

Papel da avaliação de fragilidade no pré-operatório de cirurgias vasculares: revisão integrativa da literatura

The importance of frailty evaluation on the preoperative of vascular surgery: integrative literature review

DOI:10.34119/bjhrv6n2-103

Recebimento dos originais: 17/02/2023

Aceitação para publicação: 17/03/2023

Leandro Vaz da Silva Borges

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Endereço: Siga Área Especial para Indústria Lote 2/3, Sca St. Leste Industrial, Gama,
Brasília - DF, CEP: 72445-020

E-mail: leandrovazs719@gmail.com

João Pedro Valim Rosa

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Endereço: Siga Área Especial para Indústria Lote 2/3, Sca St. Leste Industrial, Gama,
Brasília - DF, CEP: 72445-020

E-mail: joaopedrovalim@hotmail.com

Juliana Malta Moreira

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás (UNIEVANGÉLICA)

Endereço: Av. Universitária Km 3,5, Cidade Universitária, Anápolis - GO, Brasil

E-mail: maltajuliana.m@gmail.com

João Pedro Carvalho Correia

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Endereço: Siga Área Especial para Indústria Lote 2/3, Sca St. Leste Industrial, Gama,
Brasília - DF, CEP: 72445-020

E-mail: joaopedrocarvalhocorreia@gmail.com

Danielle Lopes Porto

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)

Endereço: Siga Área Especial para Indústria Lote 2/3, Sca St. Leste Industrial, Gama,
Brasília - DF, CEP: 72445-020

E-mail: danielle.porto@medicina.uniceplac.edu.br

Iago Gouvêa do Carmo e Silva

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Endereço: Siga Área Especial para Indústria Lote 2/3, Sca St. Leste Industrial, Gama,
Brasília - DF, CEP: 72445-020
E-mail: iago17@icloud.com

Igor Martins Oliveira

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Endereço: Siga Área Especial para Indústria Lote 2/3, Sca St. Leste Industrial, Gama,
Brasília - DF, CEP: 72445-020
E-mail: imartinso@hotmail.com

Edson Luiz Castro de Carvalho

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC)
Endereço: Siga Área Especial para Indústria Lote 2/3, Sca St. Leste Industrial, Gama,
Brasília - DF, CEP: 72445-020
E-mail: edsonccarvalho@outlook.com

RESUMO

Cirurgias vasculares são cada vez mais realizadas, especialmente por conta do envelhecimento da população global. Sabe-se que a fragilidade está associada a um maior risco de complicações pós-operatórias e aumento do tempo de permanência hospitalar após cirurgia vascular. Além disso, pacientes frágeis frequentemente apresentam múltiplas comorbidades associadas que aumentam o risco de desfechos indesejados. Dessa forma, o presente estudo objetivou investigar a importância da avaliação de fragilidade sobre os resultados pós-operatórios de pacientes candidatos a cirurgias vasculares. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada pela seleção de artigos científicos originais de bibliografias nacionais e internacionais, que abordem as variáveis envolvidas na aplicação da avaliação de fragilidade no pré-operatório de cirurgias vasculares. Atualmente compreende-se que as medidas de fragilidade têm um efeito maior e um valor discriminativo mais alto para prever eventos adversos do que apenas a idade de forma isolada. A utilização de métodos avaliativos da fragilidade no pré-operatório de pacientes eleitos a cirurgias vasculares é fundamental na predição de morbimortalidade e possíveis complicações advindas desses procedimentos. Diversos métodos de avaliação são utilizados para tal finalidade, como o Índice de Fragilidade (FI) e o Índice de Fragilidade Modificado (mFI). O mFI é a ferramenta de avaliação mais difundida em cirurgia vascular, por ser relativamente conveniente e de fácil aplicação, no entanto, a literatura relata uma ampla variedade de abordagens não padronizadas, permitindo a manutenção de índices de morbimortalidade que ainda poderiam ser reduzidos nos serviços vasculares. Assim sendo, a criação de um método específico e padronizado de avaliação de fragilidade nas cirurgias vasculares é de fundamental importância para a segurança da população de pacientes submetidos a esse tipo de procedimento.

Palavras-chave: fragilidade, procedimentos cirúrgicos vasculares, período pré-operatório, indicadores de morbimortalidade, complicações pós-operatórias.

ABSTRACT

The amount of vascular surgeries performed today is increasing, especially due to the aging of the global population. Frailty is presumably associated to a higher risk of postoperative complications and increased length of hospitalization after vascular surgery. Furthermore, frail patients often have multiple associated comorbidities that increase the risk of bad outcomes. The present study aimed to investigate the importance of assessing frailty on the postoperative results of patients who are candidates for vascular surgery. For this end, this is an integrative literature review, structured by the literature search of original scientific articles from national and international bibliographies, which articles address the variables involved in the application of frailty assessment in the preoperative period of vascular surgeries. It is currently understood that frailty measures have a greater effect and a higher discriminative value to predict adverse events than age alone. The use of frailty assessment methods in the preoperative period of patients selected for vascular surgery is essential to predict morbidity and mortality and possible complications arising from these procedures. Several evaluation methods are used for this, such as the Frailty Index (FI) and the Modified Frailty Index (mFI). The mFI is the most widespread assessment tool in vascular surgery, as it is relatively convenient and easy to apply, however, the literature reports a wide variety of non-standard approaches, allowing the maintenance of morbidity and mortality rates that could still be reduced. Therefore, the creation of a specific and standardized method for assessing frailty in vascular surgeries is very important for the safety of patients undergoing this type of procedure.

Keywords: frailty, vascular surgery, preoperative period, morbidity indicators, mortality indicators, postoperative complications.

1 INTRODUÇÃO

Fragilidade é definida como a diminuição da reserva funcional do corpo por conta da desregulação da homeostase dos seus sistemas. Apesar de os sintomas de fragilidade serem de difícil identificação, vários aspectos são considerados como contribuidores. Perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza, diminuição da velocidade de marcha e pouca atividade física são alguns identificadores, já tendo sido demonstrado que têm grande valor preditor prognóstico para uma variedade de procedimentos cirúrgicos, inclusive para as cirurgias vasculares (PANDIT *et al.*, 2020).

À medida que a população envelhece globalmente, um número cada vez maior de cirurgias se faz necessário, sendo que indicadores de redução funcional são claramente mais prevalentes em idosos (LIN *et al.*, 2016). No entanto, o conceito de fragilidade foi criado justamente para explicar as discrepâncias que existem entre a idade cronológica e fisiológica dos pacientes. Assim, a fragilidade é considerada um método de predição superior em relação à idade do indivíduo (PANAYI *et al.*, 2019).

Percebeu-se que pacientes com fragilidade aumentada são predispostos a desenvolver complicações pós-cirúrgicas, como risco elevado de mortalidade e resultados adversos nas

cirurgias vasculares (CZOBOR *et al.*, 2019). Por conta da presença de múltiplas comorbidades e idade avançada no perfil de pacientes usualmente submetidos a cirurgias vasculares, foi estimado que 39% desse grupo são frágeis (PANDIT *et al.*, 2020). De acordo com Morisaki e colaboradores (2020), por exemplo, a avaliação da fragilidade em pacientes com aneurisma de aorta abdominal é útil para determinar os fatores de risco para sobrevida global e complicações pós-operatórias em até 5 anos.

Diante disso, a compilação dos conhecimentos acerca da avaliação da fragilidade em pacientes que serão submetidos a cirurgia vascular é de extrema importância para possibilitar um melhor atendimento e um melhor prognóstico, diminuindo as mortes e possíveis complicações advindas das cirurgias. A massa muscular central, por exemplo, pode ajudar a determinar a sobrevida em longo prazo no reparo da aorta abdominal (VISSER *et al.*, 2019). Exercícios físicos pré-operatórios, prevenção de hipoalbuminemia, treinamento psicológico e cognitivo, manutenção da força muscular, nutrição pré-operatória adequada e controle de hábitos tabágicos levam a uma redução do tempo de internação e uma diminuição da incidência de readmissão, mostrando assim, a eficácia de avaliar a fragilidade nos pacientes eleitos a cirurgia vascular e promover a sua reabilitação precoce em todos os pontos vulneráveis passíveis de intervenção (CZOBOR *et al.*, 2019).

1.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a importância da avaliação de fragilidade sobre os resultados pós-operatórios de pacientes candidatos a cirurgias vasculares.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analisar os principais métodos de avaliação de fragilidade em pacientes vasculares;
- Entender como a avaliação de fragilidade pode melhorar a recuperação e os resultados pós-operatórios dos pacientes submetidos a cirurgia vascular;
- Compreender como a fragilidade está associada à morbidade e mortalidade em pacientes eleitos a cirurgia vascular;
- Comparar a avaliação da fragilidade em relação à avaliação exclusiva da idade cronológica em pacientes candidatos à cirurgia vascular;

1.3 PROBLEMA

Falta de padronização na utilização dos métodos de avaliação de fragilidade em pacientes eleitos para cirurgia vascular.

1.4 HIPÓTESE

A não padronização das ferramentas de avaliação de fragilidade é um fator de grande importância sobre prejuízos em prognóstico e a epidemiologia das complicações vasculares pós cirurgia.

1.5 JUSTIFICATIVA

A média de vida populacional, assim como a porcentagem de idosos, está aumentando globalmente. O número de pacientes idosos submetidos à cirurgia cardiovascular, e o número de complicações decorrentes desses procedimentos nessa população é maior que em pacientes mais jovens (NORTH *et al.*, 2012). Toda intervenção cirúrgica apresenta riscos, porém, sob boa indicação e adequados cuidados pré-operatórios, os riscos podem ser significativamente minimizados (RODRIGUES *et al.*, 2017).

Dentro disso, entende-se que a avaliação pré-operatória é de extrema importância prognóstica, mas os métodos atuais de estratificação de risco possuem algumas limitações (RODRIGUES *et al.*, 2017). Além disso, autores relatam uma ampla gama de métodos e abordagens, podendo permitir a existência de lacunas entre diferentes níveis de eficácia e confiabilidade (LIN *et al.*, 2016; DONALD *et al.*, 2018; WILSON *et al.*, 2018; PANDIT *et al.*, 2020).

Assim, o presente projeto se embasa na observação da importância da ferramenta avaliativa para a diminuição da morbimortalidade relacionada às cirurgias vasculares e a promoção de uma recuperação pós-cirúrgica mais rápida e segura. Tem-se, portanto, a justificativa por meio do potencial acréscimo educacional que um embasamento teórico completo sobre a pauta poderá gerar, servindo como recurso de informação sobre benefícios, aplicabilidade, validação, e até suas limitações, para a comunidade médica científica, principalmente a nível nacional.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada pela seleção de artigos científicos originais de bibliografias nacionais e internacionais, que abordam as variáveis envolvidas na aplicação da avaliação de fragilidade no pré-operatório de cirurgias vasculares.

2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

A busca foi estruturada tanto em língua inglesa como portuguesa, dentro das bases de dados Scielo, PubMed, Lilacs e Bireme, utilizando os descritores: Frailty, Vascular Surgery, Preoperative e Complications, a fim de contextualizar o tema estudado. Delimitou-se uma janela de publicação entre os anos de 2015 e 2021, excetuando-se aquelas bibliografias utilizadas exclusivamente para referenciar dados já coletados em 2005. Isso em conta, foram selecionadas produções publicadas em periódicos qualificados exclusivamente em Q1 e Q2 nos quartiles de avaliação internacionais, ou em B1 e B2 de acordo com o Qualis Capes, levando em conta os critérios de relevância temática.

2.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

40 estudos foram selecionados na etapa de compilação da literatura. Destes, 6 foram excluídos por serem veiculados por periódicos de qualidade inferior à prescrita, e outros 4 foram excluídos por não abordarem os pontos estudados nos objetivos do estudo. Dessa forma, 30 compuseram o acervo de análise desta revisão integrativa da literatura. Não houve conflitos de interesse, nem financiamento para o estudo.

3 RESULTADOS

3.1 PRINCIPAIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE FRAGILIDADE EM PACIENTES VASCULARES

A literatura abrange inúmeros índices desenvolvidos para avaliação da fragilidade, como o Índice de Fragilidade (FI), ou modelo de déficit cumulativo, desenvolvido no Estudo Canadense de Saúde e Envelhecimento (CSHA). Esse modelo conceitua o envelhecimento como um acúmulo de déficits e entende a fragilidade como um estado de risco multidimensional quantificado pelo número de déficits em relação a um compilado total, e não pela natureza das doenças. Os déficits abrangem comorbidades, deficiências físicas e cognitivas, bem como fatores de risco psicossociais e síndromes geriátricas comuns. O FI é calculado pela relação entre o número de afecções do paciente e o total de afecções consideradas

(70). Assim, o escore varia entre 0 e 1, sendo que a partir de 0,5 tem-se “fragilidade” presente. Portanto, quanto maior o escore, maior o grau de fragilidade, apontando para um aumento na ocorrência de infecções da ferida operatória e nos riscos de mortalidade em pacientes vasculares (ROCKWOOD *et al.*, 2005; LIN *et al.*, 2016; CZOBOR *et al.*, 2019).

Esse método avalia com precisão o nível de fragilidade dos pacientes, mas é muito demorado para ser usado em rotina clínica (CZOBOR *et al.*, 2019). A partir disso, várias novas escalas e índices estão disponíveis para uma avaliação mais completa e pragmática. O Índice de Fragilidade Modificado (mFI), por exemplo, derivado do FI tradicional, é aplicado na maioria dos estudos atuais que avaliam pacientes cirúrgicos vasculares, abrangendo, de forma mais simplificada, o domínio sensorio, o estado funcional e comorbidades entre 5 a 11 domínios (SUBRAMANIAM *et al.*, 2018; WILSON *et al.*, 2018; PANDIT *et al.*, 2020).

O mFI-11 (Índice de Fragilidade Modificado de 11 Fatores) inclui os seguintes fatores: história de AVC (Acidente Vascular Cerebral), outros problemas cerebrovasculares, comprometimento cognitivo, delírio, hipertensão arterial, problemas cardiovasculares, ICC (Insuficiência Cardíaca Congestiva), IAM (Infarto Agudo do Miocárdio), problemas respiratórios, Diabetes Mellitus (DM) e status funcional. Já o mFI-5 (Índice de Fragilidade Modificado de 5 Fatores), como a forma reduzida, inclui: estado funcional, história de DM, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), ICC e hipertensão arterial (PANDIT *et al.*, 2020). Um escore de 0,54 a 0,63 representa um risco significativo de mortalidade e complicações após revascularizações de membros inferiores, por exemplo, remetendo a um risco de mortalidade até quase três vezes maior em 30 dias pós cirurgia vascular (CZOBOR *et al.*, 2019).

Os achados da literatura validam que a mFI representa a única ferramenta de fragilidade de múltiplos domínios com moderado nível de evidências, enquanto outras alcançam um baixo nível. Assim, é o índice mais difundido em cirurgia vascular, sendo confiável, conveniente e de fácil aplicação pré-operatória. Mas, ainda assim, Ehlert e colaboradores (2016), por exemplo, ao analisar o mFI no banco de dados do *National Surgical Quality Improvement Program* em comparação a outros escores, como o *Lee Cardiac Risk Index* (LCRI) e o escore da *American Society of Anaesthesiologists* (ASA), concluíram que o mFI é um melhor preditor de mortalidade apenas em cirurgia vascular abertas e de maior porte, como aquelas para correção de aneurisma (EHLERT *et al.*, 2016; WANG *et al.*, 2018).

Um outro método validado e bem comentado, que pode ser usado como alternativa na avaliação da fragilidade pré-operatória é o *Clinical Frailty Scale* (CFS), que vem sendo considerado pela alta especificidade e eficiência na identificação de pacientes frágeis a nível

ambulatorial de saúde vascular. A CFS classifica a fragilidade em menos de 1 minuto, a partir de uma escala em 9 pontos, variando gradativamente desde “muito apto”, até “em doença terminal” (WALLIS *et al.*, 2015; DONALD *et al.*, 2018).

As tabelas 1, 2 e 3 compilam os fatores pesquisados pelos índices mais utilizados atualmente.

Tabela 1 – Itens avaliados no Índice de Fragilidade (FI), desenvolvido pelo Estudo Canadense de Saúde e Envelhecimento (2005).

História de diabetes mellitus	Insuficiência cardíaca congestiva
Hipertensão que necessita de tratamento medicamentoso	Problemas pulmonares
Mudanças na vida diária	Dificuldades para se vestir
Dificuldades ao cozinhar	Dificuldades com o banho
Dificuldades com a realização de cuidados pessoais	Dificuldades para sair sozinho

Fonte: ROCKWOOD *et al.*, 2005; WILSON *et al.*, 2018.

Tabela 2 – Itens avaliados pelo mFI-5 e mFI-11 (2016-2018).

mFI-5	mFI-11
Diabetes mellitus	Diabetes mellitus
Doença pulmonar obstrutiva crônica	Problemas respiratórios
Insuficiência cardíaca congestiva	Insuficiência cardíaca congestiva
Hipertensão arterial	Hipertensão arterial
Estado funcional	Estado funcional
	Infarto agudo do miocárdio
	Comprometimento cognitivo
	Problemas cardiovasculares
	Delírio
	História de acidente vascular cerebral
	Outros problemas cerebrovasculares

Fonte: SUBRAMANIAM *et al.*, 2018; PANDIT *et al.*, 2020.

Tabela 3 – Itens avaliados pela CSF.

Pontuação	Classificação de fragilidade	Descrição
1	Muito adequado	Pessoas robustas, ativas, enérgicas e motivadas. Essas pessoas costumam se exercitar regularmente. Estão entre os mais aptos para a idade
2	Adequado	Pessoas que não apresentam sintomas ativos de doença, mas são menos aptas do que indivíduos com pontuação 1. Frequentemente, se exercitam ou são ativos ocasionalmente.
3	Bem manejado	Pessoas cujos problemas médicos estão bem controlados, mas não são regularmente ativos além de caminhadas rotineiras.
4	Vulnerável	Embora não dependa de terceiros para ajuda diária, os sintomas muitas vezes limitam as atividades. Uma queixa comum é “abrandar” ou cansaço durante o dia.
5	Ligeiramente frágil	Essas pessoas costumam apresentar lentidão mais evidente e precisam de ajuda em atividades instrumentais de alta ordem da vida diária (finanças, transporte, trabalho doméstico pesado, medicamentos). Normalmente, a fragilidade leve prejudica progressivamente as compras e a caminhada ao ar livre sozinho, o preparo das refeições e as tarefas domésticas.
6	Moderadamente frágil	As pessoas precisam de ajuda com todas as atividades externas e com a manutenção da casa. Lá

7	Gravemente frágil	dentro, eles costumam ter problemas com escadas e precisam de ajuda para tomar banho e podem precisar de assistência mínima (alerta, espera) para se vestir. Totalmente dependente de cuidados pessoais, por qualquer causa. Mesmo assim, eles parecem estáveis e não apresentam alto risco de morrer (dentro de 6 meses).
8	Muito gravemente frágil	Completamente dependente, chegando ao fim da vida. Normalmente, eles não conseguem se recuperar nem mesmo de uma doença leve.
9	Doente terminal	Aproximando-se do fim da vida. Esta categoria se aplica a pessoas com expectativa de vida <6 meses que não são evidentemente frágeis.

Fonte: DONALD *et al.*, 2018

3.2 A RELAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO DE FRAGILIDADE, OS RESULTADOS PÓS-OPERATÓRIOS E A MORBIMORTALIDADE DA CIRURGIA VASCULAR

A fragilidade tem grande influência nos resultados pós-operatórios em pacientes submetidos à cirurgia vascular, portanto, programas de pré-reabilitação bem estruturados podem gerar melhores resultados nesta população (DRUDI *et al.*, 2019). É de grande importância entender os métodos de prevenção e proteção de déficits, uma vez que a própria cirurgia pode causar fragilidade pós-operatória, e pacientes frágeis costumam registrar um maior tempo de internação do que aqueles não frágeis (SHAKARCHI *et al.*, 2020). Assim, é fundamental entender a fragilidade como um estado de mudança dinâmica e integral do paciente, sendo que aqueles pré-frágeis, passando por intervenções invasivas como as cirurgias vasculares, podem desenvolver uma síndrome de fragilidade complexa e irreversível (CZOBOR *et al.*, 2019).

Pacientes com mais de 60 anos, com risco reconhecido de fragilidade e comprometimento funcional ou cognitivo, têm previsão de permanência hospitalar mais longa e pior evolução (PARTRIDGE *et al.*, 2015). Portanto, é necessário identificar e, possivelmente, modificar o índice de fragilidade desses pacientes. Sabe-se que a suplementação nutricional pré-operatória de 10 dias, com fisioterapia e treinamento cognitivo em pacientes frágeis submetidos a intervenções abdominais, por exemplo, reduz significativamente o tempo de internação pós-operatória e a necessidade de reabilitação prolongada (ABDULLAH *et al.*, 2017).

A literatura sugere que pacientes frágeis têm reservas físicas reduzidas e, portanto, menor capacidade de responder bem à cirurgia, além das comumente associadas comorbidades, que aumentam o risco de complicações pós-operatórias, como IAM e embolia pulmonar. A maior taxa de complicações da ferida pode ser consequência dessa baixa reserva fisiológica no que tange à eficiência da cicatrização e resposta imunológica, predispondo os indivíduos a infecções, por exemplo (PARTRIDGE *et al.*, 2015; PANAYI *et al.*, 2019). De acordo com

Panayi e colaboradores (2019), a taxa de reoperação também é maior em pacientes frágeis, com apenas um quarto dos estudos por eles realizados relatando um aumento não estatisticamente significativo. Ademais, outro estudo, realizado em 2019, demonstra que a fragilidade foi um fator de risco de atuação independente para maiores taxas de complicações, com 32,6% dos pacientes apresentando uma ou mais complicações durante a admissão hospitalar (VISSER *et al.*, 2019).

3.3 AVALIAÇÃO DE FRAGILIDADE VERSUS IDADE CRONOLÓGICA COMO CRITÉRIO DE ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

Wilson e colaboradores (2020) demonstram que as medidas de fragilidade têm um maior valor discriminativo para prever eventos adversos do que apenas a idade. Idade e fragilidade têm um efeito significativo em todos os resultados, mas o mFI-5 têm um maior impacto clínico, de frente aos resultados pós-operatórios. Embora a idade cronológica seja historicamente usada para prever resultados pós-cirúrgicos negativos, nos últimos anos o conceito de fragilidade vem sendo introduzido na área para reconciliar e dar mais segurança na avaliação dos casos em que há incompatibilidade entre a idade cronológica e fisiológica de um paciente (PANAYI *et al.*, 2019). Esse cenário, especialmente, é determinante na discussão entre inúmeros autores, de que a idade, por si só, se tornou menos relevante para a estimativa do perfil de risco perioperatório e prognóstico (MENG *et al.*, 2018; ONDECK *et al.*, 2018; LAKOMKIN *et al.*, 2019; SHAH *et al.*, 2020; VARLEY *et al.*, 2020).

O uso da fragilidade para a predição do risco de complicações importantes e o tempo de internação vem sendo demonstrado como mais preciso do que a idade; já ambos os métodos de julgamento demonstraram poder equivalente de asserção no período até a alta domiciliar. Entretanto, outros estudos levantam que a carga da fragilidade pode ter um efeito de até 28 vezes maior em comparação à idade de forma isolada (WILSON *et al.*, 2020).

Em síntese, os achados científicos reforçam principalmente que, embora não seja nenhuma surpresa que o aumento da idade leve, naturalmente, a um risco maior de eventos adversos, a fragilidade tem mais importantes efeitos de julgamento avaliativo para mortalidade e reoperação não planejada. Sugerindo assim, que a reserva fisiológica é muito mais importante como causa de complicações perioperatórias quando comparada apenas à idade, esclarecendo muitas intercorrências não sugeridas pela idade, naqueles pacientes que fogem da epidemiologia geral (SHAKARCHI *et al.*, 2020; PANDIT *et al.*, 2020).

4 DISCUSSÃO

Esta revisão destaca alguns pontos chave sobre o papel da avaliação de fragilidade no pré-operatório de cirurgias vasculares. Os achados da literatura demonstram a existência de várias escalas para realizar esta avaliação. Sabe-se que quanto maior a fragilidade maior é a morbidade e mortalidade dos pacientes submetidos a cirurgias vasculares. Além disso, a fragilidade foi bem comprovada como um método mais eficaz e de superior valor preditivo do que o julgamento exclusivo pela idade cronológica. Apesar da avaliação de fragilidade se apresentar como um método seguro e eficiente na previsão de complicações pós-cirúrgicas, não se tem um consenso sobre qual método avaliativo utilizar nas cirurgias vasculares.

Apesar dos benefícios, alguns índices, principalmente as medidas tradicionais de fragilidade, ainda carregam limitações quanto à aplicação e amplitude da pesquisa, podendo não ser tão precisas para avaliação no pré-operatório de cirurgias vasculares. Os escores de déficits de pacientes de cirurgia vascular podem ser superestimados em comparação a outros tipos de cirurgia, devido a uma sobreposição de doenças cardiovasculares de repercussões mais amplas (VISSER *et al.*, 2019).

As principais escalas utilizadas, de acordo com a literatura, são o IF, o mFI-11, mFI-5 e o CFS (LIN *et al.*, 2016; DONALD *et al.*, 2018; CZOBOR *et al.*, 2019; PANDIT *et al.*, 2020). Entre elas, a mFI é relatada como a ferramenta preferida, por portar o melhor nível de evidência para avaliação no pré-operatório, sendo conveniente, breve e de fácil manejo (WANG *et al.*, 2018; WILSON *et al.*, 2020). Apesar disso, alguns relatos registram limitações, restringindo sua eficácia especialmente para o uso em casos de procedimentos abertos e de maior porte (EHLERT *et al.*, 2016; WANG *et al.*, 2018). Em contrapartida, uma possível alternativa para isso vem sendo descrita com o uso da CFS, considerada uma escala específica e mais eficiente para identificar a fragilidade em casos ambulatoriais, podendo ser realizada em menos de um minuto sob alta confiabilidade (DONALD *et al.*, 2018).

A adequada avaliação da fragilidade, juntamente com o desenvolvimento de programas de pré-reabilitação são essenciais para melhorar os resultados pós-operatórios dos pacientes submetidos a cirurgias vasculares (DRUDI *et al.*, 2019). Uma vez que, quanto maior a fragilidade, maior é o tempo de estadia no hospital e maior o risco de morte e complicações (PARTRIDGE *et al.*, 2015). Por outro lado, Donald e colaboradores (2018) ainda afirmam que pacientes frágeis têm um maior risco de passarem por um evento cardíaco adverso e necessidade de reintubação, embora não tenha havido diferença significativa na ocorrência de qualquer outra complicação pós-operatória, mas ainda reforça que o tempo de internação é

maior nos pacientes frágeis em comparação aos não frágeis. Assim, em síntese, a fragilidade está, inegavelmente, associada a piores desfechos em pacientes de cirurgia vascular, com a comum associação de múltiplas comorbidades, maiores riscos de eventos adversos pós-cirúrgicos e maior nível de mortalidade nos 30 dias seguintes. Logo, o uso de ferramentas de avaliação bem validadas devem ser priorizadas clinicamente e em pesquisas futuras (HOUGHTON *et al.*, 2019; PANAYI *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2018).

A avaliação, tanto da idade quanto da fragilidade, no pré-operatório de cirurgias vasculares é um importante preditor de mortalidade e complicações. Porém, é importante destacar que os índices de fragilidade são mais determinantes no sucesso na resposta cirúrgica, em especial, nos casos em que a idade cronológica do paciente não corresponde à sua idade fisiológica (PANAYI *et al.*, 2019). O aumento da idade traz, naturalmente, perdas estruturais e funcionais que aumentam o risco de eventos adversos na vida do paciente, mas o valor preditivo superior das análises de fragilidade não pode ser subestimado, em vista da protagonização da reserva fisiológica e em comparação apenas à idade (SHAKARCHI *et al.*, 2020; PANDIT *et al.*, 2020). Como demonstrado nas tabelas 1, 2 e 3 há uma grande variação entre os métodos e ferramentas avaliativas, uma vez que os fatores abordados entre elas se divergem de forma qualitativa e quantitativa, justificando as limitações de aplicabilidade nas cirurgias vasculares. Dessa forma, a estruturação e a padronização de um método específico que avalie a fragilidade em pacientes que serão submetidos a cirurgias vasculares são necessárias e devem ser abordadas em pesquisas futuras.

Por fim, a partir do destaque dos amplos benefícios e segurança ofertados pelo uso das ferramentas de avaliação de fragilidade, espera-se com este trabalho contribuir com profissionais da área da saúde cardiovascular para a melhoria dos dados epidemiológicos atuais. Com as sínteses aqui realizadas, torna-se mais tangível que as formas de predição sejam padronizadas e priorizadas nos principais centros de atenção, minimizando as complicações, reoperações e possíveis perdas envolvidas na rotina dos serviços vasculares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fragilidade tem grande influência nos resultados pós-operatórios em pacientes submetidos à cirurgia vascular. A criação de um método específico de avaliação de fragilidade nas cirurgias vasculares, juntamente com a sua padronização, é de fundamental importância para melhorar os desfechos dos pacientes submetidos a esse tipo de procedimento, visto que o julgamento pela idade, por si só, foi comprovadamente ineficaz em muitas predições, como a de mortalidade e reoperação.

Portanto, para reduzir o tempo de internação, complicações e mortes, é imprescindível uma adequada avaliação e preparo pré-operatório. Em especial, a padronização dos métodos avaliativos de fragilidade deve ser um dos principais e primeiros passos a serem tomados pelos serviços de cirurgia vascular, uma vez que a ampla revisão da literatura demonstra significativas discrepâncias entre os poderes de predição de diferentes metodologias de formação do índice.

REFERÊNCIAS

ABDULLAH, H. R. *et al.* Protocol for a single-centre, randomised controlled study of a preoperative rehabilitation bundle in the frail and elderly undergoing abdominal surgery. **BMJ Open**, v. 7, n. 8, 2017. <https://bmjopen.bmj.com/content/7/8/e016815.long>

AL SHAKARCHI, J. *et al.* Impact of frailty on outcomes in patients undergoing open abdominal aortic aneurysm repair. **Annals of Vascular Surgery**, v. 67, p. 100-104, 2020. [https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096\(19\)30979-3/fulltext](https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096(19)30979-3/fulltext)

CZOBOR, N. R. *et al.* Frailty in Patients Undergoing Vascular Surgery: A Narrative Review Of Current Evidence. **Therapeutics and Clinical Risk Management**, v. 15, p. 1217, 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6802734/>

DONALD, G. W. *et al.* Preoperative frailty assessment predicts loss of independence after vascular surgery. **Journal of Vascular Surgery**, v. 68, n. 5, p. 1382-1389, 2018. [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(18\)30822-X/fulltext](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(18)30822-X/fulltext)

DRUDI, L. M. *et al.* Scoping review of frailty in vascular surgery. **Journal of Vascular Surgery**, v. 69, n. 6, p. 1989-1998. e2, 2019. [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(18\)32465-0/fulltext](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(18)32465-0/fulltext)

DRUDI, Laura M. *et al.* Preoperative exercise rehabilitation in cardiac and vascular interventions. **Journal of Surgical Research**, v. 237, p. 3-11, 2019. [https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804\(18\)30837-0/fulltext](https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(18)30837-0/fulltext)

EHLERT, Bryan A. *et al.* Validation of a modified Frailty Index to predict mortality in vascular surgery patients. **Journal of Vascular Surgery**, v. 63, n. 6, p. 1595-1601. e2, 2016. [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(16\)00077-X/fulltext](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(16)00077-X/fulltext)

HALANDRAS, P. M. Vascular surgery and geriatric patients. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 35, n. 1, p. 93-101, 2019. [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(18\)31023-1/fulltext](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(18)31023-1/fulltext)

HOUGHTON, J. S. M. *et al.* Frailty factors and outcomes in vascular surgery patients: a systematic review and meta-analysis. **Annals of Surgery**, v. 272, n. 2, p. 266-276, 2020.

LAKOMKIN, N. *et al.* Preoperative risk stratification in spine tumor surgery: a comparison of the modified charlson index, frailty index, and ASA score. **Spine**, v. 44, n. 13, p. E782-E787, 2019.

LIN, HS. *et al.* Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, p. 157, 2016.

MCRAE, P. J. *et al.* Frailty and geriatric syndromes in vascular surgical ward patients. **Annals of Vascular Surgery**, v. 35, p. 9-18, 2016.

[https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096\(16\)30357-0/fulltext](https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096(16)30357-0/fulltext)

MENG, X. *et al.* Discriminative ability of commonly used indexes to predict adverse outcomes after radical cystectomy: comparison of demographic data, American Society of

Anesthesiologists, Modified Charlson Comorbidity Index, and Modified Frailty Index. **Clinical Genitourinary Cancer**, v. 16, n. 4, p. e843-e850, 2018. [https://www.clinical-genitourinary-cancer.com/article/S1558-7673\(18\)30125-3/fulltext](https://www.clinical-genitourinary-cancer.com/article/S1558-7673(18)30125-3/fulltext)

MORISAKI, K. *et al.* Frailty in patients with abdominal aortic aneurysm predicts prognosis after elective endovascular aneurysm repair. **Journal of Vascular Surgery**, v. 72, n. 1, p. 138-143, 2020. [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(19\)32547-9/fulltext](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(19)32547-9/fulltext)

NORTH, B. J.; SINCLAIR, D. A. The intersection between aging and cardiovascular disease. **Circulation Research**, v. 110, n. 8, p. 1097-1108, 2012.

https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.111.246876?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori:rid:crossref.org&rft_dat=cr_pub%20%20pubmed

ONDECK, N. T. *et al.* Discriminative ability for adverse outcomes after surgical of hip fractures: a comparison of the Charlson comorbidity index, Elixhauser comorbidity measure, and modified frailty index. **Journal of Orthopedic Trauma**, v. 32, n. 5, p. 231-237, 2018.

PANAYI, A. C. *et al.* Impact of frailty on outcomes in surgical patients: A systematic review and meta-analysis. **The American Journal of Surgery**, v. 218, n. 2, p. 393-400, 2019.

PANDIT, V. *et al.* Frailty Syndrome in Patients with Carotid Disease: Simplifying How We Calculate Frailty. **Annals of Vascular Surgery**, v. 62, p. 159-165, 2020.

PANDIT, V. *et al.* Effect of frailty syndrome on the outcomes of patients with carotidstenosis. **Journal of Vascular Surgery**, v. 71, n. 5, p. 1595-1600, 2020.

PARTRIDGE, J. S. L. *et al.* Frailty and poor functional status are common in arterial vascular surgical patients and affect postoperative outcomes. **International Journal of Surgery**, v. 18, p. 57-63, 2015.

REEVE, I. V. *et al.* Grip strength measurement for frailty assessment in patients with vascular disease and associations with comorbidity, cardiac risk, and sarcopenia. **Journal of Vascular Surgery**, v. 67, n. 5, p. 1512-1520, 2018.

ROCKWOOD, K. *et al.* A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. **Cmaj**, v. 173, n. 5, p. 489-495, 2005.

RODRIGUES, M. K. *et al.* Pré-Fragilidade Aumenta o Risco de Eventos Adversos em Idosos Submetidos à Cirurgia Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, n. 4, p. 299-306, 2017.

SHAH, R. *et al.* Validation of the Risk Analysis Index for evaluating frailty in ambulatory patients. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. 8, p. 1818-1824, 2020.

SUBRAMANIAM, S. *et al.* New 5-factor modified frailty index using American College of Surgeons NSQIP data. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 226, n. 2, p. 173-181. e8, 2018.

VARLEY, P. R. *et al.* Clinical utility of the risk analysis index as a prospective frailty screening tool within a multi-practice, multi-hospital integrated healthcare system. **Annals of Surgery**, 2021.

VISSER, L. *et al.* The effect of frailty on outcome after vascular surgery. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery**, v. 58, n. 5, p. 762-769, 2019.

WANG, J. *et al.* The impact of frailty on outcomes of elderly patients after major vascular surgery: a systematic review and meta-analysis. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery**, v. 56, n. 4, p. 591-602, 2018.

WILSON, J. M. *et al.* Use of a 5-item modified frailty index for risk stratification in patients undergoing surgical management of distal radius fractures. **The Journal of Hand Surgery**, v. 43, n. 8, p. 701-709, 2018.

[https://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023\(18\)30711-1/fulltext](https://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023(18)30711-1/fulltext)

WILSON, Jamie RF *et al.* Frailty is a better predictor than age of mortality and perioperative complications after surgery for degenerative cervical myelopathy: an analysis of 41,369 patients from the NSQIP database 2010–2018. **Journal of clinical medicine**, v. 9, n. 11, p. 3491, 2020.