

CAPÍTULO 4

PROCESSO DE ENVELHECIMENTO E SUAS REPERCUSSÕES MUSCULOESQUELÉTICAS: UM RELATO DE CASO

Ellen Alves Baía¹

Leidiane da Silva Barbosa¹

Sting Ray Gouveia Moura²

Priscila Andrade da Costa³

Marcilene de Jesus Caldas Costa⁴

Carla Nogueira Soares⁵

Saulo de Tarso Saldanha Eremita de Silva⁶

Camila do Socorro Lamarão Pereira⁷

Eduardo Candido Veloso Ferreira⁸

Rodrigo Canto Moreira⁸

INTRODUÇÃO

A senescência é a deterioração progressiva das funções corporais ao longo do tempo. O envelhecimento humano tem sido associado, de modo geral, a uma perda de complexidade em ampla gama de processos fisiológicos e estruturas anatômicas (da Costa et al., 2016). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira mantém uma tendência de envelhecimento desde

¹ Graduado(a) em fisioterapia pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

² Doutor pela Universidade Católica de Brasília

³ Mestra em Ciência da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS)

⁴ Mestra em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Sergipe (UFS)

⁵ Mestra em cirurgia e pesquisa experimental pela Universidade do Estado do Pará (UEPA)

⁶ Especialista em Gerontologia pelo Instituto Israelita Albert Einstein

⁷ Mestra em Cirurgia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

⁸ Mestre em neurociências e comportamento pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

a última pesquisa; estima-se que, em 2050, a proporção de pessoas idosas possa quadruplicar, alcançando cerca de 27% da população (IBGE, 2021). Diante do aumento dessa população, propõe-se, nas organizações de saúde, o chamado “envelhecimento ativo”. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) define envelhecimento ativo como um “processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas”, direcionado à implantação de um modelo de vida saudável e de qualidade de vida para pessoas em fase de envelhecimento (da Costa et al., 2016; IBGE, 2021).

Durante a senescência, ocorrem inúmeras alterações em todos os sistemas do corpo. No sistema musculoesquelético, destacam-se a perda de força muscular e da coordenação das extremidades inferiores, acompanhadas pela diminuição da segurança da marcha e do controle postural. Simultaneamente, observa-se redução da acuidade visual e da capacidade auditiva. Quando essas alterações se associam a outras patologias, em especial às doenças crônicas degenerativas que frequentemente acometem idosos, a perda de capacidade funcional é ainda maior, interferindo diretamente — e com maior intensidade — nas atividades básicas de vida diária (ABVDs) e nas atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), que incluem tarefas como realizar trabalhos domésticos, preparar refeições e fazer compras. O comprometimento dessas capacidades acarreta prejuízos, em especial à independência e à autonomia funcional do indivíduo (Tiecker et al., 2021; Thomas et al., 2019).

A força muscular é necessária para o desempenho bem-sucedido das atividades de vida diária (AVDs). As causas da perda de massa muscular esquelética relacionada à idade (isto é, sarcopenia) são múltiplas — celulares, neurais, metabólicas e hormonais. Estima-se que os humanos percam aproximadamente 20% a 30% da massa muscular esquelética entre a idade adulta jovem e os 80 anos. Isso é crítico porque a força muscular é um pré-requisito para reações posturais rápidas em resposta a perturbações externas. Adultos mais velhos costumam utilizar as estratégias do quadril ou do passo quando o equilíbrio é

ameaçado; assim, a diminuição da força muscular tende a retardar essas respostas posturais, aumentando a probabilidade de perda do equilíbrio e, por fim, de queda (Gschwind et al., 2013).

A perda de equilíbrio relaciona-se principalmente à redução de força, frequentemente associada à diminuição da flexibilidade em múltiplas articulações. Essas alterações elevam o risco de quedas, com desfechos como fraturas, lesões cutâneas e imobilidade, o que dificulta o desempenho nas AVDs e compromete a independência funcional, além de aumentar tanto a fragilidade quanto a probabilidade de institucionalização da pessoa idosa (Homem et al., 2022; Tiecker et al., 2021).

A reabilitação fisioterapêutica geriátrica contribui de forma significativa tanto para o tratamento quanto para a prevenção dessas repercussões, por meio de orientações e de exercícios como alongamentos, treino de marcha, exercícios de equilíbrio e fortalecimento muscular, visando à melhora da capacidade funcional. Evidências científicas demonstram que a prática regular de atividade física melhora a qualidade de vida no envelhecimento e favorece a autonomia e o bem-estar, além de otimizar o estado físico-funcional dos idosos e promover aumento de força, flexibilidade e equilíbrio — atributos essenciais à independência funcional (Dos Santos et al., 2021; Mendes, 2023).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo relatar a avaliação e a intervenção fisioterapêutica específicas nas repercussões do processo de envelhecimento, sobretudo nas manifestações musculoesqueléticas, e apresentar os possíveis resultados do tratamento realizado ao longo de 13 semanas.

METODOLOGIA

O presente trabalho científico caracteriza-se como relato de caso com intervenção, analítico, descritivo, unicentro, com financiamento próprio e de caráter local. As intervenções foram conduzidas em ambulatório de fisioterapia de instituição de ensino superior, o qual

dispõe de um ginásio e salas anexas; esses espaços contam com equipamentos como esteiras, bicicletas, tablados, macas, espaldar, recursos usuais de eletrotermofototerapia e materiais complementares, tais como bolas terapêuticas, steps de baixa altura, halteres de diferentes cargas, cones, caneleiras, faixas elásticas e mini-bands. Os atendimentos foram realizados sob supervisão de fisioterapeuta/docente responsável pela rotina assistencial do serviço, e o paciente foi atendido no fluxo regular ambulatorial.

O caso abordado envolve paciente idoso do sexo masculino, aposentado, com histórico laboral no setor de serviços. Na anamnese completa, realizada para conhecer o histórico e o quadro clínico, observou-se, na história pregressa, dor lombar de forte intensidade; o paciente relatou que antes da atividade laboral não apresentava dor na região lombar e que, após o início do trabalho, a dor surgiu ao longo do tempo, de forma aguda e intensa, associada a tarefas que envolviam permanência prolongada em pé e transporte de cargas manuais. Referiu ocorrência em “crises” intensas com intervalo aproximado de seis meses entre episódios; quando questionado sobre intensidade pela Escala Visual Analógica (EVA), indicou valor 8. Durante essas “crises”, fazia uso eventual de relaxante muscular por automedicação. Na história atual, relata ausência de crises ou dores intensas na região lombar há pelo menos dez anos, com queixa de “incômodo” torácico relacionado a esforços com carga (sem formigamento ou irradiação para membros), com intensidade referida na EVA em torno de 3.

Na avaliação física, procedeu-se à mensuração de força pela escala Medical Research Council (MRC), permitindo identificar fraqueza muscular a partir do teste de 12 grupos musculares, variando de 0 (ausência de contração) a 5 (força normal); aplicou-se o Teste de Ely para rastreio de encurtamento do reto femoral, posicionando-se o avaliado em decúbito ventral e realizando-se flexão passiva do joelho, sendo o deslocamento pélvico em relação à maca indicativo de encurtamento do músculo avaliado (Matias et al., 2017). Quando clinicamente pertinente, foram incluídas medidas usuais da rotina assistencial, como inspeção postural, goniometria de amplitude de

movimento e observação qualitativa da marcha, para subsidiar o planejamento terapêutico.

As intervenções fisioterapêuticas seguiram a prática clínica habitual do serviço, com foco em educação em dor e orientações ergonômicas, cinesioterapia com fortalecimento progressivo de musculatura de tronco e membros inferiores, alongamentos dirigidos às cadeias musculares envolvidas (incluindo reto femoral quando indicado), treino de equilíbrio e de marcha com progressão de complexidade e condicionamento aeróbio leve a moderado em cicloergômetro ou esteira, ajustado pela percepção subjetiva de esforço. A progressão dos exercícios foi determinada pela tolerância, controle de sintomas e desempenho funcional observados nas sessões, com ajustes semanais conforme a resposta clínica. O acompanhamento ocorreu ao longo de 13 semanas, com reavaliações em marcos assistenciais para monitoramento de dor (EVA), força (MRC), flexibilidade (Teste de Ely) e desempenho funcional em tarefas do cotidiano, de modo a orientar a tomada de decisão clínica.

Foram resguardadas a privacidade e a confidencialidade das informações do prontuário assistencial, com anonimização de dados e ausência de identificação pessoal, não havendo procedimentos experimentais, aleatorização, coleta adicional de dados fora da rotina clínica, gravações ou armazenamento de informações sensíveis para fins distintos do cuidado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira avaliação, realizada na semana 01, observou-se, pela escala de força MRC, fraqueza em alguns grupos musculares dos membros inferiores bilateralmente: flexores e extensores de quadril (grau 3), abdutores e adutores de quadril (grau 3) e flexores de joelho (grau 3). Também foi identificado encurtamento do músculo reto femoral bilateralmente, por meio do Teste de Ely, evidenciado pela presença de retração do reto femoral com deslocamento da pelve em relação à maca.

A partir da avaliação inicial, foram estabelecidos os objetivos fisioterapêuticos: fortalecer os grupos musculares de membros inferiores e reduzir o encurtamento do músculo reto femoral.

Como conduta terapêutica, inicialmente foi realizada a aferição dos sinais vitais em cada sessão, incluindo pressão arterial, saturação periférica de oxigênio (SpO2) e frequência cardíaca.

As intervenções voltadas à reversão do quadro abrangeram: alongamento bilateral do músculo reto femoral, com o paciente em ortostatismo e mãos apoiadas no espaldar (2×40 s); ponte glútea, no tablado, com uso de mini-band nos joelhos para estabilização do movimento (3×12); abdução de quadril com caneleira, em decúbito lateral, iniciando com 0,5 kg e progredindo para 1,5 kg ao final da intervenção (3×12) em cada lado; exercício de sentar e levantar com amplitude reduzida sobre step de 10 cm, progredindo para agachamento na parede com auxílio de bola suíça na região toracolombar, com amplitude máxima (3×12); e subida e descida em step de 10 cm com caneleira de 0,5 kg, progredindo para 2 kg ao final da intervenção (2×12) em cada lado.

Após a intervenção, com duração de 11 semanas, a reavaliação mostrou: melhora da força muscular (MRC) nos músculos flexores, extensores e adutores de quadril, e flexores de joelho, com aumento de 1 ponto no grau de força; e nos abdutores de quadril, com aumento de 2 pontos. Os demais músculos mantiveram o mesmo grau de força. Observou-se, também, melhora do encurtamento do músculo reto femoral bilateralmente, reavaliado pelo Teste de Ely, sem deslocamento da pelve em relação à maca.

De acordo com De Araújo e Vieira (2021), a fisioterapia geriátrica tem como objetivo a reinserção social nos âmbitos preventivo e curativo, promovendo melhora na qualidade de vida do idoso. Segundo o estudo, a prática regular de exercícios físicos e cinesioterapia promove melhoras significativas no ganho de força e massa muscular e na flexibilidade, evidenciando a importância das intervenções fisioterapêuticas para a promoção da saúde e reabilitação do paciente, sobretudo na qualidade de vida e funcionalidade.

Destaca-se, ainda, que o treinamento de força possui ação relevante sobre a proteção da independência funcional, favorecida pela melhora da flexibilidade e pela redução da perda de massa muscular (sarcopenia) e de massa óssea (osteopenia e osteoporose), especialmente em exercícios que demandam elevada força muscular (Aguilar, 2014).

Lima et al. (2022) apontam que exercícios resistidos — isolados ou com uso de faixa elástica, peso corporal ou bola suíça —, associados ou não a exercícios aeróbios, promovem melhora da coordenação motora, força, equilíbrio e redução do risco de quedas.

Os exercícios de alongamento são utilizados para promover qualidade de vida, pois aliviam tensões e encurtamentos, melhorando a circulação, o movimento e a postura. Com isso, possibilitam melhora significativa da amplitude de movimento, podendo gerar bem-estar à pessoa idosa ao realizar movimentos de alcance e de agachamento presentes no cotidiano — como pegar objetos em alturas distintas —, aumentando a independência funcional (Kuster et al., 2021).

Um fator determinante, além da intervenção, é a adesão ao tratamento. Alguns autores apontam que essa adesão pode estar relacionada às recomendações do profissional de saúde quanto a mudanças nos hábitos de vida (prática de atividade física, adesão a dietas ou uso de medicamentos). Por se tratar de mudanças, muitas vezes, abruptas, podem ou não ser bem aceitas, prejudicando a aderência. Portanto, é importante identificar fatores que possam comprometer a adesão do paciente e mitigá-los (Machado, 2020). O paciente apresentado teve adesão de 76%, com 24% de faltas, o que se mostrou favorável aos resultados obtidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, evidenciou-se que a senescência terá uma repercussão negativa na qualidade de vida e funcionalidade da pessoa idosa, com impacto significativo na força muscular. A fisioterapia geriátrica demonstra ter um importante papel na redução dos impactos

musculoesqueléticos do processo de envelhecimento, como, também, na restauração da qualidade de vida, melhora da funcionalidade e independência da pessoa idosa. O presente estudo reafirma que é possível obter ganho de força, melhora da flexibilidade muscular por meio de exercícios resistidos e alongamentos. Foi constatado, também, que adesão do paciente é de suma importância para um melhor aproveitamento da intervenção, além de obter-se uma melhor continuidade e progressão do tratamento. Um fator que limitou o estudo e um desfecho mais positivo, foi o fato dos atendimentos serem realizados apenas uma vez na semana.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. P. L. et al. Avaliação da influência do treinamento resistido de força em idosos. *Revista Kairós-Gerontologia*, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 201-217, 2014.

ALEXANDRE, et al. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 16, n. 5, p. 381-388, 2012.

ALMEIDA, L. C. de; PEREIRA, M. R. R.; VITTI, J. D.; SERRÃO JÚNIOR, N. F. Assessment tools instruments for diagnostics of the intensive care unit acquired weakness: narrative review. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 8, p. e12010817077, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i8.17077. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17077>. Acesso em: 16 abr. 2024.

CENSO IBGE 2021. Idosos indicam caminhos para uma melhor idade. 2021, p. 02. Disponível em: <https://censo2021.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/24036-idososindicam-caminhos-para-uma-melhor-idade.html>. Acesso em: 16 abr. 2024.

DA COSTA, J. P. et al. A synopsis on aging: Theories, mechanisms and future prospects. *Ageing Research Reviews*, v. 29, p. 90-112, 2016. DOI: 10.1016/j.arr.2016.06.005.

DE ARAÚJO, P. S.; VIEIRA, K. V. S. Atuação da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos: revisão bibliográfica. *Revista Saúde dos Vales*, v. 2, n. 1, 2021.

DOS SANTOS, P. R. D. et al. Alterações músculo-esqueléticas do envelhecimento, prevenção e atuação fisioterapêutica nas quedas em idosos: revisão bibliográfica. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, p. e38510313437, 2021.

GSCHWIND, Y. J. et al. A best practice fall prevention exercise program to improve balance, strength/power, and psychosocial health in older adults: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, v. 13, n. 105, 2013. DOI: 10.1186/1471-2318-13-105.

GUEDES, M. B. O. G. et al. Validation of the two minute step test for diagnosis of the functional capacity of hypertensive elderly persons. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 18, n. 4, p. 921-926, 2015.

HOMEM, S.; RODRIGUES, M. Prevenção de quedas em idosos – uma abordagem da fisioterapia. *Inova Saúde*, v. 12, n. 1, p. 20-29, 2022.

LIMA, R. V. et al. Exercícios resistidos como intervenção para prevenção de quedas em idosos pré-frágeis e frágeis: uma revisão da literatura. 2022.

MACHADO, I. F. Adesão ao tratamento fisioterapêutico de pacientes em atendimento ambulatorial. 2020.

MATIAS, A. G. C.; CORREIA, A. L. S.; TAVARES, F. M. Força, flexibilidade e espasticidade dos extensores do joelho em praticantes de musculação. *Revista de Atenção à Saúde*, v. 15, n. 54, p. 37-43, 2017.

MENDES, C. L. M. A importância da fisioterapia na melhora da capacidade funcional da pessoa idosa: revisão de literatura. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Guia clínica para atención primaria a las personas mayores. 3. ed. Washington, 2003.

PEDROSA, R.; HOLANDA, G. Correlação entre os testes da caminhada, marcha estacionária e TUG em hipertensas idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 13, n. 3, p. 252-256, 2009.

PRADO, R. A. et al. A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 2, n. 34, p. 183-191, 2010.

ROSA, T. S. M.; OPPITZ, S. J.; MELLO, J. G. de; GOMES, A. de M.; SANTOS FILHA, V. A. V. dos; MORAES, A. B. de. Avaliação do equilíbrio corporal em idosos institucionalizados com queixa de tontura. *Revista Kairós-Gerontologia*, v. 20, n. 3, p. 345-366, 2017.

TIECKER, A. P. et al. Aceitação e adequação de um protocolo de exercícios de flexibilidade, força e equilíbrio para longevos. 202.

THOMAS, E. et al. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. *Medicine*, v. 98, n. 27, p. e16218, 2019. DOI: 10.1097/MD.00000000000016218.