

Via de acesso transperitoneal e retroperitoneal em cirurgia de aorta: resultados comparativos a curto prazo

Transperitoneal and retroperitoneal approach to the abdominal aorta: early results

Orlando Caetano Júnior¹, Bonno van Bellen²

Resumo

Objetivos: a via mais utilizada de acesso à aorta abdominal para correção da doença obstrutiva ou aneurismática é a transperitoneal, sendo que a retroperitoneal é muitas vezes apontada como uma via que oferece menos complicações. O objetivo deste estudo é comparar as duas vias em termos de suas complicações precoces.

Pacientes e métodos: para comparação da evolução precoce, foram estudados prospectivamente 84 pacientes submetidos à cirurgia de aneurisma de aorta abdominal (45 casos) e correção de doença obstrutiva aorto-iliaca (39 casos). A via retroperitoneal foi utilizada em 41 pacientes, e a transperitoneal, em 43 pacientes.

Resultados: a abordagem retroperitoneal acarretou menor necessidade de reposição de líquidos, menor tempo de entubação, retorno mais rápido da função intestinal, reinício de ingestão alimentar e deambulação mais precoce. Não houve diferença na reposição sanguínea e no tempo de internação.

Conclusões: a via de acesso retroperitoneal apresenta vantagens relacionadas com a evolução precoce do paciente, podendo ser utilizada como rotina.

Palavras-chave: aorta abdominal, vias de acesso vascular, cirurgia.

Abstract

Objectives: Transperitoneal approach to the abdominal aorta is undoubtedly the most frequent procedure for surgery of either occlusive or aneurysmal disease, although the retroperitoneal approach is frequently mentioned as being less prone to complications. The aim of this study was to compare the two approaches as for early complications.

Patients and methods: Early results were studied prospectively in 84 patients (45 cases of aortic aneurysm and 39 cases of obstructive disease). The retroperitoneal approach was used in 41 patients and the transperitoneal in 43 patients.

Results: In retroperitoneal access, less fluid reposition was needed, tracheal intubation was shorter, bowel movements were restored earlier, oral food intake started earlier, as well as active mobilization. There was no difference in blood loss and length of hospital stay.

Conclusions: Retroperitoneal access to the aorta has advantages over the transperitoneal access, when early results are considered.

Key words: abdominal aorta, vascular access ports, surgery.

1. Ex-estagiário do Serviço de Cirurgia Vascular e Angiologia, Hospital São Joaquim da Real e Benemérita Associação Portuguesa de Beneficência de São Paulo, SP.

2. Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular e Angiologia, Hospital São Joaquim da Real e Benemérita Associação Portuguesa de Beneficência de São Paulo, SP. Livre-docente em Moléstias Vasculares Periféricas, Faculdade de Medicina, Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP.

Artigo submetido em 10.04.04, aceito em 19.11.04.

No período que antecede às técnicas hoje já estabelecidas para evitar as então quase sempre letais infecções ocasionadas pela violação à cavidade peritoneal, o acesso à aorta e aos seus ramos só era realizado através do retroperitônio. O acesso foi inicialmente realizado em 1796 por Abernethy para ligadura da artéria ilíaca, visando ao tratamento de um aneurisma femoral e primeiramente descrito em 1808 por Cooper¹. As primeiras abordagens já com o uso de técnicas mais modernas de tratamento atual

foram realizadas por via retroperitoneal, por Leriche, Oudot, Dubost et al.^{1,2}, embora, com o tempo, o acesso através do peritônio tenha se consagrado como preferencial, talvez porque os pioneiros da cirurgia vascular tenham sido cirurgiões gerais, familiarizados com cirurgias na cavidade peritoneal.

Com a publicação de 500 operações aórticas pela via retroperitoneal em 1963, Rob³ desperta novamente o interesse pelo acesso extraperitoneal. Desde então, têm surgido diversos relatos favoráveis, mostrando melhora da qualidade do pós-operatório da cirurgia de aorta e facilidade técnica para situações como cirurgia em pacientes de alto risco ou em obesos⁴. Entretanto, outros trabalhos não conseguiram mostrar diferenças entre as duas abordagens em vários dos parâmetros estudados⁵⁻¹¹.

O objetivo deste trabalho é comparar as duas abordagens no que tange à evolução pós-operatória precoce em uma série de pacientes submetidos à reconstrução da aorta abdominal.

Pacientes e métodos

Casuística

Foram incluídos 84 pacientes submetidos sucessivamente à reconstrução da aorta, no período de 1988 a 1991, para avaliação prospectiva da evolução precoce. Foram estudadas as seguintes variáveis:

- tempo cirúrgico;
- reposição de líquidos nas primeiras 24 horas de pós-operatório, dividida em cristalóides e sangue (inclui derivados);
- tempo de extubação;
- retorno à normalidade das funções do aparelho digestivo, através do reaparecimento dos ruídos hidroaéreos à ausculta abdominal e da administração de dieta;
- início da deambulação;
- tempo de permanência hospitalar pós-operatória.

A via transperitoneal foi realizada em 43 pacientes, sendo 23 portadores de aneurisma da aorta abdominal (AAA), com 20 pacientes do sexo masculino e três do feminino, e 20 portadores de doença oclusiva aorto-iliaca (DOAI), com 18 pacientes do sexo masculino e dois do feminino. A média de idade para ambos os sexos foi de 63 anos, assim como para o grupo.

A via retroperitoneal foi utilizada em 41 pacientes, sendo 22 portadores de AAA, com 18 pacientes do sexo masculino e quatro do feminino, e 19 portadores de DOAI, sendo 16 pacientes do sexo masculino e três do feminino. A média de idade foi de 61 anos: 62 para o sexo masculino e 58 para o sexo feminino.

Tiveram indicação aleatória 29 pacientes (67%) na via transperitoneal e 32 pacientes (78%) na via retroperitoneal. Nos demais pacientes submetidos ao acesso transperitoneal, a indicação foi preferida pelos seguintes motivos:

- necessidade de acesso amplo à artéria ilíaca direita (oito casos – 19%);
- necessidade de associação com outros procedimentos, representados principalmente pela colecistectomia (cinco casos – 12%);
- acesso à artéria renal direita (um caso – 2%).

Houve opção pela via retroperitoneal em nove pacientes (22%) nos seguintes casos:

- abdome hostil por cirurgias abdominais anteriores (cinco casos – 12%);
- doença de aorta supra-renal (dois casos – 5%);
- doença pulmonar obstrutiva crônica grave (dois casos – 5%).

Quanto às doenças associadas (diabetes melito, insuficiência coronariana, insuficiência renal, hipertensão arterial e doença pulmonar obstrutiva crônica), observou-se que os grupos não diferiam estatisticamente quanto às suas respectivas incidências. Destaca-se a alta prevalência de insuficiência coronariana e de hipertensão arterial nos dois grupos (Tabela 1).

Não foram incluídos no estudo os pacientes submetidos a outros procedimentos cirúrgicos concomitantes, como simpatectomia, endarterectomia de artéria ilíaca, ou que foram operados por aneurisma isolado de ilíaca comum, iatrogenia, traumas, aneurisma roto, aneurisma toracoabdominal e derivações extra-anatômicas.

Em ambas as séries, não foram considerados os pacientes que evoluíram a óbito, o qual ocorreu sem diferença estatística significativa nos dois grupos e por causas que não podem ser atribuídas às incisões *per sí*.

Vias de acesso

Na via transperitoneal, utilizou-se a incisão xifopúbica mediana, como classicamente empregada¹². Os

Tabela 1 - Doenças associadas

| Doença | Transperitoneal | Retroperitoneal |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Insuficiência coronariana | 44% | 37% |
| Insuficiência renal | 2% | 5% |
| Hipertensão arterial sistêmica | 54% | 63% |
| Diabetes melito | 12% | 15% |
| Doença pulmonar obstrutiva crônica | 2% | 5% |

$P > 0,05$ – Análise de proporções: teoria das grandes amostras.

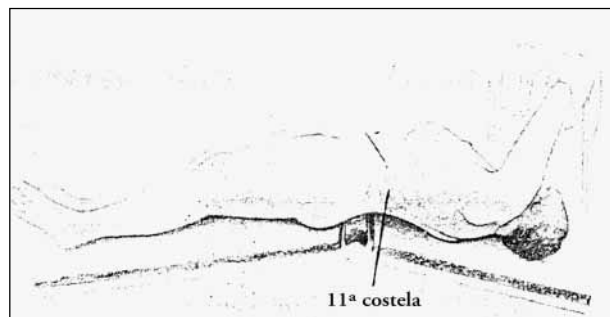
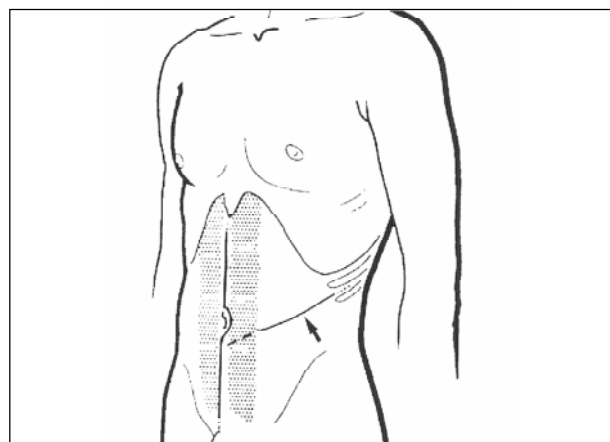
pacientes, sob anestesia geral, eram posicionados em decúbito dorsal horizontal, sendo realizada uma incisão na linha mediana abdominal, entre a projeção do processo xifóide e da sínfise púbica, com desvio para a esquerda na cicatriz umbilical, interessando a pele e o tecido subcutâneo. A aponeurose era então incisada na linha alba, igualmente entre o processo xifóide e a sínfise púbica. O peritônio era aberto, e, após um inventário da cavidade abdominal, as vísceras eram rebatidas para a região direita superior da cavidade abdominal, com exposição da região retroperitoneal.

Para a via de acesso retroperitoneal, utilizou-se a incisão descrita originalmente por Rob³, sendo realizadas modificações quanto à sua altura e quanto à abordagem do músculo reto abdominal esquerdo. Os pacientes, sob anestesia geral, eram posicionados com o quadril esquerdo em ângulo de 30° e o tórax em ângulo de 60° em relação à mesa cirúrgica, ficando o membro superior esquerdo posicionado em abdução de 90°, lateralmente à cabeça. A mesa é elevada no centro e suas porções superior e inferior são abaixadas, ficando o paciente na forma de um V invertido (Figura 1). A incisão era iniciada na linha mediana, aproximadamente 3 cm abaixo da cicatriz umbilical, em direção do 10° ou 11° espaço intercostal até a linha axilar anterior, podendo ser mais alta, conforme o nível da aorta que precisasse ser abordada (Figura 2).

A aponeurose oblíqua externa e as bainhas do músculo reto abdominal esquerdo eram seccionadas, e o músculo reto abdominal, retraído para a direita, sendo seccionado apenas nos casos em que é necessária maior abordagem das artérias ilíacas. Os músculos oblíquo externo e interno eram seccionados, sendo o músculo transverso preferencialmente divulsionado. Aberta a *fascia transversalis*, era feito o descolamento do saco peritoneal em todos os sentidos e rebatido para o

lado direito do paciente. Nas abordagens mais altas à aorta, feitas por tóraco-freno-iaparotomia, era necessária a luxação do rim esquerdo. O clampeamento ao nível supracelíaco era realizado através de divulsão do pilar diafragmático esquerdo, sendo a aorta abordada na sua porção póstero-lateral.

Para comparação dos resultados obtidos, foi utilizado o teste Student no nível de significância 0,05.

**Figura 1** - Posicionamento do paciente.**Figura 2** - Incisão retroperitoneal.

Resultados

No que tange à evolução precoce, observou-se menor tempo cirúrgico nos casos submetidos a tratamento de aneurisma de aorta com interposição de enxerto aorto-aórtico na abordagem retroperitoneal. A média foi de 228 minutos na via transperitoneal (TP) e de 180 minutos na retroperitoneal (RP). Nos pacientes submetidos à derivação aortobifemoral por AAA ou DOAI, não houve diferença significativa (média de 252 minutos na TP e 266 minutos na RP).

A abordagem retroperitoneal proporcionou menor necessidade de reposição de cristalóides (4.993 ml na TP e 3.808 ml na RP), menor tempo de entubação (22 horas na TP e 11 horas na RP), retorno mais rápido dos ruídos hidroaéreos (51 horas na TP e 23 horas na RP), reinício mais precoce da ingestão alimentar (87 horas na TP e 40 horas na RP) e retorno precoce à deambulação (89 horas na TP e 59 horas na RP).

Não houve diferença na necessidade de reposição de sangue ou derivados (1.382 ml na RP e 1.122 ml na TP). O tempo de permanência hospitalar não foi significativamente diferente entre os dois tipos de abordagem (9,7 dias na TP e 7,5 dias na RP).

As complicações locais nos pacientes submetidos ao acesso retroperitoneal foram representadas por hematoma incisional, que ocorreu em cinco casos (12%), hérnia, que ocorreu em dois casos (5%), e infecção inguinal, em um caso (2%). Nos casos submetidos ao acesso transperitoneal, ocorreu evisceração em quatro casos (9%) e seroma de parede em dois casos (5%) (Tabela 2).

No que diz respeito às complicações sistêmicas nos casos submetidos ao acesso retroperitoneal, predominou a insuficiência renal, que ocorreu em três casos (7%), nos quais foi necessário clampeamento da aorta supra-renal (um paciente portador de aneurisma tipo IV, um com aneurisma supra-renal e um com pseudo-aneurisma). Nenhum paciente necessitou de diálise, e em todos houve retorno da função renal aos níveis pré-operatórios. Outras complicações, com um caso cada, foram trombose venosa profunda, atelectasia pulmonar e acidente vascular cerebral, todos com resolução total. Um paciente evoluiu para oclusão do enxerto aortobifemoral por falta de vazão, o que resultou em isquemia grave; o paciente precisou ser operado novamente.

Nos casos de acesso transperitoneal, a complicação geral mais freqüente foi a insuficiência respiratória, em 7% dos casos, seguida de insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência renal, com 5% cada. Somente em um paciente ocorreu clampeamento supra-renal. Outras complicações foram hemorragia digestiva alta e acidente vascular cerebral, com um caso cada. Um paciente teve oclusão de enxerto aorto-iliaco, sendo submetido a enxerto aortofemoral, com boa evolução (Tabela 3).

Discussão

Embora seja o acesso mais utilizado na reconstrução da aorta abdominal, a via transperitoneal xifopúbica mediana apresenta alguns problemas. No presente trabalho, foi comparada a via retroperitoneal com a via clássica, visando à determinação da eventual superioridade de uma técnica em relação à outra no período pós-operatório precoce.

Tabela 2 - Complicações locais

| Tipos de acesso | Transperitoneal | Retroperitoneal |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| Hematoma | 5 casos | 0 |
| Hérnia | 2 casos | 0 |
| Evisceração | 0 | 4 casos |
| Seroma | 0 | 2 casos |
| Infecção inguinal | 1 caso | 0 |

P > 0,05.

Tabela 3 - Complicações sistêmicas

| Doença | Transperitoneal | Retroperitoneal |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| Insuficiência renal | 3 casos (7%) | 2 casos (5%) |
| Atelectasia | 1 caso (2%) | 0 |
| Acidente vascular cerebral | 1 caso (2%) | 1 caso (2%) |
| Trombose de enxerto | 1 caso (2%) | 1 caso (2%) |
| Insuficiência respiratória | 0 | 3 casos (7%) |
| Insuficiência cardíaca congestiva | 0 | 2 casos (5%) |
| Hemorragia digestiva alta | 0 | 1 caso (2%) |

$P > 0,05$.

Houve diminuição significativa do tempo cirúrgico nos casos em que foi feito enxerto aorto-aórtico nos pacientes submetidos ao acesso retroperitoneal, mas não no tempo do aortobifemoral. A literatura não apresenta uniformidade de resultados, havendo relatos de tempo menor para a via retroperitoneal¹³⁻¹⁵ e outros com tempo maior⁸, embora em todos tenha sido analisada a totalidade dos procedimentos cirúrgicos. Entretanto, a análise da maioria dos trabalhos, especialmente os mais recentes, tende a demonstrar que não há diferenças importantes entre os dois acessos^{5,7,9-11,16-18}, provavelmente pela maior experiência técnica adquirida.

Quanto à reposição de líquidos nas primeiras 24 horas de pós-operatório, houve menor reposição de cristalóides e sangue nos pacientes submetidos ao acesso retroperitoneal; todavia, isso não foi suficiente para haver diferença significativa na reposição de sangue. Na literatura, existem séries em que houve menor reposição de líquidos¹⁸⁻²⁰ e outras com resultados semelhantes aos apresentados^{5,14,21}. Embora a perda sanguínea seja um dos fatores que afetam adversamente o prognóstico das reconstruções aorto-iliacas²², julga-se que a menor reposição de cristalóides não representa vantagem a ser menosprezada, face às possíveis complicações que podem induzir, principalmente do ponto de vista pulmonar. Outros trabalhos encontram reposição igual nos dois grupos, mas determinados aspectos devem ser considerados, citando como exemplos o uso de autotransfusão e equipe anestésica especializada com padronização da reposição^{5-7,9-11}, nem sempre disponíveis. Embora disponíveis no Serviço, parecem não ter

afetado os resultados. Em uma série, houve maior reposição de sangue e colóides na via retroperitoneal, mas não houve diferença na reposição de cristalóides e, mais importante, na prevalência de complicações, incluindo as pulmonares⁸. Como no caso da análise do tempo cirúrgico, a maioria das séries mais recentes tende a demonstrar volumes de reposição sem diferença significativa^{6,7, 9-11,16}.

Houve melhor evolução no que tange ao tempo de extubação dos pacientes submetidos à via retroperitoneal, o que é apoiado pela literatura^{15,19,20,23,24}. Há, entretanto, outros relatos com diferença não-significante com anestesia geral^{6,8-10}. Existe ainda uma terceira situação, na qual também se obteve diferença não-significante, mas com a utilização de uma associação anestésica que consiste na combinação de epidural e inalatória, o que permite que a maioria dos pacientes seja extubada na própria sala cirúrgica^{7,11}. A literatura tende a demonstrar ausência de diferenças importantes entre os dois tipos de acesso^{7,8-11}.

O funcionamento do aparelho digestivo se normalizou mais precocemente nos casos em que foi praticada a via retroperitoneal, o que é praticamente unânime na literatura^{5,7-10,13-19,23-28}; ressalta-se que diversos relatos computaram o tempo de permanência da sonda nasogástrica. Na experiência do Serviço, esta foi abandonada após seu uso nos primeiros casos da via retroperitoneal, por não se fazer necessária. A avaliação desse parâmetro foi realizada através do reaparecimento dos ruídos hidroaéreos à ausculta abdominal e pela administração de dieta. Mesmo em trabalhos em que não houve significância, a impressão clínica foi favorável ao acesso retroperitoneal¹¹.

A deambulação teve reinício mais precoce nos pacientes em que foi usada a via retroperitoneal, o que demonstra melhor sensação de bem-estar no pós-operatório.

Observou-se que não houve diferença significativa da permanência hospitalar no período pós-operatório, resultado semelhante a outras séries^{7,10,11}, embora haja dados da literatura que apresentem diminuição a favor da via retroperitoneal^{5,6,13-15,17-19,26,27}.

Quanto às complicações precoces, embora não tenha havido diferença significativa entre os pacientes, o que também ocorre na literatura⁶⁻⁸, houve quatro casos de deiscência em pacientes submetidos ao acesso transperitoneal, que obrigaram a reintervenções, com conseqüente aumento da morbidade. Diabetes melito, hipercolesterolemia, hipertensão, obesidade, desnutrição e até mesmo as condições técnicas da sutura abdominal utilizada pelo cirurgião devem ser encaradas como fatores em potencial para o desenvolvimento dessa complicação, independentemente do tipo de incisão utilizada. Alguns estudos mostram que o total das complicações foi maior no acesso transperitoneal^{5,10,11,15}, especialmente as pulmonares, como atelectasias e pneumonia^{5,15}.

No aspecto de redução das várias complicações possíveis, um interessante estudo analisando vários parâmetros sistêmicos de resposta inflamatória mostra que a agressão gerada pelo acesso transperitoneal é maior do que a gerada pelo retroperitoneal, provavelmente devido à manipulação intestinal e tração mesentérica²⁹. No entanto, a importância clínica dessa constatação permanece indeterminada.

Um aspecto não abordado em nosso estudo, mas que tem sido motivo mais recente de preocupação, é a diminuição dos custos de tratamento. Nesse aspecto, há vantagem nítida do acesso retroperitoneal, com redução de 22% por paciente na análise do custo total hospitalar médio^{5,6,10}. Como forma de poupar custos, tem sido proposta a padronização de procedimentos, efetivamente implementada em vários serviços⁵.

Com relação aos aspectos técnicos, são descritos na literatura vários tipos de acesso retroperitoneal³⁰, que podem ser divididos em incisões que são uma extensão de inguilotomia^{21,25}, transversa¹⁷, paramediana^{26,28}, mediana^{9,16,31}. A incisão pelos flancos pode ser dividida em ântero-lateral, usada por Rob³ e Sicard et al.^{10,18}, e pósterio-lateral, advogada por Leather et al.¹⁹, Shepard et al.²⁰ e Williams et al.²⁴. Apesar das diferenças, elas

têm suficiente similaridade para serem comparadas em conjunto com a incisão xifopúbica mediana.

A abordagem retroperitoneal utilizada é fácil, rápida e segura na experiência dos autores, experiência também descrita em outros relatos^{1,4,32}; no entanto, há alguma dificuldade no início da experiência pessoal, resolvida com a maior familiaridade com a técnica. O ureter esquerdo é facilmente visualizado, permitindo grande segurança na necessária luxação em direção medial, o que evita a sua lesão. Este é também o caso das variações das veias retroperitoneais; isso evita sangramento, o que é algo grave. Sublinha-se como necessária a luxação do rim esquerdo para facilitar o acesso à aorta na abordagem alta. Embora a ligadura da artéria mesentérica inferior seja considerada obrigatória por alguns autores^{7,15,18} e opcional por outros^{3,14,28,33}, ela não foi necessária em nenhum dos casos deste estudo. Em pacientes obesos, o acesso retroperitoneal permite melhor manejo do paciente e, segundo a experiência do Serviço, nos casos com incisão retroperitoneal prévia, a nova abordagem pela mesma via não oferece maiores dificuldades e é segura.

Por outro lado, tanto a inguilotomia quanto a anastomose femoral direita são dificultadas pela posição do paciente, bem como a tunelização em direção à região inguinal. Esses inconvenientes são facilmente contornáveis pela inclinação lateral da mesa operatória no sentido do cirurgião. Diversos autores acentuam a impossibilidade da restauração não-ostial da artéria renal direita, bem como a dificuldade do acesso à artéria ilíaca direita^{13-15,17,18,20,23,24,27}. A opção teórica para esses casos na mesma via pode ser representada pelo acesso pelo flanco direito^{17,21,34} ou pela incisão mediana^{9,16,31}.

Considerando as indicações gerais da abordagem retroperitoneal, observa-se melhor manejo especialmente das situações de alto risco, como doença cardíopulmonar importante, doença oclusiva ou aneurismática supra-renal, aneurisma toracoabdominal^{35,36}, aneurisma inflamatório, doença visceral, reoperação de aorta³⁷ e presença de rim em ferradura. Também na presença do assim-chamado abdome hostil³⁰, representado por cirurgias abdominais múltiplas, sepse intra-abdominal ou radioterapia prévias, a incisão está mais bem indicada, evitando a demorada lise de bridas, que sempre se associa ao risco de perfuração visceral e conseqüente infecção. A obesidade também costuma ser indicação para o acesso retroperitoneal, bem como cirurgias em pacientes submetidos à diálise peritoneal

ou com presença de estoma intestinal³⁰, especialmente se à direita. Sublinha-se a necessidade de propedêutica pré-operatória minuciosa para diagnosticar situações que exijam exploração da cavidade peritoneal, como tumores³⁸ e colelitíase¹⁹; no entanto, na dúvida, pode ser realizada no perioperatório a abertura do peritônio para inspeção da cavidade. Igualmente importante é a arteriografia pré-operatória, para se estudar eventual doença renal, artérias renais acessórias e/ou rim em ferradura. O acesso transperitoneal também deve ser preferido nos casos com suspeita de malformação venosa (veia cava inferior esquerda) e com a presença de fístula aortocava³⁰. Lembre-se de que não há, até o momento, nenhum relato de fístula aorto-entérica após o uso do acesso retroperitoneal. O acesso retroperitoneal ainda não é preconizado para tratamento do aneurisma roto^{3,39}.

Conclusão

Considera-se que, em vista da menor morbidade no pós-operatório precoce e graças às facilidades técnicas proporcionadas pela incisão retroperitoneal, esta pode ser utilizada como rotina, sendo exceções os casos já assinalados.

Referências

- Shumacker Jr HB. Extraperitoneal approach for vascular operations: retrospective review. *South Med J* 1982;75:1499-507.
- Dubost C, Allary M, Oeconomos N. Resection of an aneurysm of the abdominal aorta. *Arch Surg* 1952;64:405-8.
- Rob C. Extraperitoneal approach to the abdominal aorta. *Surgery* 1963;53:87-9.
- Araújo AP. Acesso retroperitoneal na cirurgia de aorta. *Rev Angiol Cir Vasc* 1994;3:58-61.
- Arko FR, Bohannon MM, Lee SD. Retroperitoneal approach for aortic surgery: is it worth it? *Cardiovasc Surg* 2001;9:20-6.
- Ballard JJ, Yonemoto H, Killeen JD. Cost-effective aortic exposure: a retroperitoneal experience. *Ann Vasc Surg* 2000;14:1-5.
- Cambria RP, Brewster DC, Abbott WM. Transperitoneal versus retroperitoneal approach for aortic reconstruction: a randomized prospective study. *J Vasc Surg* 1990;11:314-25.
- Lacroix H, van Hemelrijk J, Nevelsteen A. Transperitoneal versus extraperitoneal approach for routine vascular reconstruction of the abdominal aorta. *Acta Chir Belg* 1994;94:1-6.
- Nakajima T, Kawazoe K, Komoda K. Midline retroperitoneal versus midline transperitoneal approach for abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2000;32:219-23.
- Sicard GA, Reilly JM, Rubin BG. Transabdominal versus retroperitoneal incision for abdominal aortic surgery: report of a prospective randomized trial. *J Vasc Surg* 1995;21:174-83.
- Sieunarine K, Lawrence-Brown MMD, Goodman MA. Comparison of transperitoneal and retroperitoneal approaches for infrarenal aortic surgery: early and late results. *J Cardiovasc Surg* 1997;5:71-6.
- Haimovici H. Metodos de exposición de las arterias – El abdomen. In: Haimovici H, editor. *Cirurgia vascular: principios y tecnicas*. Barcelona: Salvat; 1986. p. 224-232.
- Gregory RT, Wheeler JR, Snyder SO. Retroperitoneal approach to aortic surgery. *J Cardiovasc Surg* 1989;30:185-8.
- Johnson JN, McLoughlin GA, Wake PN. Comparison of extraperitoneal and transperitoneal methods of aorto-iliac reconstruction. *J Cardiovasc Surg* 1986;27:561-4.
- Peck JJ, McReynolds DG, Baker DH. Extraperitoneal approach for aorto-iliac reconstruction of the abdominal aorta. *Am J Surg* 1986;151:620-3.
- Endo M, Kouichirou K, Tsubota M. Advantages of using the midline incision right retroperitoneal approach for abdominal aortic aneurysm repair. *Jpn J Surg* 1996;26:1-4.
- Metz P, Mathiesen FR. Retroperitoneal approach for implantation of aorto-iliac and aorto-femoral vascular prosthesis. *Acta Chir Scand* 1978;144:471-3.
- Sicard GA, Freeman MB, Vanderwoude JC. Comparison between the transabdominal and retroperitoneal approach for reconstruction of the infra-renal abdominal aorta. *J Vasc Surg* 1987;5:19-27.
- Leather RP, Shah DM, Kaufman IL. Comparative analysis of retroperitoneal and transperitoneal aortic replacement for aneurysm. *Surg Gynecol Obstet* 1989;168:387-93.
- Shepard AD, Scott GR, Mackey WC. Retroperitoneal approach to high-risk abdominal aneurysm. *Arch Surg* 1986;121:444-9.
- Rosengarten DS, Knight B, Martin P. An approach for operations on the iliac arteries. *Br J Surg* 1971;58:365-6.
- Diehl JT, Cali RF, Hertzner NR. Complications of abdominal aortic reconstruction. *Ann Surg* 1983;197:49-56.
- Corson JD, Leather RP, Shah DM. Extraperitoneal aortic bypass with inclusion of the intact infra-renal aortic aneurysm: the in situ management of aortic aneurysm. *J Cardiovasc Surg* 1987;28:274-6.
- Williams GM, Ricotta J, Zinner M. The extended retroperitoneal approach for treatment of extensive atherosclerosis of the aorta and renal vessels. *Surgery* 1980;88:846-55.
- Bell DD, Max RG, Morris HJ. Retroperitoneal exposure of the terminal aorta and iliac arteries (the Peter Martin approach). *Am J Surg* 1979;138:254-6.
- Helsby R, Moosa AR. Aorto-iliac reconstruction with special reference to the extraperitoneal approach. *Br J Surg* 1975;62:596-600.
- Sharp WV, Donovan DL. Retroperitoneal approach to the abdominal aorta: revisited. *J Cardiovasc Surg* 1987;28:270-3.
- Taheri SA, Gawronski S, Smith D. Paramedian retroperitoneal approach to the abdominal aorta. *J Cardiovasc Surg* 1983;24:529-31.
- Lau LL, Gardiner KR, Martin L. Extraperitoneal approach reduces neutrophil activation, systemic inflammatory response and organ dysfunction in aortic aneurysm surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001;21:326-33.

30. Moreira RCR. Acessos extraperitoneais à aorta abdominal: anatomia, técnicas e indicações. Rev Angiol Cir Vasc 1996;5: 53-62.
31. Shumacker Jr HB. Midline extraperitoneal exposure of the abdominal aorta and iliac arteries. Surg Gynecol Obstet 1972;135:791-2.
32. Shumacker Jr HB. Little used surgical techniques of value. Am J Surg 1982;144:186-90.
33. Taheri SA, Nowakowski PA, Stoesser FG. Retroperitoneal approach for aortic surgery. J Vasc Surg 1969;3:144-8.
34. Bredenberg GE, Aust JC, Reinitz ER. Posterolateral exposure for renal artery reconstruction. J Vasc Surg 1989;9:416-21.
35. Coselli JS. Thoracoabdominal aortic aneurysm. In: Rutherford RB, editor. Vascular Surgery. Philadelphia: WB Saunders Co.; 1995. p. 1069-1087.
36. Stoney RJ, Wylie EJ. Surgical management of arterial lesions of the thoracoabdominal aorta. Am J Surg 1973;126:157-64.
37. Crawford ES, Manning LG, Kelly TF. "Redo" surgery after operations for aneurysm and occlusion of the abdominal aorta. Surgery 1977;81:41-52.
38. Szilagyi DE, Elliott JP, Berguer R. Coincidental malignancy and abdominal aortic aneurysm. Arch Surg 1967;95:402-12.
39. Chang BB, Shah DM, Paty PSK. Can the retroperitoneal approach be used for ruptured AAA? J Vasc Surg 1990;11: 326-30.

Correspondência:
Orlando Caetano Júnior
Rua Banco das Palmas, 124
CEP 02016-020 – São Paulo, SP
Tel./Fax: (11) 6977.0711
E-mail: orlandocaetano@terra.com.br

Atualização de endereços

Prezado associado,

Se você mudou de endereço e não comunicou a SBACV, seu exemplar está sendo enviado ao endereço antigo. É fundamental que envie seu novo endereço à Secretaria da SBACV para garantir o recebimento do J Vasc Br.

SBACV - Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular
Av. Tancredo Neves, 1632 salas 501/502
Condomínio Salvador Trade Center
CEP 41820-020 - Salvador, BA
Fone: (71) 271.5368
E-mail: secretaria@sbacv-nac.org.br