EFEITOS DA EDUCAÇÃO NO TRATAMENTO DE TENDINOPATIAS: REVISÃO DE LITERATURA

Lilian Souza Soares da Costa e Silva[1], Lucas Silva Almeida[2], Robson Massi[3], Maria das Graças Licurci[1]

[1]Universidade do Vale do Paraíba – Faculdade Ciências da Saúde, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, fisioliliansilva@gmail.com, glicurci@univap.br

[2]Centro de Tratamento da Dor e Distúrbios do Movimento – Medicina da dor, Ortopedia, Fisioterapia, Avenida Nove de Julho, 1131, Jardim Apolo – 12243-190 – São José dos Campos-SP, Brasil, lucasalmeidaft3@gmail.com

[3]Unicid, Universidade da Cidade de São Paulo, Rua Cesário Galeno, 448/475, Tatuapé – 03071-000 SP, Brasil, robsonmassi.fisio@gmail.com

Resumo

A tendinopatia é uma condição musculoesquelética caracterizada principalmente por dor, redução da função e comprometimento da capacidade do tendão de suportar cargas, sendo o tratamento conservador a principal abordagem terapêutica. Nesse contexto, a educação do paciente tem ganhado destaque como componente da reabilitação. A presente revisão de literatura teve como objetivo analisar o papel e efeitos da educação do paciente no tratamento conservador das tendinopatias. Foi realizada uma busca nas bases *PubMed*, *Cochrane Library* e *PEDro*, sendo incluídos cinco ensaios clínicos randomizados publicados entre 2021 e 2026. Os resultados demonstraram que a educação, o exercício progressivo e as estratégias de autogerenciamento estão associadas à melhora da dor, função e aspectos psicossociais. Conclui-se que a educação constitui um componente relevante na reabilitação das tendinopatias, especialmente quando integrada ao manejo da carga e ao exercício progressivo. Entretanto, ainda são necessários estudos com amostras maiores e protocolos padronizados para determinar a eficácia dos diferentes modelos educacionais no tratamento das tendinopatias.

Palavras-chave: Fisioterapia. Educação. Tendinopatia. Reabilitação.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde; Fisioterapia

Introdução

Os tendões são estruturas especializadas do sistema musculoesquelético responsáveis pela transmissão das forças geradas pelos músculos ao osso, permitindo a produção do movimento e contribuindo para a estabilidade articular. São constituídos predominantemente por colágeno tipo I, tenócitos, proteoglicanos e outros componentes da matriz extracelular que atuam de forma integrada para conferir elevada resistência às cargas de tração (Kannus, 2000; Wang, 2006). A tendinopatia corresponde a uma condição clínica caracterizada por dor persistente, redução da função e comprometimento da capacidade de suportar cargas, sendo uma das principais causas de incapacidade relacionada ao sistema musculoesquelético em indivíduos fisicamente ativos e na população geral (Cook; Purdam, 2009; Rio *et al*., 2020). Diferentemente do conceito tradicional de tendinite, atualmente compreende-se que a maioria das tendinopatias apresenta um processo predominantemente degenerativo e de remodelamento da matriz extracelular, com participação limitada de mecanismos inflamatórios clássicos (Cook; Purdam, 2009; Dean *et al*., 2016).

Com o objetivo de explicar a evolução dessa condição foi proposto o modelo do *continuum* da tendinopatia, no qual a resposta do tendão é predominantemente mediada pelos tenócitos e pelas adaptações da matriz extracelular frente às cargas mecânicas (Cook; Purdam, 2009). Nesse modelo, a doença evolui por quatro estados principais: tendinopatia reativa, desorganização tendínea *(tendon dysrepair)*, tendinopatia degenerativa e tendinopatia reativa sobre degenerativa. Na fase reativa observa-se aumento da atividade dos tenócitos, acúmulo de proteoglicanos e espessamento do tendão, porém com preservação das propriedades mecânicas. À medida que a patologia progride, ocorre desorganização da arquitetura fascicular, alteração da composição do colágeno, aumento dos

colágenos tipos II e III e perda progressiva da capacidade de transmissão de cargas (Cook; Purdam, 2009; Cook *et al*., 2016).

Em razão dessas alterações estruturais e funcionais, o tratamento conservador constitui a primeira escolha terapêutica para a maioria das tendinopatias. Atualmente, o exercício terapêutico baseado na carga progressiva é considerado a intervenção com maior respaldo científico, podendo ser associado a estratégias como manejo da carga, terapia manual, educação do paciente e outras modalidades complementares (Malliaras *et al*., 2015; Rio *et al*., 2020; Vicenzino *et al*., 2020).

Nos últimos anos, a educação do paciente passou a ser reconhecida como um componente fundamental da reabilitação das tendinopatias. Além de favorecer a compreensão da condição clínica, essa abordagem auxilia no manejo adequado das cargas mecânicas, reduz crenças equivocadas relacionadas à dor, melhora a adesão ao exercício terapêutico e promove maior participação do paciente no processo de reabilitação. O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, de natureza descritiva, realizada com o objetivo de reunir e analisar as evidências científicas disponíveis acerca da utilização da educação do paciente no tratamento conservador das tendinopatias.

Metodologia

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados *PubMed*, *Cochrane Library* e *PEDro* (*Physiotherapy Evidence Database*). A pesquisa e a seleção dos artigos foram orientadas pela estratégia PICOT (População, Intervenção, Comparação, Desfechos e Tempo), que norteou a formulação da pergunta de pesquisa, a escolha dos descritores e a definição dos critérios de elegibilidade. Inicialmente foi realizada consulta ao portal Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para identificação dos descritores e de seus respectivos sinônimos relacionados ao tema da pesquisa. A partir dessa consulta, foram selecionados os termos "*Tendinopathy*", "*Tendinosis*" e "*Tendinitis*", além dos descritores "*Patient Education*", "*Exercise Therapy*", "*Pain Neuroscience Education*", "*Advice*", "*Recommendation*", "*Rotator Cuff*", "*Gluteal Tendinopathy*", "*Lateral Epicondylitis*" e "*Achilles Tendinopathy*", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, de acordo com a estratégia de busca utilizada em cada base de dados.

Critérios de inclusão: Ensaios clínicos randomizados publicados entre 2021 e 2026, disponíveis na íntegra, nos idiomas inglês e português, que abordassem a educação do paciente como parte do tratamento conservador das tendinopatias. Também foram considerados elegíveis estudos que investigassem a educação de forma isolada ou associada a outras modalidades terapêuticas, desde que permitissem discutir sua influência sobre os desfechos clínicos.

Critérios de exclusão: Artigos de revisão, revisões sistemáticas, meta-análises, relatos de caso, protocolos de pesquisa, cartas ao editor, estudos realizados em animais, pesquisas envolvendo tratamento cirúrgico ou reabilitação pós-operatória, bem como estudos que não apresentassem relação direta com o objetivo desta revisão ou nos quais a educação estivesse inserida em um conjunto de intervenções sem possibilidade de identificar sua contribuição para os resultados apresentados.

Os estudos selecionados foram analisados quanto às suas características metodológicas, população estudada, tipo de tendinopatia, intervenção proposta, grupo comparador e principais resultados relacionados aos efeitos da educação do paciente no tratamento conservador das tendinopatias. As informações obtidas foram organizadas em tabela e posteriormente discutidas de forma descritiva, permitindo a comparação dos achados entre os estudos incluídos.

Resultados

A busca nas bases de dados identificou 124 registros. Ao final, cinco ensaios clínicos randomizados atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos nesta revisão, conforme apresentado na Tabela 1. Os estudos abordaram três localizações de tendinopatia: manguito rotador (Hopewell *et al.*, 2021; Dubé *et al.*, 2023; Myers *et al.*, 2023), tendão do calcâneo ou aquiles (Chimenti *et al.*, 2023) e epicôndilo lateral do cotovelo (Sveinall *et al.*, 2024). O tamanho amostral variou de 54 a 708 participantes. Quanto às intervenções, a educação foi avaliada de forma isolada (Dubé *et al.*, 2023; Sveinall *et al.*, 2024), associada ao exercício terapêutico (Hopewell *et al.*, 2021; Chimenti *et al.*, 2023; Dubé *et al.*, 2023) ou como complemento à fisioterapia convencional (Myers *et al.*, 2023). Os comparadores incluíram injeção de corticoide, terapia por ondas de choque, *Heavy Slow Resistance*, educação patoanatômica e fisioterapia padrão.

Tabela 1 – Estudos incluídos na revisão de literatura.

Autores, ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
Hopewell *et al*., 2021.	Comparar a eficácia de duas intervenções em adultos com dor relacionada ao manguito rotador	Delineamento fatorial 2x2 de 708 participantes randomizados em: Exercícios supervisionados com/sem injeção de corticoide e orientações com/sem injeção de corticoide	Exercício progressivo não foi superior a 01 sessão de orientações para melhora da dor e função no ombro. A injeção de corticoide não proporcionou benefícios a longo prazo
Chimenti *et al*., 2023.	Avaliar se Neurociência da dor + exercício é mais eficaz na redução da dor e na melhora da função do que a educação patoanatômica em pacientes com tendinopatia de aquiles.	66 participantes randomizados em 02 grupos de intervenção, incluindo educação em dor advinda do modelo biopsicossocial ou biomédico. Os dois modelos educacionais foram complementares à exercício.	A adição da Educação em Ciência da Dor ao programa de exercícios não promoveu melhorias adicionais na dor e na função quando comparada à educação biomédica. As melhorias na autoeficácia e aquisição de conhecimento estiveram associadas a melhorias de dor e função em qualquer abordagem educacional
Dubé *et al*., 2023.	Comparar os efeitos de curto, médio e longo prazo de três intervenções em indivíduos com dor no ombro relacionada ao manguito rotador, quanto aos sintomas e à função.	123 participantes randomizados em 03 grupos: educação isolada, educação com exercícios de fortalecimento e educação com exercícios de controle motor	Em pessoas com dor no ombro relacionada ao manguito rotador, a adição de exercícios de controle motor ou exercícios de fortalecimento associados à educação não resultaram em maiores melhorias nos sintomas e na função quando comparada à educação isolada.
Myers *et al*., 2023.	Examinar o efeito do *Patient Engagement, Education, and Restructuring of Cognitions* (PEERC) sobre as expectativas do paciente acerca do tratamento fisioterapêutico	54 participantes randomizados em 02 grupos de intervenção incluindo fisioterapia padrão e fisioterapia + PEERC	A intervenção PEERC não proporcionou benefício adicional quando utilizada como complemento comparada à fisioterapia convencional isolada para dor no ombro. Pacientes selecionados por apresentarem altos níveis de interesse por cirurgia, maiores níveis de sofrimento relacionado à dor e/ou baixas expectativas em relação à fisioterapia seriam necessários para avaliar completamente o potencial benefício do PEERC.
Sveinall *et al*., 2024.	Avaliar a viabilidade e a adesão às diferentes intervenções durante o tratamento.	60 participantes randomizados em 03 grupos: *Heavy Slow Resistance* Training, terapia por ondas de choque e educação/informação e aconselhamento.	Os participantes apresentaram baixa adesão ao treinamento de resistência lenta e pesada, principalmente devido ao agravamento da dor. A terapia por ondas de choque e a intervenção baseada em informações e orientações devem ser investigadas em ensaios de maior escala.

Fonte: Autores (2026).

Discussão

Os estudos incluídos nesta revisão demonstram que intervenções baseadas em educação, exercício terapêutico e estratégias de autogerenciamento estão associadas à melhora da dor e da função em indivíduos com tendinopatias, embora a superioridade de uma intervenção específica em relação a outra seja menos consistente. Os achados sugerem que a exposição progressiva à carga, o manejo adequado dos sintomas e a participação ativa do paciente podem representar componentes centrais do tratamento conservador.

Chimenti *et al*. (2023) compararam educação biopsicossocial (PSE) associada ao exercício com uma abordagem educacional controle (educação patoanatômica) associada ao exercício. Não foi observada superioridade da PSE para dor ou função. Embora a PSE não tenha demonstrado superioridade clínica sobre a educação controle quando associada ao exercício, o aumento da autoeficácia esteve associado à redução da dor, sugerindo que a autoeficácia pode atuar como um importante fator associado à resposta ao tratamento. Esses resultados são relevantes porque sugerem que o impacto da educação pode não depender exclusivamente do conteúdo fornecido, mas também de modificadores comportamentais, como a confiança do paciente para manejar sua condição e compreender o processo de reabilitação. Dessa forma, a educação parece atuar como um componente facilitador da participação ativa no tratamento, e não necessariamente como uma intervenção capaz de produzir, isoladamente, efeitos superiores sobre os desfechos clínicos.

Resultados semelhantes foram observados no estudo de Sveinall *et al*. (2024) que comparou *Heavy Slow Resistance* (HSR), Terapias de Ondas de Choque e Educação individualizada a respeito da condição patológica, prognóstico, manejo de carga e dor no tratamento das tendinopatias laterais de cotovelo. Todos os grupos apresentaram melhora nos desfechos clínicos e na força de preensão sem dor, sem que uma estratégia demonstrasse vantagem clara. Entretanto, diferenças na adesão chamam atenção: o HSR apresentou menor adesão, parcialmente relacionada ao aumento da dor durante o treinamento, enquanto o grupo submetido às ondas de choque apresentou adesão completa. Esse aspecto reforça que a eficácia de uma intervenção não deve ser analisada exclusivamente por seus efeitos fisiológicos potenciais, mas também pela viabilidade, tolerabilidade e capacidade de manutenção do tratamento. Além disso, o grupo de Educação apresentou boa tolerabilidade, uma vez que nenhum evento adverso foi relatado. Entretanto, 10 participantes manifestaram interesse em realizar um tratamento de *crossover* após três meses, sendo seis direcionados para ondas de choque e quatro para HSR. Esses achados sugerem que, embora a educação e o aconselhamento não envolvam uma carga física direta e apresentem boa tolerabilidade, a ausência de uma intervenção ativa pode ter influenciado o interesse dos participantes em buscar outras modalidades terapêuticas.

A ausência de benefício adicional também foi observada quando estratégias específicas foram adicionadas à fisioterapia convencional em Myers *et al*. (2023). A inclusão do PEERC não produziu vantagem superior à fisioterapia isolada para cirurgia, dor, função ou demais desfechos avaliados. Entretanto, é importante citar que a baixa presença de fatores psicossociais desfavoráveis na amostra e a adesão limitada ao PEERC podem ter contribuído para a ausência de diferenças. Esses achados sugerem que intervenções psicologicamente orientadas podem ser mais relevantes em pacientes com maior presença de fatores psicossociais negativos. Além disso, o número de participantes do estudo foi limitado, o que sugere uma insuficiência de poder estatístico do estudo.

Por outro lado, um dos estudos apresentou um resultado particularmente importante para a discussão do papel da educação associada ao exercício. Hopewell *et al*. (2021) comparou exercício progressivo, *best practice advice* e injeção de corticoide. Embora a injeção tenha proporcionado pequena vantagem nas primeiras oito semanas, esse benefício não foi sustentado em seis a doze meses, enquanto exercício progressivo e *best practice advice* produziram melhora substancial e semelhantes em longo prazo. Esse padrão sugere uma possível distinção entre efeitos de curto prazo e benefícios sustentados. Intervenções passivas, como a infiltração de corticoide, podem produzir alívio sintomático inicial, mas não necessariamente apresentam vantagem quando o acompanhamento é prolongado. Em contraste, intervenções ativas, particularmente aquelas que combinam educação e exposição progressiva ao exercício, parecem apresentar maior consistência na manutenção dos resultados. Portanto, a ausência de superioridade imediata de uma modalidade específica não deve ser interpretada como equivalência absoluta entre todas as estratégias, principalmente quando se considera a trajetória dos resultados ao longo do tempo.

O estudo de Dubé *et al*. (2023) reforça essa interpretação ao demonstrar que educação, exercícios de controle motor e fortalecimento promoveram melhora progressiva da função, dor e fatores psicossociais, porém sem diferenças clinicamente relevantes entre as intervenções. Mesmo nos casos em que foram identificadas diferenças estatisticamente significativas, os efeitos não ultrapassaram os limiares de importância clínica. Esse resultado destaca uma questão metodológica fundamental: significância estatística não necessariamente representa benefício clínico relevante para o paciente. Assim, a interpretação dos resultados deve considerar magnitude do efeito, diferença clinicamente relevante e evolução temporal, e não apenas valores de p.

Em conjunto, os estudos apontam para um cenário em que não existe uma única modalidade claramente superior para todos os pacientes, enquanto diferentes formas de tratamento ativo apresentam resultados favoráveis. A consistência da melhora observada com exercício, educação, aconselhamento, fortalecimento e controle motor sugere que o tratamento da tendinopatia deve ser compreendido menos como a escolha de uma modalidade isolada e mais como a construção de uma estratégia individualizada baseada em educação, manejo da carga, progressão do exercício e adesão ao tratamento.

Outro aspecto relevante é que a resposta ao tratamento parece ser influenciada por fatores que vão além da capacidade mecânica do tendão. A associação entre aumento da autoeficácia e redução da dor, observada em um dos estudos, e a melhora dos fatores psicossociais em outro indicam que o modelo de reabilitação deve considerar também crenças, expectativas, compreensão da condição e confiança para realizar atividades. Dessa perspectiva, a educação pode ter maior importância como ferramenta para modificar comportamentos e facilitar a adesão do que como uma intervenção cujo objetivo primário seja produzir uma alteração estrutural no tendão.

Entretanto, alguns fatores limitam a força dessas conclusões. Os estudos apresentam diferenças importantes entre populações, tendões acometidos, intervenções, instrumentos de avaliação, duração do acompanhamento e comparadores, o que impede uma comparação direta dos efeitos entre os trabalhos. Além disso, questões como baixa retenção em determinados acompanhamentos e diferenças na adesão às intervenções podem influenciar os resultados.

Conclusão

Em conclusão, permanece incerto qual modelo de educação é mais adequado para a prática clínica na reabilitação das tendinopatias. Entretanto, a educação, o exercício progressivo e as estratégias de autogerenciamento parecem constituir componentes fundamentais do tratamento, enquanto intervenções adicionais devem ser consideradas de acordo com as características individuais, tolerabilidade, preferências do paciente, objetivos terapêuticos e prática baseada em evidências. A efetividade clínica parece depender não apenas da escolha da intervenção, mas também da capacidade de o paciente compreendê-la, tolerá-la e mantê-la ao longo do tempo. Além disso, diferenças entre as populações estudadas, tendões acometidos, estratégias educacionais, duração do acompanhamento e grupos comparadores podem influenciar os resultados e dificultar a comparação entre os estudos. Dessa forma, são necessários futuros ensaios clínicos controlados e randomizados, com amostras maiores e protocolos padronizados, para determinar a eficácia dos diferentes modelos de educação na reabilitação das tendinopatias.

Referências

CHIMENTI, L. et al. The effects of pain science education plus exercise on pain and function in chronic Achilles tendinopathy: a blinded, placebo-controlled, explanatory, randomized trial. **Pain**, v. 164, n. 1, p. e47-e65, 2023.

COOK, J. L.; PURDAM, C. R. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy**. British Journal of Sports Medicine**, v. 43, n. 6, p. 409-416, 2009.

COOK, J. L. et al. Revisiting the continuum model of tendon pathology: what is its merit in clinical practice and research? **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 19, p. 1187-1191, 2016.

DEAN, B. J. F. et al. Are inflammatory cells increased in painful human tendinopathy? A systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 4, p. 216-220, 2016.

DUBÉ, M. et al. Does the addition of motor control or strengthening exercises to education result in better outcomes for rotator cuff-related shoulder pain? A multiarm randomised controlled trial. **British Journal of Sports Medicine**, v. 57, n. 8, p. 457–463, 2023.

HOPEWELL, S. et al. Progressive exercise compared with best practice advice, with or without corticosteroid injection, for the treatment of patients with rotator cuff disorders (GRASP): a multicentre, pragmatic, 2 × 2 factorial, randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 398, n. 10298, p. 416-428, 2021.

KANNUS, P. Structure of the tendon connective tissue. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports,** v. 10, n. 6, p. 312-320, 2000.

MALLIARAS, P. et al. Patellar tendinopathy: clinical diagnosis, load management, and advice for challenging case presentations. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 45, n. 11, p. 887-898, 2015.

MYERS, H. et al. Effect of a Patient Engagement, Education, and Restructuring of Cognitions (PEERC) approach on conservative care in rotator cuff related shoulder pain treatment: a randomized control trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 24, n. 1, p. 930, 2023.

RIO, E. et al. ICON PART-T 2019–International Scientific Tendinopathy Symposium Consensus: recommended standards for reporting participant characteristics in tendinopathy research (PART-T). **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 11, p. 627-630, 2020.

SVEINALL, H. et al. Heavy slow resistance training, radial extracorporeal shock wave therapy or advice for patients with tennis elbow in the Norwegian secondary care: a randomised controlled feasibility trial. **BMJ Open**, v. 14, n. 12, e085916, 2024.

VICENZINO, B. et al. ICON 2019–International Scientific Tendinopathy Symposium Consensus: there are nine core health-related domains for tendinopathy (CORE DOMAINS): Delphi study of healthcare professionals and patients. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 8, p. 444-451, 2020.

WANG, J. H. C. Mechanobiology of tendon. **Journal of Biomechanics**, v. 39, n. 9, p. 1563-1582, 2006.