



FRAGILIDADE NO PACIENTE CIRÚRGICO: AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA E PREVENÇÃO DE DESFECHOS ADVERSOS

Isabel Diniz Ribeiro Firmo¹; Fernando Vinicius De Amorim²; Herony Borges Ribeiro Neto²; Roger Waters Lima dos Santos³; Brunna Leonel Machado⁴; Michele Guimarães Campos¹; Karine Harumi de Castro Shimasaki¹; Maryana Espíndola Silva¹; Rafaella Yokota Guedes¹; Ana Beatriz Amaral Pessoa⁵.

¹ Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.

² Faculdade Zarns de Itumbiara.

³ Universidade Católica de Pelotas – UCPel.

⁴ Universidade Federal de Catalão – UFCAT.

⁵ Universidade de Rio Verde – UniRV, Campus Goianésia.

RESUMO:

A fragilidade no paciente cirúrgico caracteriza-se pela redução das reservas fisiológicas e pela maior vulnerabilidade ao estresse operatório, constituindo uma dimensão relevante da avaliação pré-operatória. Este capítulo apresenta uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de analisar a associação entre fragilidade e desfechos cirúrgicos, discutir sua avaliação e apresentar estratégias de prevenção de complicações. O levantamento bibliográfico foi realizado mediante buscas eletrônicas direcionadas a publicações científicas e diretrizes profissionais, contemplando estudos observacionais, revisões sistemáticas e recomendações assistenciais. A síntese identificou associação entre fragilidade e maior ocorrência de complicações, mortalidade, prolongamento da internação e necessidade de cuidados após a alta. A avaliação multidimensional permite reconhecer necessidades clínicas, funcionais, cognitivas, nutricionais e sociais, contribuindo para o planejamento individualizado. A discussão destaca a otimização das condições clínicas, a prevenção do delirium, a revisão de medicamentos e a organização da recuperação, reconhecendo que os benefícios das intervenções, especialmente da pré-habilitação, variam conforme o contexto e a população estudada. Conclui-se que a avaliação da fragilidade deve complementar o julgamento clínico e apoiar decisões compartilhadas, sem constituir isoladamente uma contraindicação à cirurgia, favorecendo a adequação do cuidado e a valorização da autonomia e da qualidade de vida.

Palavras-chave: Fragilidade; Cuidados Pré-Operatórios; Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Complicações Pós-Operatórias; Avaliação Geriátrica.

ABSTRACT:

Frailty in surgical patients is characterized by reduced physiological reserves and increased vulnerability to surgical stress, representing an important dimension of preoperative assessment. This chapter presents a narrative literature review aimed at analyzing the association between frailty and surgical outcomes, discussing its assessment, and presenting strategies to prevent





complications. The literature search used targeted electronic searches for scientific publications and professional guidelines, including observational studies, systematic reviews, and clinical recommendations. The synthesis identified an association between frailty and increased complications, mortality, length of hospital stay, and need for care after discharge. Multidimensional assessment enables the identification of clinical, functional, cognitive, nutritional, and social needs, supporting individualized planning. The discussion highlights the optimization of clinical conditions, delirium prevention, medication review, and recovery planning, acknowledging that the benefits of interventions, particularly prehabilitation, vary according to the setting and population studied. The chapter concludes that frailty assessment should complement clinical judgment and support shared decision-making, without constituting an independent contraindication to surgery, thereby promoting appropriate care and valuing autonomy and quality of life.

Keywords: Frailty; Preoperative Care; Surgical Procedures, Operative; Postoperative Complications; Geriatric Assessment.

1 INTRODUÇÃO

A avaliação pré-operatória constitui uma etapa essencial para estimar riscos, identificar condições modificáveis e planejar o cuidado do paciente submetido a uma intervenção cirúrgica. Embora a idade cronológica, as comorbidades e as características do procedimento sejam relevantes, esses elementos não descrevem integralmente a capacidade individual de enfrentar o estresse operatório. Pacientes de idade semelhante podem apresentar diferenças expressivas na reserva fisiológica, na autonomia e na recuperação. Nesse contexto, a fragilidade assume importância como componente da avaliação clínica, ao permitir o reconhecimento de vulnerabilidades que podem não ser suficientemente representadas pelos parâmetros tradicionais de risco (Makary *et al.*, 2010).

A fragilidade caracteriza-se pela redução das reservas fisiológicas e pela maior vulnerabilidade a fatores estressores, com repercussões sobre a capacidade de manter ou recuperar o equilíbrio funcional. No modelo de fenótipo físico proposto por Fried *et al.* (2001), sua identificação considera perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixo nível de atividade física. Embora possa coexistir com múltiplas doenças e incapacidade, a fragilidade não corresponde simplesmente à soma de comorbidades ou à presença de dependência funcional. Essa distinção é relevante porque permite reconhecer necessidades específicas de avaliação e cuidado, evitando que diferentes dimensões da saúde sejam tratadas como equivalentes.





No contexto cirúrgico, a identificação dessa condição possui valor prognóstico. Em estudo prospectivo com pacientes de 65 anos ou mais submetidos a cirurgia eletiva, Makary *et al.* (2010) demonstraram associação entre fragilidade pré-operatória e maior ocorrência de complicações, prolongamento da internação e necessidade de encaminhamento para instituições de cuidado após a alta. Esses resultados indicam que a avaliação deve contemplar não apenas a possibilidade de sobrevivência ao procedimento, mas também a trajetória de recuperação e as necessidades assistenciais posteriores. A manutenção da independência e o retorno às atividades habituais tornam-se, assim, desfechos relevantes para o planejamento terapêutico.

A associação entre fragilidade e resultados cirúrgicos desfavoráveis também foi identificada em sínteses da literatura. Uma revisão sistemática voltada a populações cirúrgicas de idade avançada encontrou evidências de que a fragilidade prediz mortalidade pós-operatória, complicações e maior tempo de internação. Entretanto, as diferenças entre instrumentos de avaliação, especialidades e características dos pacientes exigem cautela ao comparar estimativas e extrapolar resultados. O valor clínico da avaliação depende, portanto, da escolha de uma abordagem adequada ao contexto e da interpretação conjunta com a condição funcional, a doença que motivou a cirurgia e a complexidade do procedimento.

A incorporação da avaliação da fragilidade à prática assistencial exige instrumentos aplicáveis e uma resposta organizada aos achados. A diretriz do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society recomenda o registro da condição de fragilidade no percurso perioperatório e destaca o uso da Clinical Frailty Scale. Entretanto, a classificação deve integrar uma avaliação mais ampla, capaz de reconhecer problemas nutricionais, cognitivos, funcionais e clínicos. O rastreamento adquire utilidade quando orienta o planejamento e a otimização do cuidado, em vez de se limitar à atribuição de um escore de risco (Centre for Perioperative Care; British Geriatrics Society, 2021).

O reconhecimento da fragilidade também deve contribuir para a tomada de decisão compartilhada. A discussão sobre cirurgia precisa considerar benefícios esperados, riscos,





alternativas terapêuticas e objetivos do paciente, incluindo suas expectativas quanto à autonomia e à qualidade de vida. Nesse sentido, a avaliação oferece informações para adequar o cuidado e discutir opções, sem estabelecer, isoladamente, uma contraindicação ao tratamento cirúrgico. A diretriz perioperatória enfatiza a participação do paciente e de seus cuidadores, a comunicação entre os serviços e a integração das equipes ao longo de todo o percurso assistencial (Centre for Perioperative Care; British Geriatrics Society, 2021).

Diante desse cenário, o estudo da fragilidade no paciente cirúrgico justifica-se pela necessidade de ampliar a avaliação pré-operatória e vincular a estimativa de risco a medidas concretas de cuidado. A identificação antecipada de vulnerabilidades pode orientar intervenções individualizadas, o planejamento da recuperação e a organização do suporte após a alta. Este capítulo tem como objetivo analisar a relevância da fragilidade para os desfechos cirúrgicos, discutir os principais aspectos de sua avaliação pré-operatória e apresentar estratégias de cuidado voltadas à prevenção de complicações e à preservação da capacidade funcional.

2 METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, voltada à análise da fragilidade no paciente cirúrgico, com ênfase na avaliação pré-operatória e nas estratégias de prevenção de desfechos adversos. Esse delineamento permite integrar conceitos, evidências prognósticas e recomendações assistenciais, considerando as diferentes dimensões da vulnerabilidade e sua relevância para o planejamento do cuidado perioperatório.

O levantamento bibliográfico foi realizado em outubro de 2026, por meio de buscas eletrônicas direcionadas à identificação de publicações indexadas no PubMed e de documentos disponíveis nos portais do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society. As buscas empregaram termos em inglês relacionados à fragilidade, aos resultados cirúrgicos e à assistência perioperatória, incluindo “frailty”, “surgical outcomes”, “preoperative assessment” e “perioperative care”, em combinações livres. Não foi estabelecido um recorte temporal rígido, permitindo a consideração de estudos fundamentais para a definição da fragilidade e de documentos pertinentes à sua aplicação clínica.

Foram consideradas elegíveis publicações que abordassem a definição e a avaliação da fragilidade, sua associação com desfechos cirúrgicos ou recomendações para o cuidado





de pacientes com essa condição. A seleção contemplou estudos observacionais, revisões sistemáticas e diretrizes de sociedades profissionais. Foram desconsiderados materiais sem procedência científica identificável e publicações sem relação direta com a avaliação ou o cuidado do paciente cirúrgico. A análise reconheceu a predominância de evidências provenientes de populações idosas, aspecto considerado na discussão sobre a aplicabilidade dos achados.

A síntese concentrou-se nos conceitos e instrumentos de avaliação apresentados, nas populações estudadas, nos desfechos investigados e nas recomendações assistenciais. O conteúdo foi organizado em torno da relação entre fragilidade e prognóstico cirúrgico, da identificação pré-operatória de vulnerabilidades e do planejamento de medidas de otimização e acompanhamento. A interpretação distinguiu evidências de associação prognóstica de recomendações de cuidado, evitando atribuir eficácia preventiva a intervenções com base exclusivamente em estudos observacionais. Não foi realizada análise estatística própria.

Por se tratar de revisão narrativa, não foram empregados protocolo de revisão sistemática, seleção independente por revisores ou instrumento formal de avaliação do risco de viés. A seleção não exaustiva das fontes, a diversidade dos instrumentos utilizados para identificar fragilidade e as diferenças entre contextos cirúrgicos constituem limitações consideradas na interpretação dos resultados. O trabalho utilizou informações provenientes de publicações científicas, sem recrutamento de participantes ou acesso a dados individuais identificáveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada evidencia que a fragilidade representa uma dimensão relevante do risco cirúrgico, associada à ocorrência de complicações e a dificuldades na recuperação. Sua avaliação acrescenta informações sobre a capacidade de enfrentar o estresse operatório, complementando a análise das comorbidades e das características do procedimento. No estudo prospectivo de Makary *et al.* (2010), realizado com 594 pacientes de 65 anos ou mais submetidos a cirurgia eletiva, a fragilidade pré-operatória esteve associada a complicações, maior duração da internação e necessidade de encaminhamento para instituições de cuidado após a alta. Esses achados demonstram a importância de avaliar previamente a reserva funcional e as necessidades assistenciais do paciente.

A relevância prognóstica da fragilidade também foi identificada na revisão sistemática de Lin *et al.* (2016), que reuniu estudos com populações cirúrgicas de idade avançada. A síntese encontrou associação com mortalidade pós-operatória, complicações e





prolongamento da permanência hospitalar. Entretanto, a diversidade de instrumentos utilizados e a heterogeneidade das populações impediram a realização de metanálise e a determinação de uma estimativa única da magnitude dessas associações. Assim, a consistência da direção dos resultados sustenta a avaliação da fragilidade, enquanto as diferenças metodológicas exigem cautela na comparação entre especialidades e na aplicação de estimativas a pacientes individuais.

Esses resultados reforçam a necessidade de distinguir idade cronológica e vulnerabilidade fisiológica. A idade pode contribuir para a estimativa de risco, mas não descreve integralmente a força muscular, a mobilidade ou a capacidade de recuperação. Da mesma forma, fragilidade, comorbidade e incapacidade podem coexistir sem representar conceitos equivalentes. No modelo de Fried *et al.* (2001), a fragilidade física é identificada pela combinação de perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixa atividade física. A presença de três ou mais critérios caracteriza o fenótipo de fragilidade, enquanto um ou dois indicam uma condição intermediária, frequentemente denominada pré-fragilidade. Essa abordagem demonstra que a avaliação pode reconhecer vulnerabilidades mesmo antes de uma dependência funcional acentuada.

A escolha do instrumento de avaliação deve considerar o contexto assistencial e a finalidade de sua aplicação. Enquanto o fenótipo físico enfatiza manifestações relacionadas ao desempenho e à reserva corporal, instrumentos clínicos podem incorporar informações mais amplas sobre funcionalidade e condições de saúde. Entretanto, medidas distintas não devem ser tratadas como automaticamente intercambiáveis. A revisão de Lin *et al.* (2016) evidencia que diferenças na definição operacional da fragilidade influenciam sua frequência e a interpretação dos resultados. Consequentemente, o registro do instrumento utilizado e de seus critérios é necessário para tornar a avaliação compreensível e permitir a continuidade do cuidado entre profissionais.

A diretriz do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society (2021) recomenda a avaliação da fragilidade em pacientes com mais de 65 anos e em pacientes mais jovens sob risco, utilizando a Clinical Frailty Scale no percurso perioperatório.





Também recomenda avaliação geriátrica ampla e otimização para pessoas classificadas como frágeis. Essas recomendações destacam que o rastreamento deve desencadear uma resposta assistencial. A atribuição de um escore, isoladamente, oferece informação prognóstica, mas sua utilidade prática depende da investigação das necessidades identificadas e da elaboração de um plano de cuidado.

A avaliação geriátrica ampla permite integrar condições clínicas, capacidade funcional, cognição, nutrição e suporte social. Sua contribuição ultrapassa a identificação de riscos, pois pode orientar intervenções e antecipar dificuldades na recuperação. Em ensaio clínico randomizado com pacientes de 65 anos ou mais submetidos a cirurgia vascular, Partridge *et al.* (2017) observaram menor duração da internação no grupo que recebeu avaliação geriátrica e otimização pré-operatórias. Também foram registradas menores frequências de delirium e de complicações cardíacas. Esses resultados apoiam a aplicação de uma abordagem multidimensional, embora sua extrapolação para outras especialidades exija considerar diferenças entre populações, procedimentos e organização dos serviços.

O ensaio de Partridge *et al.* (2017) também permite discutir uma distinção metodológica importante: demonstrar que a fragilidade prediz complicações não equivale a demonstrar que qualquer intervenção dirigida a ela reduz esses desfechos. A evidência prognóstica identifica pacientes vulneráveis, enquanto a eficácia preventiva depende da avaliação de estratégias específicas. Além disso, a avaliação geriátrica e a otimização constituem uma intervenção composta, o que dificulta atribuir o benefício observado a um único componente. A interpretação dos resultados deve, portanto, preservar essa diferença e evitar apresentar todas as medidas de cuidado como se possuísem o mesmo grau de comprovação.

A pré-habilitação é uma estratégia investigada para melhorar a condição do paciente antes da cirurgia, geralmente combinando exercício, suporte nutricional e componentes de apoio psicológico. Entretanto, seus efeitos não são uniformes. No ensaio de Carli *et al.* (2020), realizado com pacientes com câncer colorretal selecionados por critérios de





fragilidade, a pré-habilitação multimodal não demonstrou redução das complicações pós-operatórias em 30 dias em comparação com um programa de reabilitação iniciado após a cirurgia. O resultado limita a afirmação de que antecipar esse programa seja necessariamente superior ao cuidado pós-operatório avaliado.

A interpretação desse ensaio também exige atenção à definição da população estudada. Carli *et al.* (2020) utilizaram um limiar de dois ou mais critérios no instrumento baseado no fenótipo de Fried, abrangendo uma faixa de vulnerabilidade diferente daquela definida pelo limiar clássico de três critérios. Além disso, o grupo comparador recebeu reabilitação, e não ausência completa de intervenção. Essas características mostram por que resultados de pré-habilitação não devem ser resumidos apenas como positivos ou negativos. A aplicabilidade depende da intensidade do programa, do tratamento oferecido ao grupo comparador e do perfil dos participantes.

O delirium merece atenção particular na prevenção de desfechos adversos em pacientes idosos vulneráveis. A diretriz da American Geriatrics Society (2015) recomenda intervenções não farmacológicas multicomponentes para pacientes sob risco, incluindo reorientação cognitiva, promoção do sono, mobilização, apoio nutricional, hidratação e adaptação às limitações visuais e auditivas. A abordagem deve envolver diferentes profissionais e acompanhar o período de internação. Essas medidas permitem atuar sobre fatores precipitantes modificáveis e integrar a prevenção cognitiva ao cuidado cotidiano, em vez de restringir a atenção ao reconhecimento do delirium após seu aparecimento.

A revisão de medicamentos e o controle adequado da dor também integram essa abordagem. A exposição a fármacos associados ao delirium deve ser avaliada, considerando indicações, efeitos adversos e condições individuais. Ao mesmo tempo, a dor insuficientemente tratada pode prejudicar a recuperação e contribuir para alterações cognitivas. A American Geriatrics Society (2015) destaca a necessidade de otimizar a analgesia e evitar medicamentos potencialmente prejudiciais quando possível. Isso não significa suspender tratamentos indiscriminadamente, mas revisar o esquema terapêutico de forma individualizada e acompanhar seus efeitos no período perioperatório.





A avaliação da nutrição, das comorbidades e do suporte disponível deve contribuir para um plano compatível com o procedimento e com o tempo existente para preparação. A diretriz perioperatória destaca a necessidade de comunicação entre atenção primária, serviços hospitalares e assistência após a alta. Em cirurgias eletivas, esse percurso pode oferecer oportunidades para identificar necessidades antecipadamente e organizar intervenções. Nas urgências, a avaliação deve apoiar decisões e cuidados possíveis dentro do contexto clínico, sem transformar a necessidade de otimização em uma exigência abstrata que desconsidere a indicação e a oportunidade do tratamento (Centre for Perioperative Care; British Geriatrics Society, 2021).

O planejamento da recuperação deve valorizar desfechos relevantes para o paciente, como autonomia, capacidade de realizar atividades habituais e necessidade de ajuda após a alta. A associação entre fragilidade e encaminhamento para instituições de cuidado, identificada por Makary *et al.* (2010), evidencia que o resultado cirúrgico não se resume à ausência de complicações imediatas. Antecipar possíveis necessidades de reabilitação e suporte permite uma discussão mais concreta com o paciente e seus familiares. Essa informação também contribui para alinhar expectativas e preparar recursos necessários à continuidade da assistência.

A tomada de decisão compartilhada representa, nesse contexto, uma aplicação essencial da avaliação da fragilidade. A discussão deve considerar benefícios, riscos, alternativas e objetivos individuais, evitando que um escore seja utilizado isoladamente para determinar acesso à cirurgia. A diretriz do Centre for Perioperative Care e da British Geriatrics Society (2021) enfatiza a participação do paciente e de seus cuidadores ao longo do percurso assistencial. Assim, reconhecer maior vulnerabilidade deve favorecer a adequação do tratamento e do suporte, com decisões fundamentadas na situação clínica e nas preferências da pessoa.

Em conjunto, os achados sustentam a incorporação da fragilidade à avaliação pré-operatória, mas também demonstram que o reconhecimento do risco precisa ser vinculado a ações individualizadas. A evidência sobre associação prognóstica é consistente, enquanto





os efeitos das intervenções variam conforme a estratégia e o contexto. Permanecem limitações relacionadas à diversidade dos instrumentos, à predominância de populações idosas e à heterogeneidade dos procedimentos estudados. Desse modo, a aplicação clínica deve integrar rastreamento, avaliação multidimensional, prevenção de complicações e planejamento da recuperação, preservando a distinção entre capacidade de prever desfechos e capacidade comprovada de modificá-los (Lin et al., 2016; Partridge et al., 2017; Carli et al., 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fragilidade constitui um componente relevante da avaliação pré-operatória, por expressar vulnerabilidades que não são integralmente descritas pela idade cronológica ou pela presença de comorbidades. Sua associação com complicações, mortalidade, prolongamento da internação e maior necessidade de cuidados após a alta sustenta a importância de incorporá-la ao planejamento cirúrgico. Essa avaliação deve complementar o julgamento clínico e considerar as características do procedimento, a capacidade funcional e os objetivos do paciente.

A identificação da fragilidade precisa estar vinculada a um plano de cuidado individualizado. A avaliação multidimensional, a otimização das condições clínicas, a atenção à nutrição, a revisão de medicamentos, a prevenção do delirium e o planejamento da recuperação oferecem caminhos para responder às necessidades identificadas. Entretanto, a consistência das evidências prognósticas não implica eficácia uniforme de todas as intervenções preventivas, especialmente diante da diversidade dos programas de pré-habilitação e dos contextos cirúrgicos estudados.

Conclui-se que a avaliação da fragilidade deve apoiar decisões compartilhadas e a integração do cuidado ao longo do percurso perioperatório, sem funcionar isoladamente como critério de contraindicação à cirurgia. Sua principal contribuição consiste em tornar as vulnerabilidades reconhecidas úteis para a adequação do tratamento, a organização do suporte e a valorização de desfechos relevantes para o paciente, como autonomia e qualidade de vida. Estudos adicionais são necessários para definir quais intervenções oferecem maior benefício em diferentes populações e especialidades cirúrgicas.





REFERÊNCIAS

Referências

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY EXPERT PANEL ON POSTOPERATIVE DELIRIUM IN OLDER ADULTS. American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 63, n. 1, p. 142–150, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25495432/>. Acesso em: 9 out. 2026.

CARLI, F. et al. Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: a randomized clinical trial. **JAMA Surgery**, v. 155, n. 3, p. 233–242, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31968063/>. Acesso em: 9 out. 2026.

CENTRE FOR PERIOPERATIVE CARE; BRITISH GERIATRICS SOCIETY. **Guideline for perioperative care for people living with frailty undergoing elective and emergency surgery**. London: Centre for Perioperative Care, 2021. Disponível em: <https://www.cpoc.org.uk/sites/cpoc/files/documents/2021-09/CPOC-BGS-Frailty-Guideline-2021.pdf>. Acesso em: 9 out. 2026.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 3, p. M146–M156, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/>. Acesso em: 9 out. 2026.

LIN, H.-S. et al. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. **BMC Geriatrics**, v. 16, n. 1, art. 157, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27580947/>. Acesso em: 9 out. 2026.

MAKARY, M. A. et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 210, n. 6, p. 901–908, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20510798/>. Acesso em: 9 out. 2026.

PARTRIDGE, J. S. L. et al. Randomized clinical trial of comprehensive geriatric assessment and optimization in vascular surgery. **British Journal of Surgery**, v. 104, n. 6, p. 679–687, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28198997/>. Acesso em: 9 out. 2026.

