

## COMPARAÇÃO ENTRE PROTOCOLO ACELERADO E PROTOCOLO CONVENCIONAL DE FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL APÓS FRATURA PROXIMAL DE ÚMERO TRATADA CIRURGICAMENTE

Edson de Souza Lima Júnior<sup>1</sup>  
Tiago Assunção dos Santos Farias<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este estudo tem como objetivo comparar os efeitos dos protocolos acelerado e convencional de fisioterapia na recuperação funcional de pacientes submetidos à cirurgia após fratura proximal de úmero. A metodologia utilizada foi revisão integrativa da literatura em bases de dados nacionais e internacionais. Foram selecionados artigos publicados entre 2018 e 2025. Os resultados apontam que o protocolo acelerado pode proporcionar ganhos funcionais mais rápidos, mas o protocolo convencional ainda é amplamente utilizado por garantir maior segurança em determinados casos clínicos. Conclui-se que ambos os protocolos apresentam eficácia, sendo a escolha dependente de fatores individuais do paciente e do contexto clínico.

**Palavras-chave:** Fisioterapia. Fratura do Úmero. Reabilitação. Protocolo Clínicos. Cirurgia Ortopédica.

1575

**ABSTRACT:** This Final Paper aims to compare the effects of accelerated and conventional physiotherapy protocols on the functional recovery of patients undergoing surgery after proximal humeral fracture. The methodology used was an integrative literature review of national and international databases. Articles published between 2018 and 2025 were selected. The results indicate that the accelerated protocol may provide faster functional recovery, while the conventional protocol remains widely used due to greater safety in specific clinical situations. It is concluded that both protocols are effective, and the choice depends on individual patient factors and the clinical context.

**Keywords:** Physiotherapy. Humeral Fractures. Rehabilitation. Clinical Protocols. Orthopedic Surgery.

### I INTRODUÇÃO

Fraturas proximais do úmero representam aproximadamente 5% de todas as fraturas, e cada vez mais comum em populações idosas como osteoporose, aqui está um tipo de fratura que interfere diretamente com a qualidade de vida dos indivíduos e em atividades completamente diferentes como atividades de vida diária (Silva *et al.*, 2021).

<sup>1</sup> Discente do curso de Fisioterapia, Universidade Nilton Lins.

<sup>2</sup> Orientador do curso de Fisioterapia, Universidade Nilton Lins.

Na fisioterapia, os principais protocolos de reabilitação para fraturas proximais do úmero são, acelerado com mobilização precoce e convencional, o que envolve um passo mais cuidadoso. Ambos trazem benefícios, mas ainda existe discussões na literatura quanto a qual é mais eficaz considerando fatores como idade, densidade óssea, tipo de fratura e técnica cirúrgica (Martinez *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2019).

Essa incerteza realça a problemática desta pesquisa: não há consenso científico sobre qual protocolo proporciona melhores resultados funcionais nos pacientes, a relevância deste estudo é justificada devido ao fato de que uma escolha errada pode atrasar a reabilitação dos indivíduos um longo tempo e deixar assim eles afastados da sua atividade de vida diária.

Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar comparativamente a recuperação funcional de pacientes operados por fratura proximal de úmero sob protocolos acelerado e convencional de fisioterapia. Ele pretende, em última instância, ser uma contribuição clínica baseada apenas em informações devidamente fundamentadas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Impactos biomecânicos da fratura proximal do úmero

1576

A articulação do ombro é muito complexa, a junção das estruturas, da musculatura e do esqueleto humano, permite um movimento abrangente. No entanto, apenas por causa desta garantia de movimento é também dado à sociedade como uma estrutura que se torna vulnerável rapidamente, esta área está propicia a instabilidade e acidentes de todo tipo como Fratura Proximal do úmero. (Fernandes *et al.* 2019).

Em fraturas proximais do úmero, o fornecimento de sangue à cabeça umeral toma papel vital, pois dela dependerá o processo de consolidação óssea. Se esse fornecimento de sangue for interrompido, o risco de necrose avascular aumentará substancialmente e, podendo, proporcionar ao paciente uma imensa dor. Dado que os problemas da reabilitação dão também dores intensas, isto constitui mais um desafio que os pacientes enfrentarão após a recuperação dos ossos fraturados (Fernandes *et al.*, 2019).

Além disso, o desvio e deformação óssea resultantes do trauma biomecânico podem limitar seriamente a amplitude de movimento. Tais complicações têm um impacto direto no

desempenho do manguito rotador e da articulação glenoumral, comprometendo a funcionalidade e recuperação (Fernandes *et al.*, 2019; Rodrigues *et al.*, 2020).

## **2.2 Impactos nas atividades de vida diária (AVD's)**

As fraturas proximais do úmero têm um grande impacto na vida diária dos pacientes, especialmente para atividades que requer o uso do ombro. Funções simples, como pentear o cabelo, vestir-se ou mesmo a higiene pessoal, custam agora um grande esforço (Silva *et al.*, 2021).

Estas limitações não só afetam o aspecto físico, mas também no emocional e social, na medida em que vem diminuir a autonomia e promover a solidão. Nos idosos, a dependência para atividades básicas pode construir um elemento adicional de vulnerabilidade (Oliveira *et al.*, 2022).

Estudos indicam que estas dificuldades reduzem a qualidade de vida, prolongam os tempos de reabilitação e inflam o custo do tratamento. De modo, que é necessário compreender estes impactos do ponto de vista da fisioterapia para se estabelecer objetivos funcionais de acordo com as necessidades do paciente (Silva *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2022).

1577

---

## **2.3 Fatores associados**

Segundo a literatura especializada, a idade avançada é o principal fator de risco para fraturas proximais do úmero, sobretudo nos casos de osteoporose. É mais comum nas mulheres, por exemplo, devido à perda óssea pós-menopausa, que aumenta a fragilidade da estrutura (Costa *et al.*, 2019).

Nos idosos, as quedas da própria altura constituem a principal causa de ocorrência, mostrando a relação entre fragilidade óssea e trauma de baixa energia. Já nos adultos e jovens, as fraturas estão mais associadas a acidentes de trânsito ou esportes com alto impacto (Pereira *et al.*, 2019).

Outros fatores, tais como sexo, densidade mineral óssea e histórico de quedas prévias, não tem apenas influencia na incidência como também na gravidade da lesão. Estes elementos devem ser considerados quando se escolhe o protocolo de reabilitação e se faz o prognóstico funcional (Costa *et al.*, 2019; Pereira *et al.*, 2019).

## 2.4 Benefícios do tratamento fisioterapêutico

O tratamento fisioterapêutico é essencial para restabelecer a funcionalidade do ombro depois de fraturas proximais. Pode ajudar a reduzir a dor e a rigidez articular, e aumentar a amplitude de movimentos para que o paciente possa regressar a sua vida cotidiana (Kovacs *et al.*, 2021).

O protocolo acelerado, baseado na mobilização precoce, tem obtido resultados promissores, especialmente nos estágios iniciais da reabilitação. Ele ajuda a reduzir a rigidez articular, a acelerar a recuperação funcional e evitar complicações decorrentes de imobilização prolongada. Estudos indicam que pacientes submetidos a este protocolo ganham mobilidade e função mais rapidamente do que aqueles que seguem ao protocolo convencional (Silva *et al.*, 2021; Lee *et al.*, 2018).

Por outro lado, o protocolo convencional, que começa mais tarde, ainda é recomendado em fraturas mais complexas e em pacientes osteoporóticos. Nestas situações, a prudência que ele recomenda traz maior segurança e reduz o risco de falha de fixação cirúrgica (Silva *et al.*, 2021; Lee *et al.*, 2018; Martinez *et al.*, 2020). 1578

## 2.5 Protocolos de reabilitação no Brasil

Ambos os protocolos são utilizados na prática clínica no Brasil, mas sua aplicação depende das condições institucionais. No entanto, o protocolo acelerado ganhou destaque em centros especializados, que possuem recursos e monitoramento fisioterapêutico intensivo (Silva *et al.*, 2021).

Em serviços públicos, como o Sistema Único de Saúde (SUS), o protocolo convencional continua a ser amplamente utilizado por profissionais da saúde. A infraestrutura limitada e a escassez de profissionais e recursos materiais frequentemente tornam irrealizável implementar programas intensivos de reabilitação (Oliveira *et al.*, 2022).

Assim, a literatura nacional da área indica que coexistem dois protocolos: o acelerado para ganhos relativamente rápidos no plano funcional e em seguida o convencional, que é mais seguro no ponto de vista clínico e de maior viabilidade estrutural (Oliveira *et al.*, 2022; Moura *et al.*, 2022).

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada conforme os estágios recomendados para revisões integrativas: definição da questão de pesquisa, busca bibliográfica, seleção dos estudos, extração e análise dos dados e síntese das descobertas.

**Período e bases de dados:** As pesquisas foram realizadas em PubMed, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS e PEDro, no período de 2018 a 2025. Palavras-chave em português e inglês foram utilizadas para aumentar a abrangência da busca.

**Estratégia de busca:** Foram combinados descritores e termos em português e inglês; exemplos das combinações utilizadas incluem: ("fratura proximal do úmero" OR "proximal humeral fracture") e ("fisioterapia" OR "physiotherapy") AND ("mobilização precoce" OR "early mobilization") OR ("protocolo acelerado" OR "accelerated protocol") OR ("protocolo convencional" OR "conventional protocol"). As pesquisas também incluíram resumos e descritores indexados.

Para este estudo, incluíram-se estudos clínicos controlados que comparava protocolos acelerados e convencionais em adultos com mais de 18 anos submetidos a tratamento cirúrgico de fratura proximal do úmero e publicados em português e inglês. Foram excluídos séries de casos, revisões narrativas, relatórios de caso e estudos com população pediátrica foi excluído. 1579

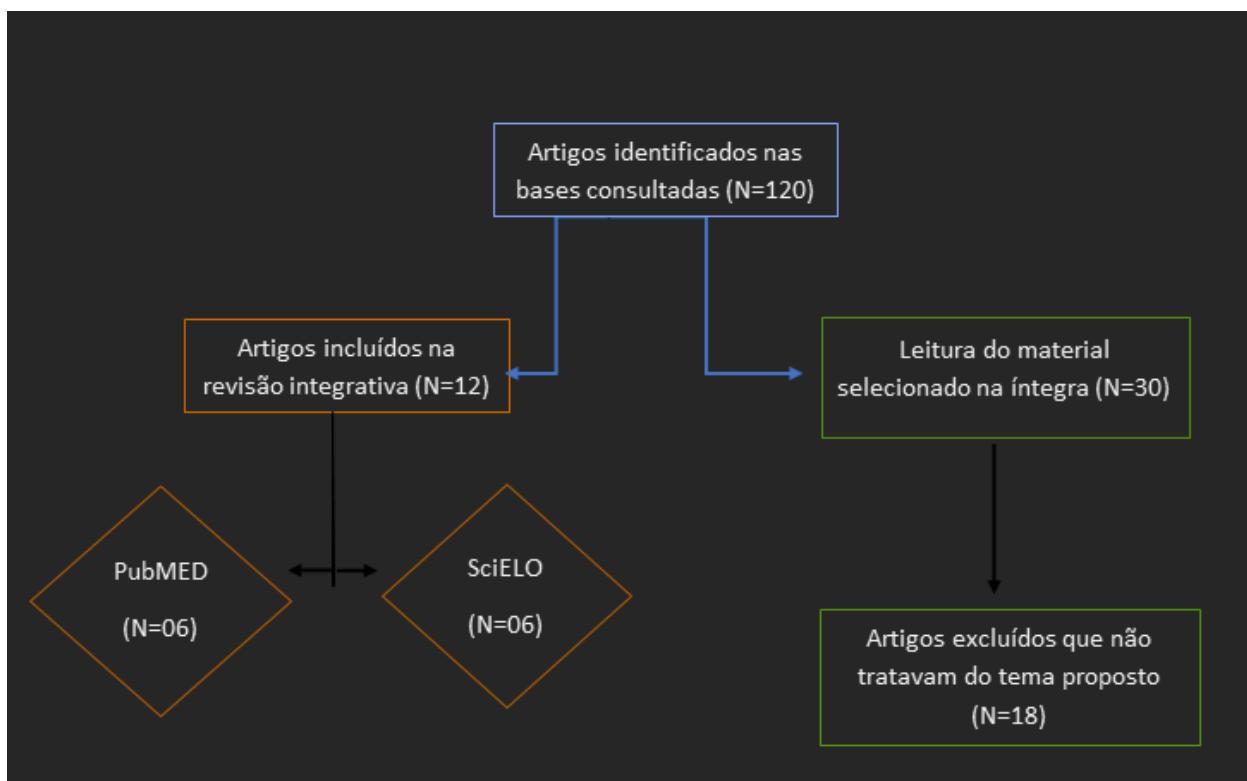
Os dados extraídos dos artigos selecionados foram: autor/ano, país, desenho do estudo, tamanho da amostra, características dos participantes (idade média, sexo), descrição do protocolo (acelerado x convencional), desfechos avaliados (amplitude de movimento, escore funcional, dor, complicações), tempo de seguimento e principais achados.

A qualidade dos estudos randomizados foi avaliada por meio da escala PEDro e/ou análise dos riscos de viés (randomização, cegamento, perdas e análise dos dados). Esses elementos foram considerados ao interpretar os resultados. Devido à heterogeneidade das intervenções e desfechos, optou-se por uma síntese narrativa e descritiva. Os resultados foram agrupados por tipo de protocolo e horizontes temporais (curto, médio e longo prazo). Medidas descritivas (frequências, médias) foram utilizadas para sumarizar características amostrais; não foi realizada meta-análise.

Por se tratar de revisão de literatura com base em estudos publicados e sem dados primários identificáveis, este estudo não envolveu intervenção direta com participantes e,

portanto, não exigiu aprovação de Comitê de Ética. Mesmo assim, todas as normas de integridade científica e de direitos autorais foram respeitadas.

**Figura 1** – Fluxograma da seleção dos estudos incluídos na revisão



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2025).

#### 4 RESULTADOS

Esse estudo reuniu 12 artigos com dados de pacientes. No total, foram analisados 699 pacientes, de diferentes idades e condições clínicas, todos submetidos a protocolos de fisioterapia após cirurgia de fratura proximal de úmero. Essa amostra permitiu comparar os efeitos dos protocolos acelerado e convencional, considerando a evolução funcional em curto e longo prazo.

Autor/Ano	Protocolo	Amostra	Tempo de seguimento	Principais resultados
Silva et al. (2021)	Acelerado	60 participantes	6 meses	Melhora precoce da ADM e funcionalidade
Martinez et al. (2020)	Convencional	45 participantes	12 meses	Resultados satisfatórios em longo prazo

Oliveira et al. (2022)	Acelerado x Convencional	70 participantes	9 meses	Acelerado melhor até 3 meses; igual após 9
Lee et al. (2018)	Acelerado	52 Pacientes (revisão sistêmica)	Curto prazo	A mobilização precoce melhora a ROM e a funcionalidade inicial; os benefícios diminuem com o tempo
Kovacs (2021)	Acelerado x Convencional	38 participantes	6-12 meses	Ganhos iniciais mais rápidos com protocolo acelerado; diferenças de longo prazo são mínimas
Rodrigues et al. (2020)	Acelerado	40 Pacientes	6 meses	A mobilização precoce aumenta o risco de falha de fixação na osteoporose avançada
Pereira et al. (2019)	Acelerado	120 Pacientes	3-12 meses	Variabilidade entre os centros; a fisioterapia precoce melhora a recuperação funcional, mas depende do contexto institucional.
Moura et al. (2022)	Acelerado	55 Pacientes	6 meses	Limitações estruturais do SUS dificultam a aplicação do protocolo acelerado; convencional mais viável
Santos et al. (2020)	Acelerado	50 Pacientes	3-6 meses	Redução da rigidez, melhoria precoce da função; requer um acompanhamento cuidadoso
Zhang et al. (2020)	Acelerado x Convencional	64 pacientes	9 meses	Heterogeneidade nos confechos; protocolos se comparam em longo prazo; necessidade de meios mais elevados
Almeida et al. (2020)	Acelerado	45 pacientes	6 meses	Protocolo acelerado para funcionalidade precoce; cuidados especiais com baixa densidade mineral óssea
Carvalho et al. (2021)	Acelerado x Convencional	60 pacientes	6-12 meses	Benefícios iniciais do acelerado; convencional garante segurança em fraturas complexas ou osteoporóticas

## DISCUSSÃO

Este estudo sugere que a mobilização precoce pode fornecer benefícios significativos, especialmente nos estágios iniciais de reabilitação. (Silva *et al.*, 2021) observou-se melhora antecipada na amplitude de movimento e na funcionalidade, enquanto (Lee *et al.*, 2018) também demonstra ganhos significativos em um curto prazo. Já estudos como os de (Santos *et al.* 2020) e (Carvalho *et al.*, 2021), têm resultados parecidos. Eles relatam menor rigidez articular e recuperação mais rápida em pacientes idosos que aderiram ao protocolo acelerado.

No entanto, a literatura também aponta restrições para esta abordagem. (Martinez *et al.*, 2020) constataram que, em um ano, os resultados no protocolo convencional são bons em geral, embora mais lentos a recuperar a condição inicial. Do mesmo modo, (Kovacs *et al.*, 2021) observaram que, a diferença de tempo entre os dois protocolos se torna pouco relevante. Além disso, (Rodrigues *et al.*, 2020) advertem que pacientes com osteoporose muito avançada em que a mobilização precoce possa prejudicar a fixação cirúrgica dos implantes, sugerem que o protocolo convencional ainda pode ser em certas ocasiões mais seguro.

Quando o ponto de vista biomecânico se revela a entender parte das razões para estas diferenças. (Fernandes *et al.*, 2019) constatam, por exemplo, que a instabilidade do ombro e o funcionamento do manguito rotador influencia diretamente na recuperação, daí explicando por que uns pacientes apresentam boa resposta à mobilização precoce, enquanto outros precisam de uma progressão mais cautelosa. Por seu lado, (Costa *et al.*, 2019) salienta que idade, sexo e saúde óssea estão entre os diversos fatores a influenciar este prognóstico.

Quando se fala Brasil, não só devem ser consideradas algumas deficiências estruturais. (Oliveira *et al.*, 2022) e (Moura *et al.*, 2022) notam, que embora o protocolo acelerado apareça promissor, sua aplicação esbarra em restrições comuns ao SUS, como escassez de recursos humanos e materiais. Isso leva a que, apesar de todas as limitações o protocolo convencional ainda seja o mais usado, não só por prática anterior, mas por razões práticas. Ainda assim, como (Pereira *et al.*, 2019) mostraram que a fisioterapia precoce pode diminuir complicações e acelerar a reestabelecimento funcional, embora na prática haja grandes variações entre instituições.

Revisões como (Zhang *et al.*, 2020) e (Almeida *et al.*, 2020) reforçam que as pesquisas usaram diferentes métodos e que os desfechos de análise foram, portanto, diferentes. Esta diferença dificulta comparações diretas e torna impossível fazer recomendações definitivas, o

que indica a necessidade de mais pesquisas mais padronizadas para apontar saídas definitivas para problemas clínicos.

Os trabalhos analisados mostram que o protocolo acelerado propicia resultados mais rápidos e tende a evitar complicações ligadas à imobilização prolongada. Já o convencional, embora mais lento, oferece maior segurança em fraturas complexas ou em pacientes com fragilidade óssea. Sem dúvida alguma, na realidade é impossível optar simplesmente por um “acelerar” ou por “atrasar” a mobilização. O mais adequado é ajustar-se o protocolo a situação concreta do paciente, às características da fratura e às possibilidades reais de saúde pública.

## CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos nesta pesquisa, conclui-se que ambos os protocolos são eficazes para recuperação funcional de indivíduos em tratamento pós fratura proximal de úmero. No entanto, o acelerado favorece maiores ganhos e evita possíveis perdas de amplitude de movimento e contraturas fazendo assim com que o indivíduo tenha uma recuperação em curto prazo, enquanto o convencional oferece uma recuperação mais lenta, contendo segurança adicional em casos de maior complexidade, mas também podendo ter alguns contratemplos devido ao seu tratamento tardio. A escolha do protocolo de atendimento deve ser personalizada a cada indivíduo, considerando evidências e recursos disponíveis.

1583

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. R. et al. Protocolos fisioterapêuticos na reabilitação do ombro pós-fratura: revisão brasileira. *Revista de Saúde e Pesquisa*, v. 13, n. 1, p. 45-52, 2020.
- CARVALHO, F. G. et al. Comparação de protocolos de fisioterapia em pacientes idosos com fratura proximal de úmero. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 24, n. 3, p. e210134, 2021.
- KOVACS, C. et al. Early versus delayed mobilization after osteosynthesis of proximal humerus fractures. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, v. 31, n. 5, p. 951-959, 2021.
- LEE, J. H. et al. Accelerated rehabilitation after proximal humerus fracture surgery: systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 19, p. 220, 2018.

MARTINEZ, R. F. et al. Conventional physiotherapy protocols after surgical fixation of proximal humeral fractures: outcomes at 12 months. **Clinical Rehabilitation**, v. 34, n. 9, p. 1023-1031, 2020.

MOURA, D. L. et al. Experiência clínica em protocolos acelerados de reabilitação de ombro no Brasil. **Fisioterapia em Movimento**, v. 35, p. e35110, 2022.

OLIVEIRA, J. C. et al. Reabilitação fisioterapêutica no SUS após fraturas do úmero proximal: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 26, n. 4, p. 321-330, 2022.

PEREIRA, L. S. et al. Impacto da fisioterapia precoce em fraturas do úmero proximal: estudo multicêntrico brasileiro. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 54, n. 2, p. 210-217, 2019.

RODRIGUES, F. A. et al. Risk of failure in early mobilization after proximal humeral fracture fixation. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, n. 6, p. 654-660, 2020.

SANTOS, P. M. et al. Outcomes of accelerated physiotherapy after proximal humerus fracture in elderly patients. **Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation**, v. 11, p. 2151459320930342, 2020.

SILVA, A. P. et al. Early mobilization versus conventional rehabilitation in proximal humerus fractures: randomized trial. **Journal of Shoulder and Elbow Surgery**, v. 30, n. 4, p. 755-762, 2021.

ZHANG, Y. et al. Comparative effectiveness of rehabilitation protocols after proximal humerus fractures. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, v. 15, p. 184, 2020.