

Uma abordagem sobre síncope vasovagal e seus reflexos na rotina militar

The impacts of vasovagal syncope on the military routine

DOI:10.34117/bjdv8n7-174

Recebimento dos originais: 23/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Walter Antônio Cardoso de Aguiar

Pós-Graduado em Segurança Pública pela Faculdade Unina

Instituição: Polícia Militar do Paraná

Endereço: Rua Professora Antônia Reginato Vianna, 411, Capão da Imbuia,

Curitiba - PR, CEP: 82810-300

E-mail: walteraguiar@pm.pr.gov.br

Gustavo Ramos Dresch

1º Tenente da Polícia Militar do Paraná

Pós-Graduado em Direitos Humanos e Segurança Pública pela Faculdade Ibra de Brasília

Instituição: Polícia Militar do Paraná

Endereço: Av. Mal. Floriano Peixoto, 1401, Rebouças, Curitiba - PR, CEP: 80230-110, Curitiba - PR

E-mail: gustavo.dresch@pm.pr.gov.br

RESUMO

A síncope vasovagal é a perda súbita e momentânea da consciência e do tônus postural, seguida de recuperação espontânea. É bastante comum na população em geral, e possivelmente é recorrente na atividade policial militar, uma vez que possui altos níveis de exigência física e psicológica, o que potencializa os casos. Acredita-se que a síncope por hipotensão ortostática é a mais comum no meio militar, ocasionada por falha nos mecanismos neurais ou circulatórios de compensação da redução do retorno venoso, do débito sistólico e da pressão arterial, diminuindo o fluxo sanguíneo cerebral. As causas principais são decorrentes da exposição a longos períodos de imobilidade ortostática ou quando se assume rapidamente a posição em pé muito rapidamente. Trata-se de uma pesquisa exploratória, realizada por meio de pesquisas bibliográficas, objetivando apresentar os principais efeitos da síncope vasovagal, a fisiopatologia da doença, suas correlações com as atividades militares, medidas profiláticas e os benefícios do diagnóstico. Infere-se que a síncope vasovagal pode ser influenciada pelas condições ambientais, como temperatura e períodos de exposição, ou inerentes ao indivíduo, por conta das suas condições fisiológicas e capacidades físicas. A hidratação e alimentação adequadas, o uso de meias de compressão e a movimentação do corpo são medidas simples de prevenção, capazes de diminuir a quantidade de casos. O diagnóstico é bastante importante para a descoberta de doenças correlacionadas, tais como as cardiovasculares. Este estudo permite e agrega conhecimentos a temática, com o potencial de incentivar outros pesquisadores a se aprofundarem, contribuindo assim para o aprimoramento da saúde dos militares e consequente serviços prestados à comunidade.

Palavras-chave: síncope vasovagal, hipotensão ortostática, atividade militar.

ABSTRACT

The vasovagal syncope is the sudden momentary loss of consciousness and postural tone, followed by spontaneous recovery. It is quite common in the general population, and is possibly recurrent in military police activity, as it has high levels of physical and psychological demands, which increases the number of cases. It is believed the syncope due to orthostatic hypotension is the most common in the military, caused by failure in the neural or circulatory mechanisms to compensate for the reduction in venous return, systolic output and blood pressure, decreasing cerebral blood flow. The main causes are due to exposure to long periods of orthostatic immobility or when the standing position is quickly assumed. This is an exploratory research, carried out through bibliographic research, aiming to present the main effects of vasovagal syncope, the pathophysiology of the disease, its correlations with military activities, prophylactic measures and the benefits of diagnosis. It is inferred that vasovagal syncope can be influenced by environmental conditions, such as temperature and exposure periods, or inherent to the individual, due to their physiological conditions and physical capabilities. Adequate hydration and nutrition, the use of compression stockings and body movement are simple preventive measures capable of reducing the number of cases. The diagnosis is very important for the discovery of correlated diseases, such as cardiovascular diseases. This study allows and adds knowledge to the subject, with the potential to encourage other researchers to delve deeper, thus contributing to the improvement of the health of the military and consequent services provided to the community.

Keywords: vasovagal syncope, orthostatic hypotension, military activity.

1 INTRODUÇÃO

A vida policial militar é composta por uma série de ritos e práticas que são agregadas à rotina do indivíduo. Desde o período de formação os policiais são submetidos a treinamentos vigorosos no intuito de serem preparados para atuar na segurança pública.

As atividades desenvolvidas, administrativas ou operacionais, podem ocorrer em diversos ambientes, exigindo dos militares todos os níveis de condições fisiológicas. Segundo Barbosa e Silva (2013), a profissão policial militar é uma das mais estressantes, as várias situações que o policial enfrenta, deixa-o vulnerável a doenças, visto que a sobrecarga do trabalho, a hierarquia rígida, dentre outros aspectos acabam expondo-o aos agravos em sua saúde.

Face ao alegado, este trabalho apresenta aspectos relacionados à síndrome vasovagal, uma possível causa de desmaios na tropa, que pode acometê-la especialmente no período de formação e início de carreira. Aborda ainda, as preocupações em obter o correto diagnóstico, e as possíveis implicações durante a carreira militar, objetivando contribuir para melhores e mais aprofundadas reflexões acerca do assunto, bem como medidas profiláticas e assistenciais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

Trata-se de estudo exploratório, realizado por meio de pesquisas bibliográficas. Foram utilizados sites de buscas de artigos e periódicos científicos, como o Portal da Capes, o PubMed e o Scielo Brasil, o Manual de Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado (PHTLS) e documentos oficiais do Exército Brasileiro.

2.2 DISCUSSÃO

2.2.1 Síncope vasovagal

A síncope vasovagal é a perda súbita e momentânea da consciência e do tônus postural, seguida de recuperação espontânea, sem sequelas neurológicas (MATEOS; MATEOS, 1999). Pode ser denominada também como neurocardiogênica e neuromediada, sendo uma disfunção dos mecanismos neurais responsáveis pela regulação e manutenção do sistema cardiocirculatório e da pressão arterial.

Para Brignole et al. (2018), a síncope é decorrente da hipoperfusão cerebral global transitória (HCGT). Em outras palavras, é decorrente de uma queda abrupta da oxigenação cerebral, diretamente relacionada à redução do suprimento do fluxo sanguíneo no cérebro (MATEOS E MATEOS, 1999).

Ela é caracterizada por um rápido início, curta duração e recuperação espontânea e completa. Pode ser precedida por um período prodrômico, manifestações que antecedem o aparecimento de uma doença, neste caso, o período é denominado pré-síncope (KAPOOR, 1987). A síncope trata-se de um reflexo mediado pelo sistema nervoso autônomo, acompanhada de severa bradicardia, assistolia e vasodilatação, sendo provocada por diversos estímulos como: dor, estresse, sangramento, emoções, ação de beta-agonistas, permanência em posição ortostática e parada súbita de esforço físico (MATEOS; MATEOS, 1999, p. 169).

Existem quatro distúrbios básicos geradores da síncope: a queda súbita da pressão arterial por redução da resistência vascular periférica, queda súbita do débito cardíaco, aumento brusco da resistência vascular cerebral e a redução significativa da glicemia (MATEOS; MATEOS, 1999).

A síndrome vasovagal é desencadeada por uma falha do sistema nervoso autônomo ao adequar-se às variações fisiológicas do organismo ao longo do dia, atrasando as respostas do coração e dos vasos, que são principalmente decorrentes de uma

poderosa excitação dos nervos parassimpáticos, a retirada vagal (GUYTON; HALL, 2006).

Um tipo de pré-síncope muito comum é pela hipotensão ortostática, ocasionada por falha nos mecanismos neurais ou circulatórios de compensação da redução do retorno venoso, do débito sistólico e da pressão arterial, diminuindo o fluxo sanguíneo cerebral. Isso ocorre normalmente quando o indivíduo se levanta, acompanhado de sintomas de confusão, tontura, náuseas e alterações visuais, podendo provocar a síncope (VELTEN *et al.*, 2019).

Para Ricci (2015) a hipotensão ortostática é uma manifestação de disfunção autonômica e ocorre quando os mecanismos adaptativos cardiovasculares falham em compensar essas alterações ao assumir a posição em pé, estando relacionada às mudanças dinâmicas da postura, quando há rápida redução do retorno venoso. Para ele a homeostase da pressão arterial depende de mecanismos fisiológicos complexos que envolvem interações contínuas dos sistemas cardiovascular, renal, neural e endócrino. Esses mecanismos também devem garantir a manutenção do débito cardíaco, mesmo em situações de rápidas variações circulatórias.

É importante destacar que a síncope é bastante comum e tem incidência cumulativa de até 35% na população em geral, semelhante entre os sexos, com recorrência de 34% (KAPOOR, 1987). A taxa de desmaios é de 6,2 por 1000 pessoas/ano, podendo ocorrer em adultos e crianças, sendo responsável por 3 a 5% das admissões hospitalares (KUHMMER *et al.*, 2008).

Os indivíduos jovens, entre 10 e 30 anos de idade, são os mais acometidos pela síncope (MOYA *et al.*, 2009), compreendendo a faixa etária do serviço militar obrigatório e do limite de ingresso nas fileiras das corporações das polícias e bombeiros militares. Destaca-se que justamente nessa faixa etária ocorre a formação militar e o início do emprego operacional, quando as exigências físicas, emocionais e psicológicas são maiores, aumentando as possibilidades dos episódios de pré-síncope e de síncope e consequentemente as chances de acidentes traumáticos. Nesses períodos, os militares são submetidos a rotinas extenuantes, que compreendem, por exemplo, solenidades militares, policiamento em ambientes fechados com aglomeração de pessoas, ações de policiamento ostensivo com exposição direta e prolongada ao sol e busca e salvamento em locais ermos por extensos períodos.

Considerando-se a complexidade dos aspectos apresentados, infere-se que a rotina militar requer profissionais com características físicas e psicológicas acima da média,

capazes de suportar condições adversas, compatíveis com o exercício das funções militares (SOUZA *et al.*, 2012).

2.2.2 Fisiopatologia da síncope vasovagal

Segundo McArdle *et al.* (2008) o sistema nervoso autônomo é involuntário e oriundo das vias eferentes motoras, sendo subdividido em sistema nervoso simpático (SNS) e sistema nervoso parassimpático (SNP), que possuem funções antagônicas. Além das fibras eferentes, o sistema nervoso é composto pelas aferentes, ambas responsáveis por transmitir as informações parassimpáticas e simpáticas.

As fibras nervosas simpáticas são responsáveis pela vasoconstrição e têm função direta e importante para o coração, pois aumentam acentuadamente a sua atividade com elevação da frequência cardíaca e intensificação da força de bombeamento (GUYTON; HALL, 2006; McARDLE *et al.*, 2008). A estimulação do sistema nervoso simpático tem importante influência na cardioaceleração, através dos hormônios catecolaminas, adrenalina e noradrenalina causam o efeito cronotrópico (fazem o coração bater mais rápido) e aceleram a despolarização do nodo sinoatrial (McARDLE *et al.*, 2008). Somado a vasoconstrição, a estimulação simpática, além do controle do tônus postural auxilia no fluxo sanguíneo do organismo, em especial, do cérebro.

Já o controle parassimpático tem ação contrária, desempenha papel na regulação da circulação, agindo no controle da frequência cardíaca através das fibras nervosas parassimpáticas. Essas fibras são levadas ao coração pelo nervo vago, proporcionando inervação para o esôfago, estômago, pâncreas e intestino grosso. Essa estimulação causa diminuição na contratilidade do músculo cardíaco da frequência cardíaca (GUYTON; HALL, 2006).

O nervo vago, também chamado de pneumogástrico, é o maior dos nervos cranianos e traça um trajeto consideravelmente longo e disperso, chegando ao abdômen após passar pelo tórax e pescoço (MOORE, DALLEY, AGUR, 2012). Quando ocorre alguma disfunção do sistema pneumogástrico, há incidência de sintomas importantes e recorrentes para síncope vasovagal, a exemplo da náusea.

Fisiologicamente, em uma síncope ocorre concomitantemente bradicardia (redução da frequência cardíaca), diminuição do retorno venoso reduzindo o volume sistólico, por fim, vasodilatação e queda da resistência periférica, tendo como resultado a hipotensão arterial (MATEOS; MATEOS, 1999). Como consequência, o indivíduo pode ter perda dos sentidos e do tônus postural resultando em uma queda. Por mais dramático

que pareça este reflexo ele se demonstra muito eficiente para restabelecer o retorno venoso ao coração, a oxigenação cerebral e para recuperar a normalidade hemodinâmica.

2.2.3 Métodos diagnósticos

O método mais importante para diagnosticar a síncope vasovagal é o teste de inclinação passiva, *tilt table test*, que está relacionado aos fatores desencadeadores da síncope (GARDENGH *et al.*, 2004; MOYA *et al.*, 2009). De acordo com a Diretriz Européia do Diagnóstico e Tratamento da Síncope o teste é um método provocativo que avalia a susceptibilidade a síncope vasovagal, ele produz um estresse ao paciente, através da inclinação passiva da maca onde o indivíduo permanece deitado passando para uma posição próxima a ortostática, reproduzindo a hipotensão e bradicardia neuromediadas, responsáveis pela síncope (MOYA *et al.*, 2009). As respostas ao exame podem ser: vasodepressoras, cardioinibitórias e mistas, todas elas relacionadas à pressão arterial e a frequência cardíaca (MACEDO *et al.*, 2011). O teste é feito quando os episódios de síncope são recorrentes. Na avaliação inicial, o médico deve tentar diferenciar causas potencialmente letais. Reforça Bloomfield (1999), que as síncope em cardiopatas apresentam elevada mortalidade.

Em caso de “tilt test” positivo, os grandes centros fazem uso de tratamento farmacológico. O tratamento para a pré-síncope ou síncope é importantíssimo, pois a recorrência dessa morbidade causa interferências na qualidade de vida. Nessa abordagem terapêutica, devem-se considerar a idade, o histórico clínico, o diagnóstico da síndrome envolvida, a presença de sintomas, a ocorrência de traumas e as doenças concomitantes como a hipertensão. A oferta de líquidos, sal e uso de meias elásticas têm se mostrado efetivos no tratamento, bem como a interrupção de situações potencialmente deflagradoras (ROCHA, 2006).

2.2.4 A Síncope e o ambiente militar

Pelas características das atividades militares, por possuírem altos níveis de exigência física e psicológica, atuando numa extensa gama de ações, nas condições ambientais que as missões necessitem, é natural que a saúde do efetivo possa ser atingida. Todavia, dentro de um rol tão repleto de doenças e problemas, a síncope pode estar passando despercebida e, pela escassez de esclarecimentos, sendo confundida com “fraqueza militar”.

É importante destacar que a síncope pode acometer os militares desde os primeiros dias da carreira. Um exemplo comum, onde se pode observar eventos de pré-síncope e síncope, é durante solenidades, onde os militares costumam permanecer longos períodos em imobilidade ortostática. Nesses casos, ocorre a vasodilatação periférica e acúmulo de sangue venoso nas pernas, resultando na queda da pressão arterial, gerando sintomas de tontura, fraqueza ou perda breve e transitória da consciência.

Segundo o Manual de Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado (PHTLS, 9ª edição), os episódios de síncope podem ser influenciados pelas condições ambientais. As decorrentes pela hipotensão postural induzidas pelo calor são mais frequentes em determinados meses do ano e períodos do dia, e quase sempre, acompanhadas de outro fator agravante que é a falta de hidratação (LOCIO, 2019). Essas condições desfavoráveis podem ocasionar a diminuição do aporte de sangue para o cérebro e a abrupta diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial devido a ativação incorreta do nervo vago pelo sistema parassimpático, não sendo incomum, observar episódios de náuseas e desmaios na tropa.

Dentro desse contexto, sugere-se que durante as cerimônias militares, evite-se manter a tropa imóvel por mais de cinco minutos, já que após esse tempo há um aumento significativo das compensações posturais. É indicado comandar “sentido” e “descansar” a cada cinco minutos e “à vontade” durante as leituras, com o intuito de facilitar o retorno venoso, prevenindo alterações fisiológicas indesejadas provocadas pela permanência prolongada em ortostase (LÓCIO; FERNANDA, 2019). Nos casos inevitáveis, deve-se remover as vítimas para local fresco, afrouxar ou remover roupas construtivas, propiciar hidratação e, se possível, posicioná-las em decúbito elevado.

Observa-se que os conceitos mencionados podem ser replicados em diversos outros contextos nos quais os militares são empregados durante suas rotinas de trabalho. Atualmente houve o aumento do emprego policial em operações de policiamento presença, com ênfase nas atividades de “ponto base”, inclusive com a criação da Companhia de Eventos, que prioriza esse tipo de policiamento. Nos “pontos base” os policiais ficam por períodos prolongados em posição ortostática, em muitos casos expostos a altas temperaturas, podendo ser acometidos por síncope.

Os policiais ou bombeiros militares ao desempenharem missões de alto risco, em condições adversas, ficam mais suscetíveis à síndrome vasovagal, podendo, nesses casos, ser fatal. O correto registro e diagnóstico, pode identificar casos de recorrência, ensejando preventivamente medidas de restrições ocupacionais, como por exemplo, dirigir viaturas,

operar máquinas, pilotar aeronaves e disparar armas de fogo, até que se conclua o diagnóstico.

A boa notícia, é que existem medidas assistenciais efetivas para os casos de pré-síncope, caracterizada por sintomas de sudorese, palidez e visão de túnel (LÓCIO; FERNANDA, 2019). Algumas manobras de compressão física como cruzamento de pernas, agachamentos e aperto do braço com a mão provocam o aumento da pressão arterial e podem atrasar ou abortar a síncope. Destaca-se que medidas preventivas individuais também podem ser adotadas, por meio de hidratação e alimentação adequadas e uso de meias de compressão elástica.

Apesar da síncope vasovagal ser uma disfunção que apresenta baixo índice de mortalidade, semelhante ao da população em geral (MACATRÃO-COSTA e HACHUL, 2007), pode trazer consequências graves aos militares, tanto em sua qualidade de vida fora de serviço, quanto nas suas atividades administrativas e operacionais. A proteção do trabalhador fortalece as instituições, aumentando a eficiência e a eficácia do serviço prestado à população (MARCONDES, LAAT; 2020).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão bibliográfica apresentou os principais efeitos da síncope vasovagal, a fisiopatologia da doença, suas correlações com as atividades militares, medidas profiláticas e os benefícios do diagnóstico.

A síncope vasovagal pode ocorrer no exercício das atividades militares administrativas ou operacionais, de baixo a alto risco, podendo ser influenciada pelas condições ambientais, como temperatura e períodos de exposição, ou inerentes ao indivíduo, por conta das suas condições fisiológicas.

Foi explicado que durante a pré-síncope, se adotadas medidas assistenciais urgentes, pode-se evitar a síncope. Também foram demonstradas que medidas simples de prevenção, como boa hidratação e alimentação, uso de meias de compressão e movimentação do corpo, são capazes de diminuir drasticamente a incidência de episódios.

Destacou-se que o diagnóstico da síncope além de propiciar um melhor tratamento da própria síndrome, é bastante importante para a descoberta de doenças correlatas, tais como as cardiovasculares (VELTEN *et al.* 2019). No estudo de Soares *et al.* (2021) foi demonstrado que o reconhecimento dos fatores de risco cardiovascular podem embasar medidas preventivas mais eficazes.

O estudo indicou que é relevante para a corporação enriquecer os conhecimentos acerca do assunto, melhorando a mensuração dos eventos e a precisão das consequências no funcionamento da instituição. É preciso que os gestores identifiquem e atuem em áreas prioritárias para a solução dos problemas críticos, identificando formas de inovação e aprimoramento que impulsionem melhorias contínuas (SANTOS E JUNIOR, 2022), contribuindo para o aprimoramento da saúde dos militares e de melhores serviços prestados à comunidade

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. G. M., et al. Aptidão física e lesões: 54 semanas de treinamento físico com policiais militares. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(2), p. 98-102, 2017.

BARBOSA, R. O.; SILVA, E. F. DA. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em policiais militares. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v. 26, n. 1, p. 45-53, 2013.

BRASIL, Ministério da defesa, Exército Brasileiro, Departamento de Educação e Cultura do Exército. Parecer-cuidados durante formaturas/cerimoniais militares do ministério da defesa, de 22 de janeiro de 2017.

BRIGNOLE, M.; MOYA, A.; de LANGE, F. J.; DEHARO, J. C.; ELLIOTT, P. M.; FANCIULLI, A.; et al. *Guia ESC 2018 sobre el diagnóstico y el tratamiento del síncope*. *Rev Esp. Cardiol.* 2018;17(19). Disponível em <https://www.revespcardiol.org/es-pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

COSTA, M. et al. Estresse: diagnóstico dos policiais militares em uma cidade brasileira. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 21, n. 4, p. 217-222, 2007.

FONTES, I. S. S. et al. Síndrome metabólica em militares de uma unidade da polícia de Aracaju, Sergipe. *Sci Med.* 2016.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John. E. *Tratado de Fisiologia Médica*. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HACHUL, Denise. Métodos para avaliação da atividade autonômica: teste de inclinação ortostática (*TiltTable Test*). In *Tratado de Cardiologia da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.

HIRSCH, Roberto; HACHUL, Denise T. Síncopes neurológicas e psiquiátricas. *Revista de Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 229-235, mar. 1999.

IKARI, Nana M.; HACHUL, Denise. Síncope em pacientes pediátricos. *Revista de Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 216-226, mar. 1999.

KAPOOR W. N., PETERSON J. WIEAND H.S., KARPFT M., Diagnostic and prognostic implications of recurrences in patients with syncope. *Am J Med*, 1987.

LÓCIO, Fernanda de Sá Barreto. Síncope em cerimoniais militares: prevenção e assistência - Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2019. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/6003?mode=simple>. Acesso em: 03 de maio de 2022.

MACATRÃO-COSTA, Milena F. HACHUL, Denise. Diagnóstico de Síncope. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 1-10, jan/fev/mar. 2007. Disponível em: <

<http://200.220.14.51/revistasocesp/edicoes/volume17/pdf/n01.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2021.

MACEDO, Paula G. et al. Teste de Inclinação (*tilt-test*) do necessário ao imprescindível. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. São Paulo, v. 96, n. 3, p. 246-254, mar. 2011.

MANCIA, Giuseppe et al. *Blood Pressure Variability at Normal and High Blood Pressure. Chest. British Journal of Clinical Pharmacology*. 26 jul. 2012. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2125.1982.tb01886.x/pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2022.

MARCONDES, P. C.; LAAT, E. F. Segurança pública: qualidade de vida no trabalho como direito fundamental para eficiência do sistema. 2020. *Brazilian Journal of Development*. v.7, n.1. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/22765/18248>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

MATEOS, José C. P.; MATEOS, Enrique I. P. Epidemiologia e mecanismos fisiopatológicos. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 163-174, mar. 1999.

MATTOS, Mauro G. de; JÚNIOR, Adriano J. R.; BLECHER, Sholly. Metodologia da Pesquisa em Educação Física; construindo sua monografia, artigos e projetos. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

McARDLE, William D. et al. Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. Anatomia orientada para clínica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

MOREIRA, Humberto Graner. "A Hipotensão Ortostática Infrequente No Brasil: Estamos Subestimando O Problema?" Arquivos Brasileiros De Cardiologia, 2020.

MOYA, Angel et al. *Guidelines for the diagnosis and management of syncope: The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal*, 27 ago.2009. Disponível em: <<http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/30/21/2631.full>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

MARTINS, Romulo & Ramos, Maély & Silva, Emmanuelle & Pereira, Erika. Lesões musculoesqueléticas em Policiais Militares: uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 2020.

PHTLS Atendimento Pré-hospitalar Ao Traumatizado - Naemt - Artmed ; Edição: 9ª ; Ano: 2020

RICCI F, De Caterina R, Fedorowski A. *Orthostatic Hypotension: Epidemiology, Prognosis, and Treatment. J Am Coll Cardiol*. 2015.

ROCHA E. A., Síndromes neuralmente mediadas, Arquivos Brasileiros de Cardiologia – volume 87, número 3, setembro, 2006.

SANTOS, F. C. C., JUNIOR, I. O. Avanços, estagnações e retrocessos da gestão operacional na Polícia Militar do Paraná: estudando o passado para entender o presente e prospectar o futuro. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.8, n.2, p. 13785-13807 feb. 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/44410/pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

SOUZA, E. R., et al. Fatores associados ao sofrimento psíquico de policiais militares da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 28, p. 1297-1311, 2012.

VELTEN, Ana Paula Costa, Isabela Benseñor, Juliana Bottoni De Souza, and José Geraldo Mill. "Fatores Associados à Hipotensão Ortostática Em Adultos: Estudo ELSA-Brasil." Cadernos De Saúde Pública: Cadernos De Saúde Pública, Vol.35 (8). 2019.