

Prática de Exercício Físico e Vertigem nos Doentes Idosos

Dra. Sara Sena Esteves¹, Dr. João Carvalho Almeida¹, Dr. José Abrunhosa², Dra. Cecília Almeida e Sousa³

¹Interno(a) complementar de otorrinolaringologia; ²Assistente hospitalar graduado; ³Diretora do Serviço de otorrinolaringologia e cirurgia cervicofacial, Centro Hospitalar do Porto.

RESUMO / ABSTRACT

A vertigem caracteriza-se por uma ilusão de movimento rotatório dos objetos ou do próprio em relação ao meio ambiente. Este sintoma é cada vez mais prevalente na população geral, afetando cerca de 2% dos adultos jovens e mais de 50% dos idosos acima dos 85 anos. A manutenção do equilíbrio depende de três sistemas fundamentais: o visual, o vestibular e o proprioceptivo. Com o envelhecimento surge a deterioração destes sistemas, levando a queixas de desequilíbrio, tontura ou vertigem. Está provado que a prática de exercício físico, ao aumentar a massa e força musculares e ao estimular a sensibilidade vestibular e a propriocepção, melhora o controlo postural e o equilíbrio, reduzindo o risco de quedas, fraturas e morbilidade nesta faixa etária. Assim, os idosos que praticam exercício físico demonstram melhoria do controlo postural, com menos queixas de alterações do equilíbrio e melhor qualidade de vida. Conclui-se que todos os idosos, mesmo os que apresentam alterações do equilíbrio, devem ser encorajados a realizar exercícios físicos personalizados em condições seguras.

Vertigo is characterized by a rotational illusion of movement. The patient may feel as if objects in their surroundings are moving or that they are moving in relation to their environment. This symptom is increasingly prevalent in the general population, affecting about 2% of young adults and more than 50% of the elderly people above 85 years. Maintaining balance depends on three basic systems: visual, vestibular and proprioceptive. With aging a deterioration of these systems arises, leading to imbalance, dizziness or vertigo. There is evidence that the practice of physical activity by increasing muscle mass and strength and stimulating the vestibular and proprioception sensitivity, improves postural control and balance, reducing the risk of falls, fractures and morbidity in this age group. Thus, elderly practitioners of regular physical activity have shown an improvement in postural control, balance disorders with fewer complaints of dizziness and a better quality of life. In conclusion, all elderly people, even those with balance disorders, should be encouraged to perform customized exercise in safe conditions.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Vertigem, idoso, exercício físico
Dizziness, elderly, physical activity

Os distúrbios da marcha e do equilíbrio são os maiores responsáveis pela queda no idoso, conduzindo frequentemente a fraturas, invalidez, dependência de terceiros, internamentos prolongados e redução da qualidade de vida. Consequentemente, estão associados a elevada morbilidade e mortalidade nesta faixa etária⁶. Assim, o idoso apresenta muitas vezes medo de cair, com redução na sua autonomia e aumentos dos custos de saúde. Deste modo, a simples presença de vertigem no idoso é um forte preditor de quedas, com aumento do risco de fraturas, principalmente da anca e do punho^{7,8}.

A maioria dos casos são avaliados nos cuidados de saúde primários (CSP). No entanto, como estas perturbações do equilíbrio são muitas vezes multifatoriais, requerem uma abordagem multidisciplinar de modo a determinar os fatores causais e selecionar um plano terapêutico adequado, seja medicamentoso, seja a nível de reabilitação com exercícios personalizados.

Em 80% dos casos o desequilíbrio não pode ser atribuído a uma causa específica e, pela abrangência de etiologias e pela multiplicidade de patologia nesta idade, a sua avaliação torna-se um desafio.

Manutenção do equilíbrio / desequilíbrio

O **equilíbrio** resulta do funcionamento integrado do sistema nervoso central (SNC) com três sistemas periféricos sensitivos fundamentais: vestibular, visual e proprioceptivo (Fig. 1). Estes sistemas captam informação do meio ambiente, que será processada e traduzida em respostas pelo SNC. Este último, com o envelhecimento, apresenta maior dificuldade em processar devidamente as informações provenientes dos sistemas sensitivos, pelo que frequentemente surgem queixas de vertigem e/ou tontura (presbivertigem) e de desequilíbrio (presbiataxia) na população idosa.

O sistema vestibular é constituído por três canais semicirculares e órgãos otolíticos (sáculo e utrículo) que são responsáveis respetivamente pela deteção de acelerações angulares e lineares (Fig. 2). No idoso, as

Alterações do equilíbrio no idoso

Ao longo dos últimos anos, com a melhoria dos cuidados de saúde, a esperança média de vida tem vindo a aumentar significativamente. O envelhecimento da população, com as respetivas modificações funcionais e estruturais do organismo, é uma preocupação cada vez mais atual. A **tontura** é definida como uma sensação vaga e mal definida de mal-estar, associada frequentemente a hiperventilação, cefaleias e parestesias. A **vertigem**, por sua vez, caracteriza-se por uma ilusão de movimento rotatório dos objetos ou do próprio em relação ao meio ambiente. Este sintoma afeta cerca de 2% dos adultos jovens e mais de 50% dos idosos acima dos 85 anos, preferencialmente o sexo

feminino¹. Diversos estudos têm mostrado que a vertigem é uma das queixas mais prevalentes em medicina, atingindo cerca de 20-30% da população mundial, sendo que estes números têm uma tendência crescente devido ao envelhecimento da população^{2,3}.

Os idosos apresentam frequentemente falta de coordenação e diminuição do equilíbrio postural, com dificuldade na manutenção de uma postura adequada (equilíbrio estático), podendo revelar instabilidade na marcha, principalmente se houver mobilização cefálica (equilíbrio dinâmico). Está claramente demonstrado na literatura que as queixas de desequilíbrio, tontura ou vertigem são menos prevalentes em idosos que têm uma atividade física, social e intelectual ativa^{4,5}.

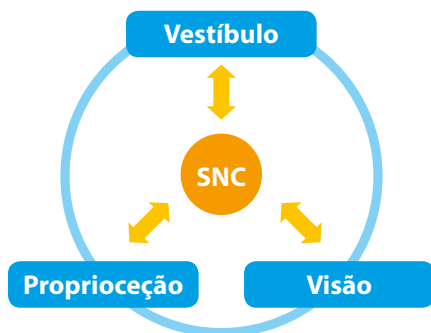


Figura 1 – Sistemas envolvidos na manutenção do equilíbrio.

células ciliadas destas estruturas estão diminuídas e a mielina das terminações nervosas fica reduzida. Numa perspetiva funcional, os défices inicialmente dão-se ao nível dos canais semicirculares, posteriormente ao nível do sáculo e, finalmente ao nível do utrículo, sendo este último o menos afectado^{9,10,11}.

As **alterações visuais** presentes no doente com cataratas ou glaucoma, entre outras patologias oculares frequentes nos idosos, provocam redução da acuidade visual e da perseguição ocular. A propriocepção é a principal fonte de informação da posição do corpo no espaço. Desta forma, as alterações degenerativas do sistema músculo-esquelético e a redução da força muscular, seja ao nível dos membros inferiores ou da coluna cervical, vão conduzir a maior desequilíbrio com risco de quedas acentuado¹². É ainda importante salientar que uma percentagem maioritária da população idosa se encontra polimedicada com fármacos que aumentam o risco de desequilíbrio. Alguns destes exemplos são os diuréticos, pelas repercussões hidroeletrólíticas, os anti-hipertensores com subsequente hipotensão postural e as benzodiazepinas e antidepressivos, pelo maior risco de sonolência e efeitos extra-piramidais¹³.

Exercício físico no idoso

O sedentarismo, principalmente em indivíduos de meia-idade e idosos, tem sido considerado um fator de risco para várias alterações metabólicas e cardiovasculares, nomeadamente obesidade e hipertensão arterial. A vertigem também

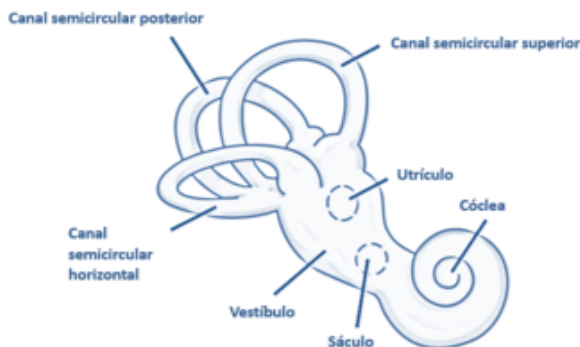


Figura 2 – Estruturas do ouvido interno: sistema vestibular e coclear.

está associada à falta de exercício físico^{14,15}.

O exercício físico é caracterizado por repetições sistemáticas de movimentos, levando a um aumento do gasto calórico, sendo recomendado na prevenção de doenças cardiovasculares e em outras doenças crónicas. O programa de exercícios adequados leva a melhoria global da condição funcional do idoso¹⁴, incluindo a captação periférica de oxigénio, o aumento de colesterol-HDL, a redução de triglicédeos, da tensão arterial e da gordura corporal devido à elevação da taxa metabólica e pelo aumento da massa muscular. Está também acompanhado de maior satisfação pessoal e social, promovendo um envelhecimento saudável¹⁶.

Diversos tipos de atividade física e desporto, ao estimularem os sistemas vestibular e proprioceptivo, estão associados à melhoria do equilíbrio e à redução das quedas nos idosos. A dança, o yoga, o ballet, o tai chi e o taekondo são dos exercícios que mais estimulam o sistema proprioceptivo, promovendo um bom controle postural¹⁷⁻²¹. Estes exercícios, ao aumentarem a força, o equilíbrio e a flexibilidade vão reduzir o número de quedas e fraturas²². Por outro lado, os exercícios associados à melhoria da performance cardiovascular, como corrida e caminhada, não apresentam resultados tão favoráveis, apesar de também reduzirem o risco de quedas nesta faixa etária²³.

O exercício físico é benéfico para a melhoria da tontura ou do desequilíbrio, melhoria da qualidade de vida, redução do risco de queda e, consequentemente, diminuição da taxa de morbilidade^{24,25}. Desta forma, salienta-se que todos os idosos, mesmo aqueles com perturbações

do equilíbrio, devem ser encorajados a praticar atividade física, em condições de segurança e tendo em conta o estado de saúde individual. Estes programas de exercícios básicos repetidos, com dificuldade crescente e conforme a tolerância, como mobilização cefálica, apanhar objetos do chão e

caminhar em diferentes tipos de superfícies (areia, relva etc.) promovem maior autonomia do idoso²⁶.

Para que o equilíbrio seja mantido, o mecanismo de manutenção de controlo postural passa a integrar as informações provenientes dos sistemas visual, vestibular e proprioceptivo, traduzindo-as em respostas motoras apropriadas. A influência da constituição corporal e atividade física nesta estabilidade postural ainda não está esclarecida²⁷.

A **reabilitação vestibular** (RV) remonta a 1946, altura em que Cawthorne e Cooksey implementaram os primeiros exercícios²⁸. Esta reabilitação consiste na implementação de exercícios repetidos com uso dos inputs visuais e proprioceptivos, de forma a criar uma habitação e, portanto, uma redução da resposta patológica a um determinado estímulo. Esta baseia-se em 3 princípios: adaptação, substituição e habituação. Assim, esta pretende agir fisiologicamente sobre o sistema vestibular através de mecanismos centrais de neuroplasticidade. Os exercícios de reabilitação vestibular visam melhorar a interação vestibulovisual durante a movimentação cefálica, estimular a estabilidade postural estática e dinâmica ao produzir informações sensíveis conflituosas para o indivíduo²⁹. Os exercícios mais frequentemente realizados são a movimentação dos olhos, cabeça e tronco na posição sentada e na posição ortostática, subir e descer escadas e caminhar em superfícies macias, inicialmente com os olhos abertos e depois com os olhos fechados²⁸. Deste modo, os exercícios devem ser adaptados aos défices de cada indivíduo, sendo a avaliação prévia por otorrinolaringologia,

fisiatria e um fisioterapeuta ou audiologista, com elaboração de um esquema personalizado, fulcral para obtenção de bons resultados.

A idade não é considerada um fator limitante para a reabilitação vestibular e não influencia os resultados favoráveis desta terapia. Assim, esta deve ser recomendada nos idosos, mesmo profilaticamente com o objetivo de reduzir o risco de quedas^{30,31}. Existem atualmente dispositivos móveis e com ligação à Internet que permitem aumentar e monitorizar a adesão do doente a estes programas de reabilitação^{32,33}.

Os idosos apresentam diversas alterações da marcha, como perda do balanço normal dos braços, diminuição da rotação pélvica e do joelho e passos mais curtos, entre outros, o que provoca menor capacidade para adaptação a perturbações adicionais durante a locomoção (ambientes escuros e pisos irregulares). Desta forma, para além de recomendar a prática de exercício físico, seja com estes exercícios rotineiros em ambulatório, seja exercícios como referidos anteriormente que aumentam o equilíbrio postural (a dança, o yoga, o ballet, o tai chi e o taekondo,) há um conjunto de medidas gerais que devem ser promovidas no quotidiano do idoso de forma a reduzir as quedas, fraturas e suas consequências deletérias: existência de uma luz de presença noturna, evitar tapetes ou outras superfícies escorregadias ou irregulares, implementação de corrimões nas casas de banho e banheiras e uso de vestuário e calçado adequados e confortáveis. A bengala é uma grande mais-valia nesta população, uma vez que aumenta o input de informação sensorial.

Estão a ser desenvolvidos outros tratamentos promotores de equilíbrio, com o intuito de reduzir as quedas e as comorbilidades associadas, como dispositivos de *biofeedback* colocados na cintura, que originam estímulos tácteis ou acústicos quando o centro de gravidade do indivíduo é perdido, permitindo que o indivíduo corrija e aja em conformidade³⁴.

Conclusão

O exercício físico é benéfico para a melhoria das perturbações do equilíbrio e da qualidade de vida dos

idosos, diminuindo as quedas e as taxas de morbilidade e mortalidade. Como tal, todos os idosos, mesmo os que apresentam alterações do equilíbrio, devem ser encorajados a realizar exercícios físicos personalizados em condições seguras, considerando o estado de saúde geral.

Bibliografia

1. Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, van Weert HC, Bindels PJ, Horst HE. *Dizziness reported by elderly patients in family practice: prevalence, incidence, and clinical characteristics*. BMC Family Practice. 2010;11:2-10.
2. Hannaford PC, Simpson JA, Bisset AF, et al. *The prevalence of ear, nose and throat problems in the community: results from a national cross-sectional postal survey in Scotland*. Fam Pract. 2005;22(3):227-33.
3. Havia M, Kentala E, Pyykko I. *Prevalence of Ménière's disease in general population of Southern Finland*. Otolaryngol Head Neck Surg. 2005;133(5):762-8.
4. Perrin PP, Gauchard GC, Perrott Cyril. *Effects of physical and sporting activities on balance control in elderly people*. 1999. Br F Sports Med. 1999;33:121-6.
5. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. *Balance in elderly*. Rev Bral Otorrinolaringol. 2005;71(3):298-303.
6. Agrawal Y, Carey JP, Della Santina CC, Schubert MC, Minor LB. *Disorders of balance and vestibular function in US adults: data from the national health and nutrition examination survey, 2001-2004*. Arch Intern Med. 2009;169:938-44.
7. Ekvall Hansson E, Magnusson M. *Vestibular asymmetry predicts falls among elderly patients with multi-sensory dizziness*. BMC Geriatr. 2013;13:77.
8. Gupta V, Lipsitz LA. *Orthostatic hypotension in the elderly: diagnosis of dizziness*. Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;128(1):54-59.
9. Agrawal Y, Ward BK, Minor LB. *Vestibular dysfunction: prevalence, impact and need for targeted treatment*. J Vestib Res. 2013;23:113-7.
10. Davalos-Bichara M, Agrawal Y. *Normative results of healthy older adults on standard clinical vestibular test*. Otol Neurotol. 2014;35:297-300.
11. Li C, Layman AJ, Geary R, et al. *Epidemiology of vestibulo-ocular reflex function: data from the Baltimore longitudinal study of aging*. Otol Neurotol. 2015;36:267-72.
12. Woo N, Kim SH. *Sarcopenia influences fall-related injuries in community-dwelling older adults*. Geriatr Nurs. 2014;35:279-82.
13. Jacob FW. *Atividade física e envelhecimento saudável*. In: XI Congresso Ciência do Desporto e Educação Física dos países de língua portuguesa. Rev. Bras. Educação física e esporte. 2006;20:73-7.
14. Bazoni JA, Mendes WS, Moreira MD. *Queixa de vertigem e prática de atividade física regular em idosos*. Rev CEFAC. 2013;15(6):1447-52.
15. Gauchard GC, Jeandel C, Perrin P. *Physical and sporting activities improve vestibular afferent usage and balance in elderly human subjects*. Gerontology. 2001;47:263-70.

Os **esteroides androgénicos anabolizantes** fazem parte da Lista de Substâncias Proibidas, em competição e fora de competição desportiva. Pertencem ao Grupo S1 e podem ser exógenos, tratando-se de uma substância que normalmente não é produzida pelo organismo, ou endógenos (substância habitualmente produzida pelo organismo, mas que é consumida pelo sujeito). Existem ainda outros agentes anabolizantes, que podem ser consultados nesta Lista, que entrou em vigor em 1 de janeiro de 2016. Os seus efeitos sobre a saúde são devastadores e incluem, por exemplo, o desenvolvimento de acne, atrofia testicular, ginecomastia, cancro e atrofia muscular, cancro hepático, etc. A sua deteção num controlo de antidopagem conduz à pena de suspensão desportiva no mínimo de dois anos. Por outro lado, este tema dos esteroides anabolizantes tem enquadramento legal (**Lei n.º 38/2012, de 28 de agosto**), onde se define também a moldura penal e se alguém “com intenção de violar ou violando as normas antidopagem, e sem que para tal se encontre autorizado, produzir, fabricar, extrair, preparar, oferecer, puser à venda, vender, distribuir, comprar, ceder ou por qualquer título receber, proporcionar a outrem, transportar, importar, exportar ou fizer transitar ou ilícitamente detiver substâncias e métodos constantes da lista de substâncias e métodos proibidos é punido com pena de prisão de 6 meses a 5 anos”. Também, se alguém “administrar ao praticante desportivo, com ou sem o seu consentimento, em competição, qualquer substância ou facultar o recurso a método proibido, ou quem administrar ao praticante desportivo, com ou sem o seu consentimento, fora da competição, qualquer substância ou facultar o recurso a método que seja proibido fora de competição, ou quem assistir, encorajar, auxiliar, permitir o encobrimento, ou qualquer outro tipo de cumplicidade envolvendo uma violação de norma antidopagem é punido com prisão de 6 meses a 3 anos, salvo quando exista uma autorização de utilização terapêutica”. Fica o aviso. BR

18. Hausdorff JM, Rios DA, Edelber HK. *Gait variability and fall risk in community-living older adults: a 1-year prospective study.* Arch. Phys. Med. Rehabil. 2001;82:1050-1056.
19. Simmons R. *Sensory organization determinants of postural stability in trained ballet dancers.* Int J. Neurosci. 2005;115:87-97.
20. Aydin T, Yildiz Y, Yildiz Y, Atesalp S, Kalyon TA. *Proprioception of the ankle: a comparison between female teenaged gymnasts and controls.* Foot Ankle Int. 2002;23:123-9.
21. Rubenstein LZ, Josephson K. *The epidemiology of falls and syncope.* Clin. Geriatr. Med. 2002;18:141-158.
22. Dijk GP, Lenssen AF, Leffers P, Kingma H, Lodder J. *Taekwondo training improves balance in volunteers over 40.* Front. Aging Neurosci. 2013; 5(10):1-5.
23. Gauchard GC, Gangloff P, Jeandel C, Perrin PP. *Influence of regular proprioceptive and bioenergetic physical activities on balance control in elderly women.* J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. 2003;58:846-50.
24. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. *Interventions for preventing falls in older people living in the community.* Cochrane Database Syst Rev. 2009;2:CD0007146.
25. Ekwall A, Lindberg A, Magnusson M. *Dizzy – why not take a walk? Low level physical activity improves quality of life among elderly with dizziness.* Gerontology. 2009;55(6):652-9.
26. Howe TE, Rochester L, Jackson A, et al. *Exercise for improving balance in older people.* Cochrane Database Syst Rev. 2007;4:CD004963.
27. Harris MH, Holden MK, Cahalin LP, et al. *Gait in older adults: a review of the literature with an emphasis toward achieving favorable clinical outcomes, part II.* Clin Geriatrics. 2008;16(8):37-45.
28. Vaz Garcia F. *Disequilibrium and its management in elderly patients.* Int Tinnitus J. 2009;15(1):83-90.
29. Patta AE, Prentice SD, Gobbi LT. *Visual control of obstacle avoidance during locomotion: strategies in young children, young and older adults.* In: Ferrandez A. *Changes in sensory motor behavior in aging.* Amsterdam: Elsevier, 1996;257-77.
30. Cooksey FS. *Rehabilitation in vestibular injuries.* Proc Royal Soc Med. 1946;39:273-8.
31. Ganança FF, Ganança CF. *Estratégias terapêuticas em otoneurologia.* 2001:33-54.
32. Cabrera-Kang C, Tusa R. *Vestibular rehabilitation: rationale and indications.* Semin Neurol. 2013;33:276-85.
33. Deveze A, Bernard-Demanze L, Xavier L, et al. *Vestibular compensation and vestibular rehabilitation. Current concepts and new trends.* Neurophysiol Clin. 2014;44:49-57.
34. Huang K, Sparto PJ, Kiesler S. *iPod-based in-home system for monitoring gaze-stabilization exercise compliance of individuals with vestibular hypofunction.* J Neuroeng Rehab. 2014;11:69.
35. Geraghty AW, Kirby S, Essery R, et al. *Internet-based vestibular rehabilitation for adults aged 50 years and over: a protocol for randomized controlled trial.* BMJ Open. 2014;4.
36. Horak F, King L, Mancini M. *Role of body-worn movement monitor technology for balance and gait rehabilitation.* Phys Ther. 2015;95:461-70.