

ARTIGO ORIGINAL**Perfil epidemiológico das lesões musculoesqueléticas tratadas no Serviço de Fisioterapia e Reabilitação: 5 anos da Unidade Médica da Esquadra**

1T (S) LEONARDO SHIGAKI *¹
ISABELA ANDRELINO DE ALMEIDA SHIGAKI *²
CT (S) SYLVIA HELENA PEREIRA LASSANCE DE OLIVEIRA *³

RESUMO

Introdução: o Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da Unidade Médica da Esquadra (UMEsq) é responsável pela reabilitação física dos militares lotados nas organizações militares de terra do Complexo Naval de Mocanguê e navios atracados. O Serviço promove o retorno às atividades laborais dos militares que apresentam algum tipo de lesão musculoesquelética, reduzindo assim o tempo de licenças para tratamento de saúde e/ou restrições físicas eventuais. **Objetivo:** descrever o perfil epidemiológico das lesões musculoesqueléticas dos militares atendidos pelo Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da Unidade Médica da Esquadra no período de 30 de novembro de 2015 a 30 de novembro de 2020. **Métodos:** trata-se de um estudo observacional descritivo retrospectivo, baseado na análise do banco de dados estatísticos arquivados dos pacientes atendidos no Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da Unidade Médica da Esquadra. As variáveis analisadas foram o número de atendimentos por mês e o código da classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados com a saúde. **Resultados:** durante o período foram realizados 38.669 atendimentos. Em relação aos traumas foram contabilizados 6.700 atendimentos (17%) e os não traumas 31.969 atendimentos (83%). Foram observados 16.226 atendimentos para membros inferiores, 10.763 atendimentos para coluna, 9.208 atendimentos para membros superiores e 2.472 atendimentos para área inespecífica. **Conclusão:** essas informações permitem conhecer o perfil dos pacientes atendidos pelo Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da Unidade Médica da Esquadra e auxiliar os profissionais a direcionar estratégias de tratamento e prevenção das lesões musculoesqueléticas dos militares do Complexo Naval de Mocanguê.

Palavras-chave: Epidemiologia Descritiva; Análise de Dados; Modalidades de Fisioterapia; Reabilitação.

ABSTRACT

Introduction: The Physiotherapy and Rehabilitation Service of the Unidade Médica da Esquadra (UMEsq) is responsible for the physical rehabilitation of military stationed at the land military organizations of the Mocanguê Naval Complex and moored ships. The Service promotes the work activities' return of those who have some kind musculoskeletal system injury, thus reducing the leave time for health treatment, and/or eventual physical restrictions. **Objective:** to describe the epidemiological profile of musculoskeletal injuries in the military assisted by the Physical Therapy and Rehabilitation Service of the Unidade Médica da Esquadra from November 30, 2015 to November 30, 2020. **Methods:** this is a retrospective descriptive observational study based on the analysis of archived information on patients treated at the Physical Therapy and Rehabilitation Service of the Unidade Médica da Esquadra. The variables analysed were the number of consultations per month and the code of the international statistical classification of health-related diseases and problems. **Results:** during the study period,

Submetido em: 12/6/2021.

Aprovado em: 18/9/2021

*¹ Fisioterapeuta. Mestre em Ciências da Reabilitação. Encarregado do Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da Unidade Médica da Esquadra. Ilha do Mocanguê, s/no – Centro, Niterói/RJ, CEP: 24040-300. Telefone: (21) 2189-1246. E-mail: leonardo.shigaki@marinha.mil.br

*² Fisioterapeuta. Mestre em Ciências da Reabilitação. Professora Aauxiliar do curso de Fisioterapia da Universidade Estácio de Sá. E-mail: isabelaandrelino@hotmail.com

*³ Fisioterapeuta. Pós-graduada em Biomecânica. Encarregada da Divisão de Apoio à Saúde da Unidade Médica da Esquadra. E-mail: sylvia.lassance@marinha.mil.br

38,669 consultations were undertaken. Regarding trauma, 6,700 consultations were accounted for (17%) and 31,969 were non-trauma consultations (83%). There were 16,226 calls for lower limbs, 10,763 calls for spine, 9,208 calls for upper limbs and 2,472 calls for non-specific areas. **Conclusion:** this information allows us to know the profile of patients treated by the Physiotherapy and Rehabilitation Service of the Unidade Médica da Esquadra and help professionals to draw strategies for the treatment and prevention of musculoskeletal injuries of military personnel at the Naval Complex of Mocanguê.

Keywords: Epidemiology Descriptive; Data Analysis; Physical Therapy Modalities; Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

Em 30 de novembro de 2020 a Unidade Médica da Esquadra (UMEsq) completou 5 anos de efetivo serviço. A UMEsq, com sede no Complexo Naval de Mocanguê (CNM), na cidade de Niterói, estado do Rio de Janeiro, foi criada pela Portaria no 256/MB, de 18 de junho de 2015,¹ alterada pela Portaria no 208/MB, de 28 de junho de 2016.² Os seus esforços são concentrados em prover atendimento médico, odontológico e apoio à saúde nos subsistemas pericial e assistencial, além de controlar e verificar o estado de higiene dos militares do CNM, contribuindo, assim, para o cumprimento das missões das demais Organizações Militares (OMs) deste Complexo Naval, traduzidos na expressão da Organização: "SAÚDE EM TERRA, EFICIÊNCIA NO MAR".

O Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da UMEsq é responsável pelas atividades de reabilitação física dos militares lotados nas OMs de terra do

CNM e navios atracados. O principal objetivo do Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da UMEsq é promover o retorno às atividades laborais dos militares que apresentam algum tipo de lesão musculoesquelética, reduzindo assim o tempo de licença para tratamento de saúde e/ou restrições que eventualmente os militares possam apresentar, já que eles devem estar em plena capacidade física para agir em caso de necessidade e cumprir sua missão (prontidão).

Diversos problemas de saúde podem incapacitar os militares, e atualmente as lesões musculoesqueléticas não relacionadas ao combate são a principal ameaça à saúde e conseqüentemente à prontidão.³ As lesões musculoesqueléticas que abrangem mais de 150 condições que afetam o sistema locomotor são tipicamente caracterizadas por dor (muitas vezes persistente) e limitações na mobilidade, destreza e nível geral de funcionamento, reduzindo a capacidade das pessoas de trabalhar. As lesões musculoesqueléticas também são as que mais contribuem para a necessidade global de reabilitação, e representam aproximadamente dois terços de todos os adultos que precisam de fisioterapia.⁴

As lesões musculoesqueléticas podem ser classificadas em traumáticas e não traumáticas. O trauma é um evento nocivo que causa alterações estruturais ou desequilíbrio fisiológico do corpo, resultante do impacto entre os tecidos e o meio externo.⁵ Já as lesões que ocorrem na ausência de uma origem traumática identificável, são chamadas de lesão por *overuse* (uso excessivo). Elas podem ser causadas por carga excessiva, recuperação insuficiente e despreparo para realizar alguma atividade.⁶

Há evidências que mostram que muitas intervenções de reabilitação são custo-efetivas, requerem recursos mínimos e são eficazes na melhoria dos resultados funcionais em diferentes condições de saúde, e podem ser usadas como modelos de atendimento de sucesso. Globalmente, mais de 1,6 milhão de adultos com idades entre 15 e 64 anos tinham alguma condição que se beneficiou com a reabilitação em 2019.⁷

Em uma pesquisa norte-americana realizada em 2008, observou-se a prevalência de lesões musculoesqueléticas em um período de 12 meses, entre os militares das Forças Armadas, e foi encontrado que 57% dos militares do Exército tiveram alguma lesão, seguido por 53% dos Fuzileiros Navais, 43% da Força Aérea e 41% da Marinha.⁸ Os números absolutos são impressionantes durante o ano de 2006, uma vez que entre os militares ativos das Forças Armadas dos Estados Unidos da América (Exército, Fuzileiros Navais, Força Aérea e Marinha) foram registradas 743.547 lesões musculoesqueléticas.⁹

Além da demanda resultante dos cuidados de saúde e do impacto pessoal causado por lesões musculoesqueléticas, o ônus financeiro nos orçamentos militares também foi reconhecido globalmente. Os custos anuais estimados de lesões relacionadas ao treinamento foram de US\$ 100 milhões, nos militares dos Estados Unidos da América em 2000. Em 2007, as lesões musculoesqueléticas resultaram em 2,4 milhões de visitas médicas e representaram US\$ 548 milhões em custos diretos de atendimento ao paciente.¹⁰

Portanto, o objetivo deste estudo foi descrever o perfil epidemiológico das lesões musculoesqueléticas dos militares atendidos pelo Serviço de Fisioterapia e

Reabilitação da UMEsq no período de 30 de novembro de 2015 a 30 de novembro de 2020.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional descritivo retrospectivo, no qual foi analisado o banco de dados estatísticos dos atendimentos pelo Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da UMEsq, no período de 1 de dezembro de 2015 a 30 de novembro de 2020. Esses dados estavam gravados em meio digital por planilhas separadas por mês. Para este estudo nenhuma forma de identificação do paciente (ex.: nome, posto/graduação e idade) foi utilizada.

Os pacientes atendidos eram militares da ativa, reserva ou servidores civis da Marinha do Brasil que serviam nas OM do CNM e navios atracados. Devido à consulta ocorrer por meio de dados secundários, excluiu-se a necessidade de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Naval Marcílio Dias do parecer número 4.646.775.

As variáveis analisadas foram o número de atendimentos por mês, e o código da classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados com a saúde, também conhecida pela sigla CID (em inglês: *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD*), que fornece códigos relativos à classificação de doenças e de uma grande variedade de sinais, sintomas, aspectos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças. Um paciente poderia ter mais de um CID em tratamento no mesmo período.

Para o presente estudo foram utilizados os CID relacionados aos grupos das letras G (distúrbios do sis-

tema nervoso central); M (problemas do tecido conjuntivo, ósseo e muscular); R (lesões que não estão classificadas em nenhum outro capítulo); S e T (estão as causas e os fatores externos que podem gerar lesões como queimaduras, envenenamentos, intoxicações e machucados pelo corpo).

Para classificação como traumas foram agrupados os seguintes CIDs: S01; S02; S06; S40; S42; S42.9; S43; S43.1; S46; S52; S53; S53.1; S60; S60.2; S62; S62.6; S63; S63.5; S64; S66; S67; S72; S80; S82; S82.8; S82.9; S83; S83.1; S86; S87; S90; S90.3; S92; S93; S93.4; S96; S97; S99; T02; T08; T10; T12; T90 e T95.

Para classificação como não traumas foram agrupados os seguintes CIDs: G51; G54; G56; G62; M16; M17.9; M17; M20.1; M22.4; M22; M23; M24; M25; M41; M43; M50; M51.1; M51; M53.1; M53.3; M54; M54.2; M54.3; M54.4; M54.5; M54.9; M54; M62.4; M62.6; M62; M63.1; M65.8; M65; M66; M67; M68; M70; M71; M72; M75.3; M75.5; M75; M76.5; M76; M77.3; M77; M79.6; M79; M87; M89; M93; M94; R26; R27 e R52.

Para classificação como lesões de membros inferiores (MMII) foram agrupados os seguintes CIDs: M16; M17; M17.9; M20.1; M22; M22.4; M23; M62.6; M76; M76.5; M77.3; M79.6; S72; S80; S82; S82.8; S82.9; S83; S83.1; S86; S87; S90; S90.3; S92; S93; S93.4; S96; S97; S99 e T12.

Para classificação como lesões da coluna foram agrupados os seguintes CIDs: M41; M43; M50; M51; M51.1; M53.1; M53.3; M54; M54.2; M54.3; M54.4; M54.5; M54.9 e T08.

Para classificação lesões de membros superiores (MMSS) foram agrupados os seguintes CIDs: G54; G56; M65; M65.8; M66; M67; M68; M70; M75; M75.3; M75.5; M77; M87; S40; S42;

S42.9; S43; S43.1; S46; S52; S53; S53.1; S60; S60.2; S62; S62.6; S63; S63.5; S64; S66; S67 e T10. Para classificação como inespecífica foram agrupados os seguintes CIDs: G51; G62; M24; M25; M62; M62.4; M63.1; M71; M72; M79; M89; M93; M94; R26; R27; R52; S01; S02; S06; T02; T90 e T95.

Para classificação como lesões do joelho foram agrupados os seguintes CIDs: M17; M17.9; M22; M22.4; M23; S83; S83.1 e M76.5.

Para classificação como lesões da perna e pé foram agrupados os seguintes CIDs: S80; S82; S82.8; S82.9; S86; S87; S90; S90.3; S92; S93; S93.4; S96; S97; S99; M20.1 e M77.3.

Para classificação como outras lesões dos MMII foram agrupados os seguintes CIDs: M16; M62.6; M76; M79.6; S72 e T12.

Para classificação como lombalgia foram agrupados os seguintes CIDs: M53.3; M51.1; M54.3; M54.4 e M54.5.

Para classificação como dorsalgia foram agrupados os seguintes CIDs: M54 e M54.9.

Para classificação como cervicalgia foram agrupados os seguintes CIDs: M50; M53.1 e M54.2.

Para classificação como outras lesões da coluna foram agrupados os seguintes CIDs: M51; T08; M41 e M43.

Para classificação como lesões dos tendões dos MMSS foram agrupados os seguintes CIDs: M65; M65.8; M66; M67; M68; M70; M77; S46; S66 e M75.3.

Para classificação como lesões do ombro foram agrupados os seguintes CIDs: M75; M75.5; M87; S40; S42; S42.9; S43 e S43.1.

Para classificação como lesões do cotovelo, punho e mão foram agrupados os seguintes CIDs: S52; S53; S53.1; S60; S60.2; S62; S62.6; S63; S63.5; S64; S67 e T10.

ARQUIVOS BRASILEIROS DE MEDICINA NAVAL

Perfil epidemiológico das lesões musculoesqueléticas tratadas no Serviço de Fisioterapia e Reabilitação: 5 anos da Unidade Médica da Esquadra

Para classificação como lesões dos nervos dos MMSS foram agrupados os seguintes CIDs: G54 e G56.

Para análise estatística, os dados foram apresentados em números absolutos, relativos e médias para as variáveis numéricas da amostra completa, e as distribuições de frequência foram calculadas para variáveis categóricas. Os dados foram analisados utilizando o software LibreOffice 7.1.0.

RESULTADOS

Durante o período de dezembro de 2015 a novembro de 2020 foram realizados 38.669 atendimentos pelo Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da UMEsq, e desse total apenas 121 atendimentos foram relacionados aos servidores civis (0,3% do total de atendimentos), dessa forma, eles não impactaram os resultados descritos a seguir.

Em dezembro de 2015 foram realizados 339 atendimentos, seguidos por 8.376 atendimentos em 2016 (média mensal de 698 atendimentos), 6.738 atendimentos em 2017 (média mensal de 562 atendimentos), 9.291 atendimentos em 2018 (média mensal de 775 atendimentos), 11.314 atendimentos em 2019 (média mensal de 943 atendimentos), 2.611 atendimentos em 2020 (média mensal de 218 atendimentos). A figura 1 a seguir demonstra os atendimentos por mês durante o período supracitado.

Em relação aos traumas, foram contabilizados 6.700 atendimentos (17%) e os não traumas contabilizaram 31.969 atendimentos (83%). Quando observado de outra maneira, o total de atendimentos foi categorizado de acordo com a área do corpo e apresentados pelas frequências relativas, conforme apresentado na figura 2A.

Foram observados 16.226 atendimentos para MMII (lesões do joelho 9.644 [59%], lesões da perna e pé 5.354 [33%] e outras lesões dos MMII 1.228 [8%]), conforme observado na figura 2B. Na área da coluna foram realizados 10.763 atendimentos

(lombalgia 8.367 [78%], dorsalgia 1.239 [11,5%], cervicalgia 1.102 [10%] e outras lesões da coluna 55 [0,5%]), apresentados na figura 2C. Em relação aos MMSS, o total de atendimen-

tos foi de 9.208 (lesões dos tendões 4.236 [46%], lesões do ombro 3.171 [34,4%], lesões do cotovelo, punho e mão 1.747 [19%] e lesões dos nervos 54 [0,6%]), apresentados na figura 2D.

Figura 1 – Histórico referente ao número atendimentos de pacientes atendidos no setor de Fisioterapia da UMEsq de acordo com os meses entre dezembro de 2015 a novembro de 2020

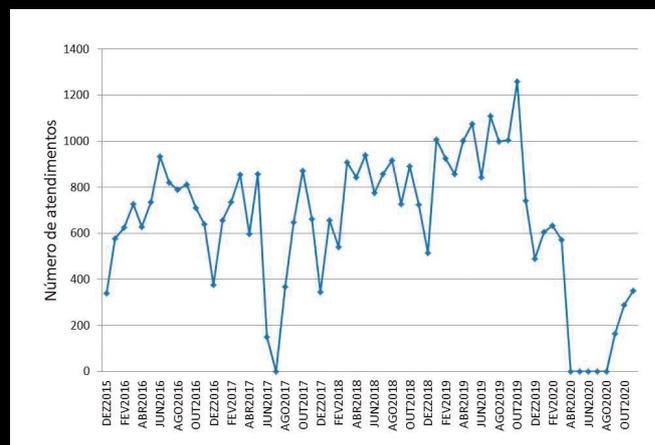
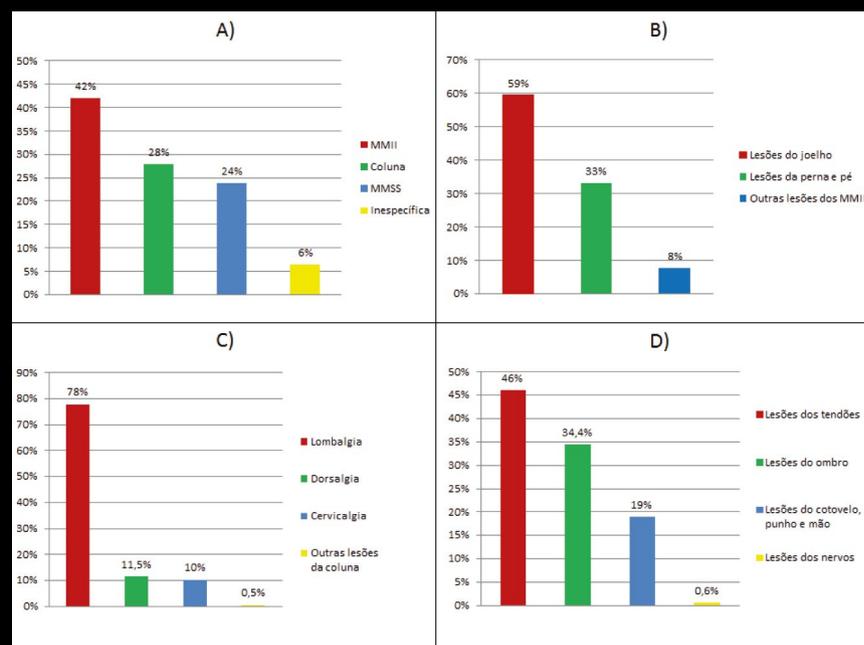


Figura 2 – Dados referentes as medidas de prevalência dos atendimentos realizados no setor de Fisioterapia da UMEsq



Notas: 2A) De acordo com as regiões do corpo; 2B) De acordo com o segmento do membro inferior lesionado; 2C) De acordo com o segmento da coluna vertebral lesionado; e 2D) De acordo com o segmento do membro superior lesionado. MMII = membros inferiores. MMSS = membros superiores.

DISCUSSÃO

Ao longo dos 5 anos de funcionamento da UMEsq foram realizados 38.669 atendimentos pelo Serviço de Fisioterapia e Reabilitação. É importante destacar o aumento dos atendimentos nesse período, principalmente no ano de 2019, com 11.314 atendimentos. O serviço de fisioterapia foi interrompido em duas ocasiões: na metade do ano de 2017 a UMEsq passou por uma obra de revitalização do espaço e no período de abril a agosto de 2020 quando os fisioterapeutas foram destacados no Hospital Naval Marcílio Dias para auxiliar os atendimentos dos pacientes internados devido à pandemia da COVID-19.

De forma geral, nos estudos com populações militares é possível classificar as lesões em dois grupos, as traumáticas (por exemplo, entorse nas articulações, lesões ligamentares e fraturas) que têm característica de ter início repentino, resultante de forças de alta intensidade em um curto período. Essas lesões representaram quase 23% de todas as lesões do Exército norte-americano em 2016,³ e no presente estudo os traumas foram responsáveis por 17% de todas as lesões atendidas.

O outro grupo é composto pelas lesões não traumáticas que são conhecidas também por lesões de *overuse* (por exemplo, tendinopatias e lesões crônicas) que podem ser definidas por um início gradual resultante de sobrecarga durante atividade física.³ Mais especificamente, essas lesões resultam dos efeitos cumulativos de forças de menor amplitude (microtraumas), devido a excesso de treinamento, esforço excessivo, movimentos e atividades repetitivas, forças vibratórias, posições extremas das articulações e posicionamento estático prolongado.⁸

Em 2006, as lesões por *overuse* foram a maior causa de lesões musculoesqueléticas, ocupando 82% de todas as lesões nas Forças Armadas dos Estados Unidos da América.⁹ A prevalência de atendimentos de lesões não traumáticas deste estudo (83%) corrobora com os achados da literatura. As lesões traumáticas são menos frequentes que as lesões por *overuse* em militares, no entanto, o tempo de tratamento para esse tipo de lesão é maior, fazendo com que os militares fiquem afastados da função por muito tempo.

A principal região acometida pelas lesões musculoesqueléticas nos militares são os membros inferiores. No Exército norte-americano, em 2016, das lesões incidentes, 75% ocorreram na extremidade inferior, onde o joelho é a principal parte do corpo lesionada (19,5%, todas as lesões), seguida pelo quadril (14%), tornozelo (12,1%) e pé (11,8%).¹¹ Para as Forças Armadas em geral, o joelho foi a área do corpo mais lesionada (23%), seguido pelo tornozelo (18%), costas (12%), ombro (10%) e pé (9%).⁸ Nossos resultados são consistentes quando comparados com outros estudos, porém com algumas variações nas prevalências.

Por causa da natureza das atividades das Forças Armadas, que envolvem estresse substancial nos membros inferiores em atividades como marchas, corridas e saltos, não surpreende que as lesões dos membros inferiores continuem sendo as mais comuns no treinamento militar, especificamente por *overuse*, entorses e distensões.¹² A maioria das lesões dos membros inferiores é por microtraumas, principalmente associadas às forças repetidas exercidas durante extensas atividades.¹¹

Como limitação do estudo é possível citar que a análise foi realizada

com dados secundários que tinham a finalidade de controle dos atendimentos para estatística mensal, portanto apenas algumas informações estavam disponíveis. Outra limitação importante é o possível erro de classificação do CID, pois alguns pacientes tinham o CID definido pelo encaminhamento médico e os casos sem CID foram classificados com as informações obtidas pela avaliação do fisioterapeuta.

Devido à alta demanda de atendimento, é necessário conhecer o perfil dos militares atendidos pelo Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da UMEsq, e nesse sentido a epidemiologia permitiu uma análise importante, uma vez que os levantamentos de determinadas lesões musculoesqueléticas, frequências e seus eventos negativos podem ser quantificadas, a fim de auxiliar as medidas específicas de prevenção, controle e tratamento, além de fornecer indicadores que servem de suporte ao planejamento, administração e avaliação das ações de saúde dos militares do CNM. Futuros estudos longitudinais poderiam elucidar as possíveis relações causais entre a atividade militar naval e as lesões musculoesqueléticas.

CONCLUSÃO

O Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da UMEsq apresentou maior prevalência de atendimentos de MMII, e ao analisar essa região, as lesões de joelho foram as mais comuns. Para a coluna vertebral a região mais acometida foi a lombar e nos MMSS as lesões mais frequentes foram relacionadas aos tendões. Essas informações permitem conhecer o perfil dos pacientes atendidos pelo Serviço de Fisioterapia e Reabilitação da UMEsq e auxiliarão os profissionais fisioterapeutas a direcionar estratégias de

ARQUIVOS BRASILEIROS DE MEDICINA NAVAL

Perfil epidemiológico das lesões musculoesqueléticas tratadas no Serviço de Fisioterapia e Reabilitação: 5 anos da Unidade Médica da Esquadra

tratamento e prevenção das lesões musculoesqueléticas dos militares do CNM, além de conduzir de forma mais específica os recursos para aquisição de materiais e equipamentos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Diretores da Unidade Médica da Esquadra (CMG (CD) CARLOS ALEXANDRE SOUZA DE LIMA, CMG (Md) LUIZ JACINTO DOS SANTOS COSTANZA e CF (Md) RAPHAEL CORDEIRO DA CRUZ) e aos fisioterapeutas (CC (S) ARY VASCONCELOS DE OLIVEIRA e 1T (RM2-S) ERIC EDUARDO PINTO DE ALMEIDA) pelo apoio, dedicação e colaboração durante os 5 anos de funcionamento do Serviço de Fisioterapia da Unidade Médica da Esquadra.

REFERÊNCIAS

1. Marinha do Brasil. Portaria nº 256/MB, de 18 de junho de 2015. Cria a Unidade Médica da Esquadra (UMEsq) e dá outras providências. Boletim da Marinha do Brasil – TOMO I – Administrativo nº 06/2015 [Internet]. Rio de Janeiro: Diretoria de Administração da Marinha; 2015 [acesso em: 03 mar 2021]. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dadm/sites/www.marinha.mil.br.dadm/files/BolAdm062015.pdf>
2. Marinha do Brasil. Portaria nº 208/MB, de 28 de junho de 2016. Altera a Portaria nº 256/MB, de 18 de junho de 2015, que cria a Unidade Médica da Esquadra (UMEsq) e dá outras providências. Boletim da Marinha do Brasil – TOMO I – Administrativo nº 06/2016 [Internet]. Rio de Janeiro: Diretoria de Administração da Marinha; 2015 [acesso em: 03 mar 2021]. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dadm/sites/www.marinha.mil.br.dadm/files/BolAdm062016.pdf>
3. Molloy JM, Pendergrass TL, Lee IE, Chervak MC, Hauret KG, Rhon DI. Musculoskeletal injuries and United States Army readiness Part I: overview of injuries and their strategic impact. *Mil Med* [Internet]. 2020 Sep 18 [acesso em: 03 mar 2021];185(9-10):1461-71. Disponível em: <https://academic.oup.com/milmed/article/185/9-10/e1461/5805225>
4. World Health Organization. Musculoskeletal conditions [Internet]. Geneva: World Health Organization; c2021 [acesso em: 03 mar 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
5. Santos LFS, Fonseca JMA, Cavalcante BLS. Estudo epidemiológico do trauma ortopédico em um serviço público de emergência. *Cad Saúde Colet* [Internet]. 2016 Oct-Dec 24 [acesso em: 03 mar 2021];(4):397-403. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/q5qSWC5QgVhy8j3gygGSVSP/?lang=pt>
6. Aicale R, Tarantino D, Maffulli N. Overuse injuries in sport: a comprehensive overview. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2018 Dec 5 [acesso em: 03 mar 2021];13(1):309. Disponível em: <https://jor-sonline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13018-018-1017-5>
7. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* [Internet]. 2021 Dec 19 [acesso em: 03 mar 2021];396(10267):2006-17. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32340-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32340-0/fulltext)
8. Loring K, Bedno S, Hauret K, Jones B, Kao T, Mallon T. Injuries from participation in sports, exercise, and recreational activities among active duty service members: analysis of the April 2008 status of forces survey of active duty members. In: U.S. Army Public Health Command Injury Prevention Report No. 12-HF-0DPT-08 [Internet]. Aberdeen Proving Ground, MD: U.S. Army Public Health Command; 2011 [acesso em: 03 mar 2021]. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA560733.pdf>
9. Hauret KG, Jones BH, Bullock SH, Canham-Chervak M, Canada S. Musculoskeletal injuries description of an under-recognized injury problem among military personnel. *Am J Prev Med* [Internet]. 2010 Jan [acesso em: 03 mar 2021];38(1 Suppl):S61-70. Disponível em: [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(09\)00674-6/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(09)00674-6/fulltext)
10. Dijkema I, Bekkers M, Spek B, Lucas C, Stuiver M. Epidemiology and financial burden of musculoskeletal injuries as the leading health problem in the military. *Mil Med* [Internet]. 2020 Mar 2 [acesso em: 03 mar 2021];185(3-4):480-6. Disponível em: <https://academic.oup.com/milmed/article/185/3-4/e480/5584919>
11. Hauschild V, Richardson M, Lee T, Hauret K, Jones B. Application of the taxonomy of injuries: analysis of Army recruit injuries, CY 2016 [Internet]. APHC 12-01-0118. January 2018 [acesso em: 03 mar 2021]. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1049222.pdf>
12. Kucera KL, Marshall SW, Wolf SH, Padua DA, Cameron KL, Beutler AI. Association of injury history and incident injury in cadet basic military training. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2016 Jun [acesso em: 03 mar 2021];48(6):1053-61. Disponível em: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2016/06000/Association_of_Injury_History_and_Incident_Injury.10.aspx