

# COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES SUBMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL POR MEIO DO TESTE DE SENTAR E LEVANTAR

Wilson Pereira do Nascimento Júnior<sup>1</sup>

Matheus André Ribeiro da Costa<sup>2</sup>

Tamyris Mendes de Faria Sudré<sup>3</sup>

João Paulo Ferreira de Freitas Alves<sup>4</sup>

José Fernandes Boaventura Cavalcante<sup>5</sup>

Rodrigo Franco de Oliveira<sup>6</sup>

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA<sup>1,2,3,4,5,6</sup>

## RESUMO

A artroplastia total do quadril (ATQ) é um procedimento amplamente utilizado para o tratamento da osteoartrite avançada, apresentando resultados consistentes na redução da dor, melhora da mobilidade e recuperação da qualidade de vida. Apesar dos bons desfechos clínicos, evidências recentes indicam que pacientes submetidos à ATQ podem manter alterações no desempenho funcional mesmo após o período de reabilitação, especialmente durante atividades da vida diária que exigem controle neuromuscular e força dos membros inferiores.

Entre essas atividades, a tarefa de sentar e levantar (sit-to-stand, STS) destaca-se por ser realizada diversas vezes ao dia e por demandar adequada coordenação intermuscular, geração de torque articular e controle postural. O desempenho no STS é considerado um importante marcador da capacidade funcional e da independência funcional, sendo amplamente utilizado na avaliação clínica e biomecânica.

Estudos biomecânicos demonstram que indivíduos submetidos à ATQ frequentemente apresentam padrões de movimento assimétricos durante o STS, caracterizados por menor força de reação do solo, redução dos momentos articulares e menor contribuição mecânica do quadril operado. Essas alterações estão frequentemente associadas ao aumento da sobrecarga no membro contralateral e à adoção de estratégias compensatórias, que podem persistir mesmo após a recuperação da dor e da amplitude de movimento.

Dessa forma, a análise do desempenho funcional e biomecânico durante o STS torna-se fundamental para compreender as limitações residuais após a ATQ, subsidiar estratégias de reabilitação mais direcionadas e contribuir para a otimização dos resultados funcionais a longo prazo.

**Palavras-chave:** Artroplastia total de quadril; capacidade funcional; biomecânica; sentar e levantar.

## INTRODUÇÃO

A artroplastia total do quadril (ATQ) é considerada um procedimento eficaz no alívio da dor e na restauração da mobilidade em pacientes com osteoartrite avançada do quadril. Apesar do sucesso clínico e funcional, diversos estudos demonstram que padrões biomecânicos atípicos podem persistir em atividades da vida diária, como a marcha, a subida de escadas e a tarefa de sentar-se e levantar-se (LAMONTAGNE et al., 2012; ABUJABER et al., 2015). Tais alterações incluem assimetrias na distribuição de peso, redução da força muscular dos membros inferiores e diferenças nos

momentos articulares e na potência gerada, tanto no quadril operado quanto no não operado (CAPLAN et al., 2014; MIURA et al., 2018).

A tarefa de sentar-se e levantar-se (Sit-To-Stand, STS) possui particular relevância funcional, já que é realizada inúmeras vezes ao longo do dia e depende de adequada força e coordenação dos membros inferiores. Evidências indicam que pacientes submetidos à ATQ apresentam menor força de reação do solo e momentos articulares reduzidos no membro operado, frequentemente compensados por estratégias assimétricas (ABUJABER; POZZI; ZENI, 2017; MIURA et al., 2018). Essa adaptação, embora possa reduzir a sobrecarga na prótese, também pode indicar força muscular insuficiente e favorecer o desenvolvimento de sobrecarga em outras articulações, como o joelho contralateral (CAPLAN et al., 2014).

A avaliação funcional por meio do teste de sentar e levantar (STS) tem sido amplamente utilizada na literatura para analisar o desempenho de pacientes submetidos à ATQ. Esse teste permite identificar alterações cinéticas e cinemáticas que não são plenamente detectadas por questionários subjetivos de função ou escalas de dor (ABUJABER et al., 2015; LAMONTAGNE et al., 2012). Além disso, por exigir força, equilíbrio e coordenação, o STS fornece uma medida sensível da capacidade muscular e da simetria de movimento entre os membros inferiores, aspectos diretamente relacionados à independência funcional (CAPLAN et al., 2014).

Estudos prévios evidenciam que, mesmo que a ATQ proporcione melhora significativa na mobilidade e na dor, ela não garante a completa restauração da simetria e da força entre os membros. Pacientes frequentemente adotam padrões compensatórios de movimento, caracterizados por sobrecarga no membro contralateral e recrutamento muscular desigual, o que pode contribuir para desgaste precoce de outras articulações (MIURA et al., 2018; ABUJABER; POZZI; ZENI, 2017). Assim, investigar as características biomecânicas durante o STS em indivíduos com ATQ torna-se fundamental para compreender as limitações funcionais residuais, orientar estratégias de reabilitação mais específicas e aprimorar os resultados clínicos a longo prazo.

## **OBJETIVO**

Analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, a capacidade funcional de pacientes submetidos à artroplastia total de quadril (ATQ) durante o teste de sentar e levantar (Sit-To-Stand, STS), identificando alterações biomecânicas, padrões de movimento e implicações para a reabilitação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborada a partir da busca de artigos científicos relacionados à artroplastia total do quadril (ATQ) e ao desempenho funcional de pacientes durante o teste de sentar e levantar (Sit-To-Stand, STS).

A busca foi realizada no mês de agosto de 2025, na base de dados PubMed, utilizando os seguintes descritores em inglês combinados por operadores booleanos: “total hip arthroplasty”, “sit-to-stand”, “functional capacity” e “biomechanics”. Foram incluídos artigos disponíveis na língua inglesa.

Foram excluídos estudos que não envolviam pacientes submetidos à ATQ, pesquisas cujo foco principal não estivesse relacionado ao desempenho funcional em atividades da vida diária. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, cinco artigos foram selecionados para compor esta revisão.

## **RESULTADOS**

A revisão dos cinco artigos selecionados mostrou que pacientes submetidos à artroplastia total de quadril (ATQ) apresentam alterações biomecânicas significativas durante o teste de sentar e levantar (STS), as quais variam entre o período pré e pós-operatório (ABUJABER et al., 2015; LAMONTAGNE et al., 2012).

Os estudos indicaram que o tempo total para execução do STS é semelhante entre pacientes com ATQ e indivíduos saudáveis, sugerindo que a função global é preservada. Entretanto, o desempenho ocorre por meio de estratégias compensatórias que envolvem redução da carga no membro operado (CAPLAN et al., 2014; MIURA et al., 2018).

Antes da cirurgia, observa-se assimetria acentuada na distribuição do peso corporal, com menor força de reação vertical do solo no membro afetado (ABUJABER et al., 2015). Após a ATQ, há melhora parcial dessa simetria, porém o membro

operado continua apresentando menor força de reação vertical do solo e menor geração de momento articular em comparação ao membro contralateral (LAMONTAGNE et al., 2012).

Pacientes após ATQ mantêm diferenças nos momentos articulares de quadril e joelho, especialmente em extensão e adução, além de maior abdução e menor rotação interna do quadril operado. Essas adaptações refletem possível fraqueza muscular residual, principalmente dos abdutores do quadril, e influenciam a mecânica do movimento (ABUJABER; POZZI; ZENI, 2017).

Apesar das melhorias após a cirurgia, os pacientes não atingem os níveis de simetria observados em controles saudáveis. As evidências sugerem a necessidade de estratégias de reabilitação direcionadas para otimizar o equilíbrio funcional e reduzir assimetrias persistentes (MIURA et al., 2018).

Os principais achados biomecânicos dos estudos incluídos estão apresentados na Tabela 1, evidenciando a presença de assimetrias persistentes durante o STS em pacientes submetidos à ATQ.

**Tabela 1 – Principais achados biomecânicos durante o teste de sentar e levantar (STS) em pacientes submetidos à artroplastia total do quadril**

<b>Autor</b>	<b>População / Comparação</b>	<b>Momento avaliado</b>	<b>Principais achados no STS</b>
Lamontagne et al.	ATQ vs. controles saudáveis	Pós-operatório	Tempo total do STS semelhante aos controles, porém com menor momento articular de quadril no membro operado e estratégias compensatórias.
Abujaber et al.	Pacientes com ATQ	Pré e pós-operatório	Assimetria acentuada pré-operatória na distribuição de carga; melhora parcial após ATQ, mantendo menor força de reação do solo no membro operado.
Caplan et al.	ATQ vs. indivíduos saudáveis	Pós-operatório	Execução do STS com preservação do tempo total, porém com redução da carga aplicada no membro operado.
Abujaber; Pozzi; Zeni	Pacientes após ATQ	Pós-operatório	Diferenças persistentes nos momentos articulares de quadril e joelho, com maior abdução e menor rotação interna

Autor	População / Comparação	Momento avaliado	Principais achados no STS
Miura et al.	ATQ vs. controles saudáveis	Pós-operatório	do quadril operado, sugerindo fraqueza dos abdutores.  Melhora funcional após ATQ, porém sem restabelecimento completo da simetria biomecânica em comparação aos controles.

## CONCLUSÃO

A artroplastia total do quadril (ATQ) promove melhora da capacidade funcional e redução parcial das assimetrias durante o teste de sentar e levantar (STS). Contudo, persistem diferenças entre o membro operado e o não operado, especialmente relacionadas à força de reação do solo e aos momentos articulares, indicando que a função muscular não é totalmente restaurada apenas com a cirurgia. Dessa forma, a reabilitação específica e direcionada é fundamental para otimizar a recuperação funcional e reduzir sobrecargas compensatórias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABUJABER, S. B. et al. Sit-To-Stand Biomechanics Before and After Total Hip Arthroplasty. **The Journal of Arthroplasty**, v. 30, n. 11, p. 2027–2033, nov. 2015.
2. LAMONTAGNE, M. et al. Lower-limb joint mechanics after total hip arthroplasty during sitting and standing tasks. **Journal of Orthopaedic Research**, v. 30, n. 10, p. 1611–1617, 16 abr. 2012.
3. CAPLAN, N. et al. The effect of total hip and hip resurfacing arthroplasty on vertical ground reaction force and impulse symmetry during a sit-to-stand task. **Clinical Biomechanics**, v. 29, n. 10, p. 1164–1169, dez. 2014.
4. ABUJABER, S.; POZZI, F.; ZENI, J. Influence of weight bearing visual feedback on movement symmetry during sit to stand task. **Clinical Biomechanics**, v. 47, p. 110–116, ago. 2017.
5. MIURA, N. et al. Leg loading during quiet standing and sit-to-stand movement for one year after total hip arthroplasty. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 34, n. 7, p. 529–533, 3 jan. 2018.