federal de Ipanema- MS.

Sala Híbrida

A sala de operação é relativamente pouco eficiente para um procedimento endovascular e eficaz. A imagem que se obtém nos arcos em "C" utilizados em centro cirúrgico é bem inferior àquela das salas de hemodinâmicas. Para os procedimentos aórticos e principalmente para o implante de valva aórtica é necessário uma ótima qualidade de imagem. Por outro lado, a sala de hemodinâmica carece da esterilização e as facilidades de uma sala de cirurgia: focos, instrumentos cirúrgicos, equipamento de anestesia, mesa cirúrgica, etc. Daí teve origem a sala híbrida, uma sala cirúrgica dentro do ambiente do centro cirúrgico com um excelente aparelho de hemodinâmica dentro da sala. O procedimento híbrido consiste de uma cirurgia convencional feita com auxílio de imagem sofisticada ou de uma intervenção percutânea com auxílio de cirurgia convencional¹⁰. A sala híbrida é composta por uma sala de operações grande, com amplo espaço interno e de uma sala de hemodinâmica, em que são adicionadas monitorização, mesa cirúrgica radiopaca, equipamento de anestesia, ecocardiograma transesofágico e ambiente esterilizado¹¹. São exemplos de procedimentos cardiovasculares e vasculares que podem ser executado nas salas híbridas: implante de endoprótese aórtica, operações com derivação dos troncos supraaórticos e implante de endoprotese em arco aórtico, troca valvar aórtica percutânea, revascularização cirúrgica do miocárdio e uso de stents coronarianos, troca valvar convencional complementada por "stent" coronariano, revascularização de membro inferior através da associação de enxerto venoso com angioplastia ou implante de stent; etc¹².

As complicações da intervenção percutânea que necessitam tratamento cirúrgico imediato são melhor resolvidas na sala híbrida: perfuração cardíaca, dissecação aórtica; complicação do acesso vascular; necessidade de troca valvar aórtica devido a dificuldades ocorridas durante o procedimento percutâneo, necessidade de suporte circulatório mecânico. Algumas complicações de procedimento cirúrgico, como a oclusão coronariana durante implante de válvula aórtica pela ponta do ventrículo esquerdo, são melhores resolvidas por intervenção percutânea.

Os procedimentos híbridos, endovasculares e cirúrgicos têm alguns problemas a revolver, como sangramento cirúrgico devido ao uso de antiagregante plaquetário, trombose de stents após uso de protamina,

hematoma retroperitoneal, uso de contraste nefrotóxico, infecção devido à maior quantidade de pessoas dentro de uma sala cirúrgica cheia de equipamentos etc. Um grande problema da sala híbrida a resolver é o custo, mas a avalanche de procedimentos que pode ser feito neste ambiente cirúrgico radiológico certamente fará cair este custo.

Passa a existir um novo especialista, o cirurgião endovascular, cercado de especialistas de várias áreas trabalhando em um ambiente apropriado para esta nova especialidade, a cirurgia endovascular. E no final quem mais se beneficia é o paciente.

REFERÊNCIAS

1. Dotter C, Judkins MP. Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction. Description of a new technic and a preliminary report of its application. *Circulation*. 1964;30:654-70.
2. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg*. 1991;5(6):491-9.
3. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F, et al. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation*. 2002;106(24):3006-8.
4. Kouchoukos NT, Bavaria JE, Coselli JS, De La Torre R, Ikonomidis JS, Karmy-Jones RC, et al. Guidelines for credentialing of practitioners to perform endovascular stent-grafting of the thoracic aorta. *Ann Thorac Surg*. 2006;81(3):1174-6.
5. Zipfel B, Hammerschmidt R, Krabatsch T, Buz S, Weng Y, Hetzer R. Stent-grafting of the thoracic aorta by the cardiothoracic surgeon. *Ann Thorac Surg*. 2007;83(2):441-8; discussion 448-9.
6. Buffolo E, da Fonseca JH, de Souza JA, Alves CM. Revolutionary treatment of aneurysms and dissections of descending aorta: the endovascular approach. *Ann Thorac Surg*. 2002;74(5):S1815-7; discussion S1825-32.
7. Wheatley GH, Diethrich EB. How to retrain the cardiothoracic surgeon. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2006;5(3):236-7.
8. Almeida RM. The cardiovascular surgeon as an interventionist. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2009;24(2 Suppl):35s-37s.
9. Colombo A, Latib A. Surgeons and interventional cardiologists in a collaborative environment. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53(3):242-3.
10. Kpodonu J, Raney A. The cardiovascular hybrid room a key component for hybrid interventions and image guided surgery in the emerging specialty of cardiovascular hybrid surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2009;9(4):688-92.
11. Byrne JG, Leacche M, Vaughan DE, Zhao DX. Hybrid cardiovascular procedures. *JACC Cardiovasc Interv*. 2008;1(5):459-68.
12. Turina MI, Shennib H, Dunning J, Cheng D, Martin J, Muneretto C, et al. EACTS/ESCVS best practice guidelines for reporting treatment results in the thoracic aorta. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2009;35(6):927-30.