

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora, o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 20/04/2020.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E
TECNOLOGIAS**

**QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS APÓS TREINAMENTO DE CAMINHADA EM
ESTEIRA ERGOMÉTRICA**

NATALIA MOYA RODRIGUES PEREIRA

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

Abril - 2018

NATALIA MOYA RODRIGUES PEREIRA

**QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS APÓS TREINAMENTO DE CAMINHADA EM ESTEIRA
ERGOMÉTRICA**

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Eduardo Scheicher

Rio claro

Abril - 2018

796.0132 Pereira, Natalia Moya Rodrigues
P436q Qualidade de vida e capacidade funcional de idosos
 institucionalizados após treinamento de caminhada em esteira ergométrica
 / Natalia Moya Rodrigues Pereira. - Rio Claro, 2018
 37 f. : il., figs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de
Bióciências de Rio Claro

Orientador: Marcos Eduardo Scheicher

1. Capacidade motora. 2. Envelhecimento. 3. Institucionalização. 4.
Exercício. 5. Equilíbrio Postural. 6. Qualidade de Vida. I. Título.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS APÓS TREINAMENTO DE CAMINHADA EM ESTEIRA ERGOMÉTRICA

AUTORA: NATALIA MOYA RODRIGUES PEREIRA

ORIENTADOR: MARCOS EDUARDO SCHEICHER

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS, área: TECNOLOGIAS NAS DINÂMICAS CORPORAIS pela Comissão Examinadora:

Marcos E. Scheicher

Prof. Dr. MARCOS EDUARDO SCHEICHER

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Ana Elisa Zuliani Stroppa Marques

Profa. Dra. ANA ELISA ZULIANI STROPPA MARQUES

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Fabiana de Souza Orlandi

Profa. Dra. FABIANA DE SOUZA ORLANDI

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde / Universidade Federal de São Carlos -SP

Rio Claro, 20 de abril de 2018

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma do estudo	13
Figura 2	Comparação pré e pós treinamento dos Grupos Intervenção e Controle.	17
Figura 3	Comparação da qualidade de vida do Grupos Intervenção nas 3 fases.....	18
Figura 4	Comparação da qualidade de vida pré e pós treinamento dos Grupos Intervenção e Controle	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Dados demográficos dos participantes e comparações entre grupos (médias e DP)	16
Tabela 2	Dados referentes os TC6min, TC10m e Tinetti do grupo intervenção	17

SUMÁRIO

1	Introdução.....	10
2	Material e métodos	11
2.1	Delineamento do estudo	11
2.2	Sujeitos da pesquisa	11
2.3	Avaliação	14
2.4	Protocolo de treinamento.....	14
2.5	Aspectos éticos	16
2.6	Procedimentos de análise dos dados.....	16
3	Resultados	16
4	Discussão.....	20
5	Conclusão.....	22
6	Referências	23
	ANEXOS	26
	Anexo 1: Normas da revista	26
	Anexo 2: Mini-exame do estado mental	29
	Anexo 3: Categoria De Deambulação Funcional	31
	Anexo 4: Teste de Equilíbrio de Tinetti	32
	Anexo 5: Questionário de Qualidade de Vida WHOQOL-bref	34

**QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS APÓS TREINAMENTO DE CAMINHADA
EM ESTEIRA ERGOMÉTRICA**

Natalia Moya Rodrigues Pereira – Fisioterapeuta, mestranda do programa de pós-graduação de Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Rio Claro, SP, Brasil.

Marcos Eduardo Scheicher- Fisioterapeuta, docente do Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, UNESP, Marília, SP, Brasil; orientador Doutor do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista (UNESP)– Campus de Rio Claro, SP, Brasil.

Endereço para correspondência
Marcos Eduardo Scheicher
Av Hygino Muzzi Filho, 737, Marília, SP, CEP 17525-900
Email: mscheicher@marilia.unesp.br

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Santa Catarina de Alexandria, por me iluminar, dando força e esperanças nos momentos mais difíceis.

Agradeço a todos meus familiares que me dão força e motivação para sempre seguir em frente e enfrentar os obstáculos que surgiram ao longo desses anos.

As ILPIs pela autorização e colaboração de todos para proporcionar a melhor experiência possível para os idosos

Aos idosos que colaboraram em participar da pesquisa, e muito aprendi sobre suas experiências vividas no decorrer da pesquisa.

Aos amigos em Marília e em Rio Claro, por me ajudarem a superar os obstáculos, me motivaram a seguir em frente, me acolheram e até participaram da pesquisa.

Aos professores por compartilhar seus conhecimentos nas diferentes áreas da fisioterapia e nos apontamentos e correções da qualificação.

Ao meu orientador Marcos, por acreditar em mim e sempre me incentivar, motivar e ensinar. Conselhos que serão lembrados por toda a vida.

E a todos que contribuíram de alguma forma para a conclusão do mestrado.

QUALIDADE DE VIDA E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS APÓS TREINAMENTO DE CAMINHADA EM ESTEIRA ERGOMÉTRICA

RESUMO

Proposta

Avaliar os efeitos de um programa de caminhada em esteira sobre o equilíbrio, a mobilidade e a qualidade de vida de idosos institucionalizados.

Materiais e Métodos

Participaram do estudo 37 idosos institucionalizados (23 grupo treinamento e 14 controle), de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos. A mobilidade e o equilíbrio foram avaliados pelo Teste de Equilíbrio de Tinetti, pelo Teste de Caminhada de 6 minutos e Teste de Caminhada de 10 metros. A qualidade de vida foi avaliada pelo questionário *WHOQOL-Bref*. O treinamento foi composto pelo treino de marcha em esteira ergométrica, realizada duas vezes por semana durante 20 minutos, por 10 semanas. As avaliações foram feitas pré e pós treinamento e um mês de seguimento.

Resultados

Os resultados mostraram que houve melhora significativa em todos os parâmetros avaliados da função motora (distância TC6min: $p < 0,001$; velocidade de marcha: $p < 0,001$; Escala de Tinetti: $p < 0,001$), e nos domínios físico: $p = 0,01$, psicológico: $p = 0,002$ e na qualidade de vida auto-avaliada: $p < 0,01$. Em relação aos aspectos do equilíbrio postural, os dados mostraram também a manutenção dos valores com um mês de seguimento, com diferença significativa em relação ao pré-treinamento.

Conclusão

Os resultados permitem concluir que um programa de caminhada em esteira apresentou efeitos positivos sobre o equilíbrio postural, a mobilidade funcional e a qualidade de vida de idosos institucionalizados.

Palavras-chaves: Envelhecimento, Institucionalização, Exercício, Equilíbrio Postural, Qualidade de Vida.

QUALITY OF LIFE AND FUNCTIONAL CAPACITY OF INSTITUTIONALIZED ELDERLY AFTER TRAINING OF WALKING IN AN ERGOMETRIC STAGE

ABSTRACT

Purpose

To evaluate the effects of a treadmill program on the balance, mobility and quality of life of institutionalized elderly people.

Materials and methods

Participated in the study 37 institutionalized elderly (23 training and 14 control group), both sexes, aged 60 years or older. Mobility and balance were evaluated by the Tinetti Balance Test, the 6-minute Walk Test and the 10-meter Walk Test. Quality of life was assessed by the *WHOQOL-Bref* questionnaire. The training consisted of treadmill training, performed twice a week for 20 minutes, for 10 weeks. The evaluations were done pre- and post-training and one month of follow-up.

Results

The results showed that there was a significant improvement in all parameters evaluated for motor function (distance TC6min: $p < 0.001$, gait speed: $p < 0.001$; Tinetti's score: $p < 0.001$), and in the physical: $p = 0.01$, and psychological domains: $p = 0.002$ and in self-rated quality of life: $p < 0.01$. Regarding aspects of postural balance, the data also showed the maintenance of the values with one month of follow-up, with a significant difference in relation to the pre-training.

Conclusion

The results allow to conclude that a treadmill program had positive effects on postural balance, functional mobility and quality of life of institutionalized elderly.

Key-words: Aging. Institutionalization. Healthy elderly. Treadmill. Postural Eural. Quality of life.

1.INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento altera a marcha humana em diferentes aspectos, com decréscimo no desempenho e modificações no sistema de controle postural, afetando as atividades de vida diária. O desequilíbrio postural interfere negativamente na vida dos idosos, sendo uma das maiores queixas dessa população (Abreu, 2013; J. R. da Silva, Camargo, Nunes, Camargo, & de Faria, 2014). Com o envelhecimento observa-se alteração do padrão da marcha com redução da velocidade e do comprimento do passo, aumentando o risco de cair, o declínio funcional e a adesão a institucionalização e hospitalização (Abreu, 2013; H. E. da Silva & Zipperer, 2013; Dorfman et al., 2014; Novaes, Miranda, & Dourado, 2011; Sarmiento, Sobreira, & Oliveira, 2014).

Idosos institucionalizados têm menos oportunidades de participar de forma independente em atividades e tarefas da vida diária, tendo assim maiores efeitos deletérios nas perdas fisiológicas inerentes ao envelhecimento, aumentando o comprometimento da marcha e do equilíbrio, quando comparado aos idosos da comunidade (da Silva Borges et al., 2014; Pereira, Baptista, & Cruz-Ferreira, 2016); Faber, 2017)

Assim, a realização de atividades físicas por idosos institucionalizados são cruciais para que os mesmos mantenham sua independência funcional ou diminuam sua dependência em atividades de vida diária, além de aumentar a auto-estima (Weening-Dijksterhuis, de Greef, Scherder, Slaets, & van der Schans, 2011;Valenzuela, 2012). O estudo de Carvalho et al., (2010) realizado com mulheres acima de 60 anos, evidenciou a importância da prática de exercícios físicos e sua contribuição para uma boa qualidade de vida.

O uso da esteira ergométrica para o processo de reabilitação vem sendo estudado em diferentes públicos, como por exemplo em pacientes com doença de Parkinson, com sequelas de acidente vascular cerebral (AVC), em idosos após fratura de quadril, com ou sem suporte parcial de peso e tem-se observado melhora no padrão da marcha com aumento da cadência do passo, aumento da velocidade média e, conseqüentemente, redução do risco de quedas (Abreu, 2013; Ganesan, Sathyaprabha, Pal, & Gupta, 2015; Lindquist et al., 2007; Sales, 2014; van Ooijen et al., 2013). Em pacientes com doença de Parkinson, o uso da esteira promoveu benefícios no equilíbrio postural e parâmetros cinemáticos da marcha, aumento na velocidade de marcha, na largura do passo, na amplitude de movimento do quadril e tornozelo e diminuiu o tempo de duplo apoio, além de proporcionar maior distância percorrida, melhora na transferência de sentado para em pé e na força muscular de membros inferiores (Ganesan et al., 2015; Sales, 2014).

Em pacientes com sequelas de AVC, o treino em esteira proporcionou maior melhora nos parâmetros espaço-temporais e na qualidade motora da marcha quando comparado a outras técnicas da fisioterapia. Um dos motivos encontrados é que o treino na esteira por 30 minutos corresponde a mais de 1000 ciclos da marcha, contra menos de 50 ciclos realizados durante a fisioterapia baseado no conceito bobath (Hesse, 2008; Schindl, Forstner, Kern, & Hesse, 2000).

Apesar dos resultados positivos com o treino em esteira ergométrica em aspectos como o equilíbrio postural, a marcha e a qualidade de vida em determinadas populações, não se tem dados na literatura sobre os efeitos desse treinamento nesses aspectos na população idosa institucionalizada. Acredita-se que o treino em esteira possa proporcionar independência funcional devido aos ganhos no equilíbrio e mobilidade e com isso levar ao ganho na qualidade de vida desses idosos. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos de um programa de caminhada em esteira sobre o equilíbrio postural, a mobilidade funcional e a qualidade de vida de idosos institucionalizados.

5. CONCLUSÃO

Os resultados permitem concluir que um programa de caminhada em esteira apresentou efeitos positivos sobre o equilíbrio postural, a mobilidade funcional e a qualidade de vida de idosos institucionalizados.

6. REFERÊNCIAS

- Abreu, R. S. (2013). *Análise cinemática da marcha em esteira por meio de ciclogramas em jovens e idosos de ambos os gêneros*. Universidade Federal de Uberlândia. Retrieved from <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/14567>
- Asanuma, H., & Keller, A. (1991). Neuronal mechanisms of motor learning in mammals. *Neuroreport: An International Journal for the Rapid Communication of Research in Neuroscience*, 2, 217–224.
- Bello, O., Sanchez, J. A., & Fernandez-del-Olmo, M. (2008). Treadmill walking in Parkinson's disease patients: Adaptation and generalization effect. *Movement Disorders*, 23(9), 1243–1249. <https://doi.org/10.1002/mds.22069>
- Brucki, S. M. D., Nitrin, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H. F., & Okamoto, I. H. (2018). SUGESTÕES PARA O USO DO MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL NO BRASIL. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 61(3-B), 777–781.
- Bulat, T., Hart-Hughes, S., Ahmed, S., Quigley, P., Palacios, P., Werner, D. C., & Foulis, P. (2007). Effect of a group-based exercise program on balance in elderly. *Clinical Interventions in Aging*, 2(4), 655–660.
- Carvalho, E. D. de, Valadares, A. L. R., Costa-Paiva, L. H. da, Pedro, A. O., Morais, S. S., & Pinto-Neto, A. M. (2010). Atividade física e qualidade de vida em mulheres com 60 anos ou mais: fatores associados. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 32(9), 433–440. <https://doi.org/10.1590/S0100-72032010000900004>
- da Silva Borges, E. G., de Souza Vale, R. G., Cader, S. A., Leal, S., Miguel, F., Pernambuco, C. S., & Dantas, E. H. M. (2014). Postural balance and falls in elderly nursing home residents enrolled in a ballroom dancing program. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 59(2), 312–316. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.03.013>
- da Silva, H. E., & Zipperer, A. (2013). A correlação entre o desempenho físico funcional de membros inferiores e a gravidade da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Fisioterapia Em Movimento*, 26(2), 379–387. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000200015>
- Dietz, V. (2003). Spinal cord pattern generators for locomotion. *Clinical Neurophysiology*, 114(8), 1379–1389. [https://doi.org/10.1016/S1388-2457\(03\)00120-2](https://doi.org/10.1016/S1388-2457(03)00120-2)
- Dorfman, M., Herman, T., Brozgol, M., Shema, S., Weiss, A., Hausdorff, J. M., & Mirelman, A. (2014, October). Dual-task training on a treadmill to improve gait and cognitive function in elderly idiopathic fallers. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 38(4), 246–253. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000057>
- Faber, L. M. (2017). *Comparação do equilíbrio estático e mobilidade entre idosos institucionalizados e idosos moradores da comunidade*. Universidade Estadual Paulista - UNESP. Retrieved from <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150340>
- Fleck, M., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L., & Pinzon, V. (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref.” *Revista de Saúde Pública*, 34(2), 178–183. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Ganesan, M., Sathyaprabha, T. N., Pal, P. K., & Gupta, A. (2015). Partial body weight-supported treadmill training in patients with Parkinson disease: impact on gait and clinical manifestation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(9), 1557–1565. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.05.007>
- Hesse, S. (2008). GTI- Treadmill training with partial body weight support after stroke: A review - *NeuroRehabilitation* - V, 23(1), 55–65.

- Hesse, S., & Werner, C. (2003). Poststroke Motor Dysfunction and Spasticity: Novel Pharmacological and Physical Treatment Strategies. *CNS Drugs*, *17*(15), 1093–1107. <https://doi.org/10.2165/00023210-200317150-00004>
- Holden, M. K., Gill, K. M., Magliozzi, M. R., Nathan, J., & Piehl-Baker, L. (1984). Clinical gait assessment in the neurologically impaired: reliability and meaningfulness. *Physical Therapy*, *64*(1), 35–40. <https://doi.org/10.1093/ptj/64.1.35>
- Ishizuka, M. A. (2008). *Tradução para o português e validação do teste POMA II “Performance-Oriented Mobility Assessment II”*. Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/T.5.2008.tde-12012009-142854>
- Judge, J. O. (2003). Balance training to maintain mobility and prevent disability. *American Journal of Preventive Medicine*, *25*(3), 150–156. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00178-8](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00178-8)
- Karlsson, M. K., Nordqvist, A., & Karlsson, C. (2008). Physical activity, muscle function, falls and fractures. *Food & Nutrition Research*, *52*(1), 1920. <https://doi.org/10.3402/fnr.v52i0.1920>
- Lindquist, A. R. R., Prado, C. L., Barros, R. M. L., Mattioli, R., da Costa, P. H. L., & Salvini, T. F. (2007). Gait training combining partial body-weight support, a treadmill, and functional electrical stimulation: effects on poststroke gait. *Physical Therapy*, *87*(9), 1144–1154. <https://doi.org/10.2522/ptj.20050384>
- Mehrholz, J., Thomas, S., & Elsner, B. (2017). Treadmill training and body weight support for walking after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), CD002840. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002840.pub4.www.cochranelibrary.com>
- Novaes, R. D., Miranda, A. S., & Dourado, V. Z. (2011). Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, *15*(2), 117–122. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000200006>
- Oh, S., Lim, J. M., Kim, Y., Kim, M., Song, W., & Yoon, B. (2015). Comparison of the effects of water- and land-based exercises on the physical function and quality of life in community-dwelling elderly people with history of falling: A single-blind, randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *60*(2), 288–293. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.11.001>
- Pereira, C., Baptista, F., & Cruz-Ferreira, A. (2016). Role of physical activity, physical fitness, and chronic health conditions on the physical independence of community-dwelling older adults over a 5-year period. *Archives of Gerontology & Geriatrics*, *65*, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.02.004>
- Sales, V. C. (2014). *Avaliação do efeito do treino de marcha em esteira com e sem suspensão do peso corporal no equilíbrio de pacientes com doença de Parkinson em uso de estimulação cerebral profunda*. Universidade de São Paulo. Retrieved from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-24022015-152845/en.php>
- Santana, J. C. S. De, Sauaia, B. A., & Soares, K. V. B. de C. (2011). O perfil postural do idoso asilado e sua relação com o nível de equilíbrio postural. *Revista de Pesquisa Em Saúde*, *12*(2), 9–12.
- Sarmiento, W., Sobreira, F., & Oliveira, A. (2014). Avaliação do Equilíbrio e da Mobilidade de Idosos após um Programa de Escola de Posturas. *Revista Brasileira de Ciências Da Saúde*, *18*(1), 27–32. <https://doi.org/10.4034/RBCS.2014.18.01.04>
- Schindl, M. R., Forstner, C., Kern, H., & Hesse, S. (2000). Treadmill training with partial body weight support in nonambulatory patients with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *81*(3), 301–306. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(00\)90075-3](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(00)90075-3)
- Silva, J. R. da, Camargo, R. C. T., Nunes, M. M., Camargo, T. T., & de Faria, C. R. S. (2014). Análise da alteração do equilíbrio, da marcha e o risco de queda em idosos participantes

- de um programa de fisioterapia. *Revista E-Ciência (Online)*, 6(3), 11–18.
<https://doi.org/10.5747/cv.2014.v06.n3.v106>
- Silva, P., Soares, S., Santos, J., & Silva, L. (2014). Cut-off point for WHOQOL-bref as a measure of quality of life of older adults. *Revista de Saude Publica*, 48(3), 390–397.
<https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004912>
- Valenzuela, T. (2012). Efficacy of progressive resistance training interventions in older adults in nursing homes: a systematic review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(5), 418–428. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.11.001>
- van Ooijen, M. W., Roerdink, M., Trekop, M., Visschedijk, J., Janssen, T. W., & Beek, P. J. (2013). Functional gait rehabilitation in elderly people following a fall-related hip fracture using a treadmill with visual context: design of a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 13(1), 34. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-34>
- Visintin, M., & Barbeau, H. (1989). The effects of body weight support on the locomotor pattern of spastic paretic patients. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 16(3), 315–325.
<https://doi.org/10.1017/S0317167100029152>
- Weening-Dijksterhuis, E., de Greef, M., Scherder, E., Slaets, J., & van der Schans, C. (2011). Frail institutionalized older persons: A comprehensive review on physical exercise, physical fitness, activities of daily living, and quality-of-life. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 90(2), 156–168.
- World Health Organization Quality of Life Group. (1995). The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1409.
[https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)