

## IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS

Izrael Rodrigues da Silva <sup>1</sup>  
Rayanna Maria dos Santos Lima <sup>2</sup>  
Giovanna Pontes Pina Vidal <sup>3</sup>

### RESUMO

A fisioterapia voltada para a saúde do idoso é de suma importância, sendo capaz de manter suas funcionalidades psicomotoras e ainda promover um atraso nas doenças incapacitantes que surgem pelo desenvolvimento fisiológico, ou melhorando a qualidade de vida através da reabilitação funcional. Intervenções fisioterapêuticas conseguem aperfeiçoar a estabilidade postural, objetivando minimizar os riscos de quedas. O estudo apresenta-se em caráter de Revisão Integrativa Literária, que teve como objetivo relatar a importância da atuação fisioterapêutica na prevenção de quedas em idosos. O estudo bibliográfico foi realizado no mês de abril de 2020, utilizando as bases de dados da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Google Acadêmico e Science of Web, escritos nos idiomas português, inglês e espanhol. Os resultados foram dispostos em tabela para um melhor estudo e análise. A tabela 1 descreve os artigos inclusos na revisão. A tabela 2 expõe os objetivos e conclusão dos autores, mostrando a eficácia da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos, caracterizando os fatores etiológicos, avaliação do risco de queda, abordagem fisioterapêuticas na prevenção de quedas, contudo, dando ênfase a orientações, medidas educativas e preventivas, exercícios de cinesioterapia, facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), treinos de equilíbrio, hidroterapia e hidrocinesioterapia. Considerações finais: Através das técnicas da fisioterapia podemos destacar sua importância para prevenção de quedas em idosos, melhorando o equilíbrio, independência funcional, aperfeiçoamento da força e aprimoramento no desenvolvimento das atividades de vida diária, contribuindo para um bem estar físico e mental, melhorando sua qualidade de vida

**Palavras-chave:** Risco de quedas, Idoso, Fisioterapia, Prevenção.

### INTRODUÇÃO

Conforme descrito pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a quantidade de idosos acima de 80 anos tem aumentado consideravelmente (FERREIRA *et al.*, 2019; MATIAS *et al.*, 2019). E com isso, calcula-se que as patologias crônicas degenerativas que surgem pela consequência da senescência, também apresentarão um crescimento bem maior, podendo estar seguida de dificuldades nas atividades de vida diária (AVDs), distanciamento da sociedade e alterações da estabilidade postural (FERREIRA *et al.*, 2019).

<sup>1</sup> Graduado do Curso de **Fisioterapia** da Universidade UNINASSAU - PB, [izael.irs2@email.com](mailto:izael.irs2@email.com);

<sup>2</sup> Graduado do Curso de **Fisioterapia** da Universidade UNINASSAU - PB, [rayanna.liima@hotmail.com](mailto:rayanna.liima@hotmail.com);

<sup>3</sup> Professor orientador fisioterapeuta com pós graduação em Fisioterapia Hospitalar e em Fisioterapia Dermatofuncional e mestre em Biotecnologia e Inovações em Saúde, Docente da Uninassau-PB, [giovannapvidal@email.com](mailto:giovannapvidal@email.com)

De acordo com Matias (2019), existe em torno de 23,7 milhões de pessoas idosas no Brasil. Acredita-se que em 2050 haverá por volta de 2 bilhões de idosos em todo o mundo, e esse aumento rápido da população se dá pelas alterações epidemiológicas, demográficas a melhora na qualidade de vida. O ato de cair em idosos pode trazer consequências como: traumas graves, fraturas, diminuição dos movimentos, receio de retornar a cair e danos na funcionalidade, e ainda, causar letalidades e morbidades nessas pessoas (RODRIGUEZ; MOLINERO; 2017). Dados demonstram que programas de cuidados e prevenção de quedas, diminui os gastos familiares e socioeconômicos (AMACHER *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Para se conseguir uma estabilidade postural, torna-se essencial a colaboração sistêmica proprioceptiva, visual e vestibular. Conforme o indivíduo envelhece, há grandes perdas nesses sistemas, prejudicando o equilíbrio. As quedas em pessoas acima de 65 anos podem trazer complicações sérias, tornando-se a causa de morte mais comum entre os idosos (MEEREIS *et al.*, 2013). Isto trás também insegurança, tornando esse indivíduo dependente e prejudicando a sua qualidade de vida (HAGER *et al.*, 2019).

De acordo com Silva; Santana; Rodrigues, (2019) a fisioterapia voltada para a saúde do idoso é de suma importância, pois é capaz de manter suas funcionalidades psicomotoras e ainda promover um atraso nas doenças incapacitantes que surgem pelo desenvolvimento fisiológico, ou melhorando a qualidade de vida através da reabilitação funcional.

Mediante ao exposto, observa-se inúmeros fatores de risco que desencadeiam quedas em idosos. Este trabalho se torna necessário e se justifica através de uma revisão de literatura, onde tem como intuito principal investigar como a atuação fisioterapêutica diminui o risco de quedas em idosos.

Sendo assim, o objetivo principal deste trabalho é relatar a importância da atuação fisioterapêutica na prevenção de quedas em idosos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Fatores etiológicos relacionados a queda.**

Anualmente, em torno de 1/3 da população sofre algum tipo de queda (NACZK; MARSZALEK; NACZK, 2020). E essa quantidade aumenta quando a idade ultrapassa os oitenta e cinco anos. 50% dessas quedas são recorrentes. Os impactos causados por mortes em decorrência de uma doença específica são bastantes significativos, sobretudo relacionados às

fraturas (SOTO-VARELA *et al.*, 2015). A melhor estratégia para prevenir quedas, é potencializar o funcionamento dinâmico e estático do indivíduo (ALHASAN; HOOD; MAINWARING, 2017).

Várias são as causas que contribuem para a queda do idoso, entre elas estão: alterações do sistema nervoso central, alterações na estabilidade postural, vestibular e outros. A diminuição das atividades sensoriais ligadas ao próprio envelhecimento (SOTO-VARELA *et al.*, 2015). E ainda pela redução na qualidade da visão, tanto perceptiva quanto de profundidade (METTELINGE *et al.*, 2013).

Outras causas que trazem prejuízo para o equilíbrio são: fraqueza óssea, ligamentar e muscular, aumentando as malformações musculoesquelética. Esses fatores trazem fragilidades nas funções do dia a dia, perigo de quedas e quadros álgicos (PUSZCZALOWSKA-LIZIS *et al.*, 2017). O sobrepeso e o diabetes mellitus nas pessoas mais velhas, acaba causando perda da funcionalidade e aumentando a chance de quedas. (NACZK; MARSZALEK; NACZK, 2020; METTELINGE *et al.*, 2013). Assim também como o sedentarismo, incontinência por urgência e falta de vitamina D (JESSEN; LUND, 2017; HEWITT *et al.*, 2014).

### **Avaliação do risco de queda.**

As avaliações são essenciais para conseguir minimizar os perigos de queda, são capazes de analisar as probabilidades de risco que esse idoso tem. Os procedimentos realizados são relacionados a estabilidade postural, os movimentos funcionais, a qualidade da marcha e as histórias clínicas anteriores com perigo de quedas e óbito. As previsões de risco quando baseadas nas histórias de quedas, se torna mais eficaz, já que as dificuldades que podem levar o paciente a cair, nem sempre estão presentes no momento da avaliação, como: desequilíbrio secundário que surge pela manhã, utilização de drogas durante a noite, e etc (RODRIGUEZ-MOLINERO *et al.*, 2017).

De acordo com Gomes (2016) através das avaliações conseguimos boas respostas e ainda com um gasto muito baixo, tornando as complicações terapêuticas mais evidentes. Vários profissionais adotam o método de avaliação através da escala de equilíbrio de Berg, por meio dela se consegue verificar a redução de autonomia e definir as causas de risco para possíveis quedas em pessoas acima de 65 anos de idade.

### **Abordagem fisioterapêutica na prevenção de quedas.**

Intervenções fisioterapêuticas conseguem aperfeiçoar a estabilidade postural, objetivando minimizar os riscos de quedas. O equilíbrio de movimento pode ser melhorado através de treinos de propriocepção (GOMES *et al.*, 2016). Os treinos de Reabilitação Vestibular (RV) conseguem trazer uma boa evolução para o paciente em relação a redução do equilíbrio, que tem ligação com a velhice. Esse tipo de reabilitação não tem atuação apenas no sistema vestibular, mas otimizam o controle postural e também trabalha os membros inferiores e a área visual (SOTO-VARELA *et al.*, 2015).

O exercício de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) se mostra muito eficaz na melhora do equilíbrio, diminuindo os riscos de quedas em idosos, pois trabalha a propriocepção, coordenação e fortalecimento. Essa técnica da fisioterapia trabalha com padrões de movimento tridimensionais, desenvolvendo a mobilização funcional, melhorando a caminhada e a plasticidade muscular (MESQUITA *et al.*, 2015).

Criado por Joseph Pilates, o Pilates é um método que trabalha com aumento da plasticidade muscular e ganho de força, ajudando na recuperação do indivíduo. Através do fortalecimento dos músculos posturais a coluna se mantém alinhada corretamente, e quando realizado em pessoas acima de 65 anos, o Pilates otimiza o movimento, o fortalecimento, o controle e o equilíbrio (MESQUITA *et al.*, 2015).

Playware ® faz parte da gameterapia e é um programa digital brilhante que promove treinos de uma forma divertida. Jogos associados a exercícios que para ser realizado necessita que o indivíduo não seja sedentário. O software trabalha com ladrilhos modulares interativos, e pode ser realizado com idosos de forma motivacional e divertida, com o objetivo de prevenir a diminuição das funções, e os riscos de quedas (JESSEN; LUND, 2017).

Segundo Alhasan; Hood; Mainwaring (2017) o Nintendo Wii Fit® é uma ótima estratégia de tratamento para os idosos, pois traz praticidade e baixo custo, quando comparado aos benefícios. Ele trabalha analisando a mobilização do indivíduo e verificando possíveis mudanças no ponto de gravidade do mesmo, passando feedback tanto visual quanto auditivo.

## **METODOLOGIA**

Apresenta-se como uma Revisão Integrativa Literária, pela qual todos os artigos científicos encontram-se expresso em seu conteúdo.

O objetivo principal deste trabalho realizou-se sobre a temática: A importância da atuação fisioterapêutica na prevenção de quedas em idoso, tendo como descritores as palavras

chaves: Risk; Falling; Elderly; Physiotherapy, uniformizados pelo DeCS (Descritores em Ciência da Saúde), destacando-se ainda por sua pergunta norteadora: Qual a importância fisioterapêutica na prevenção de quedas em idosos?

O estudo bibliográfico foi realizado no mês de Abril de 2020, utilizando as bases de dados da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Google Acadêmico e Web of Science, com os respectivos números de artigos pesquisados: 301, 04, 139, totalizando 443, destes, 19 foram utilizados para a construção do presente Artigo.

Os critérios de inclusão foram: artigos de Revisão Integrativa Literária que estivesse em concordância com a temática do estudo, escritos nos idiomas português inglês e espanhol, publicados entre os anos de 2010 a 2020, registrados na área de enfermagem, saúde coletiva e interdisciplinar, dentro da Plataforma Sucupira, apresentando qualis de B4 a A1. Foram excluídos da amostra artigos no qual não relacionasse com o tema proposto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No intuito de identificar a importância da atuação fisioterapêutica na prevenção de quedas em idosos, após selecionados, os artigos foram dispostos em tabela para um melhor estudo e análise. A tabela 1 traça um breve perfil dos artigos selecionados de acordo com os critérios a cima descrita.

**Tabela 1.** Descrição dos artigos incluídos na revisão

PRIMEIRO AUTOR	ANO	PERIÓDICO/ QUALIS	PARTICIPANTES	TIPO DE ESTUDO	LOCAL ESTUDO	DE
MATIAS	2019	Revista uningá/ Enfermagem B4	9	Estudo de campo	PR/ SUL/BRASIL	
FERREIRA	2019	Fisioterapia movimento/ B2 Saúde Coletiva	105	Estudo de campo	PR/ SUL/BRASIL	
HAGER	2019	BMC geriatrics/ Interdisciplinar A2	405	Estudo de campo	VS/ SUL/SUIÇA	
GOMES	2016	FisiSenectus/ B4 Interdisciplinar	31	Estudo de campo	SP/ SUDESTE/BRASIL	
MEEREIS	2013	Motriz/ Saúde coletiva B3	8	Estudo de campo	RS/ SUL/BRASIL	

GONTIJO	2013	Revista Médica de Minas Gerais/ B4 Saúde Coletiva	17	Estudo de campo	MG/ SUL/BRASIL
---------	------	---	----	-----------------	-------------------

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2020

De acordo com a tabela anterior, percebe-se que os estudos foram realizados em diferentes estados do Brasil e apenas um, em uma cidade da Suíça, com maior predominância na região Sul do Brasil, pois é a região com maior predominância em pesquisa sobre o assunto tratado. O total de pacientes nos sete estudos foi de 600 independente de sexo, porém prevalece a faixa etária idosa.

A tabela 2 expõe os objetivos e conclusão dos autores selecionados para a pesquisa.

**Tabela 2:** Análise dos artigos de acordo com os objetivos e conclusão dos autores selecionados

<b>Autores / ano</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Conclusão</b>
MATIAS, <i>et al</i> ; 2019	Conhecer a percepção do idoso institucionalizado sobre a fisioterapia na prevenção de quedas.	A Fisioterapia é de grande importância para prevenção de quedas, usando de orientações, exercícios e medidas educativas para proporcionar ao idoso maior autonomia e melhora das Atividades de Vida Diárias, promovendo qualidade de vida e proporcionando bem estar.
FERREIRA, <i>et al</i> ; 2019	Avaliar o equilíbrio corporal em idosos longevos.	O equilíbrio corporal em idosos fica mais comprometido com a idade, maior número de doenças, maior número de quedas, diminuição de força em membros inferiores e mobilidade, medo de cair e não realizam atividade física.
HAGER, <i>et al</i> ; 2019	Comparar o programa de T&E com o otago exercise program e os cartilhas de recomendações e cartões de exercícios de helsana em relação a incidência de quedas.	Embora os programas de exercícios em casa mostrem efeitos positivos na prevenção de quedas em idosos, no nosso programa o fisioterapeuta e o idoso trabalharam juntos para selecionar os exercícios;

		essa colaboração ajuda a aumentar a alfabetização em saúde, o prazer de se exercitar e capacitar os pacientes a ter mais autonomia.
GOMES, <i>et al</i> ; 2016	Comparar o equilíbrio, através da Escala de Equilíbrio de Berg, em um grupo de idosos.	Pode-se concluir que utilizar as intervenções fisioterapêuticas para o treino de equilíbrio no idoso tendo como foco principal a prevenção de quedas evita que estas se tornem um problema de saúde pública mundial.
MEEREIS, <i>et al</i> ; 2013	Avaliar a influência de um programa de hidrocinesioterapia em piscina rasa no equilíbrio postural de idosas institucionalizadas.	Para o grupo de idosas institucionalizadas participantes deste estudo, a hidrocinesioterapia realizada em piscina rasa foi capaz de melhorar o equilíbrio postural.
GONTIJO; LEÃO; 2013	Avaliar a efetividade de um programa de fisioterapia preventiva para idosos, usando parâmetros relacionados à qualidade de vida, capacidade funcional e equilíbrio	o programa preventivo de fisioterapia melhora significativamente a qualidade de vida, o equilíbrio dos idosos e a capacidade funcional, podendo contribuir com baixos índices de quedas e hospitalizações e com possível redução de gastos com saúde.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2020.

A pesquisa teve como base identificar a importância da atuação fisioterapêutica na prevenção de quedas em idosos, através de uma revisão integrativa de literatura, descrevendo os principais recursos da fisioterapia utilizados para a prevenção de quedas.

Esse artigo nos mostra a eficácia da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos, caracterizando os fatores etiológicos relacionados a queda, avaliação do risco de queda, abordagem fisioterapêuticas na prevenção de quedas, contudo, a fisioterapia atua na prevenção dando ênfase a orientações, medidas educativas e preventivas, exercícios de cinesioterapia, facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), treinos de equilíbrio, hidroterapia e hidrocinesioterapia.

Para Matias (2019) a fisioterapia contribui para prevenção de quedas utilizando de orientações educativas e preventivas, exercícios para fortalecimento de membros inferiores e cinesioterapia, pois os idosos tendem a perder força com o processo de envelhecimento, aprimorando a capacidade funcional com a diminuição do medo de fazer suas atividades de vida diária, a mobilidade reduzindo o medo de cair, beneficiando seu bem-estar físico e mental pelo incentivo da prática de exercícios.

Já para Gontijo e Leão (2013) os exercícios preventivos são eficazes para prevenção de quedas em idosos, melhorando a força, aprimorando o equilíbrio, qualidade de vida e capacidade funcional, diminuindo assim as hospitalizações, prevenindo imobilidade, reduzindo as causas das morbidades decorrentes do envelhecimento, conseqüentemente elevando sua autoestima e melhorando seu bem-estar.

Em seu estudo de campo Hager (2019) afirma que os exercícios realizados em casa, selecionados pelo fisioterapeuta com a participação do idoso na busca por exercícios dinâmicos e prazerosos, que o instiguem a praticá-los, melhorando assim o bem-estar, concentração, a força muscular, mobilidade e capacidade funcional, diminuindo o medo de realizar as atividades de vida diária e os exercícios, aperfeiçoando sua autonomia, minimizando assim o risco de quedas.

Para Mesquita (2015) a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva FNP é uma técnica da fisioterapia que trabalha propriocepção, coordenação, fortalecimento e padrões de movimentos tridimensionais, aperfeiçoando a caminhada e plasticidade muscular, desenvolvendo a mobilização funcional, deve ser utilizada como forma de prevenção de quedas em idosos, tendo em vista a melhora da estabilidade postural e aumento do equilíbrio dinâmico.

Já para Gomes (2016) relata em seu estudo de campo que a Escala de equilíbrio de Berg é essencial para avaliar o equilíbrio de idosos, na escala exigem tarefas que demonstram se o idoso é capaz ou não de realizá-las, atribuindo-a como recurso da fisioterapia aplicada na avaliação antes de traçar os exercícios fisioterapêuticos, para uma melhor conduta a ser realizada com intuito da prevenção de quedas.

Para Mesquita (2015) aponta o Pilates como um método que trabalha o aumento da plasticidade muscular e ganho de força, ajudando na recuperação do indivíduo. Através do fortalecimento dos músculos posturais a coluna se mantém alinhada corretamente, e quando realizado em pessoas acima de 65 anos, o pilates otimiza o movimento, o fortalecimento, o controle e o equilíbrio, podendo ser utilizado como recurso da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos.

Já para Meereis (2013) a hidrocinésioterapia realizada em piscina rasa é capaz de influenciar os sistemas sensoriais responsáveis pelo controle da postura, é um recurso que pode ser utilizado para prevenção de quedas em idosos, pois os exercícios realizados em ambiente aquático exigem força, controle e equilíbrio, porém os idosos executam de uma maneira prazerosa, aperfeiçoando assim a melhora da motricidade e capacidade funcional, otimizando a qualidade de vida e bem-estar físico e mental.

Gontijo e Leão (2013) afirmam que o treino de equilíbrio incluso nas sessões de fisioterapia com o intuito de prevenir quedas em idosos, otimiza a qualidade de vida, capacidade funcional e equilíbrio em idosos, melhorando sua mobilidade diminuindo os riscos de quedas e hospitalizações, reduzindo possíveis gastos com internações e saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fisioterapia tem como suas funções prevenir e tratar doenças e lesões acometidas por qualquer indivíduo; no processo de envelhecimento é de extrema importância pois, influencia diretamente no bem estar dos idosos lhe devolvendo a autonomia no lar e no ambiente rotineiro, devolvendo-o a vontade de viver e utilidade no cotidiano.

Através das técnicas da fisioterapia podemos destacar sua importância para prevenção de quedas em idosos, melhorando o equilíbrio, independência funcional, aperfeiçoamento da força e aprimoramento no desenvolvimento das atividades de vida diária, contribuindo para um bem estar físico e mental, melhorando sua qualidade de vida.

Contudo a uma necessidade de mais artigos relacionados a fisioterapia, para o tema abordado devido a escassez de artigos sobre a importância da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos.

## REFERÊNCIAS

ALHASAN, Hammad et al. The effect of visual biofeedback on balance in elderly population: a systematic review. : a systematic review. **Clinical Interventions In Aging**, [s.l.], v. 12, p. 487-497, mar. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/cia.s127023>.

AMACHER, Astrid E. et al. Experiences of general practitioners, home care nurses, physiotherapists and seniors involved in a multidisciplinary home-based fall prevention programme: a mixed method study. : a mixed method study. **Bmc Health Services Research**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 1-11, 5 set. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-016-1719-5>.

FERREIRA, Caroline Gomes et al. Fatores associados ao equilíbrio postural de idosos longevos. **Fisioterapia em Movimento**, [s.l.], v. 32, p. 1-9, 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.032.ao40>.

GOMES, Aline Rodrigues Lima et al. A influência da fisioterapia, com exercícios de equilíbrio, na prevenção de quedas em idosos. **Revista Fisisenectus**, [s.l.], v. 8, n. 1, p. 4-11, 14 fev. 2016. Revista Fisisenectus. <http://dx.doi.org/10.22298/rfs.2016.v4.n1>.

GONTIJO, Ronaldo Wagner; LEÃO, Míriam Rêgo de Castro. Effectiveness of a preventive physical therapy program for the elderly. **Revista Médica de Minas Gerais**, [s.l.], v. 23, n. 2, p. 173-180, 2013. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20130028>.

HAGER, Anne-gabrielle Mittaz et al. Effects of three home-based exercise programmes regarding falls, quality of life and exercise-adherence in older adults at risk of falling: protocol for a randomized controlled trial. : protocol for a randomized controlled trial. **Bmc Geriatrics**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 1-11, 14 jan. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-018-1021-y>.

HEWITT, Jennie et al. Does progressive resistance and balance exercise reduce falls in residential aged care? Randomized controlled trial protocol for the SUNBEAM program. **Clinical Interventions In Aging**, [s.l.], p. 369-376, fev. 2014. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/cia.s53931>.

JESSEN, Jari Due; LUND, Henrik Hautop. Study protocol: effect of playful training on functional abilities of older adults - a randomized controlled trial. : effect of playful training on functional abilities of older adults - a randomized controlled trial. **Bmc Geriatrics**, [s.l.], v. 17, n. 1, p. 1-6, 19 jan. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-017-0416-5>.

MATIAS, Diana Teixeira et al. FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS: A PERCEPÇÃO DO IDOSO. **Revista UningÁ**, Maringá, p. 161-169, abr. 2019.

MEEREIS, Estele Caroline Welter et al. Influência da hidrocinesioterapia no equilíbrio postural de idosas institucionalizadas. **Motriz**, Rio Claro, v. 19, p. 269-277, abr. 2013.

MESQUITA, Laiana Sepúlveda de Andrade et al. Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial. : a randomized controlled trial. **Bmc Geriatrics**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 1-9, 2 jun. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-015-0059-3>.

METTELINGE, Tine Roman de et al. Understanding the Relationship between Type 2 Diabetes Mellitus and Falls in Older Adults: a prospective cohort study. : A Prospective Cohort Study. **Plos One**, [s.l.], v. 8, n. 6, p. 0067055-0067055, 25 jun. 2013. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0067055>.

NACZK, Mariusz et al. Inertial Training Improves Strength, Balance, and Gait Speed in Elderly Nursing Home Residents. **Clinical Interventions In Aging**, [s.l.], v. 15, p. 177-184, fev. 2020. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/cia.s234299>.

OLIVEIRA, Adriana Sarmiento de et al. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. : revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [s.l.], v. 17, n. 3, p. 637-645, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13087>.

PUSZCZALOWSKA-LIZIS, Ewa et al. Feet deformities are correlated with impaired balance and postural stability in seniors over 75. **Plos One**, [s.l.], v. 12, n. 9, p. 1-14, 6 set. 2017. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0183227>.

RODRÍGUEZ-MOLINERO, Alejandro et al. A two-question tool to assess the risk of repeated falls in the elderly. **Plos One**, [s.l.], v. 12, n. 5, p. 1-12, 10 maio 2017. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0176703>.

SILVA, Francisco Luís Cunha; SANTANA, Wilson Ribeiro de; RODRIGUES, Tatyanne Silva. ENVELHECIMENTO ATIVO: O PAPEL DA FISIOTERAPIA NA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DA PESSOA IDOSA: REVISÃO INTEGRATIVA. **Revista Uningá**, Maringá, n. 56, p. 134-144, abr. 2019.

SOTO-VARELA, Andrés et al. Reduction of falls in older people by improving balance with vestibular rehabilitation (ReFOVeRe study): design and methods. : design and methods. **Aging Clinical And Experimental Research**, [s.l.], v. 27, n. 6, p. 841-848, 25 abr. 2015. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-015-0362-z>.