



## ANÁLISE DO ENVELHECIMENTO DO SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO DAS ESTRUTURAS DO PÉ E TORNOZELO

**Autores:** Eduarda Borborema Martins; Giulia Felicio Oliveira dos Santos; Lidiane Martins Rosa dos Santos; Lorena Souza Braga; Elisabete Bozolan G. Marangon; Guilherme Carlos Brech

**Universidade São Judas Tadeu**  
Fisioterapia, Campus Mooca; Email: guilherme.brech@ustj.br

### Introdução

O envelhecimento é um fenômeno comum para todos os seres vivos (LÓPEZ-OTÍN et al., 2013). Desta forma, ocorrem transformações significativas em diferentes sistemas do organismo, entre eles o aparelho músculo-esquelético, o que está associado à redução da força dos músculos intrínsecos do pé, ao enrijecimento articular e à diminuição da gordura plantar, fatores que prejudicam o equilíbrio postural (OKAMURA et al., 2014). Como consequência, ocorrem alterações estruturais e funcionais que afetam não apenas a força, mas também a mobilidade e a resistência, impactando diretamente a autonomia funcional e a qualidade de vida dos indivíduos (FRONTERA et al., 2022). Diante disso, no pé e tornozelo observa-se redução da densidade mineral óssea, enfraquecimento muscular e desgaste articular, fatores que prejudicam a sustentação corporal e a eficiência da marcha (FRANZ et al., 2015).

Entretanto, pesquisas recentes mostram que o pé, além de sustentar o corpo, desempenha papel ativo na geração de potência. Alterações como menor mobilidade articular, maior trabalho negativo e menor amplitude de movimento em segmentos como o médio pé e o metatarso comprometem a eficiência da marcha (QIANGIAN G et al., 2021; HOLZER et al., 2022; KRUPENEVICH et al., 2021).

### Objetivos

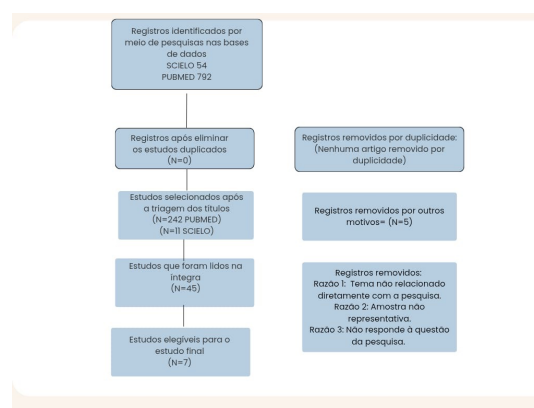
Realizar uma revisão integrativa da literatura com a finalidade de identificar, reunir, analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca do envelhecimento, equilíbrio postural e funcionalidade em pessoas idosas, contribuindo para a compreensão das implicações dessas variáveis na manutenção da autonomia e qualidade de vida dessa população.

### Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada na Universidade São Judas Tadeu, com o objetivo de sintetizar evidências científicas sobre envelhecimento, equilíbrio postural e funcionalidade. A busca foi conduzida nas bases de dados da PubMed (n=792) e Scielo (n=54), totalizando 846 registros (2015–2025), utilizando os descritores "Aging, Postural Balance, Functionality, Aged" combinados por operadores booleanos. Foram incluídos artigos em inglês ou português, com seres humanos, texto completo disponível e relação direta com o tema. Após as etapas de triagem e leitura (títulos, resumos e textos completos), 8 estudos foram selecionados para compor a amostra final.

### Resultados

Os resultados obtidos no presente estudo, apontam que com o envelhecimento, os músculos intrínsecos e extrínsecos do pé apresentam uma redução da força e da massa muscular, diminuição da massa óssea juntamente a uma queda da sinergia bilateral dos pés.



### Conclusões

Com base na pesquisa realizada para o presente estudo, conclui-se que o envelhecimento do aparelho músculo-esquelético da estrutura do pé, apresenta-se de forma gradativa e progressiva, sendo esse um fator de risco para alterações da marcha, equilíbrio e alterações posturais. Essas alterações geram prejuízos na qualidade de vida da pessoa idosa e riscos de morbidades. Há necessidade de estudos futuros mais específicos para essa população, contribuindo desta maneira, para intervenções apropriadas que reduzam o risco de queda e melhorem a mobilidade.

### Bibliografia

- LÓPEZ-OTÍN, C., Blasco, MA, Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). As marcas do envelhecimento celular, 153 ( 6 ), 1194–1217. 10.1016/j.cell.2013.05.039
- FRONTERA, Walter R. Reabilitação de idosos com sarcopenia: da célula ao funcionamento. Medicina de Reabilitação Progressiva, v. 7, p. 20220044, 3 set. 2022.
- FRANZ, Jason R. A redução da geração de potência propulsiva na caminhada associada à idade. Exercise and Sport Sciences Reviews, v. 44, n. 4, p. 129–136, out. 2016.
- QIANGIAN et al. Associated Factors of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients, v. 13, n. 12, p. 4291, 2021.

### Fomento

Ao Instituto Anima – IA. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. O trabalho teve a concessão de Bolsa de Iniciação Científica pelo Programa PROCIÊNCIA Ânima.