



REALIZAÇÃO:



AValiação da Impedância Elétrica em Indivíduos com Osteoartrite de Quadril e Saudáveis

Jocassia Silva Pinheiro¹; Filipe Ramos Carlos¹; Luis Carlos Caseiro Filho¹; Celso Hermínio Ferraz Picado²; Flávio Luís Garcia²; Rinaldo Roberto de Jesus Guirro¹

¹ Laboratório de Recursos Fisioterapêuticos. Programa de Pós Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional, Departamento de Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil

² Departamento de Anestesiologia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil

E-mail: jocs.spinheiro@usp.br

Palavras-Chave: Osteoartrite de quadril, impedância elétrica, ângulo de fase, diagnóstico.

INTRODUÇÃO

A osteoartrite do quadril (OA) é uma das disfunções mais incapacitantes e prevalentes na população [1]. É uma doença que afeta vários componentes das articulações, sendo caracterizada pela degeneração da cartilagem articular. Seu diagnóstico é comumente realizado por radiografia, usadas para avaliar a quantidade de estreitamento do espaço articular, a presença de osteófitos e esclerose subcondral ou cistos, e por ressonância magnética, que avalia a degeneração das articulações [2]. Porém, esses métodos apresentam desvantagens por conta da técnica e dos custos envolvidos. Nesse contexto, tem-se investigado o uso das propriedades elétricas dos tecidos corporais como possível forma para diagnóstico e pesquisa clínica, por não ser invasiva, ter um baixo custo e de fácil manuseio. Portanto, o estudo tem como objetivo analisar os parâmetros de bioimpedância elétrica dos membros inferiores de indivíduos com OA de quadril e indivíduos saudáveis.

MÉTODOS

Consistiu em um estudo transversal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição, sob o número 89703918.2.00005440. Todos os voluntários que participaram na pesquisa

assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram coletados os dados demográficos e antropométricos, seguidos da Numeric Pain Rating Scale (NRS), WOMAC, Harris Hip Score (HHS) e bioimpedância. Como critério de recrutamento, os voluntários deveriam ter entre 45 e 70 anos de idade, de ambos os sexos, com um diagnóstico clínico e radiológico de osteoartrite de quadril durante pelo menos três anos, envolvimento unilateral, ou uma queixa maior em um quadril. O diagnóstico de OA de quadril foi feito por um ortopedista, com base na avaliação clínica e radiológica. Para o grupo controle foi adotada a mesma faixa etária dos voluntários com OA, ambos os sexos, e ausência de queixa de dor. Foram adotadas como critérios de não inclusão as seguintes condições: presença de prótese no quadril ou qualquer tipo de implante; presença de outra doença degenerativa associada à osteoartrite; presença de doenças sistêmicas; diagnóstico clínico de fibromialgia; utilização de medicação contínua para a dor. As análises estatísticas foram realizadas no software JAMOVI (versão 2.3, Sydney, Austrália). Para a normalidade dos dados foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov. Foi utilizado o teste t para comparações intragrupos para dados paramétricos. Os dados foram apresentados em média, desvio padrão, diferença entre as



REALIZAÇÃO:



médias ajustadas e intervalo de confiança destas diferenças a 95%. Diferenças clínicas foram testadas por meio do Cohen d, em que valores próximos de 0,2 indicam um pequeno efeito, perto de 0,5 indica efeito moderado, e $\geq 0,8$ indica grande efeito. Para todas as análises, foi considerada significância de 5%.

RESULTADOS

Foram recrutados 36 indivíduos com OA de quadril para o estudo, dos quais 5 não foram incluídos por não atingirem os critérios pré-estabelecidos na avaliação da intensidade de dor ao movimento passivo. Assim, 31 voluntários foram avaliados no Grupo-OA (27 homens e 4 mulheres). Para o Grupo-C, foram recrutados e incluídos 29 indivíduos saudáveis (14 homens e 15 mulheres). As características demográficas da população estudada, não foram observadas diferenças entre os grupos ($p > 0,05$) para essas características. Os escores do HHS e WOMAC apresentaram diferença ($p < 0,05$) entre os grupos, com maiores valores para o grupo OA. As comparações são apresentadas nas Tabelas 1 e 2, nas quais podem ser observados os seguintes resultados: No grupo OA, houve diminuição significativa do ângulo de fase (PhA) e da massa muscular, bem como aumento da impedância na frequência de 50KHz no lado acometido pela OA quando comparado como lado contralateral. No grupo C não houve diferença entre o lado dominante e não dominante.

Tabela 01 - Comparação intragrupo - Reatância, Impedância, Angulo de fase e Massa Magra do grupo osteoartrite.

Variáveis	Quadril afetado	Quadril contralateral	P valor	Cohen d (95% CI)
Reatância	24.94 \pm 5.73	24.78 \pm 4.42	0.827	0.03 (-0.31 to 0.39)
Impedância	265.75 \pm 45.72	244.03 \pm 38.43	<.001*	0.99 (0.55 to 1.42)*
Ângulo de fase	5.39 \pm 1.14	5.94 \pm 1.03	0.001*	-0.64 (-1.02 to -0.25)*
Massa magra	7.39 \pm 1.34	7.69 \pm 1.30	<.001*	-1.04 (-1.48 to -0.60)*

Tabela 02 - Comparação intragrupo - Reatância, Impedância, Angulo de fase e Massa Magra do grupo osteoartrite.

Variáveis	Dominante	Não dominante	P valor	Cohen d (95% CI)
Reatância	26.88 \pm 5.44	27.83 \pm 5.54	0.034	-0.41 (-0.79 to -0.03)
Impedância	255.25 \pm 45.50	254.81 \pm 43.64	0.895	0.24 (-0.34 to 0.38)
Ângulo de fase	5.99 \pm 0.69	6.27 \pm 0.70	0.008	-0.53 (-0.91 to -0.13)
Massa magra	8.09 \pm 2.26	8.14 \pm 2.20	0.247	-0.21 (-0.58 to 0.15)

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitem concluir que a análise de bioimpedância elétrica segmentar na frequência de 50KHz é capaz de detectar diferenças entre o membro acometido e não acometido em indivíduos com osteoartrite de quadril.

AGRADECIMENTOS

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

REFERÊNCIAS

- [1] Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet* 2019; 393: 1745–1759.
- [2] Cibulka MT, Bloom NJ, Ensey KR, et al. Hip Pain and Mobility Deficits-Hip Osteoarthritis: Revision 2017. *J Orthop Sports Phys Ther* 2017; 47: A1–A37.