

INFLUÊNCIA DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO RISCO DE QUEDA E RASTREAMENTO DA PERDA COGNITIVA EM IDOSOS – UMA REVISÃO DA LITERATURA

Data de submissão: 23/10/2024

Data de aceite: 02/12/2024

Bárbara Gonçalves Costa Castro

Centro Universitário IBMR - Ânima Educação – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Carlos Eduardo Alves da Silva

Centro Universitário IBMR - Ânima Educação – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Angélica Dutra de Oliveira

Centro Universitário IBMR - Ânima Educação – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Eduarda Martins de Faria

Centro Universitário IBMR - Ânima Educação – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

RESUMO: Introdução: O envelhecimento populacional impõe desafios significativos ao sistema de saúde, especialmente em relação à saúde física e cognitiva dos idosos. Com o aumento da idade, há uma maior prevalência de problemas de saúde mental, comprometimento funcional e risco elevado de quedas. A avaliação e a intervenção fisioterapêutica direcionada para a prevenção desses problemas são cruciais para a manutenção da qualidade de vida e independência dos idosos. **Objetivos:** O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência da intervenção fisioterapêutica

no risco de queda e rastreamento da perda cognitiva em idosos. Para isso, foram utilizados o *Timed Up and Go* (TUG) e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) como instrumentos de medida. **Metodologia:** As buscas foram realizadas nas bases *PubMed*, *Google Acadêmico*, *BVS*, *Science Direct* e *PEDro*. Elegemos 16 artigos em inglês e português, sem filtro de data inicial até julho de 2024. A distribuição dos dados foi verificada pelo teste de *Shapiro-Wilk*, seguido de análise não paramétrica pelo *Paired Sample Wilcoxon Signed Rank test* ou análises paramétricas através do *Pair-Sample t-Test*, considerando $p \leq 0,05$ como significativo. Análises e gráficos foram realizados no *Origin® 8.0*. As informações de TUG e MEEM foram coletadas pré e pós intervenção. **Resultados:** Foram analisados 1.089 indivíduos com média de idade de $74,89 \pm 8,37$ anos. O TUG médio inicial foi de $14,84 \pm 3,88$ segundos, reduzindo para $12,95 \pm 4,32$ segundos após a intervenção ($p < 0,001$), indicando melhora da mobilidade e equilíbrio. O MEEM pré intervenção apresentou uma média de $20,07 \pm 4,80$, o qual obteve um aumento significativo para $22,14 \pm 5,22$ ($p = 0,01$), indicando que a fisioterapia proporcionou melhora na capacidade cognitiva e preservação do

estado mental desses idosos. **Conclusão:** O presente trabalho sugere que a intervenção fisioterapêutica em idosos é eficaz em reduzir significativamente o risco de quedas e na melhoria da cognição. **Palavras-chave:** Fisioterapia, TUG, MEEM, Idosos.

INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, a população mundial vem vivenciando um crescente envelhecimento populacional, o qual está em ascensão em países de renda média e baixa, incluindo o Brasil (Krol e cols., 2024). Estima-se que até 2025, o Brasil ocupará o sexto lugar na lista das maiores populações idosas do mundo, representando cerca de 15% da população total do país (Araújo e cols., 2011). Esse cenário é primariamente resultado da redução das taxas de natalidade e mortalidade, resultando no aumento da expectativa de vida (Krol e cols., 2024). Esse avanço pode ser devido a diversas conquistas sociais, como a melhoria nas condições de vida e o maior acesso a serviços médicos, tanto preventivos quanto curativos. Além disso, os avanços em tecnologia médica, a expansão do saneamento básico e o aumento do nível de escolaridade e renda têm contribuído para uma vida mais longa e saudável (Ministério da Saúde, acesso 2024).

A definição universal sobre o conceito de velhice é um desafio, a maioria dos países adota uma idade cronológica de 60 ou 65 anos como critério para classificar a população idosa. Nas nações desenvolvidas, a idade de 65 anos é frequentemente usada como definição, enquanto a maioria dos outros países prefere a idade de 60 anos (Sharma e cols., 2023). De acordo com a legislação brasileira, é considerado como pessoa idosa aquela que atingiu 60 anos ou mais de idade (Ministério da Saúde, acesso 2024).

O processo de envelhecimento pode levar à fragilidade nessa faixa etária, aumentando o risco de eventos adversos, como dependência nas atividades de vida diária (AVDs), comprometimento funcional e quedas, demandando cuidados diferenciados em comparação com adultos mais jovens (Aguilera e cols., 2017; Herrero e cols., 2012; Veras, 2018).

Diante desse processo de envelhecimento populacional, é essencial implementar ações que promovam a saúde, previnam doenças e assegurem a autonomia dos idosos, visando não apenas aumentar a longevidade, mas também garantir uma vida com qualidade (Veras e cols., 2008). Dessa forma, a fisioterapia desempenha um papel fundamental na qualidade de vida do idoso, atuando na prevenção de quedas e promoção da saúde, visando minimizar os efeitos do envelhecimento, como a perda de força muscular, o déficit de equilíbrio e diminuição da função cognitiva, fatores estes que aumentam a vulnerabilidade dos idosos a eventos adversos (Homem e cols., 2022).

Nesse contexto, é importante observar que muitos idosos podem desenvolver demência, a qual se caracteriza pelo comprometimento das habilidades de memória, pensamento e tomada de decisão, interferindo diretamente na realização das AVDs (Sharma

e cols., 2023). Com o objetivo de avaliar o estado mental de pessoas com sintomas de demência e devido a necessidade de uma avaliação padronizada e simplificada no contexto clínico, foi desenvolvido o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). O MEEM é composto por duas partes que analisam as funções cognitivas, a primeira parte abrange orientação, memória e atenção, tendo uma pontuação máxima de 21 pontos, a segunda parte aborda habilidades específicas de nomeação e compreensão, tendo uma pontuação máxima de 9 pontos, totalizando um escore de 30 pontos (Melo e cols., 2015). Quanto maior o escore alcançado, maior o desempenho cognitivo do idoso (Melo e cols., 2015). Porém, após a aplicação do MEEM, observou-se uma importante influência da escolaridade no resultado dos escores avaliados (Brucki e cols., 2003). Sendo assim, Brucki e colaboradores adaptaram o MEEM e criaram escores de corte de acordo com o nível de escolaridade, onde considera-se 20 pontos para analfabetos, 25 pontos para idosos com um a quatro anos de estudo, 26,5 pontos para idosos com cinco a oito anos de estudo, 28 pontos para aqueles com nove a onze anos de estudo e 29 pontos para aqueles com mais de onze anos de estudo.

Em relação às quedas, estas podem ter impactos significativos tanto físicos quanto psicológicos. Dentre essas consequências, destacam-se o medo de cair novamente, dificuldades de locomoção, redução da capacidade funcional, necessidade de assistência nas AVDs, além de ansiedade e depressão (Silva e cols., 2012). Um indicador válido para antecipar essa fragilidade em idosos é a velocidade de marcha, a qual pode apresentar diferenças notáveis entre idosos saudáveis e idosos frágeis, além de influenciar diretamente na ocorrência de quedas, no declínio funcional e cognitivo (Tornero-Quiñones e cols., 2020; Inzitari e cols., 2017). Sendo assim, pode-se utilizar o Teste de *Timed Up and Go* (TUG) como um importante preditor de risco de quedas em idosos (Tornero-Quiñones e cols., 2020).

Na realização do TUG, o idoso testado se encontra sentado em uma cadeira, a partir de um comando verbal, irá levantar-se da cadeira, caminhar por 3 metros, virar-se, caminhar de volta para a cadeira e sentar-se novamente, onde todo o trajeto é cronometrado. Um menor tempo do teste é considerado uma melhor mobilidade e, conseqüentemente, menor risco de queda (Christopher e cols., 2021). Considera-se normal quando o tempo do percurso se dá em menos de 10 segundos, considera-se risco moderado de queda se o tempo estiver entre 10 e 19 segundos, porém, quando for cronometrado 20 segundos ou mais, é considerado risco aumentado de queda.

A fisioterapia desempenha um papel crucial e oferece resultados significativos na população idosa. Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar a influência da intervenção fisioterapêutica no risco de queda e rastreamento da perda cognitiva em idosos a partir do TUG e MEEM como instrumentos de medida.

MÉTODOS

Para o desenvolvimento da presente revisão da literatura, as buscas foram realizadas através das seguintes bases de dados: *PubMed*, Google Acadêmico, BVS, *Science Direct* e PEDro. As pesquisas foram realizadas através das palavras-chave: Idosos, Fisioterapia, *Timed Up and Go* e Mini Exame do Estado Mental.

Os estudos foram filtrados a partir de seus critérios de exclusão, sendo eles: não estar em português ou inglês, não ser um artigo científico, estudos em animais ou que não utilizem humanos em sua amostra, não abordar sobre a população idosa, não utilizam o TUG ou o MEEM como métrica de avaliação, não incluíam a fisioterapia como forma de tratamento ou não abordavam dados quantitativos para análise.

A partir da elaboração das palavras-chave, as buscas nas bases de dados apresentaram os seguintes resultados: 47 artigos foram encontrados na *PubMed*, 160 no Google Acadêmico, 99 na BVS, 12 na *Science Direct* e 130 na Base PEDro, resultando em 448 artigos ao todo. Após a exclusão de 66 artigos duplicados, foi realizada a leitura de título e resumo de 382 artigos. Através da análise dos mesmos a partir dos critérios de exclusão, foram retirados 199 artigos e 15 foram excluídos devido à indisponibilidade dos textos completos para leitura, restando 168 artigos. Após a leitura destes na íntegra, 16 artigos foram incluídos na revisão, conforme demonstrado na Figura 1.

Os resultados foram expressos como média±desvio padrão (DP). Para avaliar as características de distribuição dos dados, utilizou-se o teste de *Shapiro-Wilk*. Os dados que não se apresentavam com distribuição normal, foram realizadas análises não paramétricas pelo *Paired Sample Wilcoxon Signed Rank test* e para os dados que se apresentavam com distribuição normal, foram realizadas análises paramétricas através do *Pair-Sample t-Test*, considerando $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativo. As análises e gráficos foram realizadas através do Origin® 8.0 (*Microcal Software Inc., Northampton, Massachusetts, USA*). As informações de TUG e MEEM foram coletadas pré e pós intervenção fisioterapêutica.

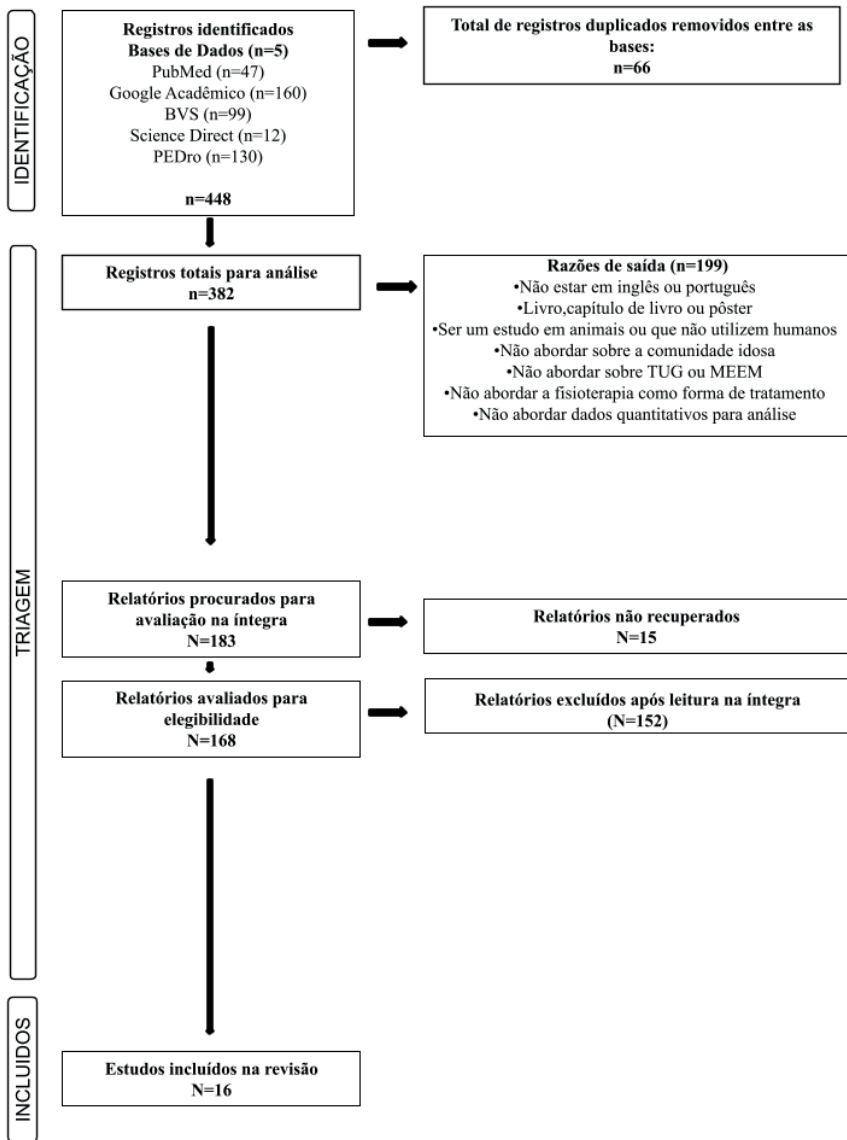


Figura 1: Fluxograma do estudo.

RESULTADOS

Foram analisados um total de 1.089 indivíduos com média de idade de 74,89±8,37 anos.

Inicialmente, o tempo médio do TUG foi de 14,84±3,88 segundos, sugerindo certa dificuldade de mobilidade e equilíbrio entre os indivíduos. Após a intervenção fisioterapêutica, esse tempo reduziu para 12,95±4,32 segundos ($p<0,001$), indicando uma melhora significativa da mobilidade e equilíbrio, além de uma redução no risco de queda

nesses idosos (Gráfico 1).

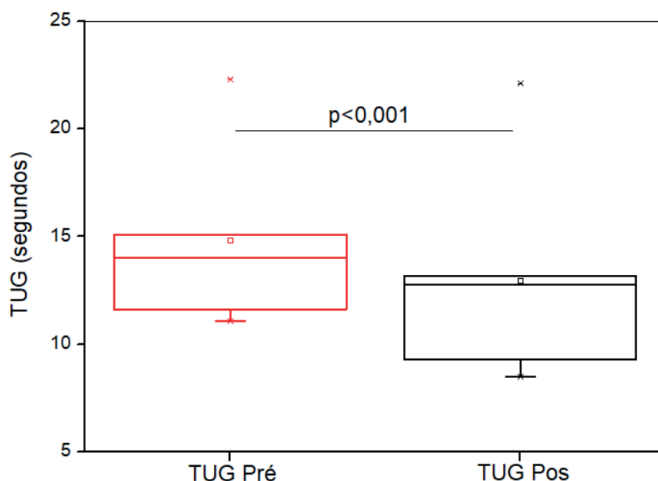


Gráfico 1: Comparação entre os valores médios do teste de *Timed Up and Go* pré e pós intervenção fisioterapêutica. TUG – *Timed Up and Go*. **Fonte:** Vaillant et al., 2006; Christofolletti et al., 2008; Menezes et al.; 2016; Sousa et al., 2017; Ge et al., 2022; López-García et al., 2024.

Antes da intervenção, o MEEM apresentou uma média de $20,07 \pm 4,80$ pontos, com um aumento significativo para $22,14 \pm 5,22$ pontos após a intervenção ($p=0,01$), sugerindo que a fisioterapia contribuiu para uma melhora na capacidade cognitiva e auxiliou na preservação do estado mental desses idosos (Gráfico 2).

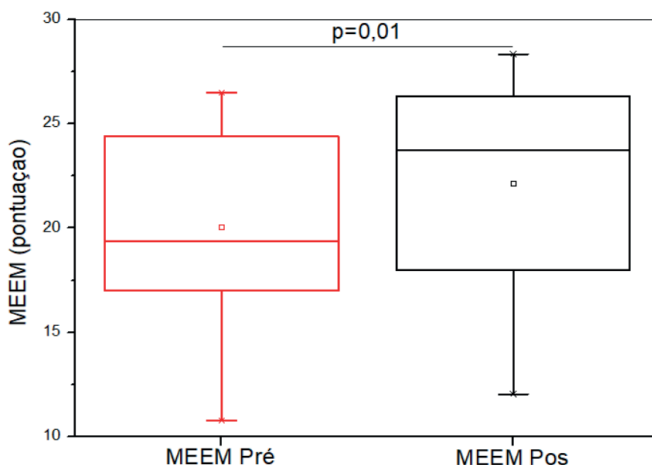


Gráfico 2: Comparação entre os valores médios do Mini Exame do Estado Mental pré e pós intervenção fisioterapêutica. MEEM – Mini Exame do Estado Mental. **Fonte:** Fang et al., 2003; Caplan et al., 2006; Christofolletti et al., 2008; Voos et al., 2011; Chaiyawat & Kulkantrakorn, 2012; Finnegan et al., 2015; Domiciano et al., 2016; Menezes et al.; 2016; Sousa et al., 2017; Kowalska et al., 2019; Todri et al., 2019; Todri et al., 2020; Chen et al., 2023.

Sendo assim, esses resultados destacam de forma significativa o papel da fisioterapia em promover um envelhecimento mais saudável e independente, contribuindo para uma melhora na qualidade de vida dos idosos, influenciando diretamente na mobilidade, equilíbrio e cognição dessa população.

DISCUSSÃO

A fragilidade decorrente do processo de envelhecimento traz consigo o aumento do risco de eventos adversos, como dependência nas AVDs, comprometimento funcional e quedas (Aguilera e cols., 2017; Herrero e cols., 2012). Além desses riscos, muitos idosos podem apresentar alterações cognitivas, como é o caso da demência, a qual também interfere diretamente na realização das AVDs (Sharma e cols., 2023). Sendo assim, a fisioterapia desempenha um papel fundamental na qualidade de vida do idoso, podendo atuar diretamente na prevenção de quedas e promoção da saúde (Homem e cols., 2022).

O TUG e o MEEM são ferramentas que podem ser utilizadas pelo fisioterapeuta para a avaliação funcional e cognitiva de pacientes, especialmente na população idosa. O TUG fornece informações sobre a mobilidade, equilíbrio e risco de quedas, com tempos de execução mais longos indicando maior comprometimento funcional e maior propensão a quedas (Christopher e cols., 2021). Já o MEEM é utilizado para avaliar a cognição, onde pontuações mais baixas indicam possíveis déficits cognitivos (Melo e cols., 2015).

No presente estudo, pudemos observar com base nos dados analisados de 1.089 indivíduos idosos, que a partir da intervenção fisioterapêutica, houve uma redução significativa do tempo médio de execução do TUG, indicando uma melhora da mobilidade e equilíbrio, e um aumento significativo na pontuação do MEEM, indicando uma melhor qualidade cognitiva nessa população.

Em concordância com os achados do presente estudo, Menezes e colaboradores (2016), observaram resultados semelhantes ao avaliar o impacto de quatro meses de intervenção fisioterapêutica cognitivo-motora na população idosa com alterações cognitivas e demência leve. O estudo dividiu os indivíduos em grupo experimental, sendo aqueles que foram submetidos à intervenção fisioterapêutica, e grupo controle, os quais foram acompanhados de forma longitudinal sem intervenção da fisioterapia. No grupo experimental, houve uma redução significativa no tempo médio de execução do TUG, enquanto no grupo controle esse tempo aumentou. Em relação ao MEEM, o grupo controle apresentou uma redução nas pontuações, indicando maior perda cognitiva, enquanto no grupo experimental houve um aumento das pontuações, embora este não tenha sido estatisticamente significativo.

Em contrapartida, Fang e colaboradores (2003) observaram o efeito do MEEM em uma população diferenciada, especificamente aqueles em recuperação funcional pós-Acidente Vascular Cerebral (AVC). Os participantes foram divididos em dois grupos: um

que recebeu fisioterapia precoce adicional e outro que recebeu apenas a terapia de rotina. No grupo que recebeu fisioterapia precoce, com média de idade de 65 anos, foi observada uma melhora significativa no MEEM tanto 30 dias quanto 6 meses após o AVC. O grupo submetido apenas à terapia de rotina também apresentou melhora na pontuação do MEEM, porém de forma menos acentuada.

López-García e colaboradores (2024) avaliaram o TUG, mas não incluíram o MEEM em suas análises. Os autores tiveram o intuito de avaliar a melhoria da capacidade funcional a partir dos exercícios vestibulares ou exercícios multicomponentes, comparando ambas as técnicas. Os indivíduos incluídos no estudo foram randomizados em dois grupos: grupo controle, o qual realizou exercícios multicomponentes, e o grupo experimental, o qual realizou exercícios vestibulares. Ambos os grupos foram orientados por fisioterapeutas e apresentaram melhorias significativas, com redução no tempo de execução do TUG e melhora no equilíbrio dinâmico. Sendo assim, sugere-se que a fisioterapia independentemente da abordagem utilizada, pode gerar benefícios relevantes à população idosa.

No estudo de Ge e colaboradores (2022), o foco foi em idosas com dor lombar, e objetivaram investigar a influência dos exercícios de estabilidade do core. As participantes foram alocadas de forma aleatória em dois grupos: grupo controle, sendo aqueles que realizaram somente fisioterapia convencional, e o grupo de treinamento que foram os que realizaram fisioterapia convencional concomitantemente ao treinamento de estabilidade do core. Após a intervenção, observou-se uma redução significativa no tempo de execução do TUG no grupo de treinamento. Observando esses resultados, pode-se sugerir que a combinação da fisioterapia com técnicas complementares pode trazer benefícios adicionais para essa população.

Essa abordagem que combina a fisioterapia com técnicas complementares também foi explorada no estudo de Sousa e colaboradores (2017). Nesse estudo, indivíduos com doença de Parkinson foram divididos em dois grupos: o grupo controle, que realizou apenas intervenção fisioterapêutica, e o grupo experimental, que associou fisioterapia à prática de yoga e musicoterapia. Os resultados mostraram que os participantes do grupo experimental tiveram melhorias significativamente maiores no MEEM e no TUG em comparação ao grupo controle, reforçando os benefícios de integrar técnicas complementares à fisioterapia.

Christofoletti e colaboradores (2008) investigaram idosos institucionalizados com demência mista, os dividindo em 3 grupos: 1 – aqueles que foram acompanhados por uma equipe multidisciplinar composto por fisioterapeuta, terapeuta ocupacional e profissional de educação física; 2 – aqueles que receberam somente acompanhamento pela fisioterapia; 3 – grupo considerado controle, pois não houve nenhuma intervenção motora. Os autores analisaram tanto a cognição, quanto o equilíbrio, e uma das métricas de análise foram o MEEM e o TUG. Observou-se que, embora não houvesse melhora na cognição global, os resultados foram benéficos quando relacionado ao equilíbrio dos indivíduos, tanto no grupo 1, quanto no grupo 2, quando em comparação com o grupo 3.

Os achados discutidos reforçam a relevância da intervenção fisioterapêutica na melhoria da qualidade de vida em idosos, podendo ser vista através de reduções significativas no tempo de execução do TUG e, em muitos casos, por melhorias na cognição, representadas por aumentos na pontuação do MEEM. Também é destacado a importância de combinar a fisioterapia com técnicas complementares que podem potencializar os resultados funcionais e cognitivos. Além disso, a atuação de equipes multiprofissionais também pode ser essencial para essa população.

CONCLUSÃO

O estudo concluiu que, após a intervenção fisioterapêutica, houve uma diminuição significativa nos tempos de execução do TUG, indicando uma melhora na mobilidade e uma redução no risco de quedas, assim como um aumento significativo na pontuação do MEEM, sugerindo uma melhora nas funções cognitivas. Esses resultados sugerem que a fisioterapia é um método eficaz para reduzir o risco de quedas e preservar as funções cognitivas nessa população, promovendo uma melhora na saúde física e mental dos idosos, além de contribuir para a sua autonomia e qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à Isabella Silva Jerônimo e Rebecca Lauren Dantas por suas contribuições ao longo da realização deste estudo, os quais foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

Aguilera JAL, Torres JMC, Cátedra GM. El envejecimiento activo: La importancia de la actividad física en las personas mayores. Estudio de revisión narrativa. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*. 2017;9(2):142-166.

Araújo LF, Coelho CG, de Mendonça ET, Vaz AVM, Siqueira-Batista R, Cotta RMM. Evidências da contribuição dos programas de assistência ao idoso na promoção do envelhecimento saudável no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2011;30:80-86.

Brucki S, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*. 2003;61:777-781.

Caplan D, DeDe G, Michaud J. Syntactic structures in aphasia: Comprehension of object-relative and passive sentences. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2006;28(1):83-97.

Chaiyawat P, Kulkantrakorn K. Randomized controlled trial of home rehabilitation for patients with ischemic stroke: impact on functional outcome. *Clin Neurol Neurosurg*. 2012;114(7):866-870.

Chen X, Li H, Lin J, et al. The impact of core stability training on pain and function in elderly women with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Eur Spine J*. 2023;32(5):1234-1242.

Christopher A, Kraft E, Olenick H, Kiesling R, Doty A. The reliability and validity of the Timed Up and Go as a clinical tool in individuals with and without disabilities across a lifespan: A systematic review: Psychometric properties of the Timed Up and Go. *Disability and rehabilitation*. 2021;43(13):1799-1813.

Christofoletti G, Oliani MM, Gobbi S, Stella F, Bucken Gobbi LT, Renato Canineu P. A controlled clinical trial on the effects of motor intervention on balance and cognition in institutionalized elderly patients with dementia. *Clin Rehabil*. 2008;22(7):618-626.

Domiciano BR, Braga DKAP, Silva PN, Santos MPA, Vasconcelos TB, Macena RHM. Cognitive function of elderly residents in long-term institutions: effects of a physiotherapy program. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(1):57-70.

Fang Y, Chen X, Li H, Lin J, Huang R, Zeng I. A study on additional early physiotherapy after stroke and factors affecting functional recovery. *Clin Rehabil*. 2003;17(6):608-617.

Finnegan S, Bruce J, Lamb SE, Griffiths F. Exploring the experience of older adults referred to falls prevention services: a qualitative study. *Clin Rehabil*. 2015;29(7):701-711.

Ge L, Huang H, Yu Q, Li Y, Li X, Li Z, et al. Effects of core stability training on older women with low back pain: a randomized controlled trial. *Eur Rev Aging Phys Act*. 2022;19(1):10.

Herrero AC, Izquierdo M. Ejercicio físico como intervención eficaz en el anciano frágil. *An Sist Sanit Navar*. 2012;5(1):69-85.

Homem S, Rodrigues M. Prevenção de quedas em idosos – uma abordagem da fisioterapia. *Inova Saúde*. 2022;12(1):1-12.

Inzitari M, Calle A, Esteve A, Casas Á, Torrents N, Martínez N. ¿Mides la velocidad de la marcha en tu práctica diaria? Una revisión. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52(1):35-43.

Krol J, Menezes PCM, de Souza HMGA. Repercussões do Envelhecimento na População: Implications of Aging on The Population. *Rev Enferm Saúde*. 2024;4(1):0207-0219.

Kowalska J, Mazur M, Grochans E, et al. Effects of exercise programs on balance and gait in elderly patients: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;83:1-11.

Langoni CS. Efeitos de um programa de atividade física em grupo em idosos com comprometimento cognitivo leve da Estratégia Saúde da Família de Porto Alegre. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUC-RS; 2018.

López-García M, Jiménez-Rejano JJ, Suárez-Serrano CM. Telerehabilitation: Vestibular Physiotherapy vs. Multicomponent Exercise for Functional Improvement in Older Adults: Randomized Clinical Trial. *J Clin Med*. 2024;13(14):1-10.

Melo DM, Barbosa AJG. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Cien Saude Colet*. 2015;20:3865-3876.

Menezes AV, Aguiar ADSD, Alves EF, Quadros LBD, Bezerra PP. Efetividade de uma intervenção fisioterapêutica cognitivo-motora em idosos institucionalizados com comprometimento cognitivo leve e demência leve. *Cien Saude Colet*. 2016;21:3459-3467.

Ministério da Saúde. Saúde da pessoa idosa. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>. Acessado dia 26/11/2024.

Sharma G, Morishetty SK. Common mental and physical health issues with elderly: A narrative review. *ASEAN J Psychiatry*. 2023;23(S2):1-11.

Silva JR, Coelho SC, Pereira TR, Stackfleth R, Marques S, Partezani RA. Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional. *Rev Lat Am Enferm*. 2012;20:927-934.

Sousa ASK, Lopes KL, Fragnani SG, Nery T, Werner E, Bezerra PP. Fisioterapia associada a yoga e musicoterapia na doença de Parkinson: ensaio clínico. *Rev Bras Neurol*. 2017;53:31-40.

Todri J, Brown CM, McCullough K, et al. Physical activity and mobility programs for frail older adults in community settings: a review. *J Aging Res*. 2020;2020:5698793.

Todri J, McCullough K, Brown CM, et al. The effectiveness of multifaceted physical activity interventions for older adults with frailty: a systematic review. *J Aging Phys Act*. 2019;27(3):392-400.

Tornero-Quiñones I, Saéz-Padilla J, Díaz AE, Robles MTA, Robles AS. Functional ability, frailty and risk of falls in the elderly: relations with autonomy in daily living. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(3):1-12.

Vaillant J, Giraudeau B, Beyne-Rauzy O, et al. Prognostic factors and survival in elderly patients with acute myeloid leukemia treated by intensive chemotherapy. *Blood*. 2006;108(1):44-51.

Veras RP. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Cien Saude Colet*. 2018;23(6):1929-1936.

Veras RP, Caldas CP. Produção de cuidados à pessoa idosa. *Cien Saude Colet*. 2008;13(4):1104.

Vieira ACR, Freitas REA, Gonçalves JL, Silva MA, Medeiros MM. Fisioterapia associada à yoga e musicoterapia na doença de Parkinson: ensaio clínico. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2018;21(1):73-82.

Voos MC, Ribeiro TS, Oliveira DS, Porto JM, Arantes PMM, Rezende MU. Effects of physiotherapy on balance and mobility in older women with osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2011;15(6):444-451.