

ASSOCIAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR, PARÂMETROS DA MARCHA ABORDAGEM CIRÚRGICA E MEDO DE CAIR EM SUJEITOS SUBMETIDOS À ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL.

Micaela M. Muniz^{1*}, Mariana B. Budib², Paula F. Martinez³

1. Discente de Fisioterapia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
2. Aluna do programa de pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro-Oeste - UFMS
3. Professora do Curso de Fisioterapia - Instituto Integrado de Saúde (INISA) – UFMS/Orientador

Resumo

Introdução: Apesar do sucesso da artroplastia total de quadril (ATQ), devido a sua complexidade, a mesma pode afetar a força, marcha e funcionalidade. Assim, fatores relacionados à ATQ necessitam ser investigados. **Objetivo:** Avaliar a associação entre força, parâmetros da marcha, abordagem cirúrgica e medo de cair em sujeitos submetidos à ATQ. **Metodologia:** Estudo transversal, que avaliou o medo de cair (FES-I-BRASIL), força muscular abduutora (força isométrica máxima com célula de carga), cadência (teste de 6 metros) e velocidade da marcha (teste de 10 metros). A análise estatística deu-se por meio do teste de correlação de Spearman. **Resultados:** Existe correlação significativa entre a força e a cadência ($p=0,0367$) e entre a abordagem cirúrgica e a força ($p=0,0480$). **Conclusão:** Existe associação significativa entre a força de abdutores e a cadência da marcha. Além disso, existe associação entre a diminuição de força de abdução com a abordagem cirúrgica lateral.

Autorização legal: Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob o número 95845418.7.0000.0021.

Palavras-chave: Osteoartrite; Fisioterapia; Funcionalidade.

Trabalho selecionado para a JNIC: UFMS

Introdução

A osteoartrite do quadril (OA) é uma doença crônica sendo uma das principais causas de morbidade e perda de capacidade funcional, especialmente na população idosa e pessoas de meia idade. Clinicamente, a OA repercute em dor, rigidez de curta duração, crepitação, diminuição ou perda da função articular, atrofia muscular e também deformidades (CDC, 2013).

O tratamento da OA de quadril é realizado de acordo com a gravidade da doença, assim, aqueles indivíduos em estágio avançado, que apresentam dor, acometimento da funcionalidade que impede a realização de atividades de vida diárias (AVD's) e deformidade física, o tratamento mais indicado é o cirúrgico, uma vez que o tratamento conservador e até mesmo o farmacológico se mostram insuficientes. Neste cenário a OA configura a condição clínica com mais frequente indicação para artroplastia total do quadril (ATQ) (PATRIZZI, 2004).

A artroplastia total do quadril (ATQ) é uma cirurgia que beneficia o paciente de maneira geral, além ser considerada uma das cirurgias ortopédica com melhores resultados pós-operatórios. No entanto, apesar do sucesso da cirurgia, o tipo de abordagem cirúrgica pode causar lesão dos músculos abdutores do quadril, ocasionando marcha claudicante por perda de força da musculatura abduutora (GALIA, 2017). Além do impacto na força muscular, a ATQ pode ainda causar alterações posturais, discrepância de membros, instabilidade articular pós-operatória, sinal de Trendelenburg positivo e outras alterações que prejudicam a função física e funcional. Assim, fatores relacionados à ATQ precisam ser investigados a fim de direcionar a reabilitação (LEMOS, 2009).

De acordo com os fatores supracitados, são necessários estudos transversais no Brasil e no Mato Grosso do Sul que busquem correlacionar velocidade da marcha, cadência, força muscular e medo de cair em sujeitos que realizaram artroplastia total de quadril (ATQ) recentemente. Logo, o objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre as variáveis força muscular, parâmetros da marcha, abordagem cirúrgica e medo de cair em sujeitos submetidos à artroplastia total de quadril (ATQ).

Metodologia

Estudo transversal realizado em Campo Grande-MS, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a março de 2019. Os sujeitos foram encaminhados via Centro Ortopédico Municipal (CENORT) e receberam esclarecimentos quanto à pesquisa e foram convidados a participar do estudo. O projeto de pesquisa referente a esta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFMS, sob o número 95845418.7.0000.0021, e todos os critérios éticos foram respeitados, incluindo a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para participar do estudo os sujeitos deveriam: (1) apresentar entre 40 a 85 anos, (2) ter realizado ATQ devido à OA (3) 4 a 5 semanas de pós-operatório. Eram excluídos aqueles com: (1) acidente vascular cerebral, (2) Parkinson, (4) distúrbios da marcha de origem neurológica, (5) comprometimento cognitivo, (6) revisões de ATQ, (7) infecção e luxação, (8) ter realizado ATQ por outra razão que não a OA, (9) distúrbios de equilíbrio.

Para a coleta de dados, foi realizada uma avaliação física que contemplou abordagem cirúrgica força muscular, medo de cair, velocidade e cadência da marcha.

Medo de cair

O medo de cair foi avaliado por meio da escala Falls Efficacy Scale-International-Brasil (FES-I-BRASIL). Os indivíduos deste estudo foram classificados em queda esporádica (≥ 23 pontos) ou queda recorrente (≥ 31 pontos) (CAMARGOS et al. 2010).

Força muscular

A força dos abdutores do lado operado foi mensurada de forma isométrica por meio de uma célula de carga (OLIVEIRA et al., 2014). Para a realização do teste, o participante foi posicionado de acordo com a técnica proposta por Oliveira et al. (2014) e com estabilização do segmento. O valor de força considerado para o estudo foi referente ao pico máximo de força executado.

Velocidade da marcha

A velocidade da marcha foi avaliada utilizando o Teste de 6 metros (ROGERS et al., 2003), no qual uma distância de 10 metros foi marcada no chão em quatro posições: zero metro, 2 metros, 8 metros e 10 metros. O teste foi realizado 3 vezes e, para permitir a aceleração e a desaceleração do participante, foram excluídos os primeiros e últimos 2 metros. Foi considerado o melhor valor realizado pelo participante.

Cadência da marcha

A cadência foi avaliada utilizando o teste de 10m em que era contabilizado o número de passos por minuto. Sendo que o número de passos foi descoberto através de regra de três (DICKSTEIN et al., 2005).

Análise estatística

A associação entre o escore da FES-I-BRASIL, abordagem cirúrgica, cadência, velocidade da marcha e força de abdução de quadril foi avaliada por meio do teste de correlação de Spearman. O nível de significância considerado para o estudo foi de 5%. Os demais resultados das variáveis avaliadas neste estudo foram apresentados na forma de estatística descritiva.

Resultados e Discussão

Foram convidados a participar do estudo 16 sujeitos, dos quais um foi excluído por ter realizado substituição do quadril por prótese devido à deformidade congênita. Desta forma, 15 indivíduos fizeram parte da pesquisa e apresentaram idade entre 45 e 78 anos, com média de 59,60 ($\pm 11,13$) anos, em que a maioria pertencia ao sexo feminino (53,33%; n=8), operaram o membro inferior esquerdo (53,33%; n=8), principal abordagem cirúrgica realizada foi a posterior (53,33%; n=8).

O escore na escala FES-I-BRASIL foi de 32,26 ($\pm 7,72$) pontos para a amostra em sua totalidade, sendo que 55,33% (n=8) apresentavam risco de queda esporádica e 46,67% (n=7) risco de queda recorrente. O escore na FES-I-BRASIL para aqueles com risco de queda esporádica foi de 26,25 ($\pm 2,81$) pontos. Enquanto, aqueles com risco de queda recorrente apresentaram 39,14 ($\pm 5,14$) pontos. Na velocidade da marcha, o tempo médio despendido foi de 0,61 ($\pm 0,32$) segundos por metro percorrido. No que diz respeito à cadência, a amostra apresentou média de 72,66 ($\pm 19,26$) passos por minuto. Em relação à força muscular de abdutores do quadril operado, a média foi de 5,13 ($\pm 2,15$) Kgf.

Não houve correlação significativa entre o escore na escala FES-I-BRASIL e as variáveis velocidade da marcha (teste de correlação Spearman, $p=0,773$) e cadência ($p=0,648$). Todavia, houve tendência de correlação significativa entre o escore na escala FES-I-BRASIL e a força muscular de abdução de quadril ($p=0,0576$) e abordagem cirúrgica ($p=0,0782$), sendo que o risco de queda recorrente poderia estar associado com menor força muscular e com a abordagem cirúrgica lateral.

Através do teste de correlação de Spearman não houve associação significativa da força de abdução com a velocidade da marcha ($p=0,257$). Entretanto, foi constatado correlação significativa positiva entre a força de abdução de quadril e a cadência ($p=0,0367$). Além disso, o teste de correlação de Spearman também mostrou que houve associação significativa entre a força de abdução com a abordagem cirúrgica realizada ($p=0,0480$), em que a abordagem lateral foi associada a menor força muscular. Finalmente, em relação à velocidade da marcha ($p= 0,306$) e a cadência ($p=0,104$, teste de correlação de Spearman), não houve associação destas variáveis com a abordagem cirúrgica.

De forma geral os resultados mostraram que houve associação entre a força muscular de abdutores do quadril e a cadência da marcha. Ademais, também houve associação entre a força e a abordagem cirúrgica, em que o corte lateral apresenta associação com menor força de abdução do quadril operado.

No que concerne o medo de cair, autores relatam que sujeitos residentes na Turquia (BUKER et al., 2019) que realizaram ATQ apresentam média de 20,90 ($\pm 19,50$) pontos na Falls Efficacy Scale (FES), ou seja, pela classificação de Camargos et al. (2010) esses sujeitos não apresentariam risco de queda. Em comparação com este estudo, em que a amostra apresentou 32,29 ($\pm 7,72$) pontos, nota-se que os indivíduos brasileiros apresentam escores superiores ao previamente descrito na literatura. Este é um dado preocupante, pois além de apresentarem maior escore na FES-I-BRASIL, a totalidade de indivíduos desta pesquisa apresentava medo de cair, apresentando risco esporádico ou recorrente de queda. Neste contexto, de acordo com Nagai et al. (2014), o medo de cair repercute em diminuição da funcionalidade após ATQ. Embora seja uma condição

pouco foi estudada em sujeitos após ATQ, é um problema avaliado com frequência no âmbito da geriatria (NAGAI et al., 2014). Deste modo, a repercussão da presença do medo de cair em idosos está associada com maior necessidade de auxílio para a realização de atividades de vida diária (AVD), maior percepção de fragilidade em relação à saúde, diminuição das atividades sociais, menor força muscular extensora e flexora de joelho e diminuição da qualidade de vida (PARK et al., 2014; HARTHOLT et al., 2011).

Os achados desta pesquisa revelam tendência de associação entre o medo de cair e a diminuição da força muscular de abdução do quadril operado ($p=0,0576$) e com a abordagem cirúrgica lateral ($p=0,0782$). Não foram encontrados estudos que buscaram investigar a associação entre o grau da força abdução de quadril com o medo de cair. Entretanto, sabe-se que a força de abdutores, em especial a do glúteo médio, é fundamental para o desempenho em atividades funcionais que exigem transferência de carga de uma perna para a outra, manutenção da postura e estabilização do quadril durante a realização das mais diversas atividades diárias, como por exemplo, subir e descer escadas (AL-HAYANI, 2009). Cabe elucidar que estas atividades estão elencadas na FES-I-BRASIL, portanto, a relação entre a força e o desempenho para realizar tais atividades, poderia refletir diretamente na percepção do medo de cair ao realizá-las.

A abordagem cirúrgica mais realizada nos sujeitos desta pesquisa foi a posterior (53,33%). Existem três abordagens cirúrgicas mais indicadas, sendo elas a lateral, posterior e anterior. O corte anterior acessa o quadril lateralizando o tensor da fáscia lata; assim, não ocorre a desinserção de músculos. No corte posterior, é realizada a tenotomização do piriforme e de rotadores externos profundos. Na lateral, é feita a transecção do glúteo médio ou do glúteo mínimo ou de ambos os músculos (GALIA et al., 2017). Do ponto de vista físico e funcional, a abordagem anterior apresenta melhores resultados quando comparada às demais técnicas, considerando que nos cortes posterior e lateral existe risco de secção do nervo glúteo superior, sendo que na abordagem lateral este risco é ainda maior, tendo como consequência a paralisia ou lesão nervosa do glúteo médio (caracterizada em fraqueza muscular abdução) (ZENI et al., 2017). Neste contexto, é importante ressaltar que os resultados desta pesquisa revelaram que a abordagem cirúrgica lateral está associada com menor força muscular de abdutores do quadril ($p=0,0480$), uma vez que a força é afetada em razão do corte cirúrgico. Tais resultados explicam a tendência a ser significativa a associação entre o medo de cair e a abordagem cirúrgica lateral.

Os sujeitos deste estudo apresentaram média de 0,61 ($\pm 0,32$) m/s de velocidade da marcha e 71,66 ($\pm 19,26$) passos por minuto. Este dado é alarmante, pois, de acordo com Wang et al., (2002), a velocidade mínima necessária para se atravessar a rua de forma segura é de 1,22 m/s. Apesar de apresentarem marcha mais lenta, não houve qualquer correlação entre a velocidade da marcha e as demais variáveis deste estudo. Entretanto, é estabelecido que um dos determinantes primários da velocidade da marcha é a cadência (PRINCE et al., 1997). Os achados desta pesquisa em relação à cadência revelam que houve correlação positiva desta variável com a força de abdutores do quadril operado. Nesse sentido, a diminuição da força foi associada com a diminuição da cadência por outros autores (BURNFIELD et al., 2000). Contudo, Burnfield et al. (2000) correlacionam enfaticamente a cadência com a força de extensores de quadril, sendo este considerado o melhor preditor para a cadência.

Conclusões

Existe associação significativa positiva entre a força muscular de abdutores do quadril e a cadência da marcha. Além disso, houve associação entre a diminuição de força de abdução do quadril operado com a abordagem cirúrgica lateral.

Referências bibliográficas

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of doctor-diagnosed arthritis and arthritis-attributable activity limitation – United States, 2010-2012. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, v. 62, n.44, p. 869–873, 2013.
- PATRIZZI, L. J. et al. Análise pré e pós-operatória da capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes portadores de osteoartrose de quadril submetidos à artroplastia total. *Rev. Bras. Reum.*, 2004.
- GALIA, C. R. et al. Atualização em artroplastia total de quadril: uma técnica ainda em desenvolvimento. *Ver. Bras. Ortop.*, v. 52, n. 5, p. 521-527, 2017.
- LEMOS, K. F. T.i et al. Impacto da reabilitação na marcha de indivíduos idosos com artroplastia total de quadril: revisão sistemática. *GGA*, v. 3, n. 3, p. 131-137, 2009.
- CAMARGOS, F. F. O et al. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale-International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 14, n. 3, 2010.
- OLIVEIRA, L V et al.. Muscle strength analysis of hip and knee stabilizers in individuals with Patellofemoral Pain Syndrome *Fisiot. Pesq.*, v. 21, n. 4, p. 327-332. Oct./Dec. 2014.
- ROGERS, M. E. et al. Methods to assess and improve the physical parameters associated with fall risk in older adults. *Prev. med.* v. 36, n. 3, p. 255-264, 2003.
- DICKSTEIN, R. et al. Speed-dependent deviations from a straight-ahead path during forward locomotion in healthy individuals. *AJPMR*, v. 84, n. 5, p. 330-337, 2005.

- BUKER, N. et al. Is quality of life related to risk of falling, fear of falling, and functional status in patients with hip arthroplasty?. *IJPR*, p. e1772, 2019.
- NAGAI, K. et al. Fear of falling during activities of daily living after total hip arthroplasty in Japanese women: a cross-sectional study. *Physiotherapy*, v. 100, n. 4, p. 325-330, 2014.
- PARK, J. H. et al. Relationship among fear of falling, physical performance, and physical characteristics of the rural elderly. *Am J Phys Med Rehabil*, v. 93, n. 5, p. 379-386, 2014.
- HARTHOLT, K. A. et al. Societal consequences of falls in the older population: injuries, healthcare costs, and long-term reduced quality of life. *J Trauma*, v. 71, n. 3, p. 748-753, 2011. 2011.
- AL-HAYANI, A. The functional anatomy of hip abductors. *Folia morph.*, v. 68, n. 2, p. 98-103, 2009.
- ZENI, J. et al The effect of surgical approach on gait mechanics after total hip arthroplasty. *J. Electromyography and Kinesiology*, 2017.
- WANG, A. W et al. Perioperative exercise programs improve early return of ambulatory function after total hip arthroplasty: a randomized, controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*, v. 81, n. 11, p. 801-806, 2002.
- PRINCE, F. et al. Gait in the elderly. *Gait & posture*, v. 5, n. 2, p. 128-135, 1997.
- BURNFIELD, J.M. et al. The influence of lower extremity joint torque on gait characteristics in elderly men. *Am J Phys Med Rehabil*, v. 81, n. 9, p. 1153-1157, 2000.