

PROGRAMAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA IDOSOS ACIMA DOS 90 ANOS*

Raquel Amorim

Licenciada em Fisioterapia
Escola Superior de Saúde
Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
16832@ufp.edu.pt

Verónica Abreu

Assistente
Faculdade de Ciências da Saúde
Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal
vabreu@ufp.edu.pt

RESUMO

Com a população idosa a aumentar consideravelmente de ano para ano, tem aumentado também a necessidade de alterar comportamentos de forma a tornar este envelhecimento mais saudável e com mais qualidade de vida. Assim, o exercício físico tem-se mostrado um grande aliado neste processo, não pela capacidade de atrasar o envelhecimento mas pela possibilidade de o tornar mais saudável e menos incapacitante para os idosos. **Objectivo:** Esta revisão teve como objectivo verificar quais os melhores programas de exercícios para idosos, especialmente para idosos acima dos 90 anos. **Metodologia:** Este trabalho consiste numa revisão bibliográfica sobre os efeitos de programas de exercício nos idosos acima dos 90 anos. As fontes de pesquisa utilizadas foram o Scielo, a BOn, a Pubmed, a Science Direct, a PTJournals, assim como o Repositório da Universidade do Porto. As palavras-chave utilizadas foram: "programas de exercícios", "idosos", "envelhecimento", "exercise programs", "elderly", "seniors", "old people" e "nonagenarians". Foram pesquisados artigos publicados entre 1995 e 2009, indexados na língua portuguesa e inglesa. Para critério de inclusão os artigos teriam de abordar o envelhecimento e programas de exercícios para idosos acima dos 90 anos. **Resultados:** Os programas de exercícios trazem benefícios à saúde dos idosos o que se traduz numa melhor qualidade de vida. **Conclusão:** Apesar do envelhecimento ser um processo irreversível, a prática de exercício físico, sob as mais variadas formas, contribui de sobremaneira para o incremento na qualidade de vida dos idosos.

PALAVRAS-CHAVE

Exercício Físico, Idosos de 80 ou mais anos, Envelhecimento da População.

ABSTRACT

With the elderly population increasing significantly year after year, also the need to change the behaviors have widened in order to promote a healthier aging and improve the quality of life. Thus, the exercise has proven to be a great ally, not only for the ability to slow down the aging but also for the possibility of making it healthier and less debilitating for the elderly. This review aims to check what the best exercise programs are for the elderly, especially for the elderly over 90 years. **Methods:** This work consists of a literature review on the effects of exercise programs for the elderly above 90 years. Research sources used were Scielo, BOn, Pubmed, Science Direct, PTJournals as well as the Repository of the University of Oporto. The keywords used were "exercise programs", "elderly", "aging", "exercise programs", "elderly", "seniors", "old people" and "nonagenarians. The search was made for articles published between 1995 and 2009 indexed in Portuguese and English. Inclusion criteria for the articles would have to address aging and exercise programs for seniors over 90 years. **Results:** The exercise programs are beneficial to the health of the elderly and produce a better quality of life. **Conclusions:** Although aging is an irreversible process, the practice of physical exercise, under the most varied forms, contributes greatly to the improvement in quality of life of older people.

KEYWORDS

Physical Exercise, Elders over 80 years of age, Population's Aging.

1. INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento humano é gradual, universal, irreversível e provoca a perda funcional do organismo. É um processo consequente de alterações, demonstradas de forma variável de indivíduo para indivíduo. O processo de envelhecimento ocorre a nível físico, social e psicológico havendo uma interligação entre os três níveis. A nível físico podemos referir a diminuição da força, da flexibilidade e, muitas vezes, o aparecimento de incapacidades. Na sociedade actual o idoso deixa de ser produtivo e para este, a fase da reforma pode ser um corte com a sociedade produtiva. Ao nível psicológico surgem novos sentimentos e desafios com a mudança de papéis (Sampaio; Fernandes; Pereira; Costa).

Segundo o Instituto Nacional de Saúde (INE) a população idosa teve um aumento considerável nas últimas décadas sendo esperado que a mesma duplique até 2050. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) espera-se que, no ano de 2025, mais de 800 milhões de pessoas tenham mais de 65 anos de idade e que, a esperança média de vida à nascença seja de 80 anos ou mais. Portugal não é excepção. O envelhecimento da população Portuguesa tem vindo a sentir-se desde os anos 60, passando dos 8% para os 13,6% no período compreendido entre essa data e a década de 90 e, no ano que decorre, essa percentagem poderá fixar-se na ordem dos 17,6%. Este aumento da proporção da população idosa relaciona-se, por um lado, com a diminuição das taxas de natalidade, mas acima de tudo com o aumento da longevidade, ou seja, aumento da expectativa de vida. Fruto deste aumento da longevidade, o grupo etário que tem aumentado mais rapidamente são os indivíduos com mais de 80 anos de idade (Sampaio).

Com a população idosa a crescer de forma quase exponencial, aumenta também a necessidade de aprofundar conhecimentos sobre esta temática e de alterar comportamentos visando a preservação da capacidade funcional e da qualidade de vida no idoso. Neste sentido, é cada vez mais crescente a preocupação com um envelhecimento saudável e com

a qualidade de vida, o que é de grande importância, visto que a qualidade de vida inclui aspectos relacionados com a saúde, com o bem-estar físico, funcional, emocional e mental, mas também com os amigos, a família e o trabalho (Sampaio).

Segundo Spirduso, os dois principais factores que contribuem para a deterioração inerente ao envelhecimento são a degeneração e o desuso. Enquanto a primeira é um processo inevitável com o decorrer da vida, o desuso, que para além de afectar a performance, leva também a uma diminuição da autonomia e funcionalidade, na realização das actividades da vida diária relaciona-se com o comportamento e estilo de vida do próprio sujeito (Costa).

A actividade física assume-se como um tónico de vitalidade, na medida em que promove o bem-estar físico, psíquico e mental para o idoso, diminuindo os riscos de doença e capacitando o idoso para a realização das tarefas do quotidiano, as quais estão dependentes dos seus níveis de aptidão física: força, flexibilidade, aptidão cardiorespiratória, coordenação, agilidade e equilíbrio (Costa).

A prática regular de actividade física é grandiosamente conhecida como um factor benéfico no processo de envelhecimento e no estado de saúde. A prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física dos idosos. Evidências sugerem que, os benefícios para a saúde ocorrem mesmo quando a prática da actividade física é iniciada numa fase tardia da vida, até para indivíduos sedentários, e que uma prática regular de actividade física pode alterar o curso de várias doenças que surgem com o envelhecimento. Por outro lado, a sua diminuição, está associada a deficiências e limitações na função, aumento da invalidez e da doença crónica (Lanuez; Alves; Schutzer; Bean, Vora e Frontera).

Segundo Rauchbach, o tempo altera o desempenho físico, mas a prática regular de actividade física restringe tal alteração e, nesse sentido, mesmo que não se assegure o prolongamento do tempo de vida, ela garante a manutenção das capacidades físicas, oferecendo protecção à saúde nas fases subsequentes da vida, contribuindo para a recuperação de determinadas funções orgânicas. A actividade física é um dos melhores remédios para combater doenças e incapacidades geradas pela inactividade da vida moderna (Pereira).

Estudos mostram que a actividade física tende a diminuir com o aumento da idade e a taxa de inactividade é maior em pessoas com mais de 65 anos. Desta forma, a promoção da actividade física nos escalões etários mais velhos revela-se uma necessidade urgente e um grande desafio para as sociedades ocidentais (Sampaio; Schutzer).

No entanto, o exercício físico pode apresentar algumas limitações para os idosos, devido às modificações fisiológicas impostas pelo processo de envelhecimento. Convencer os idosos a realizarem exercício físico é uma tarefa complicada. Embora a importância de um estilo de vida activo seja conhecido, os idosos, na maior parte das vezes, sentem-se demasiado velhos e frágeis para a realização de exercício físico (Alves; Schutzer).

O aconselhamento por parte dos profissionais de saúde, a intervenção e oferta de serviços ligados à actividade física, revelam-se assim um marco muito importante para a mudança de atitude por parte dos idosos levando-os a incluir o exercício físico nas suas actividades diárias. Identificar os exercícios onde o idoso se sente mais confiante, coloca o orientador num lugar privilegiado conseguindo assim maiores alterações no seu comportamento (Schutzer; Balde).

Outro aspecto importante da prática da actividade física prende-se ao facto de, ao melhorar o estado de saúde dos idosos, reduz-se a necessidade de utilização dos serviços de saúde aliviando-se assim a carga económica do sistema de saúde (Schutzer).

2. ENVELHECIMENTO E PROGRAMAS DE EXERCÍCIO FÍSICO

São inúmeras as alterações que advêm do processo de envelhecimento, podendo estas manifestar-se a vários níveis, desde o simples aparecimento de rugas, até à diminuição dos sentidos, problemas cardiovasculares, respiratórios, locomotores, digestivos, urinários, nervosos, cerebrais ou ainda sociais (Costa).

A capacidade do idoso executar as suas tarefas quotidianas normalmente vai diminuindo com o passar dos anos. Esta redução resulta das alterações produzidas em todos os órgãos e sistemas biológicos bem como, das alterações dos factores sociais e psicológicos. Assim sendo, é de extrema importância a participação dos idosos em programas regulares de exercício, bem como a participação em actividades tais como: andar, jardinar, realizar trabalhos domésticos, entre outros. A actividade física surge como um mecanismo de intervenção no processo de envelhecimento, não pela possibilidade de o evitar, mas pela potencialidade que oferece de esse processo ser tranquilo nas diferentes dimensões (Pereira).

Como principais razões para que indivíduos sedentários iniciem *de novo*, aos 70 ou 80 anos de idade, e mantenham a prática de exercícios físicos, Shephard, enumera: melhorias da saúde, aumento da oportunidade de contactos sociais e ganhos na função cerebral. Mas, muitos outros benefícios são conhecidos na prática regular de exercício físico, tais como: o aumento da massa muscular, a melhoria no controlo da glicemia e pressão arterial, a melhoria no equilíbrio e marcha, entre outros, que se traduzem numa melhoria da qualidade de vida e fazem com que o idoso assuma um papel mais activo na sociedade. Considera-se ainda que, a actividade física reduz a mortalidade relacionada com Parkinson, Esclerose Múltipla e Alzheimer (Mazzeo; Pereira; Costa).

Verdi considera que, para a elaboração de um programa de actividade física para idosos, deve considerar-se a individualidade e as possibilidades do idoso. Para que a prática de exercício físico promova benefícios ao indivíduo, é necessário ter em conta o seu quadro clínico, a sua história de vida, o estado físico e psíquico. O indivíduo poderá ter de receber uma orientação médica e passar por um exame que detecte se existem, e quais são os eventuais problemas de saúde que possui. O exame deve ser abrangente e incluir não só aspectos físicos mas, também a avaliação da orientação, da atenção, da memória a curto prazo e deve incluir a auscultação, a palpação e a avaliação do equilíbrio e da mobilidade. Mesmo com todos os exames realizados, os idosos que iniciem a prática de actividade física moderada a intensa devem realizar um teste de tolerância e, os idosos com mais de 75 anos devem ser monitorizados durante as primeiras fases do exercício (Pereira; Costa; Bean, Vora e Frontera; Nadai).

Como objectivos para um programa de exercícios pode referir-se: a manutenção do bem-estar físico e mental através da manutenção das capacidades físicas ligadas à saúde; a reeducação e melhoria do desempenho na execução das actividades diárias através das habilidades motoras; a redução da probabilidade de quedas; o desenvolvimento da auto-confiança e auto-conhecimento e proporcionar o convívio social. Estes objectivos são adequados às necessidades dos idosos uma vez que, a prática regular de actividades físicas que

mantenham a resistência aeróbia, a flexibilidade, a resistência muscular localizada, assim como a manutenção das habilidades motoras, permite que o idoso execute as suas tarefas diárias com economia energética e sem sobrecargas (Nadai).

Do efeito dos exercícios na prevenção e recuperação das perdas motoras decorrentes do processo de envelhecimento conhece-se bem a relação entre treinos específicos e a melhoria do órgão ou sistema exercitado, como por exemplo, a prática de alongamento muscular e ganho de flexibilidade (Caromano).

O caminhar tem merecido especial atenção, uma vez que pode ser uma forma importante de as pessoas fazerem actividade física como parte do seu quotidiano. A caminhada pode corresponder a uma intervenção promotora de saúde isenta de custos. Caminhar é o exercício mais popular, não requer local de prática nem habilidades ou equipamentos específicos, sendo a forma de actividade física aeróbia de mais fácil acesso e cuja maioria da população pode praticar. Além disso, é uma actividade que se ajusta perfeitamente aos idosos uma vez que, faz sustentar e locomover o próprio peso, é um exercício aeróbio de baixo impacto, utiliza grandes grupos musculares, pode ser executado a intensidades de baixa a moderada e ainda encoraja a interacção social (Sampaio; Mazzeo).

O treino aeróbio parece ser o modo de treino mais eficaz na manutenção e melhoria da função cardiovascular e de desempenhos submaximais aeróbios. É também importante na redução dos factores de risco associados às doenças cardíacas, na melhoria do estado da saúde geral, contribuindo para o aumento da esperança de vida (Fernandes).

Também o treino de força e o treino resistido são boas apostas ao realizar um programa de exercícios para idosos. O treino de força e o treino resistido com intensidade e duração adequados a cada programa de exercícios, parecem ajudar a combater a perda de massa muscular e a diminuição dos níveis de força, tipicamente associados ao envelhecimento. Os benefícios da prática regular destes tipos de treino, levam ao aumento da densidade óssea (redução do risco de osteoporose), melhoria da estabilidade postural (redução do risco de quedas ou fracturas) e melhoria da flexibilidade (Fernandes; Ternes).

Contudo, nos idosos, alguns autores referem que só houve um aumento substancial de força através do treino combinado. Estudos concluíram que o treino combinado é muito mais benéfico na aptidão física do que um programa de treino que só envolva uma componente aeróbia. Apesar da especificidade de ambos os tipos de treino, os programas de exercício físico para idosos recomendam o uso combinado destas actividades, de forma a melhorar a saúde e a capacidade física, aumentando a qualidade de vida desta população. Na realidade as actividades diárias incluem muitas vezes solicitação de força muscular rápida, como por exemplo passear o cão, fechar a porta de um automóvel ou pegar no neto e convém que esta seja incrementada de uma forma segura e supervisionada (Fernandes; Thompson).

A duração e a intensidade do exercício estão intimamente ligados, no entanto, os autores não são unânimes em relação às suas características. Alguns autores afirmam que o treino físico de alta intensidade pode favorecer um aumento, ou pelo menos uma manutenção dos níveis de força em idosos. Porém, outros acreditam que, para os idosos, o exercício mais recomendado é o de baixa intensidade e de longa duração. Contudo, todos partilham da ideia que a intensidade deve ser aumentada gradualmente e que, à medida que se aumenta a intensidade se deve diminuir a duração. Actualmente, recomenda-se que o exercício físico

seja realizado num mínimo de 30 minutos mas, este pode ser repartido em pequenas séries (p.e. 10 minutos de cada vez) ao longo do dia (Rogatto; Ternes; Mazzeo).

É cada vez mais vasta a literatura que aborda a avaliação, intervenção e programas de exercícios para idosos. No entanto, e com a crescente população de idosos acima dos 80 e 90 anos torna-se pertinente verificar a eficácia e validade dos mesmos antes de uma intervenção sistematizada.

3. DESENVOLVIMENTO

Depois de efectuada a pesquisa e aplicados os critérios de inclusão resultaram 10 artigos: dois artigos de estudos experimentais, quatro quase-experimentais e quatro observacionais (ver QUADRO 1 e QUADRO 2 no fim do artigo).

4. DISCUSSÃO

Os estudos apresentados nesta revisão, esquematizados no Quadro 1, abrangem vários níveis de evidência e cientificidade podendo ser hierarquizados segundo critérios da USPSTF (United States Preventive Services Task Force). Assim, os estudos de Cook et al., Lee, Lee, e Wood, Ouyang et al., Smith et al., Silsupadol et al., Schoenfelder et al. são de nível III (evidência obtida a partir de pelo menos um estudo de controlo bem concebido não randomizado) enquanto, os estudos de Johannsen et al., Frisard et al., Rothenberg et al. e Dodge et al. são estudos de nível II2 (evidência obtida a partir de pelo menos um estudo quase experimental) (United States).

Dos seis estudos experimentais analisados foram retiradas conclusões em relação às AVD's (actividades da vida diária), aptidão física, equilíbrio, mobilidade e massa muscular. Em todos estes itens avaliados foram observadas melhorias significativas em todos os parâmetros estudados após a aplicação do programa de exercícios.

Também o medo e o risco de quedas foram avaliados e, em ambos foi observada uma diminuição significativa, sendo estes factores de suma importância para avaliar a autonomia e mobilidade dos idosos.

Os vários autores pesquisados utilizaram diferentes métodos de avaliação e programas de exercícios, expostos no Quadro 2 mas, todos obtiveram resultados positivos nos dados estudados.

Dos quatro estudos observacionais analisados, três tiveram como objectivo verificar os níveis de actividade física através do consumo energético: Johannsen et al.; Frisard et al.; Rothenberg et al.

Johannsen et al. sugeriram a hipótese de a actividade física dos nonagenários ser similar à do grupo etário dos 60 aos 74 anos mas, inferior à do grupo de jovens. Os resultados mostraram que os nonagenários eram o grupo mais sedentário e que não existiam diferenças significativas entre o grupo dos 60 aos 74 anos e o grupo dos jovens.

Frisard et al. chegaram às mesmas conclusões num estudo feito com nonagenários e idosos entre os 60 e os 74 anos. Já Rothenberg et al. tinham verificado que o gasto energético diminuía com o aumento da idade.

Outro estudo apresentado mediu os níveis de actividade de lazer de idosos acima dos 85 anos e comparou-os com idosos entre os 65 e os 70 anos (Dodge et al.). Neste estudo verificou-se que as actividades de lazer eram significativamente mais baixas nos idosos com mais de 85 anos e que esta diminuição estaria associada à velocidade da marcha e à mobilidade geral que, é menor nesta faixa etária.

Outros dois estudos com programas de exercícios para nonagenários foram encontrados no entanto, os seus resultados ainda não se encontram disponíveis pois os estudos não estão concluídos, estando apenas disponível uma versão preliminar.

5. CONCLUSÃO

Apesar da relativa escassez de estudos científicos relacionados com os efeitos da prática de exercício físico em idosos com idades extremas (superiores a 90 anos), como os apresentados neste trabalho, os que já existem publicados permitem concluir que a prática de exercício físico, sob as mais variadas formas, contribui de sobremaneira para o incremento na qualidade de vida dos idosos e na sua autonomia, não só a partir dos noventa anos como logo a partir do início da terceira idade.

Existem ainda dois estudos promissores de Brach et al. e Rexach et al., ambos ensaios clínicos controlados, sobre os quais ainda não existem conclusões publicadas, mas que trarão, a seu tempo, informação mais reforçada e completa sobre o tema.

São várias as alterações que ocorrem com o processo de envelhecimento, tanto a nível físico como a nível psicológico. O exercício físico não elimina estas alterações mas torna o envelhecimento um processo mais agradável que não se traduza necessariamente em incapacidade e morte. Assim, um dos principais objectivos das investigações na área da gerontologia é o desenvolvimento de formas de manutenção da saúde e da independência nos idosos sendo que, ambas são influenciadas pela actividade física e pela extensão da autonomia com que o idoso consegue desenvolver as suas actividades quotidianas e de lazer.

Em Fisioterapia, o conhecimento preciso das técnicas utilizadas para fomentar a actividade física numa população tão frágil como é a população idosa, torna-se numa mais-valia para o profissional já que, permite uma abordagem informada num contexto de cuidados continuados ao utente idoso. Esta é uma área da intervenção do fisioterapeuta e que está em franca expansão devida ao evidente crescimento, nas sociedades ocidentais, da população idosa. Assim, reveste-se de elevada importância a capacidade do fisioterapeuta obter formação nesta área, por forma a ser capaz de responder adequadamente a uma exigência crescente da sociedade e do mundo de trabalho.

6. BIBLIOGRAFIA

Alves, R. V., et al. «Physical Fitness and Elderly Health Effects of Hydrogymnastics.” *Rev bras med esporte* 10.1 (2004): 38-43.

Balde, A., et al. “Physician Advice to the Elderly about Physical Activity.” *Journal of Aging and Physical Activity* 11.1 (2003): 90-97.

Bean, J. F., A. Vora, e W. R. Frontera. "Benefits of Exercise for Community-Dwelling Older Adults." *Arch Phys Med Rehabil* 85.3 (2004): 31-39.

Brach, M., et al. "Implementation of Preventive Strength Training in Residential Geriatric Care: a Multi-Centre Study Protocol with One Year of Interventions on Multiple Levels." *BMC Geriatrics* 9.51 (2009): s.p.

Caromano, F. A., M. R. Ide, e R. R. Kerbauy. "Manutenção na Prática de Exercícios por Idosos." *Revista do Departamento de Psicologia - UFF* 18.2 (2006): 177-92.

Collerton, J. et al. "Health and Disease in 85-Year Olds: Baseline Findings from the Newcastle 85+ Cohort Study." *BMJ* 339 (2009): 1-11.

Cook, A. S., et al. «The Effect of Multidimensional Exercises on Balance, Mobility, and Fall Risk in Community-Dwelling Older Adults." *Physical Therapy* 77.1 (1997): 38-43.

Costa, D. B. *Influência da actividade física na aptidão física de idosos institucionalizados e não institucionalizados*. Monog. Licenciatura. U Porto, 2007. Internet. 05 Jan. 2010. <repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/14564>.

Dodge, H. H., et al. «Healthy Cognitive Aging and Leisure Activities Among the Oldest Old in Japan: Takashima Study." *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 63.11 (2008): 1193-1200.

Fernandes, G. T. *Análise de um programa de caminhada na força muscular dos idosos*. Monog. Licenciatura. U Porto, 2007. Internet. 05 Jan. 2010. <repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/14565>.

Frisard, M. I., et al. «Physical Activity Level and Physical Functionality in Nonagenarians Compared to Individuals Aged 60-74 Years." *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 62.7 (2007): 783-88.

Johannsen, D. L., et al. «Physical activity in aging: Comparison among young, aged, and nonagenarian individuals." *J Appl Physiol* 105.2 (2008): 495-501.

Lanuez, F. V., e W. J. Filho. "Efeitos de dois programas de exercícios físicos nos determinantes de aptidão motora em idosos sedentários." *Einstein* 6.1 (2008): 76-81.

Lee, L. Y., D. T. Lee, e J. Wood. "Tai Chi and Health-Related Quality of Life in Nursing Home Residents." *Journal of Nursing Scholarship* 41.1 (2009): 35-43.

Mazzeo, R. S., e H. Tanaka. "Exercise Prescription for the Elderly." *Sports Med* 31.11 (2001): 809-18.

Nadai, A. "Programas de atividade físicas e terceira idade." *Matriz* 1.2 (1995): 120-23.

Ouyang, P., et al. "Changes In Activities of Daily Living, Physical Fitness, and Depressive Symptoms after Six-Month Periodic Well-Rounded Exercise Programs for Older Adults Living in Nursing Homes or Special Nursing Facilities." *Nagoya J. Med. Sci* 71.3-4 (2009): 115-26.

Pereira, A. I. *O efeito de um programa de actividade aquática na flexibilidade e qualidade de vida de idosos*. Diss. 2º Ciclo. U Porto, 2009. Internet. 05 Jan. 2010. <repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/19506>.

Rexach, J. A., et al. «Health Enhancing Strength Training in Nonagenarians (STRONG): Rationale, Design and Methods.» *BMC Public Health* 9.152 (2009): s.p.

Rogatto, G. P., e S. Gobbi. "Efeitos da atividade física regular sobre parâmetros antropométricos e funcionais de mulheres jovens e idosas." *Revista brasileira de cineantropometria & desempenho humano* 3.1 (2001): 63-69.

Rothenberg, E. M., et al. «Resting energy expenditure, activity energy expenditure and total energy expenditure at age 91±96 years.» *British Journal of Nutrition* 84.3 (2000): 319-24.

Sampaio, A. C. *O contributo da caminhada na preservação da capacidade funcional nos idosos*. Diss. 2º Ciclo. U Porto, 2009. Internet. 05 Jan. 2010. <repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/19528>.

Sawaya, G. F., J. Guirguis-Blake, e M. LeFevre. "Update on the methods of the U.S. Preventive Services Task Force: estimating certainty and magnitude of net benefit." *Ann Intern Med* 147.12 (2007): 871-75.

Schoenfelder, D. P., e L. M. Rubenstein. "An Exercise Program to Improve Fall-Related Outcomes in Elderly Nursing Home Residents." *Applied Nursing Research* 17.1 (2004): 21-31.

Schutzer, K. A., e B. S. Graves. "Barriers and Motivations to Exercise in Older Adults." *Preventive Medicine* 39.5 (2004): 1056-61.

Smith, S., J. M. Simpson, e I. Hastie. "Elderly In-patients Need More Exercise: a Functional Exercise System." *Physiotherapy* 81.10 (1995): 605-10.

Silsupadol, P., et al. "Training of Balance Under Singleand Dual-Task Conditions in Older Adults with Balance Impairment." *Physical Therapy* 86.2 (2006): 269-78.

Ternes, M., e A. Zobot. *Treinamento resistido para idosos saudáveis*. Monog. U Sul de Santa Catarina, 2004. Internet. 05 Jan. 2010. <www.fisio-tb.unisul.br/TCC2004b.html>.

Thompson, P. D., et al. «Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: A statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity).» *Circulation* 107 (2003): 3109- 16.

United States. U.S. Preventive Services Task Force Grade Definitions. *Agency for Healthcare Research and Quality*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, 2008. Internet. 5 Jan. 2010 <<http://www.ahrq.gov/clinic/uspstf/grades.htm>>.

Estudo/Autor	Data	Tipo de Estudo	Amostra total
Changes in activities of daily living, physical fitness, and depressive symptoms after six-month periodic well-rounded exercise programs for older adults living in nursing homes or special nursing facilities. Ouyang, P	2009	Quase experimental	n=28
The Effect of Multidimensional Exercises on Balance, Mobility, and Fall Risk in Community-Dwelling Older Adults. Cook, AS	1997	Experimental	- Grupo controle n= 21 - Grupo que aderiu totalmente n=52 - Grupo que aderiu parcialmente n=32
Elderly In-patients Need More Exercise: A Functional Exercise System. Smith, S	1995	Quase experimental	n=50
Tai Chi and Health-Related Quality of Life in Nursing Home Residents. Lee, LYK	2009	Experimental	- Grupo Experimental n=66 - Grupo de Controle n=73
Training of Balance Under Single and Dual-Task Conditions in Older Adults With Balance Impairment. Silsupadol, P	2006	Quase experimental	n=3
An Exercise Program to Improve Fall-Related Outcomes in Elderly Nursing Home Residents. Schoenfelder, DP	2004	Quase experimental	n=81
Physical activity in aging: Comparison among young, aged, and nonagenarian individuals. Johannsen, DL	2008	Observacional	- Entre 20 e 34 anos n= 53 - Entre 60 e 74 anos n= 58 - Com mais de 90 anos n= 95
Physical Activity Level and Physical Functionality in Nonagenarians Compared to Individuals Aged 60–74 Years. Frisard, MI	2007	Observacional	- Entre 60 e 74 anos n= 32 - >90 anos n=22
Resting energy expenditure, activity energy expenditure and total energy expenditure at age 91±96 years. Rothenber, EM	2000	Observacional	n=21
Healthy Cognitive Aging and Leisure Activities Among the Oldest Old in Japan: Takashima Study. Dodge, HH	2008	Observacional	n=391

QUADRO 1 - Quadro Resumo dos Aspectos Metodológicos dos Estudos Revistos.

(-) Não existem dados | * Presente na Tabela 2

	Idades	Média de idades	Instrumentos de Medida
	60 a 93 anos	82,7±10,4	*
	Acima dos 65 anos	- Grupo controlo 78 anos - Grupo que aderiu totalmente 79 anos - Grupo que aderiu parcialmente 80 anos	*
	Mais de 75 anos	-	*
	-	- Grupo Experimental 83,4±7,2 - Grupo de Controlo 82,0±6,9	*
	82, 90 e 93 anos	-	*
	Dos 64 aos 100 anos	84,1	*
	Grupos entre 20-34 anos; 60-74 anos e >90 anos	- 20-34 anos (Homens 27±1 / Mulheres 28±1) - 60-74 anos (Mulheres 69±1 / Homens 69±1) - >90 anos (Homens 92±0,3 / Mulheres 92±0,3)	IMC (Índice de Massa Corporal); DLW; Deltatrac II metabolic cart (intrumentos para medição do metabolismo basal e consumo energético); Acelerómetro; Teste de marcha de 6 minutos.
	Grupos entre 60 e 74 anos e >90 anos	- 60-74 anos (Homens 71±1 / Mulheres 70 ±1) - >90 anos (Homens 93±1 / Mulheres 93 ±1)	DLW (doubly-labelled-water); CS-PFP10 (Reduced continuous scale-physical function performance test);
	Entre 91 e 96 anos	-	DLW (doubly-labelled-water); BIA (bioimpedância elétrica); Ventilated-hood system.
	Entre 65 e mais de 80 anos	-	Versão japonesa para o Mini-Mental state examination (J-MMSE); Questionário para avaliar as actividades diárias.

Autores	Tipos de programas	Duração do Estudo
Ouyang,P	Combinação de exercícios aeróbios, de resistência e de flexibilidade	6 meses
Cook, AS	Treino de equilíbrio e treino de mobilidade	8 a 12 semanas
Smith, S	Sistema de exercícios isocinéticos desenhado para a reabilitação da musculatura dos membros inferiores utilizando o aparelho Kinetron II da Lumex Inc.	-
Lee, LYK	Programa de Tai Chi	26 semanas
Silsupadol, P	Treino de equilíbrio com uma tarefa; conjunto de treinos com dupla tarefa dando prioridade a uma instrução fixa; conjunto de treino com uma dupla tarefa dando prioridade a uma instrução variável	4 semanas
Schoenfelder, DP	Fortalecimento do tornozelo; Programa de caminhada.	3 meses

QUADRO 2 - Resultados dos Estudos.

**Medido através do Dynamic Gait Índex

	Resultados	Instrumentos de Medida
	AVD'S + (P=0.011)	Questionário para as actividades da vida diária;
	Aptidão física (força de preensão, flexibilidade, equilíbrio, coordenação, resistência, mobilidade) + (P=0.072)	Testes de aptidão física: Força de preensão, Sit and reach test, Stork stand (eyes open), Soda Pop test, teste dos 6 minutos de caminhada, Catching a ruler (Yardstick test) e caminhada dos 10m com obstáculos
	Equilíbrio + (P<0.001) Mobilidade + (P<0.001)	Testes clínicos de equilíbrio e mobilidade; Teste dos 3 minutos de caminhada.
	Risco de quedas – (Grupo que aderiu totalmente -33% de risco; Grupo que aderiu parcialmente -11% de risco; Grupo de controlo +8% de risco) (P<0.001)	Logistic regression model
	Massa muscular dos membros inferiores +	Teste manual para medir força do quadríceps; Testes de memória a curto prazo; Psychomotor speed; Isokinetic force for both legs.
	Estado de Saúde + (P<0.005)	SF-12 Health Survey- Standard version; Physical Activity Questionnaire (PAQ); Single Limb Stance Timed Test (SLST); Modified Sit and Reach Test (SRT)
	Equilíbrio + (Participante 2 alteração de 21 para 23; Participante 3 alteração de 18 para 21; Participante 1 não obteve alterações)** Risco de quedas – (Participante 1 menos 20%; Participante 2 menos 24%; Participante 3 menos 45%)	Escala de Berg (BBS); Dynamic Gait Index
	Mobilidade + (Paciente 1 e 3 aumentaram 20%, paciente 2 aumentou 9.6 em ambos os treinos)	Dynamic Gait Index; Timed "Up and Go" Test.
	Equilíbrio ≥ (P<0.05) Medo de queda ≤ (P<0.05)	Medição da velocidade da caminhada; Teste dos 6 minutos de caminhada; Questões sobre o medo de quedas;