

ARTIGO ORIGINAL

Estudo comparativo entre técnicas de acesso vascular para correção endovascular de aneurisma de aorta

Comparative study of vascular access techniques for endovascular repair of aortic aneurysm

Daniel Santos Costa^a, Sidnei José Galego^{b,c}, João Antônio Correa^{b,c}



^aPrograma de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Centro Universitário FMABC, Santo André, SP, Brasil;

^bDepartamento de Cirurgia. Centro Universitário FMABC, Santo André, SP, Brasil;

^cLaboratório de Delineamento de Estudos e Escrita Científica. Centro Universitário FMABC, Santo André, SP, Brasil.

Autor correspondente

mdcostad@gmail.com

Manuscrito recebido: fevereiro 2025

Manuscrito aceito: março 2025

Versão online: agosto 2025

ORCID dos autores:

Daniel Santos Costa - ORCID: 0000-0002-7688-0417

Sidnei José Galego - ORCID: 0009-0007-0524-9787

João Antônio Correa - ORCID: 0000-0002-3192-3436

Resumo

Introdução: o aneurisma de aorta abdominal apresentou uma prevalência global de 0,92% em 2019, com variações regionais relacionadas a fatores de risco e ao acesso ao tratamento. O reparo endovascular consolidou-se como a abordagem preferencial, devido à menor mortalidade em comparação à cirurgia aberta, com aumento expressivo de sua aplicação entre 2004 e 2015. Dentro deste contexto, o reparo endovascular percutâneo surge como uma alternativa minimamente invasiva, associada à redução de complicações e do tempo cirúrgico, embora sua eficácia possa ser limitada em casos de anatomia vascular complexa. O acesso percutâneo da artéria femoral tem sido amplamente utilizado, proporcionando menor morbidade, ressaltando a importância de um planejamento vascular criterioso.

Objetivo: avaliar a experiência de um serviço de cirurgia vascular na utilização da técnica de reparo endovascular percutâneo de aneurisma e comparar os desfechos relacionados ao acesso percutâneo e ao acesso convencional por dissecação femoral.

Método: estudo observacional, descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado com 42 pacientes submetidos consecutivamente a reparo endovascular por acesso percutâneo ou dissecação femoral, em um hospital terciário privado localizado em Santo André, São Paulo. Os dados foram extraídos de prontuários eletrônicos e organizados em planilhas para análise das variáveis clínicas e epidemiológicas.

Resultados: dos 67 pacientes inicialmente avaliados, 42 atenderam aos critérios de inclusão, sendo 71,43% do sexo masculino e 28,57% do sexo feminino. Procedimentos eletivos corresponderam a 52,38% dos casos, enquanto 47,62% foram cirurgias de urgência. A taxa global de complicações locais foi de 16,67%, e a taxa de mortalidade per operatória foi de 14,28%. Observou-se maior mortalidade per operatória nos pacientes submetidos à dissecação femoral (20%) em comparação ao acesso por punção (5,9%), embora sem significância estatística. O dispositivo Perclose ProGlide apresentou taxa de sucesso de 98,48%. A patologia mais frequente foi o aneurisma de aorta abdominal (42,86%).

Conclusão: o acesso percutâneo apresentou menores taxas de complicações locais e mortalidade per operatória em relação à dissecação femoral, demonstrando ser uma alternativa mais segura e eficaz no tratamento endovascular de patologias da aorta. Por outro lado, a dissecação, por se tratar de um procedimento mais invasivo, esteve associada a maior incidência de complicações locais, reforçando a preferência pela abordagem percutânea sempre que tecnicamente viável.

Palavras-chave: aneurisma. dissecação da aorta ascendente. aneurisma da aorta toracoabdominal. aneurisma da aorta abdominal.

Suggested citation: Costa DS, Galego SJ, Correa JA. Comparative study of vascular access techniques for endovascular repair of aortic aneurysm. *J Hum Growth Dev.* 2025; 35(2):252-259. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v35.17275>

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

Este estudo teve como objetivo descrever a experiência de um serviço de cirurgia vascular na utilização das técnicas de acesso percutâneo e por dissecação femoral para o reparo endovascular de patologias da aorta. Foram analisados o perfil clínico dos pacientes, incluindo idade e sexo, além das taxas de sucesso do procedimento, mortalidade per operatória, tipos e incidência de complicações locais associadas a cada técnica de acesso.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

A análise dos dados demonstrou que o acesso percutâneo apresentou menores taxas de complicações e de mortalidade quando comparado ao acesso cirúrgico convencional por dissecação femoral. Esses achados sugerem que o acesso percutâneo se configura como uma abordagem mais segura e eficaz para o tratamento endovascular das doenças da aorta, em pacientes devidamente selecionados.

O que essas descobertas significam?

Os resultados deste estudo indicam que a escolha do acesso percutâneo contribui para a redução das complicações locais associadas ao procedimento, impactando positivamente na diminuição da mortalidade per operatória. Esses achados reforçam a importância da adequada avaliação anatômica e clínica dos pacientes para a seleção da via de acesso mais segura.

Highlights

As doenças da aorta representam um desafio terapêutico complexo, exigindo planejamento cirúrgico detalhado.

A escolha do tipo de acesso vascular constitui um fator determinante nos desfechos clínicos dos pacientes submetidos ao reparo endovascular.

O acesso percutâneo demonstrou menores taxas de complicação local e mortalidade, evidenciando-se como técnica preferencial quando criteriosamente indicado.

INTRODUÇÃO

A prevalência global de aneurisma de aorta abdominal (AAA) em pessoas com idades entre 30 e 79 anos foi de 0,92% em 2019, o que equivale a aproximadamente 35,12 milhões de casos. A prevalência do AAA varia conforme a região, com a região do Pacífico Ocidental apresentando a maior prevalência, de 1,31%, enquanto a região africana apresentou a menor, com 0,33%. Essa variação regional pode refletir diferenças nos fatores de risco prevalentes e nos sistemas de saúde, bem como no acesso ao diagnóstico e tratamento¹.

Diversos fatores estão associados ao desenvolvimento do AAA, incluindo tabagismo, sexo masculino, histórico familiar de AAA, idade avançada, hipertensão, hipercolesterolemia, obesidade, doenças cardiovasculares, doenças cerebrovasculares e claudicação. Esses fatores de risco estão relacionados a condições que afetam a saúde vascular e aumentam a probabilidade de desenvolvimento do aneurisma².

O reparo endovascular de aneurisma de aorta abdominal (EVAR) aumentou significativamente para aneurismas rompidos, passando de 10% em 2004 para 55% em 2015 ($P < 0,001$), com uma mortalidade operatória de 35%. Para aneurismas intactos, o uso do EVAR também cresceu de 45% em 2004 para 83% em 2015 ($P < 0,001$), com uma mortalidade operatória consideravelmente menor, de 2,0%³.

Esses dados refletem a crescente adoção da técnica endovascular como uma abordagem preferencial para o tratamento de AAA, devido à sua menor mortalidade em comparação com as intervenções cirúrgicas tradicionais.

Surge, então, o reparo endovascular percutâneo de aneurisma (PEVAR) como uma opção de tratamento minimamente invasivo para pacientes com AAA. O PEVAR oferece vantagens, como uma menor incidência de complicações no local de acesso vascular e um tempo de procedimento reduzido⁴.

No entanto, embora o PEVAR apresente benefícios em termos de recuperação e menores complicações, sua aplicabilidade pode ser limitada em casos de anatomias

complexas ou de difícil acesso, reforçando a importância de um planejamento pré-operatório cuidadoso. Dito isso, uma avaliação detalhada dos vasos no local de acesso é primordial para a seleção adequada do dispositivo⁴.

O presente estudo se justifica pois o tratamento endovascular tem sido uma opção aceitável para correção de muitas doenças da aorta torácica e abdominal nos últimos anos⁵. Os acessos às artérias fêmoro-raias comuns geralmente são feitos por exposição cirúrgica, para que se possa introduzir o sistema de entre-ga⁶. Com a comprovação da segurança da técnica percutânea para bainhas maiores, a abordagem PEVAR das artérias femorais vem sendo aplicada como alternativa ao corte cirúrgico⁷.

Considerando que o acesso percutâneo da artéria femoral está sendo cada vez mais utilizado no reparo endovascular da aorta (EVAR). De acordo com a literatura, a técnica pode ser desafiadora em pacientes com artérias femorais previamente expostas, ou reparadas cirurgicamente, devido ao excesso de tecido cicatricial. No entanto, a abordagem percutânea bem-sucedida pode causar menos morbidade do que uma abordagem femoral aberta 'refeita'⁸.

Assim, o objetivo é demonstrar a experiência de um serviço de cirurgia vascular com uso das técnicas de acesso percutâneo e por dissecação para correção endovascular de doenças da Aorta, além de avaliar o perfil clínico dos pacientes, como a idade e o sexo; as taxas de sucesso, os óbitos ocorridos durante o período de internação hospitalar, os tipos e taxas de complicações locais relacionadas ao acesso às artérias femorais.

MÉTODO

Desenho do estudo e local

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado com dados de pacientes consecutivamente submetidos ao reparo endovascular de patologias de aorta, por meio de acesso percutâneo ou dissecação femoral, no período de abril de

2013 a julho de 2018. O estudo foi conduzido em um hospital terciário privado, de grande porte, localizado na cidade de Santo André, no estado de São Paulo (Hospital e Maternidade Brasil), especializado em procedimentos de alta complexidade, incluindo cirurgias vasculares.

Processo de seleção, critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo todos os pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com anatomia vascular adequada e dados completos registrados em prontuário eletrônico, referentes a procedimentos cirúrgicos endovasculares realizados na sala de hemodinâmica do Hospital e Maternidade Brasil, entre 2013 e 2018. Foram considerados elegíveis os pacientes com, pelo menos, uma artéria femoral com diâmetro mínimo de 1,2 cm, sem calcificação da parede anterior ou com calcificação inferior a 50% da parede posterior, e com expectativa de vida superior a 1 ano. Foram excluídos os pacientes cujos prontuários apresentavam dados incompletos, duplicados ou imprecisos.

Variáveis do estudo

As variáveis independentes analisadas foram: sexo (masculino/feminino), idade (anos), tipo de patologia (AAA, AATA, ATD, APR, dissecções de aorta e endoleaks), tipo de procedimento (eletivo ou de urgência), tipo de acesso cirúrgico (percutâneo ou dissecação femoral) e número de dispositivos utilizados. As variáveis dependentes foram: ocorrência de complicações locais (sim/não), tipo de complicação local (isquemia, infecção, hematoma, pseudoaneurisma, hemorragia), desfecho do paciente (alta/óbito) durante a internação e tempo de internação (dias).

Procedimentos cirúrgicos

Os procedimentos foram realizados por equipe especializada em cirurgia vascular. O acesso percutâneo foi utilizado sempre que possível, mediante avaliação prévia das condições anatômicas da artéria femoral comum (AFC) sob orientação ultrassonográfica. A técnica utilizada incluiu punção da AFC acima da bifurcação, técnica de Seldinger com fio-guia teflonado de 0,035 polegadas e introdução de dispositivos Perclose ProGlide® (Abbott Vascular, Redwood City, Califórnia) para fechamento percutâneo. Em casos de dissecação femoral, realizou-se exposição cirúrgica convencional da artéria.

O sucesso técnico foi definido pela conclusão do procedimento sem sangramento persistente ou isquemia arterial.

Coleta e organização dos dados

Os dados foram obtidos a partir dos prontuários eletrônicos dos pacientes, disponibilizados pelo hospital por meio do sistema TASY®. As informações foram organizadas em planilhas do Microsoft Excel® para posterior análise estatística.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada utilizando os softwares SPSS V26 (2019), Minitab 21.2 (2022), Excel

Office 2010 e Python. Variáveis categóricas (sexo, tipo de procedimento, ocorrência de complicações e desfecho) foram expressas em frequências absolutas e relativas. Variáveis numéricas (idade, número de dispositivos utilizados e tempo de internação) foram descritas por médias e desvios-padrão. O Teste T de Student foi utilizado para comparação de médias, enquanto a correlação de Pearson investigou associações entre variáveis numéricas. Foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$) em todas as análises.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Centro Universitário da Faculdade de Medicina do ABC (CAEE 91334218.8.0000.0082) e do Hospital e Maternidade São Luiz (CAEE 91334218.8.3001.0087), em conformidade com as diretrizes e normas para pesquisa envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Dos 67 pacientes inicialmente submetidos a procedimentos cirúrgicos, 42 (62,7%) apresentaram prontuários completos e foram incluídos no estudo. Os 25 pacientes restantes (37,3%) foram excluídos por falta de dados adequados.

Entre os 42 pacientes analisados, 30 (71,43%) eram do sexo masculino e 12 (28,57%) do sexo feminino. Quanto ao tipo de cirurgia, 22 (52,38%) procedimentos foram realizados de forma eletiva, enquanto 20 (47,62%) ocorreram em caráter de urgência.

Em relação à ocorrência de complicações cirúrgicas locais, 7 pacientes (16,67%) apresentaram complicações locais no sítio de acesso, enquanto 35 pacientes (83,33%) não apresentaram estas intercorrências. As complicações observadas incluíram: isquemia (2 casos), infecção de ferida operatória (1 caso), hematoma volumoso (2 casos), pseudoaneurisma (1 caso) e hemorragia oculta (1 caso). A mortalidade entre os pacientes com complicações foi de 42,9% (3 óbitos), significativamente maior que entre os pacientes sem complicações (8,6%; 3 óbitos), com $p = 0,018$. Cabe salientar ainda que, as complicações locais nos pacientes que foram a óbito, influenciaram direta ou indiretamente este desfecho.

A análise da mortalidade em relação ao tipo de cirurgia mostrou que 1 óbito (4,54%) ocorreu em procedimento eletivo e 5 óbitos (25%) em cirurgias de urgência ($p = 0,05$).

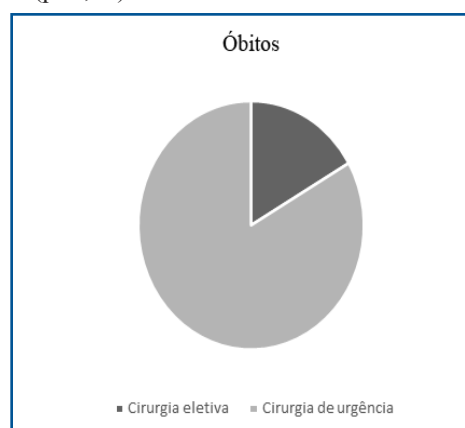


Figura 1. Relação de óbitos entre o tipo de cirurgia

Tabela 1: Relação de “Complicação local” com Fatores Qualitativos

		Com Complicação local		Sem Complicação local		P-valor
		N	%	N	%	
Desfecho	Alta	4	57,1%	32	91,4%	0,018
	Óbito	3	42,9%	3	8,6%	
Sexo	Feminino	3	42,9%	9	25,7%	0,359
	Masculino	4	57,1%	26	74,3%	
Tempo Internação Classe	De 0 a 3	1	14,3%	11	31,4%	0,219
	De 4 a 10	1	14,3%	5	14,3%	
	De 11 a 20	1	14,3%	12	34,3%	
	Mais de 21	4	57,1%	7	20,0%	
	Até 50	1	14,3%	3	8,6%	
Faixa Etária	De 50 a 60	0	0,0%	7	20,0%	0,294
	De 60 a 70	2	28,6%	8	22,9%	
	De 70 a 80	1	14,3%	12	34,3%	
	Acima de 80	3	42,9%	5	14,3%	

Quanto ao tipo de acesso utilizado, 25 pacientes (59,52%) foram submetidos à dissecação femoral e 17 pacientes (40,48%) ao acesso percutâneo. As complicações ocorreram em 6 pacientes (24%) do grupo dissecação e em 1 paciente (5,88%) do grupo percutâneo ($p=0,12$). A taxa de mortalidade foi de 20% no grupo dissecação e de 5,9% no grupo percutâneo ($p=0,19$).

A avaliação por sexo mostrou que, entre os pacientes do sexo feminino, a taxa de complicação foi de 25% (3 casos) e a mortalidade de 8,33% (1 óbito). Entre os pacientes do sexo masculino, a taxa de complicação

foi de 13,33% (4 casos) e a mortalidade de 13,33% (4 óbitos), sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

O uso do dispositivo Perclose ProGlide no acesso percutâneo apresentou taxa de sucesso de 98,48%, com apenas uma falha em 67 dispositivos utilizados ($p=0,029$).

Em relação às patologias tratadas, o aneurisma de aorta abdominal (AAA) foi a mais frequente (42,86%), seguido pela dissecação de aorta descendente (26,19%), aneurisma de aorta toracoabdominal (9,52%) e outras condições menos prevalentes.

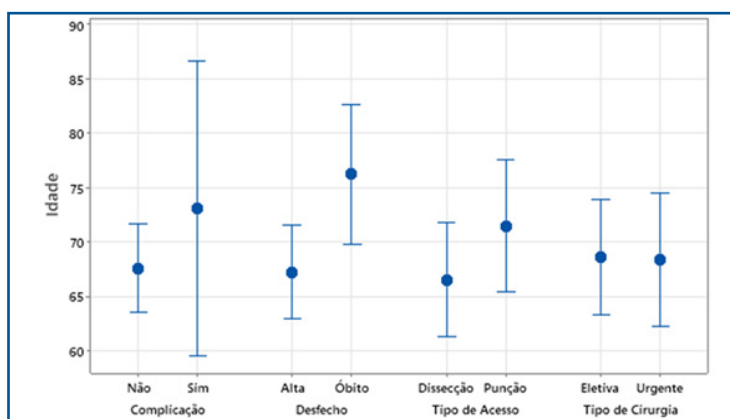


Figura 2: Comparação da média da idade

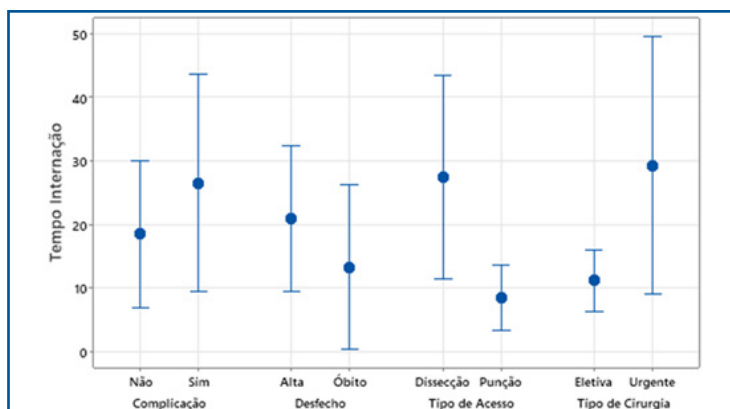


Figura 3: Comparação da média do tempo de internação

As taxas de complicações locais ocorreram em 14,3% dos pacientes com menos de 50 anos, sem complicações nos pacientes com a faixa etária entre 50 a 60 anos, 28,6% entre pacientes com a faixa etária entre 60 a 70 anos, 14,3% na faixa entre 70 e 80 anos e a maior taxa ocorrendo nos pacientes acima de 80 anos (42,9%).

A média de idade geral foi de 68,67 anos, sendo 77,58 anos para mulheres e 65,23 anos para homens. Pacientes que apresentaram complicações locais apresentaram idade média significativamente superior (estatística $t=2,191$; $p=0,041$).

Em relação ao tempo de internação, apesar de não haver significância estatística, há uma tendência de menor tempo de internação para os pacientes submetidos a técnica por punção do que para a técnica convencional.

É possível observar também uma tendência de maior tempo de internação para os pacientes submetidos a procedimentos de urgência em relação aos procedimentos eletivos, assim como para os pacientes que tiveram complicações locais do que para os que não as tiveram.

DISCUSSÃO

A técnica endovascular tem se consolidado como a abordagem preferencial para o tratamento das patologias da aorta, especialmente em relação à cirurgia aberta convencional, devido às menores taxas de complicações e mortalidade a curto prazo, como demonstrado em diversos estudos, incluindo o EVAR Trial 1 e as meta-análises de Lovegrove (2008)⁹, Stather *et al.* (2013)¹⁰, Dangas *et al.* (2012)¹¹ e Schermerhorn *et al.* (2015)¹².

De maneira semelhante ao encontrado nestes trabalhos, os resultados deste estudo mostraram que o acesso percutâneo apresentou uma menor taxa de complicações (5,88%) e de mortalidade (5,9%) em comparação ao acesso por dissecação femoral, cujas taxas foram de 24% e 20%, respectivamente. Esses achados reforçam a segurança e a efetividade do reparo endovascular minimamente invasivo, também descritos por Behrendt *et al.* (2017)¹³, que evidenciaram menor mortalidade hospitalar e menor tempo de internação após EVAR em relação à cirurgia aberta.

Adicionalmente, embora Patel *et al.* (2016)¹⁴ e Lederle *et al.* (2019)¹⁵ tenham apontado que os benefícios de sobrevida do EVAR podem reduzir-se a longo prazo, os desfechos imediatos e perioperatórios ainda demonstram vantagens claras do acesso minimamente invasivo, o que corrobora com os dados observados neste trabalho.

Outro aspecto relevante foi o perfil dos pacientes submetidos ao acesso percutâneo. Neste estudo, observou-se que essa abordagem foi mais utilizada em pacientes mais idosos, com média de idade superior à dos pacientes submetidos à dissecação femoral (71,41 vs. 66,88 anos). Essa característica foi também descrita por Behrendt *et al.* (2017)¹³, que demonstraram maior benefício do EVAR em pacientes octogenários.

Com relação ao uso do dispositivo Perclose ProGlide, os dados deste estudo mostraram uma taxa de sucesso de 98,48%, alinhada ao que foi reportado por Moonen *et al.* (2019)¹⁶, que encontraram sucesso técnico de 98,6% em sua amostra. Esse elevado índice de efetividade reforça a viabilidade técnica da abordagem

percutânea, mesmo em cenários reais e em serviços de alto volume.

As baixas taxas de complicações observadas no grupo percutâneo, especialmente no local de acesso, são compatíveis com os achados de Ong, Tay e Chong (2023)¹⁷, que relataram segurança do procedimento PEVAR, mesmo em pacientes asiáticos com menor diâmetro femoral, com complicações raras e facilmente manejáveis.

Outro dado importante deste estudo foi a correlação entre idade e complicações, observando-se que pacientes acima de 60 anos apresentaram maior frequência de complicações locais, resultado estatisticamente significativo ($p=0,041$). Este comportamento é esperado e descrito na literatura, visto que a idade avançada é um fator de risco reconhecido para complicações vasculares e cirúrgicas^{13,14}.

Por fim, a distribuição das patologias observadas, com predomínio do aneurisma de aorta abdominal (42,86%), está em consonância com os dados epidemiológicos globais descritos por Song *et al.* (2023)¹, consolidando a aplicabilidade dos resultados encontrados.

Assim, os resultados deste estudo reforçam as evidências da literatura quanto às vantagens da abordagem percutânea em relação à dissecação femoral, demonstrando menores taxas de complicação e mortalidade, mesmo em pacientes idosos, além de alta efetividade técnica com o uso do dispositivo Perclose ProGlide.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que o acesso percutâneo para correção endovascular de patologias da aorta apresentou menores taxas de complicações e mortalidade per operatória em comparação ao acesso por dissecação femoral. Esses achados reforçam a segurança e a eficácia da técnica minimamente invasiva, especialmente em pacientes adequadamente selecionados.

Em contrapartida, o acesso cirúrgico por dissecação esteve associado a uma maior incidência de complicações locais, com impacto direto na mortalidade per operatória dos pacientes acometidos. Esses dados evidenciam a importância de estratégias que priorizem o acesso percutâneo sempre que possível, visando reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos.

Além disso, observou-se que a idade dos pacientes influenciou significativamente na ocorrência de complicações, apontando a necessidade de atenção especial na abordagem de pacientes mais idosos.

Considerando que este estudo foi retrospectivo, realizado em um único centro e com amostra limitada, recomenda-se que futuros estudos sejam conduzidos, especialmente ensaios clínicos prospectivos e randomizados, a fim de validar e ampliar as evidências observadas, bem como explorar o impacto de diferentes perfis anatômicos, características clínicas e evoluções a longo prazo no desempenho do acesso percutâneo em procedimentos endovasculares.

Contribuição dos autores

DSC: desenvolvimento do projeto de pesquisa e redação do manuscrito; SJG: cirurgia responsável por todos os casos, desenvolvimento da revisão bibliográfica;

JAC: revisão do manuscrito e definição dos objetivos do estudo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse relacionados a este estudo.

Financiamento

Não se aplica.

REFERÊNCIAS

1. Song P, He Y, Adeloey D, Zhu Y, Ye X, Yi Q, et al. The global and regional prevalence of abdominal aortic aneurysms: A systematic review and modeling analysis. *Ann Surg* [Internet]. 2023 Jun 1;277(6):912–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000005716>
2. Sidloff D, Stather P, Dattani N, Bown M, Thompson J, Sayers R, et al. Aneurysm global epidemiology study: public health measures can further reduce abdominal aortic aneurysm mortality: Public health measures can further reduce abdominal aortic aneurysm mortality. *Circulation* [Internet]. 2014 Feb 18;129(7):747–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005457>
3. Dansey KD, Varkevisser RRB, Swerdlow NJ, Li C, de Guerre LEVM, Liang P, et al. Epidemiology of endovascular and open repair for abdominal aortic aneurysms in the United States from 2004 to 2015 and implications for screening. *J Vasc Surg* [Internet]. 2021 Aug;74(2):414–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2021.01.044>
4. Thurston JS, Camara A, Alcasid N, White SB, Patel PJ, Rossi PJ, et al. Outcomes and cost comparison of percutaneous endovascular aortic repair versus endovascular aortic repair with open femoral exposure. *J Surg Res* [Internet]. 2019 Aug;240:124–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2019.02.011>
5. Daye D, Walker TG. Complications of endovascular aneurysm repair of the thoracic and abdominal aorta: evaluation and management. *Cardiovasc Diagn Ther* [Internet]. 2018 Apr;8(Suppl 1):S138–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.21037/cdt.2017.09.17>
6. Saadi EK, Saadi M, Saadi R, Tagliari AP, Mastella B. Totally percutaneous access using perclose proglide for endovascular treatment of aortic diseases. *Braz J Cardiovasc Surg* [Internet]. 2017 Jan;32(1):43–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.21470/1678-9741-2016-0065>
7. Nelson PR, Kracjer Z, Kansal N, Rao V, Bianchi C, Hashemi H, et al. A multicenter, randomized, controlled trial of totally percutaneous access versus open femoral exposure for endovascular aortic aneurysm repair (the PEVAR trial). *J Vasc Surg* [Internet]. 2014 May;59(5):1181–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2013.10.101>
8. Meertens MM, Tenorio ER, Lemmens CC, Marcondes GB, Lima GBB, Schurink GWH, et al. Safety of percutaneous femoral access for endovascular aortic aneurysm repair through previously surgically exposed or repaired femoral arteries. *J Endovasc Ther* [Internet]. 2023 Oct;30(5):730–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/15266028221092980>
9. Lovegrove RE, Javid M, Magee TR, Galland RB. A meta-analysis of 21,178 patients undergoing open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* [Internet]. 2008 Jun;95(6):677–84. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.6240>
10. Stather PW, Sidloff D, Dattani N, Choke E, Bown MJ, Sayers RD. Systematic review and meta-analysis of the early and late outcomes of open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysm: Early and late outcomes of open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* [Internet]. 2013 Jun;100(7):863–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.9101>
11. Dangas G, O'Connor D, Firwana B, Brar S, Ellozy S, Vouyouka A, et al. Open versus endovascular stent graft repair of abdominal aortic aneurysms: a meta-analysis of randomized trials. *JACC Cardiovasc Interv* [Internet]. 2012 Oct;5(10):1071–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcin.2012.06.015>
12. Schermerhorn ML, Buck DB, O'Malley AJ, Curran T, McCallum JC, Darling J, et al. Long-term outcomes of abdominal aortic aneurysm in the Medicare population. *N Engl J Med* [Internet]. 2015 Jul 23 [cited 2025 May 5];373(4):328–38. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1405778>
13. Behrendt CA, Sedrakyan A, Rieß HC, Heidemann F, Kölbel T, Petersen J, et al. Short-term and long-term results of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysms in Germany. *J Vasc Surg* [Internet]. 2017 Dec;66(6):1704–11.e3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2017.04.040>
14. Patel R, Sweeting MJ, Powell JT, Greenhalgh RM, EVAR trial investigators. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm in 15-years' follow-up of the UK endovascular aneurysm repair trial 1 (EVAR trial 1): a randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2016 Nov 12;388(10058):2366–74. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31135-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31135-7)

15. Lederle FA, Kyriakides TC, Stroupe KT, Freischlag JA, Padberg FT Jr, Matsumura JS, et al. Open versus endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 May 30;380(22):2126–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1715955>
16. Moonen HPFX, Koning OHJ, van den Haak RF, Verhoeven BAN, Hinnen JW. Short-term outcome and mid-term access site complications of the percutaneous approach to endovascular abdominal aortic aneurysm repair (PEVAR) after introduction in a vascular teaching hospital. *Cardiovasc Interv Ther* [Internet]. 2019 Jul;34(3):226–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12928-018-0547-4>
17. Wilson Wei Xiang O, Hsien Ts'ung T, Tze Tec C. Investigating the effects of percutaneous endovascular aneurysm repair for abdominal aortic aneurysm on the lumen size of the common femoral artery. *CVIR Endovasc* [Internet]. 2024 Sep 10;7(1):66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s42155-024-00476-0>

Abstract

Introduction: the global prevalence of abdominal aortic aneurysms was 0.92% in 2019, with regional variations related to risk factors and access to treatment. Endovascular repair has become the preferred approach due to its lower mortality rate than open surgery, with a significant increase in use between 2004 and 2015. Within this context, percutaneous endovascular repair has emerged as a minimally invasive alternative, associated with a reduction in complications and surgical time, although its effectiveness may be limited in cases of complex vascular anatomy. Percutaneous access to the femoral artery has been widely used, providing lower morbidity, emphasizing the importance of careful vascular planning.

Objective: evaluating the experience of a vascular surgery service in using the percutaneous endovascular aneurysm repair technique and comparing the outcomes related to percutaneous access and conventional access by femoral dissection.

Methods: this is an observational, descriptive, and retrospective study with a quantitative approach, conducted with 42 patients who consecutively underwent endovascular repair via percutaneous access or femoral dissection at a private tertiary hospital located in Santo André, São Paulo. Data was extracted from electronic medical records and organized into spreadsheets for analysis of clinical and epidemiological variables.

Results: of the 67 patients initially assessed, 42 met the inclusion criteria, 71.43% were male and 28.57% female. Elective procedures accounted for 52.38% of cases, while 47.62% were emergency surgeries. The overall rate of local complications was 16.67%, and the perioperative mortality rate was 14.28%. There was a higher perioperative mortality rate in patients who underwent femoral dissection (20%) compared to puncture access (5.9%), although this was not statistically significant. The Perclose ProGlide device had a success rate of 98.48%. The most frequent pathology was abdominal aortic aneurysm (42.86%).

Conclusion: the percutaneous approach had lower rates of local complications and perioperative mortality compared to femoral dissection, proving to be a safer and more effective alternative for the endovascular treatment of aortic pathologies. On the other hand, dissection, because it is a more invasive procedure, was associated with a higher incidence of local complications, reinforcing the preference for the percutaneous approach whenever technically feasible.

Keywords: aneurysm. ascending aortic dissection. thoracoabdominal aortic aneurysm. abdominal aortic aneurysm.

©The authors (2025), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.