

Relação entre a sarcopenia e o risco de fratura em pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana: um estudo transversal

Bolsista: Edivaldo Cangussu Meira Junior

Orientadora: Prof^a Dra. Maria Cláudia Bernardes Spexoto

Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados (HU-UFGD)

Dourados, 14 de agosto de 2024

Introdução

A sarcopenia, caracterizada pela perda de força e massa muscular, é um desafio importante em pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana (PVHIV), que enfrentam um envelhecimento acelerado e um aumento das síndromes geriátricas (Hawkins *et al.*, 2017). Apesar dos avanços nas terapias antirretrovirais (TARV), essas pessoas experimentam precocemente declínio na função física, com perdas musculares e ósseas semelhantes às observadas no envelhecimento comum (Echeverría *et al.*, 2018). De acordo com o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2), a combinação da baixa força muscular e da baixa massa muscular confirmam o diagnóstico da sarcopenia (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019) utilizando, alternativamente, as medidas indiretas como a circunferência da panturrilha (CP) e a massa muscular esquelética apendicular (MMEA) em PVHIV. Essas alterações estão ligadas ao aumento do risco de fraturas, exacerbado por fatores como fraturas prévias, baixo índice de massa corporal (IMC) e hábitos como abuso de álcool e tabagismo (Premaor; Compston, 2020). Além disso, a TARV pode impactar negativamente no metabolismo ósseo, aumentando a reabsorção óssea e reduzindo a densidade mineral óssea (DMO) (Conesa-Buendía *et al.*, 2019). A fragilidade óssea em PVHIV, associada à baixa muscularidade e inflamação crônica, está ligada a um prognóstico pior e à piora da função física e independência (Brañas *et al.*, 2023). Além disso, há uma associação evidente entre baixa DMO, fragilidade e risco aumentado de fraturas em PVHIV (Mazzitelli *et al.*, 2022). Estratégias como o uso da Ferramenta de Avaliação de Risco de Fratura (FRAX) são essenciais para identificar indivíduos em maior risco (Mirza *et al.*, 2021). Este estudo buscou preencher lacunas na literatura ao avaliar a prevalência de sarcopenia e o risco de fratura em PVHIV, tanto em ambientes hospitalares quanto ambulatoriais, com o objetivo de aprimorar as práticas médicas e promover intervenções precoces e personalizadas para melhorar a qualidade de vida e reduzir complicações. Objetivos: i-) O objetivo primário foi avaliar a relação entre sarcopenia bem como os seus componentes e o risco de fratura em PVHIV; ii) O objetivo secundário foi verificar a associação entre características sociodemográficas, hábitos de vida e clínicas com o risco de fratura em PVHIV.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal com delineamento não probabilístico, realizado entre os meses de abril de 2023 e abril de 2024. A coleta de dados ocorreu em dois níveis de atendimento de PVHIV: ambulatorial e hospitalar. Foram incluídos neste estudo PVHIV

com idade ≥ 20 anos, em uso de TARV e capacidade para realizar os testes. Excluídos pacientes com restrições de locomoção, dificuldades cognitivas, ou diagnóstico de HIV na primeira internação. Dados sociodemográficos e clínicos foram coletados por entrevista e prontuário eletrônico, incluindo, entre outros, sexo, idade, estado civil, atividade laboral, raça/cor, escolaridade, consumo de álcool, tabagismo, nível de atividade física (IPAQ) (Matsudo *et al.*, 2001), *status* da doença, doenças oportunistas e crônicas, tempo de diagnóstico e contagem de CD4+. A sarcopenia e seus componentes foram avaliados conforme o algoritmo EWGSOP2 (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019), incluindo força muscular (medida com dinamômetro), massa muscular (estimada pela equação de Lee e calculado o índice de massa muscular esquelética apendicular, IMMEA) (Da Silva Alexandre *et al.*, 2014) e desempenho físico (velocidade de caminhada). O risco de fraturas foi avaliado com o FRAX®, fornecendo escores de probabilidade para fraturas maiores e para fraturas de quadril em 10 anos (Zerbini *et al.*, 2015). Quanto ao risco de fratura os pacientes foram agrupados em quartis (1, 2 e 3) separados por pontos de corte, de modo que os escores do quartil 3 são maiores que os do quartil 2 e os escores do quartil 2 são maiores que os do quartil 1. Para as análises estatísticas utilizou-se IBM SPSS Statistics (v.22) para análises descritivas, testes qui-quadrado, t de *Student*, *Mann-Whitney*, ANOVA e correlação de *Spearman*, com significância de 5%.

Resultados

Em 76 pacientes, observou-se predominância de etnia não branca, ausência de consumo de álcool ou tabaco, atividade física insuficiente e tratamento ambulatorial predominante. Na amostra total, 82,9% foram categorizados com ausência de sarcopenia, 11,8% com sarcopenia provável e 5,3% com sarcopenia (confirmada e grave). Quanto ao risco de fratura maior, 25,0%, 22,4% e 52,6% foram classificados nos quartis 1, 2 e 3, respectivamente. Metade dos pacientes foram classificados no quartil 1 para o risco de fratura no quadril. A sarcopenia foi significativa para o risco de fratura de quadril ($p=0,040$). Observou-se que, a maior proporção de pacientes com sarcopenia provável (77,8%) e todos os pacientes com sarcopenia (confirmada e grave) estavam no quartil 3. As variáveis idade e doenças crônicas progressivas apresentaram associação tanto com o risco de fratura maior quanto no quadril. O IMC apresentou associação apenas com o risco de fratura de quadril ($p=0,008$). As demais variáveis não apresentaram associação com os riscos de fraturas analisados. Analisando separadamente os componentes da sarcopenia e o risco de fratura, notou-se correlações fracas entre a força muscular e o

risco de fratura maior ($r_s=-0,23$; $p=0,040$) bem como o risco de fratura de quadril ($r_s=-0,24$; $p=0,034$). Ainda, correlação moderada foi observada entre o IMMEA e o risco de fratura maior ($r_s=-0,47$; $p<0,001$) e correlação alta com o risco de fratura de quadril ($r_s=-0,55$; $p<0,001$).

Discussão

A sarcopenia foi associada ao aumento do risco de fraturas de quadril. Estudos como o de Zhang *et al.* (2022) e Jauffret *et al.* (2023) corroboram esses achados, mostrando que pacientes com sarcopenia têm um risco elevado de fraturas osteoporóticas. Esses estudos, ambos retrospectivos e de coorte, reforçam a importância da sarcopenia como fator de risco independente para fraturas e destacam a necessidade de intervenções para melhorar a saúde muscular. Nosso estudo mostrou que a redução da força muscular e da massa muscular está associada a um risco maior de fraturas, reforçando a importância de avaliar a saúde muscular na prática clínica. Resultados recentes mostraram que a força de preensão manual é um indicador crucial para o risco de quedas e fraturas (Schaap *et al.*, 2018), enfatizando a necessidade de monitorar os parâmetros de sarcopenia para identificar precocemente indivíduos em risco e implementar medidas preventivas eficazes.

Conclusão

Este estudo traz implicações clínicas significativas, destacando a necessidade de abordagens multidisciplinares na gestão do risco de fraturas em PVHIV. Isso inclui estratégias para promover um estilo de vida saudável, avaliar a saúde óssea e muscular, e reduzir fatores de risco como redução de força e de massa muscular. Ainda, a idade avançada, a presença de doenças crônicas pregressas bem como o baixo IMC podem contribuir com o aumento do risco de fraturas. A relevância clínica das associações encontradas reforça a importância de investigações adicionais com amostras maiores para elucidar melhor os fatores de risco envolvidos no desenvolvimento de fraturas em PVHIV. Compreender essas inter-relações pode contribuir para melhorar as práticas médicas e a qualidade de vida dessa população vulnerável.

Referências

BRAÑAS, F. *et al.* Effects of frailty, geriatric syndromes, and comorbidity on mortality and quality of life in older adults with HIV. **BMC geriatrics**, v. 23, n. 1, 2023.

CONESA-BUENDÍA, F. M. *et al.* Tenofovir causes bone loss via decreased bone formation and increased bone resorption, which can be counteracted by dipyrindamole in mice. **Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research**, v. 34, n. 5, p. 923–938, 2019.

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

DA SILVA ALEXANDRE, T. *et al.* Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 3, p. 284–290, 2014.

EACHEVERRÍA, P. *et al.* High prevalence of sarcopenia in HIV-infected individuals. **BioMed research international**, v. 2018, p. 1–5, 2018.

HAWKINS, K. L. *et al.* Geriatric syndromes: New frontiers in HIV and sarcopenia. **AIDS (London, England)**, v. 31, n. Supplement 2, p. S137–S146, 2017.

JAUFFRET, C. *et al.* Association between sarcopenia and fracture risk in a population from the UK Biobank database. **Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research**, v. 38, n. 10, p. 1422–1434, 2023.

MATSUDO, S. *et al.* **Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil.** [s.l: s.n.].

MAZZITELLI, M. *et al.* FRAX assessment in people ageing with HIV. **HIV medicine**, v. 23, n. 1, p. 103–108, 2022.

MIRZA, F. *et al.* Evaluation of provider screening practices for fracture risk assessment among patients with HIV disease. **AIDS research and treatment**, v. 2021, p. 1–6, 2021.

PREMAOR, M. O.; COMPSTON, J. E. People living with HIV and fracture risk. **Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA**, v. 31, n. 9, p. 1633–1644, 2020.

SCHAAP, L. A. *et al.* Associations of sarcopenia definitions, and their components, with the incidence of recurrent falling and fractures: The longitudinal aging study Amsterdam. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 73, n. 9, p. 1199–1204, 2018.

ZERBINI, C. A. F. *et al.* Incidence of hip fracture in Brazil and the development of a FRAX model. **Archives of osteoporosis**, v. 10, n. 1, 2015.

ZHANG, H.-W. *et al.* Enhanced risk of osteoporotic fracture in patients with sarcopenia: A national population-based study in Taiwan. **Journal of personalized medicine**, v. 12, n. 5, p. 791, 2022.