

ARTIGO ORIGINAL

Características de pacientes com hipotensão postural pelo teste de inclinação e a assistência da enfermagem

Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva¹, Ivanete Silva¹

¹Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Recebido em: 28 de fevereiro de 2024; Aceito em: 26 de março de 2024.

Correspondência: Rose Mary Ferreira Lisboa da Silva, roselisboa@uol.com.br

Como citar

Silva RMFL, Silva I. Características de pacientes com hipotensão postural pelo teste de inclinação e a assistência da enfermagem. Enferm Bras. 2024;23(2):1591-1600. doi:[10.62827/eb.v23i2.4002](https://doi.org/10.62827/eb.v23i2.4002)

Resumo

Introdução: A hipotensão postural (HP) pode não ser diagnosticada durante a consulta, em razão de ser tardia (> 3 min), sendo necessária a realização do teste de inclinação (TI). O TI é feito por uma equipe, com cardiologista habilitado e a enfermagem, em sala adequada. **Objetivo:** Descrever o perfil clínico dos pacientes com pré-síncope ou síncope e com HP ao TI, o tempo de diagnóstico, os sintomas e o papel da enfermagem durante esse teste. **Métodos:** Estudo prospectivo e observacional com 110 pacientes submetidos ao TI e com resposta de HP. O TI foi realizado a 70 graus durante o tempo de até 30 min, em sala equipada e com equipe de cardiologista e enfermagem. **Resultados:** A média de idade dos pacientes foi de $63,7 \pm 17,2$ anos, 50% (n=55) do sexo feminino, 47,2% (n=52) com trauma relacionado à HP. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial sistêmica (n=69), cardiopatia isquêmica (n=17), diabetes (n=18) e chagásica (n=11). A média do tempo de ocorrência de HP foi de 19,8 min, e 42,7% (n=47) dos pacientes apresentaram sintomas. A média da queda absoluta da pressão arterial em relação à posição deitada foi de 28,6/6,5 mmHg e houve aumento de 9,7 bpm na frequência cardíaca. Houve necessidade de infusão de soro fisiológico e de atropina durante o exame. **Conclusões:** O perfil dos pacientes demonstrou morbidade significativa. O tempo de diagnóstico ao TI foi de quase 20 min. A assistência da enfermagem foi necessária para o preparo dos pacientes e para as intervenções.

Palavras-chave: Hipotensão ortostática; tontura; síncope; teste da mesa inclinada.

Abstract

Characteristics of patients with postural hypotension by tilt test and nursing assistance

Introduction: Postural hypotension (PH) may not be diagnosed during the consultation, due to it being late (> 3 min), requiring the tilt test (TT). IT is carried out by a team, with a qualified cardiologist and nursing staff, in a suitable room. **Objective:** To describe the clinical profile of patients with pre-syncope or syncope and with PH at TT, the time of diagnosis, symptoms and the role of nursing during this test. **Methods:** Prospective and observational study with 110 patients who underwent TT and had a PH response. TT was performed at 70 degrees for a period of up to 30 minutes, in an equipped room with a cardiologist and nursing team. **Results:** The mean age of the patients was 63.7 ± 17.2 years, 50% (n=55) female, 47.2% (n=52) with trauma related to PH. The most frequent comorbidities were systemic arterial hypertension (n=69), ischemic heart disease (n=17), diabetes (n=18) and chagasic disease (n=11). The average time for PH to occur was 19.8 min, and 42.7% (n=47) of patients had symptoms. The mean absolute drop in blood pressure compared to the lying position was 28.6/6.5 mmHg and there was an increase of 9.7 bpm in heart rate. There was a need for infusion of saline and atropine during TT. **Conclusions:** The patient profile demonstrated significant morbidity. The TT diagnosis time was almost 20 min. Nursing assistance was necessary for the preparation of patients and for interventions.

Keywords: Hypotension orthostatic; dizziness; syncope; tilt table test.

Resumen

Características de los pacientes con hipotensión postural mediante la prueba de basculación y asistencia de enfermería

Introducción: La hipotensión postural (HP) puede no ser diagnosticada durante la consulta, por ser tardía (> 3 min), requiriendo la prueba de basculación (PB). La PB se realiza por un equipo, con un cardiólogo cualificado y personal de enfermería, en una sala adecuada. **Objetivo:** Describir el perfil clínico de los pacientes con presíncope o síncope y con HP en la PB, el momento del diagnóstico, los síntomas y el papel de enfermería durante esta prueba. **Métodos:** Estudio prospectivo y observacional con 110 pacientes sometidos a PB y que tuvieron respuesta de HP. La PB se realizó a 70 grados por hasta 30 minutos, en una sala equipada con un cardiólogo y un equipo de enfermería. **Resultados:** La edad media de los pacientes fue $63,7 \pm 17,2$ años, 50% (n=55) del sexo femenino, 47,2% (n=52) con trauma relacionado con la HP. Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica (n=69), cardiopatía isquémica (n=17), diabetes (n=18) y enfermedad de Chagas (n=11). El tiempo promedio de aparición de la HP fue de 19,8 min y el 42,7% (n=47) de los pacientes presentaron síntomas. La caída absoluta promedio de la tensión arterial en relación con la posición acostada fue de 28,6/6,5 mmHg y hubo un aumento de 9,7 lpm en la frecuencia cardíaca. Durante la prueba fue necesaria una infusión de solución salina y atropina. **Conclusiones:** El perfil de los pacientes demostró una morbilidad significativa. El tiempo de diagnóstico por PB fue de casi 20 min. La asistencia de enfermería fue necesaria para preparar a los pacientes y para las intervenciones.

Palabras-clave: Hipotensión ortostática; mareo; síncope; pruebas de mesa inclinada.

Introdução

Hipotensão ortostática ou postural (HP) clássica é definida como uma condição clínica na qual há uma redução sustentada de pelo menos 20 mmHg da pressão arterial sistólica (PAS) e/ou 10 mmHg da pressão arterial diastólica (PAD) dentro de 3 minutos de ortostatismo ou durante o teste de inclinação, podendo ocorrer taquicardia compensatória ou não [1]. Apresenta uma prevalência entre 17% e 64% [1,2], com aumento com a idade, atingindo 1 em 6 indivíduos com pelo menos 60 anos de idade em instituições de longa permanência [3]. Está associada com morbidade, em razão de quedas e síncope, e com uma taxa de risco de morte de 2,4 vezes em relação àqueles sem HP [1]. Há risco aumentado de várias doenças associadas, como insuficiência cardíaca, diabetes, doença arterial coronariana, fibrilação atrial, doença renal, doença pulmonar obstrutiva crônica, demência, doenças neurodegenerativas, catarata [4,5].

Os sintomas apresentados no quadro de HP estão correlacionados com a mudança postural, com piora ao ortostatismo e aliviada ao sentar-se ou deitar-se. Os principais são tontura, vertigem, visão turva, escurecimento visual, síncope, quedas, dispneia e dor torácica por hipoperfusão dos ápices pulmonares ou miocárdica na posição de pé, cefaleia, confusão mental, câibras no pescoço por hipoperfusão do trapézio e músculos da cintura escapular [1]. Os sintomas ocorrem principalmente pela manhã (uma vez que há depleção do volume plasmático após diurese noturna), após posição deitada prolongada, em ambientes com temperatura alta, logo após o exercício, em indivíduos com descondicionamento físico e após a ingestão de alimentos ou álcool [6]. Entretanto, até metade dos pacientes são assintomáticos [6],

com implicações em razão de sua morbidade e mortalidade.

A fisiopatologia da HP se explica pela falha do barorreflexo ao assumir o ortostatismo. Na posição de pé, há um acúmulo de 500 a 1000 mL nas regiões abaixo do diafragma. Com isso, há menor retorno venoso e queda da pressão arterial. Consequentemente, há menor distensão dos barorreceptores, produzindo um aumento no fluxo simpático para o coração e os vasos arteriais, com aumento da resistência vascular sistêmica. Isto resulta, nos indivíduos saudáveis, em manutenção da pressão arterial média e, portanto, do fluxo sanguíneo cerebral, com aumento da PAD e pode haver queda discreta da PAS [1,6].

O diagnóstico da HP é feito por meio da história clínica e do exame físico, com medidas da pressão arterial em posição deitada e de pé, conforme já definido. Todavia, a queda da pressão arterial pode ser tardia, ocorrendo após 3 minutos da posição de pé. Dessa maneira, o diagnóstico requer a realização do teste de inclinação (TI). Essa queda tardia da pressão arterial pode ser observada durante TI em cerca de 40% dos pacientes com HP e pode indicar um estágio inicial dessa disfunção autonômica [1]. Este teste é realizado por uma equipe, com médico habilitado e a enfermagem, em sala adequada [7]. A enfermagem deve acompanhar e atuar durante todo o processo, pré, intra e pós-teste, preparando o paciente; fazendo seu monitoramento; realizando a punção venosa periférica, conforme indicação; administrando medicamentos, conforme orientação médica; registrando os dados [8]. Contudo, a literatura é escassa sobre o tempo de TI para diagnóstico de HP e a reprodução de sintomas

[9-12], assim como sobre o papel da enfermagem durante o TI [13-16].

Assim, os objetivos deste estudo foram descrever o perfil clínico dos pacientes com pré-síncope

Métodos

Tratou-se de estudo prospectivo e observacional com 110 pacientes com sintomas de pré-síncope ou síncope sem diagnóstico prévio de sua causa, submetidos ao TI e que apresentaram resposta de HP. Foram excluídos pacientes com ritmo de fibrilação atrial, com dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (como marca-passo e desfibrilador-cardioversor) ou aqueles com resposta vasovagal, taquicardia ortostática postural ou resposta negativa. O TI foi realizado a 70 graus, em mesa com apoio para os pés, durante o tempo de até 30 min, em sala equipada com carrinho de parada, e com equipe composta por cardiologista habilitado e enfermagem. A realização do TI seguiu as recomendações da literatura [17,18]. Os pacientes estavam em jejum de 6 horas e todos os TI foram feitos no período da manhã. Houve acesso venoso periférico e monitoramento contínuo eletrocardiográfico de 12 derivações feitos pela enfermagem. Para a punção venosa foram utilizados o dispositivo intravenoso periférico, cateter agulhado comum (scalp) e cateter sobre agulha (jelco). As veias da fossa cubital foram utilizadas para a punção. Os pacientes permaneceram 20 minutos na posição deitada antes da inclinação. A verificação da pressão arterial foi feita na posição deitada e a cada 3 minutos durante a inclinação. Caso o TI fosse positivo, ou seja, com a ocorrência de HP, o paciente era colocado imediatamente na posição deitada. Se não houvesse resposta de HP até o 20º minuto da inclinação, era administrado isoproterenol,

ou síncope e com HP ao TI, verificar a duração do TI para o diagnóstico, os sintomas e as intervenções, se necessárias, e o papel da enfermagem durante o TI.

com o objetivo de aumentar a acurácia do teste e sendo consideradas as suas contraindicações [19]. O serviço onde foram feitos os exames não dispõe de nitroglicerina aerossol. Para o projeto de pesquisa, não foi incluído o nitrato sublingual para fase de sensibilização do TI em virtude de ser um de seus efeitos adversos a hipotensão arterial em até 10% dos casos [20]. Assim, caso houvesse contraindicação ao isoproterenol, como cardiopatia isquêmica, risco de taquiarritmia ou histórico de arritmia ventricular, o teste era feito somente com a fase passiva, sem sensibilização, com duração máxima de inclinação de 30 minutos. Para aqueles com ≥ 40 anos de idade, era feita a massagem do seio carotídeo ao final do TI, como parte do exame.

A pesquisa faz parte de um projeto que foi aprovado pelo comitê local de ética em pesquisa (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 82127417.5.0000.5149) e os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A análise estatística foi realizada por meio do programa SPSS para Windows versão 14.0 (SPSS, Inc., Chicago, Illinois). As variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de frequências, as variáveis contínuas por meio de média e desvio padrão (para variáveis com distribuição normal), e mediana e intervalos interquartis (para variáveis sem distribuição normal), conforme o teste de Kolmogorov-Smirnov.

Resultados

A média de idade dos pacientes foi de 63,7 anos; 50% (n=55) eram do sexo feminino; 65,4% (n=72) relataram pródromos antecedendo o episódio de pré-síncope ou síncope. Houve trauma

físico relacionado à queda em 47,2% (n=52) dos pacientes. A recorrência de pelo menos 3 episódios de pré-síncope ou síncope ocorreu em 61% (n=67). Os demais dados estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Características dos pacientes submetidos ao teste de inclinação e com resposta de hipotensão postural

Variáveis	Média ± DP Mediana (Q1-Q3)	Varição (mínimo e máximo)
Idade (anos)	63,7 ± 17,2	14 a 87
Tempo de evolução dos sintomas (meses)*	18 (6-36)	8 dias a 62 anos
Último episódio de síncope=(dias)*	44 (8,5-120)	0,5 a 547 dias

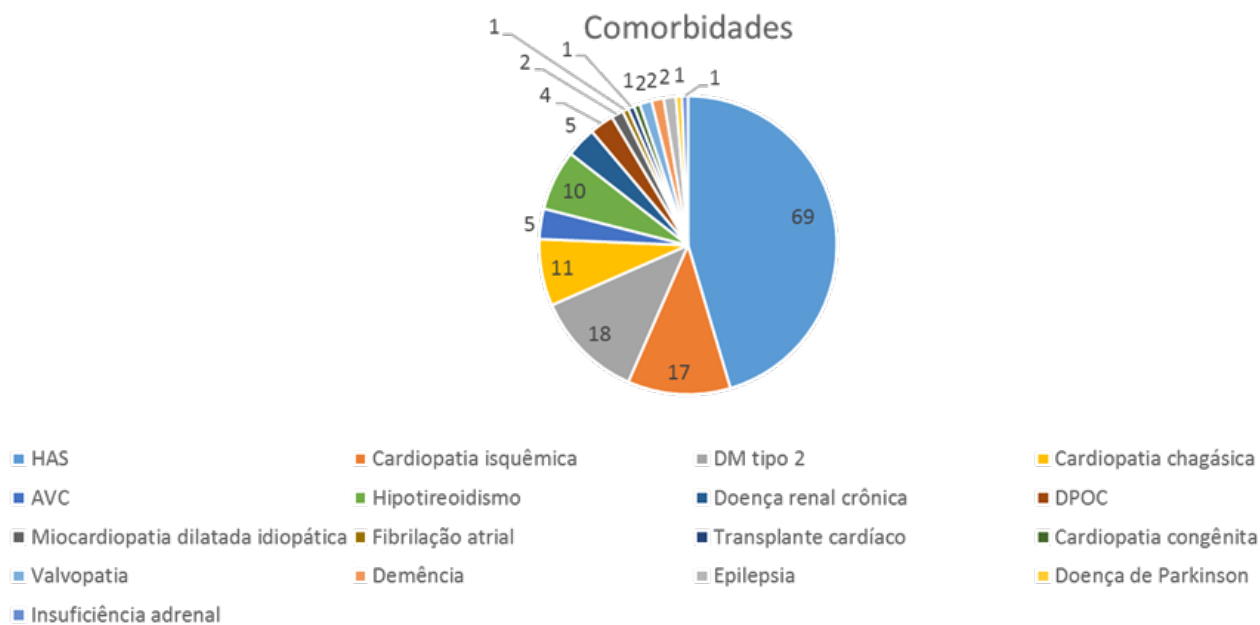
Fonte: autores – 2023

DP: desvio-padrão; Q1-Q3: intervalo interquartil; *: variáveis sem distribuição normal

As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial sistêmica, diabete, cardiopatia isquêmica e chagásica, como está demonstrado

no Gráfico 1. Estavam em uso de 5 ou mais medicamentos 46 pacientes (41,8%).

Gráfico 1 - Comorbidades dos pacientes submetidos ao teste de inclinação e com resposta de hipotensão postural



HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes melito; AVC: acidente vascular cerebral; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica. Os números no gráfico equivalem ao número de pacientes com a morbidade. Fonte: autores – 2023.

Na posição deitada, as médias foram de 140,4/80,6 mmHg para PAS/PAD, respectivamente, e de 66,7 bpm para frequência cardíaca. A média do tempo de ocorrência de HP no TI foi de 19,8 minutos, variando de 1,42 a 30 minutos. A resposta ao TI foi de HP com percentil de 10 aos 4,8 minutos; percentil 25 aos 8,8 minutos; percentil 50 aos 20,0 minutos e percentil de 75 aos 30,0 minutos.

Apresentaram sintomas durante o teste 42,7% (n=47) dos pacientes. Esses sintomas, os quais ocorreram concomitante no mesmo paciente, foram

os seguintes: tontura ou lipotimia (27 participantes), palidez cutânea (12), fadiga ou sonolência (12), náuseas (4), sudorese (3), parestesia de extremidades (2), sensação de calor (2), dor torácica (1), palpitações (1) e cefaleia (1).

A média da queda absoluta da pressão arterial durante o TI em relação à posição deitada foi de 28,6/6,5 mmHg e houve aumento de 9,7 bpm na frequência cardíaca. Os demais dados hemodinâmicos e sua variação durante o TI estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 - Dados hemodinâmicos na posição supina e durante o teste de inclinação dos pacientes com resposta de hipotensão postural

Variáveis	Média ± DP	Varição (mínimo e máximo)
PAS na posição deitada (mmHg)	140,4 ± 23,7	100 a 216
PAD na posição deitada (mmHg)	80,6 ± 11,5	50 a 110
FC na posição deitada (bpm)	66,7 ± 13,5	44 a 98

Fonte: autores – 2023

DP: desvio-padrão; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; bpm: batimento por minuto; TI: teste de inclinação

Houve necessidade de infusão de soro fisiológico em um paciente e de atropina em outro paciente, devido a não recuperação espontânea da PA e assistolia (esta durante a massagem do seio carotídeo, com duração de 8 segundos), respectivamente.

Foi necessária a infusão de isoproterenol, para aumentar a sensibilidade do teste, em 20 pacientes. As reações adversas ocorreram em 3 pacientes e foram dispneia e palpitações. Em virtude dessas reações, foi suspensa a administração da medicação, com resolução das mesmas.

Discussão

Os principais achados deste estudo foram que a média de idade dos pacientes com HP foi acima de 60 anos; houve associação de comorbidades e polifarmácia; o tempo de evolução dos sintomas foi longo apesar de seu diagnóstico baseado em medidas da pressão arterial com a mudança de

postura; o diagnóstico por meio do TI de metade dos pacientes foi de até 20 minutos; a assistência da enfermagem foi necessária para o auxílio na realização e nas intervenções durante o exame.

Há um aumento da prevalência de HP com a idade [1-3], sendo de 5% naqueles com menos

de 50 anos, de 15% naqueles entre 65 e 69 anos e de até 25% naqueles com pelo menos 85 anos não institucionalizados [5]. Estudo publicado recentemente com 14.833 indivíduos brasileiros, com idades entre 35 e 74 anos, demonstrou também esse aumento da prevalência com a idade, sendo de 1,2% naqueles entre 35 e 44 anos e de até 4,3% naqueles com mais de 65 anos [21]. Dessa maneira, o presente estudo está em consonância com a literatura quanto à média de idade.

Outro aspecto epidemiológico demonstrado neste estudo foi a presença de polifarmácia e de comorbidades entre pacientes com HP. Essas condições são as principais causas de HP pelos efeitos hipotensivos dos medicamentos cardiovasculares e não cardiovasculares (como antidepressivos, antipsicóticos) e pela disfunção autonômica de algumas doenças associadas [5,9,22]. Estudo recente realizado em atenção primária na cidade de Belo Horizonte detectou que a prevalência de polifarmácia foi de 57,7% e que idosos estavam em uso de 1 a 13 medicamentos, com média de 5,2 [23]. Além da idade e da polifarmácia, outra variável associada à HP no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) foi a presença de doenças como hipertensão arterial sistêmica, cardiopatia isquêmica, doença arterial periférica, sorologia positiva para doença de Chagas [24]. E a diabetes melito, presente em 16,4% dos pacientes do presente estudo, também é outra associação comum no quadro de HP, presente em até 30%, conforme a literatura [1,2]. Semelhante ao nosso achado, o sexo não foi apontado como fator associado à HP [24]. Esse perfil epidemiológico reflete a fisiopatologia da HP, com falha do barorreflexo na posição de pé nos pacientes com idade mais avançada, comorbidades com disautonomia e com uso de medicamentos vasodilatadores, diuréticos e psicoativos.

Apesar do diagnóstico de HP ser clínico e com medida da pressão arterial com a mudança de postura, como já exposto na introdução, essa mensuração não tem sido frequente na prática clínica [21]. E a queda da pressão com o ortostatismo pode ser tardia, sendo indicado o TI, o qual também permite diagnóstico diferencial com outras condições, inclusive com síncope vasovagal [1,5]. Adicionalmente, os pacientes com HP podem ser assintomáticos, cuja frequência foi de 43% também no estudo ELSA-Brasil [21]. E como os sintomas são de hipoperfusão cerebral, como tontura, vertigem, lipotímia (pré-síncope) ou até quedas [6], os mesmos podem não ser valorizados a princípio, com retardo na sua investigação. Todos esses fatores podem explicar a mediana do tempo de evolução de 18 meses no presente estudo.

O diagnóstico pelo TI está indicado se houver um alto índice de suspeita de HP tardia, de ocorrência superior a 3 minutos [1]. Além disso, os valores preditivos positivo e negativo para medida da pressão arterial na posição deitada e em ortostatismo são de 60% e 50%, respectivamente, quando comparado ao diagnóstico por meio do TI [25]. Portanto, o TI pode ser solicitado se houver um alto índice de suspeita de HP, apesar dos sinais vitais ortostáticos normais. Assim, com uma população selecionada de pacientes com HP, os resultados do presente estudo permitiram verificar a duração do TI para o diagnóstico daquela condição clínica. Na literatura, há estudos [11,12] demonstrando que o tempo de 5 minutos de ortostase ativa ou por TI não é adequado para o diagnóstico e a intolerância postural foi tardia (considerada superior a 10 minutos) em 57% dos pacientes [26]. No estudo em questão, 10% dos pacientes apresentaram a resposta de HP com menos de 5 minutos, 25% com menos de 10 minutos e 50% até 20 minutos. O tempo de resposta positiva do TI tem sido estudado na síncope vasovagal, com média de 11 minutos na fase

passiva sem medicação, mas com necessidade de mais 10 minutos após essa fase, a qual é de 15 a 20 minutos, para resposta positiva com uso de fármacos. E o tempo total indicado para o TI na suspeita de HP tardia é de 20 a 40 minutos [27,28]. Portanto, a literatura é escassa no que se refere à média de tempo de diagnóstico de HP pelo TI. Já no que concerne aos sintomas durante o teste, os mesmos foram semelhantes ao demonstrado na literatura, assim como sua proporção [1,6,10].

Outro aspecto verificado no presente estudo foi sobre a assistência da enfermagem, tanto para o preparo do paciente, quanto para administração de medicamentos e auxílio durante as intervenções. Apesar disso, os estudos publicados trataram de abordar o papel ou a intervenção por parte da enfermagem para evitar quedas [13-15] e somente um

abordou especificamente a prevenção de HP pela assistência da enfermagem [16]. Não encontramos artigos sobre a assistência da enfermagem durante o TI, embora seja integrante da equipe para o procedimento do exame [7], realçando a relevância do presente estudo também quanto a esse aspecto.

Limitações

A principal limitação deste estudo foi a não mensuração da pressão arterial por pletismografia digital, que permite seu monitoramento contínuo. Apesar do procedimento de punção venosa poder atuar como um gatilho para síncope, nenhum paciente apresentou sintomas correlatos durante a punção e a mesma foi executada com o tempo de repouso preconizado pelas diretrizes para realização do TI.

Conclusão

O perfil dos pacientes com HP ao TI demonstrou morbidade significativa. O tempo de diagnóstico ao TI foi de quase 20 minutos. A assistência da enfermagem foi necessária não somente para o preparo dos pacientes, como também para as intervenções durante o exame.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de

qualquer natureza.

Fontes de financiamento

Financiamento próprio.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: SILVA RMFL.; Coleta de dados: SILVA I; SILVA RMFL.; Análise e interpretação dos dados: SILVA RMFL.; SILVA I; Análise estatística: SILVA RMFL.; Redação do manuscrito: SILVA RMFL.; SILVA I. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: SILVA RMFL.

Referências

1. Freeman R, Abuzinadah AR, Gibbons C, Jones P, Miglis MG, Sinn DI. Orthostatic Hypotension: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(11):1294-1309. doi: 10.1016/j.jacc.2018.05.079.
2. McDonagh STJ, Mejnner N, Clark CE. Prevalence of postural hypotension in primary, community and institutional care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Fam Pract*. 2021;22(1):1. doi: 10.1186/s12875-020-01313-8.
3. Bailey R, Mortimore G. Orthostatic hypotension: clinical review and case study. *Br J Nurs*. 2020;29(9):506-511. doi: 10.12968/bjon.2020.29.9.506.

4. Fedorowski A, Ricci F, Hamrefors V, Sandau KE, Hwan Chung T, Muldowney JAS, Gopinathannair R, Olshansky B. Orthostatic Hypotension: Management of a Complex, But Common, Medical Problem. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2022;15(3):e010573. doi: 10.1161/CIRCEP.121.010573.
5. Ringer M, Lappin SL. Orthostatic Hypotension. [Updated 2023 May 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448192/>
6. Wieling W, Kaufmann H, Claydon VE, van Wijnen VK, Harms MPM, Juraschek SP, Thijs RD. Diagnosis and treatment of orthostatic hypotension. *Lancet Neurol.* 2022;21(8):735-746. doi: 10.1016/S1474-4422(22)00169-7.
7. Zysko D, Jamil RT, Anilkumar AC. Mesa Inclinação. [Atualizado em 21 de janeiro de 2023]. In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482320/>
8. Gomes, Cleide Oliveira et al. (Org.). *Semiotécnica em enfermagem*. Natal: EDUFRN, 2018. 431 p. ISBN 978-85-425-0816-1.
9. Aydin AE, Soysal P, Isik AT. Which is preferable for orthostatic hypotension diagnosis in older adults: active standing test or head-up tilt table test? *Clin Interv Aging.* 2017;12:207-212. doi: 10.2147/CIA.S129868.
10. Lee H, Low PA, Kim HA. Patients with Orthostatic Intolerance: Relationship to Autonomic Function Tests results and Reproducibility of Symptoms on Tilt. *Sci Rep.* 2017;7(1):5706. doi: 10.1038/s41598-017-05668-4.
11. Seok HY, Kim YH, Kim H, Kim BJ. Patterns of Orthostatic Blood Pressure Changes in Patients with Orthostatic Hypotension. *J Clin Neurol.* 2018;14(3):283-290. doi: 10.3988/jcn.2018.14.3.283.
12. Tzur I, Barchel D, Khateb Z, Swarka M, Izhakian S, Gorelik O. Delayed versus classic orthostatic hypotension: clinical and prognostic implications. *Blood Press.* 2020;29(4):209-219. doi: 10.1080/08037051.2020.1733389.
13. Meyer A. Transient loss of consciousness 2: patient pathways and the nurse's role. *Nurs Times.* 2009;105(9):16-8. PMID: 19400350
14. Moreira MD, Costa AR, Caldas CP. The association between nursing diagnoses and the occurrence of falls observed among elderly individuals assisted in an outpatient facility. *Rev Latino-Am Enfermagem [Internet].* 2007;15(2):311-7. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000200018>.
15. Moreira RP, Guerra FVG, Ferreira GO, Cavalcante TF, Felício JF, Ferreira LCC, Guedes NG. Effects of the nursing intervention Fall prevention in older adults with arterial hypertension using NANDA-I, NIC, and NOC. *Int J Nurs Knowl.* 2022;33(2):147-161. doi: 10.1111/2047-3095.12346.
16. Zhou X, Han W, Huang Z. Clinical study and nursing risk prevention of orthostatic hypotension and orthostatic hypertension in elderly patients with hypertension. *Minerva Pediatr (Torino).* 2023;75(3):439-442. doi: 10.23736/S2724-5276.23.07193-8.
17. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Normatização dos Equipamentos e Técnicas para Realização de Exames de Teste de Inclinação Ortostática (Tilt Table Test). *Arq Bras Cardiol.* 2002;79(4). doi: 10.1590/S0066-782X2002001300016.

18. Macedo PG, Leite LR, Santos-Neto L, Hachul D. Tilt test--from the necessary to the indispensable. *Arq Bras Cardiol.* 2011;96(3):246-54. English, Portuguese, Spanish. doi: 10.1590/s0066-782x2011005000006.
19. Szymanski MW, Singh DP. Isoproterenol. 2023 May 1. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30252298.
20. Lee PM, Gerriets V. Nitrates. [Updated 2022 Jul 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545149/>
21. Velten APC, Bensenor I, Lotufo P, Mill JG. A Prevalência da Hipotensão Ortostática e a Distribuição da Variação Pressórica no Estudo Longitudinal da Saúde do Adulto. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2020;114(6):1040–8. Available from: <https://doi.org/10.36660/abc.20180354>.
22. Rivasi G, Rafanelli M, Mossello E, Brignole M, Ungar A. Drug-Related Orthostatic Hypotension: Beyond Anti-Hypertensive Medications. *Drugs Aging.* 2020;37(10):725-738. doi: 10.1007/s40266-020-00796-5.
23. Oliveira, Patrícia Carvalho de et al. Prevalência e Fatores Associados à Polifarmácia em Idosos Atendidos na Atenção Primária à Saúde em Belo Horizonte-MG, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 26, n. 4 [acessado 30 agosto 2023], pp. 1553-1564. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.08472019>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.08472019>.
24. Velten APC, Benseñor I, Souza JB de, Mill JG. Fatores associados à hipotensão ortostática em adultos: estudo ELSA-Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2019;35(8):e00123718. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00123718>.
25. Lanier JB, Mote MB, Clay EC. Evaluation and management of orthostatic hypotension. *Am Fam Physician.* 2011;84(5):527-36. PMID: 21888303.
26. Lee H, Kim HA. Orthostatic tachycardia with different onset time in patients with orthostatic intolerance. *J Neurol Sci.* 2018;390:166-171. doi: 10.1016/j.jns.2018.04.033.
27. Glockler A, Cismaru G, Istratoaie S, Gusetu G, Zdrenghea D, Pop D, Rosu R. What is the optimal duration of the TILT after administration of 0.4 mg nitroglycerin spray? *Medicine (Baltimore).* 2020;99(11):e19510. doi: 10.1097/MD.00000000000019510.
28. Fedorowski A, Sheldon R, Sutton R. Tilt testing evolves: faster and still accurate. *Eur Heart J.* 2023;44(27):2480-2482. doi: 10.1093/eurheartj/ehad359.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.