Conjecturas

DOI: 10.53660/CONJ-S05-1158

Perfil de agravos à saúde entre Bombeiros Militares no Estado do Pará

Health injuries profile of Firefighters

Cezar Augusto Muniz Cladas[1]*, Rodrigo Barros Fonseca[1], Laís Matos Oliveira[1], Yasmin Amorim dos Santos[1]

RESUMO

Introdução: Bombeiros Militares (BM) são expostos a fatores responsáveis pelo desencadeamento de agravos à saúde. **Objetivos:** identificar os principais agravos de saúde entre os BM, relacionar estas doenças à atividade do profissional (operacional ou administrativo) e identificar fatores de risco associados à estas doenças. **Métodos:** foi realizado um estudo observacional e transversal com 274 BM da ativa, com coleta de dados de dezembro de 2020 a junho de 2021. **Resultados:** os agravos musculoesqueléticos (70,4%) e infecciosos e parasitários (62,8%) foram os mais prevalentes. Verificou-se uma correlação significativa entre atividade administrativa com os agravos musculoesqueléticos e da atividade operacional com a ocorrência de acidentes de trabalho. Foram identificados fatores de risco para ocorrência de agravos na população estudada, como a realização de movimentos repetitivos, trabalho em ambiente estressante, idade, falta de atividade física regular, tabagismo e padrão de sono alterado. **Conclusões:** são diversos os agravos que acometem os BM, em especial os do sistema musculoesquelético e aqueles que envolvem agentes infecciosos e parasitários. São necessárias medidas de prevenção e promoção de saúde para esta população.
Palavras-chave: Bombeiros; Saúde Ocupacional; Doenças profissionais.

ABSTRACT

Introduction: firefighters are exposed to factors responsible for triggering health problems. **Objectives**: to identify the main health injuries of the Firefighters, as well as to relate these diseases to the professional activity (operational or administrative) and to identify risk factors associated to these diseases. **Methods:** an observational cross-sectional study with 274 firefighters in active service was conducted; the data collection was made from December 2020 to June 2021. **Results:** the injuries that prevailed were musculoskeletal (70.4%), infectious and parasite (62.8%). We verified a significant correlation between administrative activities and musculoskeletal injuries and between operational activities and work accidents occurrences. We identified many risk factors related to the occurrence of injuries in the studied population, such as repetitive movements, stressing working environment, age, lack of regular physical activity, smoking and altered sleep pattern. **Conclusions:** the firefighters suffer from many injuries, especially those to the musculoskeletal system and those that are related to infectious agents and parasites. The acknowledge risk factors is fundamental to elaborate prevention measures and health promotion for this population.
Keywords: Firefighters; Occupational health; Occupational diseases.

[1] Universidade Federal do Pará.
*E-mail: cezarcaldas@ufpa.br

INTRODUÇÃO

A profissão do Bombeiro Militar (BM) é definida em acordo com a Lei nº 5731, de 15 de dezembro de 1992, como aquela com o dever de realizar serviços de prevenção de acidentes, extinção de incêndios, de busca e salvamento de pessoas e bens, de guarda-vidas e de socorro em casos de sinistro, calamidades públicas, catástrofes, sempre que haja destruição de haveres, vítimas ou pessoas em iminente perigo de vida (BRASIL, 1992).

Assim, no decorrer do seu exercício profissional, de acordo com Min *et al*. (2020) esses profissionais são expostos a muitos fatores responsáveis pelo desencadeamento de agravos à saúde quando associados aos riscos que a profissão os submete. A exposição a situações, as quais comprometam a integridade da saúde dos BM, são responsáveis por elevar os níveis de agravos associados ao estresse mental, distúrbios do sono, às doenças relacionadas ao contato com agentes químicos, aos conflitos interpessoais, até mesmo violência, e ao aumento da prevalência de doenças musculoesqueléticas quando comparada à população geral.

A carência de estudos sobre esta temática é evidente, o que pode prejudicar na tomada de decisões sobre promoção e prevenção à saúde dentro do ambiente laboral e às possíveis intervenções direcionadas aos BM. Neste sentido, buscou-se, por meio da realização desta pesquisa, identificar os principais agravos de saúde que acometem os BM, assim como relacionar estas doenças à atividade do profissional (operacional ou administrativo) e identificar fatores de risco associados à estas doenças.

MÉTODOS

Tipo de estudo e participantes

Foi realizado um estudo observacional, transversal, com coleta de dados de dezembro de 2020 a junho de 2021.

Foram incluídos nesta pesquisa 274 BM que preencheram os critérios de inclusão estabelecidos: ser BM do Pessoal da Ativa do Corpo de Bombeiros Militares do Estado do Pará; ter idade superior a 18 anos; ambos os gêneros; os que aceitaram participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos aqueles com fichas de investigação preenchidas com letra ilegível ou de forma incompleta.

Aplicação do Protocolo

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário elaborado pelo grupo de pesquisa aos BM que preencheram os critérios de inclusão da pesquisa e que aceitaram participar da mesma. O questionário abordou o perfil sociodemográfico dos BM, assim como seu perfil profissional, hábitos de saúde e diagnósticos prévios. Não houve solicitação de qualquer comprovação sobre os agravos de saúde, sendo considerados os relatos dos sujeitos da pesquisa.

A entrevista ocorreu no ambiente de trabalho destes profissionais, em ambiente reservado a fim de obter veracidade das informações e evitar quaisquer situações de constrangimentos para os participantes durante a entrevista. Após explicados os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa, foi solicitado o consentimento do participante através da assinatura do TCLE.

Aspectos Éticos

Este projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará no dia 30 de setembro de 2020, sob o número 4.311.436 (CAAE 38506520.7.0000.0018).

Análise e representação de dados

As informações da caracterização amostral foram apuradas em planilha elaborada no *software* Microsoft® Excel® *2016*.

Na aplicação da estatística descritiva, foram construídas tabelas e as variáveis quantitativas as quais foram apresentadas por medidas de tendência central e de variação. A estatística analítica ou inferencial foi utilizada para avaliar os resultados das variáveis da amostra através dos Testes G e Qui-Quadrado Aderência para tabelas univariadas e Teste Qui-Quadrado Independência e Exato de Fischer para comparações bivariadas.

Para analisar a associação das doenças / agravos com as características / fatores de risco dos sujeitos, foi utilizado o teste de Correlação de Spearman.

As estatísticas descritiva e analítica, foram realizadas no *software* BioEstat® *5.4*. Para a tomada de decisão, foi adotado o nível de significância $\alpha = 0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores significantes.

RESULTADOS

Dentre os 274 BM entrevistados, houve predomínio do gênero masculino (91,2%), sendo a maioria casado ou em união estável (72,6%), com 69,7% declarando-se pardo. A faixa etária predominante foi de 30 a 39 anos (40,9%) e o nível de escolaridade mais frequentemente relatado foi de ensino médio completo (38,7%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos BM do Estado do Pará, 2020-2021

Variáveis	Participantes	%
Gênero		
Feminino	24	8,8%
Masculino*	250	91,2%
Estado civil		
Solteiro	68	24,8%
Casado/União estável*	199	72,6%
Divorciado / Viúvo	7	2,6%
Etnia		
Pardo*	191	69,7%
Negro	42	15,3%
Branco	38	13,9%
Amarelo	3	1,1%
Faixa etária (anos)		
< 30	42	15,3%
30 a 39*	112	40,9%
40 a 49	89	32,5%
> = 50	31	11,3%
Mínima – Média – Máxima	**22 – 38,8 - 56**	
Nível de escolaridade		
Médio incompleto	7	2,6%
Médio completo*	106	38,7%
Superior incompleto	69	25,2%
Superior completo	75	27,4%
Pós-graduação incompleto	3	1,1%
Pós-graduação completo	14	5,1%

*p < 0,0001 Teste Qui-Quadrado Aderência

Fonte: Dados de acervo pessoal. (2020-2021)

A tabela 2 apresenta um perfil da atuação profissional dos BM entrevistados e alguns hábitos e práticas de saúde. A maioria atuava tanto no setor administrativo como operacional (57,3%), sendo a expressiva maioria de Praças (93,8%). A maioria dos entrevistados atuava na capital (59,1%), com média de 15,6 anos atuando na instituição e 8,2 anos na atual função. Menos da metade dos BM fazia uso de preservativo nas relações sexuais, praticava atividade física regularmente ou fazia acompanhamento psicológico. A maioria não fumava, mas 58,8% tinham hábito do consumo de álcool, sendo que 56,2% relatavam estar insatisfeitos com seu padrão de sono.

Tabela 2 – Perfil profissional, hábitos e práticas de saúde entre os BM do Estado do Pará, 2020-2021

Variáveis	Participantes	%
Atuação		
Administrativa	38	13,9%
Operacional	79	28,8%
Administrativa e Operacional*	157	57,3%
Posto / Graduação		
Praça*	257	93,8%
Oficial	17	6,2%
Cidade onde atua		
Belém*	162	59,1%
Ananindeua	42	15,3%
Marituba	37	13,5%
Santarém	26	9,5%
Outras	7	2,6%
Tempo de trabalho na instituição (anos)		
Abaixo de 10	54	19,7%
10 a 19*	128	46,7%
20 a 29	89	32,5%
> = 30	3	1,1%
Mínimo – Média – Máximo	**03 – 15,6 – 30**	
Tempo na função atual (anos)		
Menos de 01	14	5,1%
01 a 09*	164	59,9%
10 a 19	64	23,4%
20 a 29	32	11,7%
Mínimo – Média – Máximo	**< 01 – 8,2 – 29**	
Uso de preservative	119	43,4%
Atividade física regular	96	35,0%
Acompanhamento psicológico	62	22,6%
Hábitos de fumar	50	18,2%
Hábitos de vida		
Álcool	161	58,8%

Psicofármaco	2	0,7%
Drogas psicoativas	1	0,4%
Padrão de sono normal		
Sim	120	43,8%
Não	154	56,2%

Fonte: Dados de acervo pessoal. (2020-2021)

Durante o desenvolvimento da pesquisa, buscou-se projetar os principais agravos presentes entre os BM, por meio da identificação de diagnósticos prévios respondidos durante a aplicação da ficha de investigação. Estes, por sua vez, para facilitar a interpretação, foram agrupados em sistemas (musculoesquelético, gastrointestinais, respiratórios, neuropsiquiátricos, cardiovasculares, pele e anexos, geniturinários, endócrinos / metabólicos), agravos infecciosos e parasitários e acidentes de trabalho. Houve predomínio dos agravos do sistema musculoesquelético e infecciosos e parasitários, sendo a lombalgia o principal no primeiro e a infecção por COVID-19 no segundo grupo (Tabela 3).

Tabela 3 – Principais agravos e diagnósticos prévios listados entre os BM do Estado do Pará, 2020-2021

Variáveis	Participantes	%
Musculoesqueléticos*		**70,4 (n = 193)**
Lombalgia**	150	77,7%
LER/DORT	49	25,4%
Hérnia de disco	11	5,7%
Infecciosos e Parasitários*		**62,8 (n = 172)**
COVID-19**	146	84,9%
Dengue	62	36,0%
Chikungunya	2	1,2%
Gastrointestinais		**53,2 (n =146)**
Doença do refluxo gastroesofágico	86	58,9%
Úlcera Péptica	77	52,7%
Hepatite	21	14,3%
Respiratórios		**50 (n = 137)**
Rinite crônica**	114	83,2%
Sinusite crônica	57	41,6%
Pneumonia	17	12,4%
Acidentes de trabalho		**39,4 (n = 108)**
Típico*	89	82,4%
Trajeto	15	13,9%

Sem informação	4	3,7%
Neuropsiquiátricos		**38,3 (n = 105)**
Ansiedade**	97	92,4%
Depressão	21	20,0%
Convulsões	3	2,9%
Cardiovasculares		**33,2 (n= 91)**
Hipertrigliceridemia**	67	74,4%
Hipertensão Arterial Sistêmica	33	36,7%
Dislipidemia mista	18	20,0%
Pele e anexos		**27,7 (n = 76)**
Dermatite	41	53,9%
Queimadura solar	39	51,3%
Geniturinários		**24,4 (n = 67)**
Infecção do Trato Urinário	35	52,2%
Nefrolitíase	33	49,3%
Glomerulonefrite	2	2,9%
Endócrinos / Metabólicos		**2,9 (n = 8)**
Diabetes Melitus**	6	75,0%
Tireoidopatias	2	25,0%

*p < 0,0001 Teste Qui-Quadrado Aderência; **p < 0,05 Teste Qui-Quadrado Aderência
LER / DORT = Lesão por esforço repetitivo / Doença osteoarticular relacionada ao trabalho;
COVID-19 = Coronavirus disease 2019

Fonte: Dados de acervo pessoal. (2020-2021)

A tabela 4 apresenta a associação entre os agravos à saúde e a atuação profissional do BM. Para este fim, os sujeitos foram divididos em dois grupos: aqueles que exercem apenas atividade administrativa (n = 38) e aqueles que exercem atividade de caráter operacional (n = 236, sendo 79 que exercem apenas atividade operacional e 157 que exercem atividade administrativa e operacional). Houve associação significativa entre a ocorrência de agravos ao sistema musculoesquelético e a atuação apenas em atividade administrativa, assim como houve maior ocorrência de acidentes de trabalho entre aqueles que exerciam atividade operacional.

Tabela 4 – Associação entre os agravos à saúde e a atividade profissional exercida pelos BM do Estado do Pará, 2020-2021

Agravos a saúde	N	Atividade Administrativa (n = 38)		Atividade Operacional (n = 236)		p-valor
Musculoesqueléticos	193	32	84,2%	161	68,2%	0,031*
Infecciosos e Parasitários	172	25	65,8%	147	62,3%	0,412
Gastrointestinais	146	21	55,3%	125	52,9%	0,349

Respiratórios	137	16	42,1%	121	51,3%	0,191
Acidentes de trabalho	108	7	18,4%	101	42,8%	0,003*
Neuropsiquiátrico	105	12	31,6%	93	39,4%	0,231
Cardiovasculares	91	16	42,1%	75	31,8%	0,143
Pele e anexos	76	6	15,8%	70	29,7%	0,063
Geniturinários	67	7	18,4%	59	25,0%	0,273
Endócrinos/Metabólicos	8	1	2,6%	7	3,0%	0,693
Neoplásicos	0	0	0	0	0	---

*Teste Exato de Fischer

Fonte: Dados de acervo pessoal. (2020-2021)

Na tabela 5, para uma melhor visualização dos dados, optou-se por representar apenas as variáveis com alguma associação estatisticamente relevante, omitindo-se aquelas sem associação significativa. Foi verificada a associação entre as doenças / agravos com as características / fatores de risco dos sujeitos, incluindo movimentos repetitivos, ambiente estressante, idade, atividade física regular, tabagismo e padrão do sono.

Tabela 5 – Teste de correlação entre fatores de risco e agravos à saúde dos BM do Estado do Pará, 2020-2021

Variáveis	ME	IP	GI	RP	NP	CV	PA	GU	EM
Movimentos repetitivos	0,053	0,003*	0,786	0,014*	0,126	0,314	0,227	0,530	0,533
Ambiente estressante	0,567	0,223	0,433	0,149	0,031*	0,406	0,019*	0,023*	0,557
Idade	<0,001*	0,103	0,028*	0,394	0,548	<0,001*	0,786	0,016*	0,511
Atividade física regular	<0,001*	0,191	0,501	0,899	0,363	<0,001*	0,396	0,769	0,609
Tabagismo	0,009*	0,424	0,434	0,639	0,422	0,319	0,164	0,018*	0,061
Padrão do sono	0,024*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,897	0,416	0,777	0,736

*Teste de Correlação de Spearman

ME = Musculoesqueléticos; IP = Infecciosos e parasitários; GI = Gastrointestinais; RP = Respiratórios; NP = Neuropsiquiátricos; CV = Cardiovasculares; PA = Pele e Anexos; GU = Geniturinário; EM = Endócrino e Metabólicos

Fonte: Dados de acervo pessoal. (2020-2021)

DISCUSSÃO

Este estudo identificou agravos do sistema musculoesquelético e de origem infecciosa e parasitária como as principais condições que afetam os BM pesquisados. Ao buscar pelos possíveis fatores relacionados à ocorrência de agravos à saúde, algumas condições interessantes foram identificadas e serão discutidas a seguir, como a maior ocorrência de transtornos neuropsiquiátricos relacionados ao ambiente estressante e padrão de sono alterado, assim como maior ocorrência de doenças cardiovasculares associadas à idade mais elevada.

A profissão de BM é caracterizada por exigir grandes esforços físicos e mentais, seja por meio da força muscular ou ainda por estar sujeita a fatores estressores cotidianos, cujas consequências para a saúde são amplas (PIRES *et al*, 2017). Identificar os fatores associados ao desencadeamento destes agravos é fundamental para elaboração de alternativas de promoção e prevenção à saúde deste público.

A presença de agravos musculoesqueléticos neste estudo, apresentou-se com particular importância, sendo a lombalgia, LER/DORT e as hérnias de disco, os diagnósticos prévios mais frequentes entre os pesquisados. Tais efeitos sobre a saúde podem ser provenientes de fatores associados às condições e à carga horária de trabalho, ou ainda, devido aos excessos de esforços físicos realizados pelos profissionais. Em um estudo realizado no Brasil, Fonseca *et al.* (2010), constataram que as queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho, principalmente em região do pescoço, ombros ou parte superior das costas e parte inferior das costas tinham relação com a demanda física do trabalho, seja por meio do manuseio de materiais pesados, má postura, ou ainda, de tarefas repetitivas.

No entanto, estudos também confirmam a correlação de mais fatores de risco, além da carga física de trabalho, como sendo uma relação causal para o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, como o tabagismo, alto índice de massa corporal, altas demandas psicossociais de trabalho e a presença de comorbidades (DA COSTA, 2010).

Neste estudo, a idade, a atividade física regular e o tabagismo foram identificados como fatores relevantes quando relacionados à incidência de agravos musculoesqueléticos, de modo que a idade e o tabagismo, comportam-se como variáveis

diretamente proporcionais, enquanto a atividade física e o agravo citado se comportam de maneira inversa, sendo menor a ocorrência de agravos naqueles que praticam atividade física regularmente. Ambos foram considerados estatisticamente significativos, mostrando uma relação que está em concordância com a literatura científica.

Para o Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional, pode-se considerar duas condições principais ao binômio de causa e consequência relacionados ao desencadeamento de agravos musculoesqueléticos de origem ocupacional. Os principais fatores de risco são descritos como os decorrentes de força primária, ou seja, associados à postura de trabalho, repetição, estresse de contato, duração e magnitude; e às condições ambientais secundárias (frio, vibração, iluminação) e organização do trabalho (ciclos de recuperação de trabalho, variabilidade de tarefas, ritmo de trabalho). A profissão do BM está sujeita a ambos os contextos, uma vez que são, em grande parte, inseridos em múltiplas funções, sejam elas operacionais ou administrativas.

Os BM que exercem atividades operacionais podem desencadear níveis elevados de estresses, pois realizam movimentos repetitivos e estressantes em posições inadequadas e sobrecarregam seus músculos ao usar força máxima em cenas de incêndio ou resgate. Além disso, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) requer força muscular para suportar a carga de tais ferramentas, como roupa de aproximação em casos de combate à incêndios, cilindros de oxigênio para mergulhadores, entre outros, além de ter que por muitas vezes trabalhar em espaços estreitos e perigosos, o que impõem estresse físico em seus membros superiores, coluna vertebral e membros inferiores.

Sob esta ótica, das condições de trabalho as quais o BM estão submetidos, o contexto é favorável ao surgimento de agravos musculoesqueléticos associados tanto aos sintomas decorrentes do estresse físico quanto ao mental, os quais podem ainda afetar diretamente a qualidade do sono do indivíduo. Para Vargas de Barros *et al*. (2013), o sono também pode ser influenciado por fatores relacionados ao trabalho, como as altas demandas psicológicas, exposição a incidentes críticos e traumáticos, estressores do ambiente de trabalho, trabalho mental ou fisicamente estressante e trabalho em turnos.

No que tange a análise de agravos infecciosos e parasitários relacionados ao padrão do sono, como encontrado nesta pesquisa, para Garbarino et al. a privação do sono tem sido associada a alterações dos parâmetros imunológicos inatos e adaptativos,

levando a um estado inflamatório crônico e a um risco aumentado para patologias infecciosas/inflamatórias, incluindo doenças cardiometabólicas, neoplásicas, autoimunes e neurodegenerativas.

Há evidências crescentes associando períodos mais longos de sono com uma redução substancial nos níveis de parasitismo e redução da qualidade do sono com aumento do risco de infecção. A exemplo disso, pacientes com distúrbios do sono apresentaram risco 1,23 vezes maior de ter herpes zoster do que a coorte de comparação (CHUNG *et al*., 2016). Além disso, humanos privados de sono, como aqueles com sono habitualmente curto (≤ 5h), em comparação com aqueles com 7-8 h de sono, foram identificados como mais vulneráveis a infecções respiratórias em estudos transversais e prospectivos (PRATHER *et al*., 2016).

Alterações associadas ao sistema gastrointestinal foram frequentes na atual investigação. Estes distúrbios possuem alta prevalência específica por idade, independente do tipo de agravo gástrico, e que tende a aumentar com a idade (SIPPONEN *et al*., 2015). Ainda para caracterizar a influência da idade na ocorrência de agravos gastrointestinais, Lihm *et al*. (2012), ao compararem a ocorrência de doença gástrica às características sociodemográficas de um grupo de trabalhadores, identificaram que os sujeitos com maior idade, assim como com escolaridade de ensino médio e com cônjuge, eram provavelmente portadores ou mais suscetíveis a doença gástrica.

A relação entre os agravos gastrointestinais e distúrbios do sono, como encontrado também neste estudo, estão presentes em diversas literaturas. No meio profissional do BM, a jornada em regimes de turnos ou plantões exige estado de alerta continuamente, de maneira que manutenção do sono comumente sofre consequências, assim como interfere no padrão dietético e alimentar dos militares.

A dispepsia funcional (DF), por exemplo, é uma doença gastrointestinal funcional que também é frequentemente associada aos distúrbios do sono, assim como a Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) e a Síndrome do Intestino Irritável (NAKAMURA *et al*., 2021). Schey et al. mostraram que o distúrbio do sono pode induzir hipersensibilidade esofágica em pacientes com DRGE, e que os Inibidores de Bomba de Prótons podem melhorar a hipersensibilidade esofágica induzida por eventos de refluxo ácido. Em termos

de patogênese, estudos mais recentes, que utilizaram agonistas dos receptores de melatonina, apresentaram melhoras dos sintomas relacionados à DRGE e ao sono.

Com relação a agravos do sistema respiratório, a maior exposição a poeira e fumaça certamente influencia na maior ocorrência de doenças como rinite e sinusite nesta população, assim como a associação já descrita anteriormente de restrições de sono e mais frequente ocorrência de infecções respiratórias (PRATHER *et al*., 2016), pode justificar a associação observada entre agravos do sistema respiratório e alteração no padrão de sono descrita nesta pesquisa, sendo a pneumonia a terceira doença mais citada pelos sujeitos pesquisados com afecções do sistema respiratório.

Aprofundando sobre a influência das alterações do padrão de sono e a saúde ocupacional, Watkins *et al*. (2021) observaram que os trabalhadores submetidos a jornadas por turnos, com interrupções crônicas do sono, têm sido independentemente associados à consequências neuropsiquiátricas, como déficits na memória, alterações de humor e tempos de reação, assim como aumento de doenças crônicas, como doenças cardiovasculares, câncer, distúrbios gastrointestinais e obesidade. As consequências também remetem a situação cônjuge dos bombeiros, criando níveis mais elevados de estresse parental, menor satisfação parental e sentimentos de solidão entre os cônjuges (REGEHR *et al*., 2015).

No que está relacionado aos agravos cardiovasculares, Smith et al. mostraram que a grande maioria dos bombeiros com eventos cardíacos de sua pesquisa tinham evidências de doença cardiovascular aterosclerótica ou aumento de ventrículo esquerdo, além de hipertensão arterial, bem como dislipidemia, glicemia alterada e alta prevalência da síndrome metabólica. Tal fato tem sido associado ao fator obesidade, variável que está associada principalmente à carência da atividade física regular. De acordo com Bode et al., os resultados de sua pesquisa indicam que bombeiros do sexo masculino, mais velhos e com obesidade, são mais propensos a ter fatores de risco para doença cardiovascular.

Outra correlação significativamente importante é acerca dos agravos envolvendo a pele e anexos e o ambiente estressante do exercício profissional. Para Nomura *et al*. (2007) evidências sugerem que a alta tensão no trabalho possui alta probabilidade de estar associada a problemas de pele, juntamente com outros sintomas somáticos. O estresse

psicológico parece agravar várias doenças comuns da pele, especialmente imunodermatoses como psoríase, dermatite atópica, eczema e urticária.

Os resultados do estudo de Magnavita et al. indicam que a prevalência de doenças de pele é mais que o dobro em trabalhadores deprimidos. Um padrão semelhante foi encontrado entre ansiedade e distúrbios da pele. Estes achados estão de acordo com estudos anteriores, sugerindo uma associação entre transtornos psiquiátricos e doenças crônicas da pele.

A relação entre distúrbios ocupacionais relacionados ao sistema geniturinário é pouco descrita na literatura, contudo, sabe-se que a nefrolitíase ocorre principalmente em homens, com idade entre 30-60 anos, quando relacionadas às pessoas profissionalmente ativas (WOŁYNIEC *et al*., 2015). Justamente são estas as características sociodemográficas da nossa população estudada, o que pode justificar a nefrolitíase correspondendo a quase metade dos agravos geniturinários descritos. Situação que pode contribuir com esta ocorrência entre os BM é a diminuição do volume urinário, o que pode resultar de atividades que envolvem elevada temperatura no ambiente e aumento da perda de água corporal (causado pela transpiração e evaporação), além da redução de ingesta de líquidos.

Como limitação desta pesquisa, pode-se destacar que, como toda pesquisa de caráter transversal e observacional, não é possível estabelecer um nexo causal entre os fatores de risco e os agravos, contudo, a ampla revisão da literatura realizada dá suporte confiável a maioria das associações encontradas.

Por fim, algumas correlações carecem de explicação, como a associação de agravos infecciosos e parasitários e agravos respiratórios com movimentos repetitivos e a associação de agravos geniturinários com o tabagismo, exceto se considerar o tabagismo como fator capaz de influenciar negativamente o status imunológico do indivíduo, o que poderia contribuir para ocorrência de infecção urinária, principal agravo deste sistema, contudo, para estas situações, consideramos que o mais provável é que sejam associações apenas de caráter estatístico, sem fundamentação biológica.

CONCLUSÃO

Conclui-se que são diversos os agravos que acometem os BM, em especial aqueles que envolvem o sistema musculoesquelético e aqueles que envolvem agentes infecciosos e parasitários. Da mesma forma, diversos fatores estiveram relacionados a ocorrência de afecções na população estudada, como a atuação profissional do BM, administrativo ou operacional, assim como a idade, falta de atividade física regular e alterações no padrão de sono. O conhecimento sobre estes fatores é fundamental para a elaboração de medidas prevenção e promoção de saúde para esta população.

REFERÊNCIAS

BODE, E. D., MATHIAS, K. C., STEWART, D. F., MOFFATT, S. M., JACK, K., & SMITH, D. L. Cardiovascular Disease Risk Factors by BMI and Age in United States Firefighters. **Obesity (Silver Spring, Md.),** v. 29, n. 7, p. 1186–1194, 2021.

BRASIL. Assembleia Legislativa do Estado do Pará. Lei Nº 5.731, de 15 de dezembro de 1992. **Diário Oficial do Estado**, Belém, PA, 15 de dezembro de 1992.

CHUNG, W. S.; LIN, H. H.; CHENG, N. C. The incidence and risk of Herpes Zoster in patients with sleep disorders: a population-based cohort study. **Medicine (Baltimore)**. 2016; v. 95, n. 11, e. 2195, 2016.

DA COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. **Am J Ind Med**. 2010; v. 53, n. 3, p. 285-323, 2016.

FONSECA, N. D. A. R; FERNANDES, R. D. E. C. Factors related to musculoskeletal disorders in nursing workers. **Rev Lat Am Enfermagem**. v. 1, n. 6, p. 1076-83, 2010

GARBARINO, S.; LANTERI, P.; BRAGAZZI, N. L.; MAGNAVITA, N.; SCODITTI, E. Role of sleep deprivation in immune-related disease risk and outcomes. **Commun Biol**. v. 4, n. 1, p. 1304, 2021.

LIHM, H. S.; PARK, S. H.; GONG, E. H.; CHOI, J. S.; KIM, J. W. Relationship between Occupational Stress and Gastric Disease in Male Workers. **Korean J Fam Med**. v. 33, n. 5, p. 311-9, 2012.

MAGNAVITA, N.; ELOVAINIO, M.; HEPONIEMI, T.; MAGNAVITA, A. M.; BERGAMASCHI, A. Are skin disorders related to work strain in hospital workers? A cross-sectional study. **BMC Public Health**. v. 11, p. 600, 2011.

MIN, J.; KIM, Y.; KIM, H. S.; HAN, J.; KIM, I.; SONG, J.; KOH, S. B.; JANG, T. W. Descriptive analysis of prevalence and medical expenses of cancer, cardio-cerebrovascular disease, psychiatric disease, and musculoskeletal disease in Korean firefighters. **Ann Occup Environ Med**. v. 32, e. 7, 2020.

NAKAMURA, F.; KURIBAYASHI, S.; TANAKA, F.; KAWAMI, N.; FUJIWARA, Y.; IWAKIRI, K.; KUSANO, M.; URAOKA, T. Impact of improvement of sleep disturbance on symptoms and quality of life in patients with functional dyspepsia. **BMC Gastroenterol**. v.21, n. 1, p. 78, 2021.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. Musculoskeletal Disorders and Work-place Factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. **DHHS (NIOSH)**; Cincinnati, OH, USA: 1997.

NOMURA, K.; NAKAO, M.; SATO, M.; ISHIKAWA, H.; YANO, E. The association of the reporting of somatic symptoms with job stress and active coping among Japanese white-collar workers. **J Occup Health**. v. 49, n. 5, p. 370-5, 2007

PIRES, L. A. A.; VASCONCELLOS, L. C. F.; BONFATTI, R. J. Bombeiros militares do Rio de Janeiro: uma análise dos impactos das suas atividades de trabalho sobre sua saúde. **Saúde em Debate [online]**. v.41, n. 113, p. 577-90, 2017.

PRATHER, A. A.; LEUNG, C. W. Association of insufficient sleep with respiratory infection among adults in the United States. **JAMA Intern Med**. v. 176, n. 6, p.850-2, 2016.

REGEHR, C.; DIMITROPOULOS, G.; BRIGHT, E.; GEORGE, S.; HENDERSON, J. Behind the brotherhood: rewards and challenges for wives of firefighters. **Fam Relat**. v. 54, n. 3, p. 423–35, 2005.

SCHEY, R.; DICKMAN, R.; PARTHASARATHY, S.; QUAN, S. F.; WENDEL, C.; MERCHANT, J.; POWERS, J.; HAN, B.; VAN HANDEL, D.; FASS, R. Sleep deprivation is hyperalgesic in patients with gastroesophageal reflux disease. **Gastroenterology**.; v. 33, n. 6, p. 1787-95, 2007.

SIPPONEN, P.; MAAROOS, H. I. Chronic gastritis. **Scand J Gastroenterol**. v. 50, n. 6, p. 657-67, 2015.

SMITH, D. L.; HALLER, J. M.; KORRE, M.; FEHLING, P. C.; SAMPANI, K.; GROSSI PORTO, L. G. Pathoanatomic Findings Associated With Duty-Related Cardiac Death in US Firefighters: A Case-Control Study. **J Am Heart Assoc**. v. 7, n. 18, e. 009446, 2018.

VARGAS DE BARROS, V.; MARTINS, L. F.; SAITZ, R.; BASTOS, R. R.; RONZANI, T. M. Mental health conditions, individual and job characteristics and sleep disturbances among firefighters. **J Health Psychol**. v. 18, n. 3, p. 350-8, 2013.

WATKINS, S. L.; SHANNON, M. A.; HURTADO, D. A.; SHEA, S. A.; BOWLES, N. P. Interactions between home, work, and sleep among firefighters. **Am J Ind Med**. v. 64, n. 2, p. 137-48, 2021.

WOŁYNIEC, W.; RENKE, M.; WÓJCIK-STASIAK, M.; RENKE, J. Wybrane choroby nerek związane z pracą [Selected work-related nephropathies]. **Med Pr**. v. 66, n. 4, p.583-93, 2015.

Recebido em: 2022

Aprovado em: 2022

Publicado em: 2022