

HIPERTRIGLICERIDEMIA E RISCO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM POLICIAIS MILITARES

HYPERTRIGLYCERIDEMIA AND RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN POLICE OFFICERS

BORGES, Francielly Pinheiro da Silva ¹
VIEIRA, Ana Paula de Toledo ²
ALMEIDA, Cristina de Melo Cardoso ³

RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCV) envolvem todo o sistema cardiovascular e constituem o distúrbio de saúde mais comum em todo o mundo. Vários fatores estão associados com um maior risco de surgimento de DCV, como dislipidemia (níveis anormais de lipídios no sangue), estresse, obesidade e sedentarismo. Dentre os tipos de dislipidemia, a elevação das concentrações plasmáticas de triglicérides (hipertrigliceridemia – HTG) vem ganhando destaque e já se tornou um dos tipos mais comuns dessa desordem metabólica. A profissão de policial militar (PM) é admitida como uma das mais estressantes carreiras, sendo isso explicado por condições peculiares à profissão, como contato diário com a extrema violência. A rotina inerente ao trabalho do PM exige deste profissional um ótimo desempenho fisiológico, já que essa profissão está intimamente ligada a desgastes físicos e psíquicos. Esses desgastes aliados à exposição dos PMs aos vários fatores cardiovasculares podem ser responsáveis por várias doenças, especialmente as DCV. Descobertas epidemiológicas recentes revelam uma alta proporção de PMs com sobrepeso e obesos, além de a hipertrigliceridemia ser um achado constante dentre os marcadores bioquímicos. Esses dados são alarmantes, visto que essas variáveis acarretam graves consequências ao sistema cardiovascular, afetando os policiais militares em um grupo com elevado risco de ocorrências de doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares. Trigliceridemia. Policial Militar.

ABSTRACT

Cardiovascular disease (CVD) involves the entire cardiovascular system and is the most common health disorder in the world. Several factors are associated with an increased risk of developing CVD, such as dyslipidemia (abnormal levels of blood lipids), stress, obesity, and sedentary lifestyle. Among the types of dyslipidemia, the elevation of plasma triglyceride concentrations (hypertriglyceridemia - HTG) has been

¹Aluna do Curso de Formação de Praças do Comando da Academia da Polícia Militar de Goiás – CAPM, franciellypinheirob@gmail.com; Goiânia – GO, Maio de 2018

²Professora orientadora: Mestre, professora do Programa de Pós-Graduação e Extensão do Comando da Academia da Polícia Militar de Goiás – CAPM - aptoledovieira@hotmail.com, Goiânia – GO, Maio de 2018

³Coorientadora: Mestra, Farmacêutico-bioquímica do Laboratório do Hospital do Policial Militar – HPM - cristinaymelo@gmail.com, Goiânia – GO, Maio de 2018.

gaining prominence and has already become one of the most common types of metabolic disorder. The profession of military police officers (PM) is admitted as one of the most stressful careers, and this is explained by conditions peculiar to the profession, as daily contact with extreme violence. The routine inherent to the work of the PM demands from this professional a great physiological performance, since this profession is closely linked to physical and psychological wear and tear. These wearers allied to the exposure of the PM to the various cardiovascular factors may be responsible for several diseases, especially CVD. Recent epidemiological findings reveal a high proportion of overweight and obese PMs, and hypertriglyceridemia is a constant finding among biochemical markers. These data are alarming, since these variables have serious consequences for the cardiovascular system, making military police officers in a group with a high risk of occurrence of cardiovascular diseases.

Keywords: Cardiovascular Disease. Triglyceridemia. Military Police Officers.

1 INTRODUÇÃO

A profissão do policial militar é considerada uma profissão de alto risco e demasiadamente estressante, visto que esses profissionais lidam com situações relacionadas à violência e à morte. Essas particularidades cotidianas possibilitam o desenvolvimento de patologias e disfunções associadas às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como hipertensão arterial, obesidade e doenças cardiovasculares (DCV).

As DCV envolvem todo o sistema cardiovascular - coração, vasos sanguíneos e sistema circulatório – e constituem o distúrbio de saúde mais comum em todo o mundo. Vários fatores estão associados com um maior risco de surgimento de DCV, incluindo idade avançada, hipertensão arterial, tabagismo, dislipidemia (níveis anormais de lipídios no sangue), diabetes, estresse, obesidade e sedentarismo.

A dislipidemia é uma anormalidade metabólica que leva a um aumento persistente da concentração plasmática de colesterol e triglicerídeos, sendo conhecida como uma causa comum de morbidade em todo o mundo. Um nível sérico elevado de colesterol do tipo LDL é um fator de risco bem conhecido para DCV, mas o papel dos níveis elevados de triglicerídeos (hipertrigliceridemia –HTG) como um fator de risco para DCV foi por muito tempo negligenciado e debatido. As controvérsias em relação à HTG como um fator de risco independente para DCV ocorreram em parte porque os níveis elevados de triglicerídeos estão freqüentemente associados a alterações nos níveis de colesterol. Apesar disso,

achados de vários estudos recentes indicam que a HTG está independentemente associada com maior risco de DCV.

Assim, da mesma forma que a sociedade reivindica policiais capacitados e eficientes, fortemente comprometidos com os princípios da entidade a que pertencem e com a segurança pública, esses profissionais necessitam de acompanhamento e uma avaliação mais adequada no tocante às condições de saúde, bem como métodos para prevenção, diagnóstico precoce e tratamento de patologias. No entanto, poucos estudos são encontrados na literatura quando se refere à associação entre hipertrigliceridemia e doenças cardiovasculares em policiais militares no Brasil, sendo que essas variáveis podem indicar uma gestão de intervenção na saúde desses indivíduos para que possam trabalhar de forma eficiente e segura.

Por conseguinte, o presente trabalho tem como objetivo geral conhecer acerca dos níveis de triglicéridos e risco de doenças cardiovasculares em Policiais Militares, por meio de uma análise de artigos científicos publicados sobre o assunto. Os objetivos específicos são: levantar dados sobre a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em Policiais Militares, assim como identificar seu perfil alimentar.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), ou doenças crônicas, são um dos principais problemas de saúde da atualidade, sendo responsáveis por 38 milhões de mortes por ano, que representam cerca de 68% das mortes em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011). As DCNT estão associadas à perda de qualidade de vida, altos níveis de limitações funcionais e capacidade reduzida para realizar atividades da vida diária e têm importantes impactos econômicos nas famílias, nas comunidades e na sociedade. Ao longo da última década, as DCNT ganharam crescente reconhecimento político e prioridade nas agendas das organizações internacionais e dos governos, e os objetivos para sua redução foram incluídos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Durante as últimas duas décadas, um grande número de estudos foi conduzido para elucidar os fatores associados às DCNT. Esses estudos descobriram que as DCNT representavam um complexo concomitante de fatores biológicos, sociais e psicológicos, mas o ponto predominante é que as DCNT estão principalmente associadas ao estilo de vida, sobretudo no que diz respeito ao uso de tabaco, dieta desequilibrada (rica em gorduras), sedentarismo e o uso abusivo do álcool (ISER *et al.*, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Das 57 milhões de mortes ocorridas globalmente em 2008, 36 milhões - quase dois terços - foram por DCNT, sendo que doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças pulmonares crônicas assumiram pela maioria desses números (ALWAN *et al.*, 2010). Dentre as DCNT, as doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de mortalidade, com cerca de 17,5 milhões de mortes no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). No Brasil, 72% de todas as mortes em 2007 foram atribuídas às DCNT (SCHMIDT *et al.*, 2011), sendo que as doenças cardiovasculares (DCV) constituem-se na primeira causa de óbito em todas as regiões do país (MANSUR e FAVARATO, 2012).

2.1.1 Doenças cardiovasculares

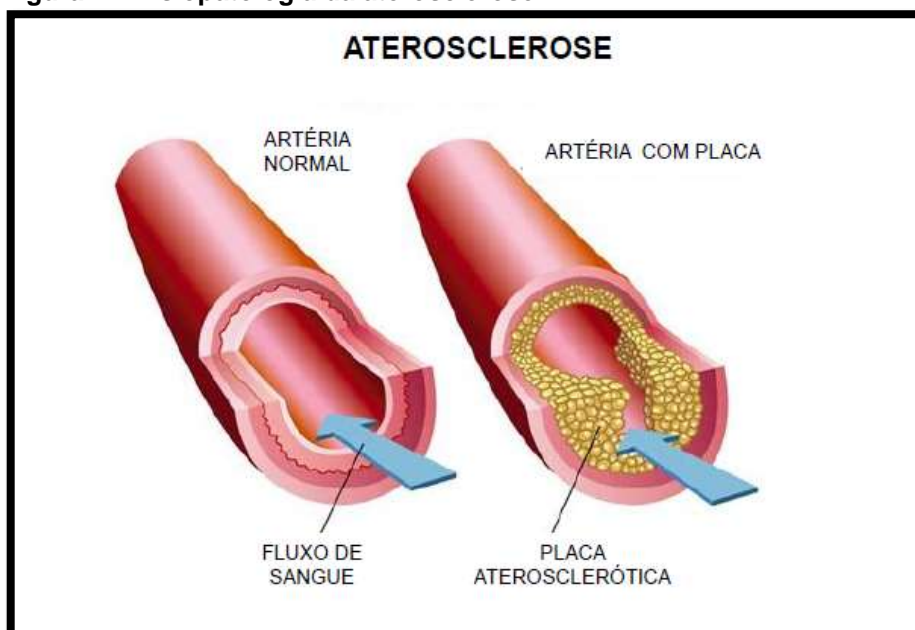
As doenças cardiovasculares (DCV) são distúrbios do coração e dos vasos sanguíneos, abrangendo doenças dos vasos sanguíneos, arritmias, defeitos cardíacos, doença das válvulas cardíacas e doença do músculo cardíaco (cardiomiopatia). A aterosclerose - formação de placas de gordura, cálcio e outros elementos no interior das artérias, dificultando a circulação sanguínea nos órgãos, sendo capaz de até mesmo obstruí-la, limitando o fluxo de sangue rico em oxigênio para o coração - é o principal processo patológico que leva ao desenvolvimento dessas doenças, quando de forma não congênita (Figura 1) (BOURBON *et al.*, 2016).

A aterosclerose é o precedente para a doença cardíaca coronária (CHD), que pode levar à angina, infarto do miocárdio ou insuficiência cardíaca; e também para a doença cerebrovascular isquêmica, que pode levar ao acidente vascular encefálico (AVE) (WONG; MOHAMED; NIEDZWIECKI, 2016). Quatro em cinco mortes por DCV no mundo são devidas ao infarto do miocárdio e ao AVE (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

O controle dos fatores de risco é a melhor forma de prevenir as DCV, e esses fatores podem ser divididos em duas grandes categorias: fatores de risco não modificáveis e fatores de risco modificáveis. Os fatores de risco não modificáveis compreendem idade; sexo e genética (inclui a história familiar de doenças cardiovasculares), enquanto que dentre os fatores de risco modificáveis estão diabetes *mellitus* (açúcar elevado no sangue); dislipidemia e outras alterações metabólicas e comportamentais (BOURBON *et al.*, 2016).

Dentre os fatores que contribuem para a etiologia das DCV, o estresse proveniente do trabalho vem ganhando destaque (FISHTA e BACKÉ, 2015). Alguns estudos demonstram que, especialmente as experiências de estresse prolongadas e repetidas, predizem morbidade do sistema cardiovascular e conseqüente mortalidade, como o estudo de Chandola e colaboradores (2008), em que relataram uma relação dose-resposta entre a freqüência de estresse e alterações cardiovasculares. O estresse prolongado no trabalho aumentou o risco de eventos recorrentes de doença arterial coronariana e morbidade do sistema cardiovascular em homens de meia-idade (OHLIN *et al.*, 2004; STEPTOE e KIVIMAKI, 2012). Além disso, o estresse em curto prazo ou agudo também pode causar alterações no sistema cardiovascular, especialmente em indivíduos com aterosclerose avançada (STEPTOE e KIVIMAKI, 2012).

Figura 1 – Fisiopatologia da aterosclerose.



Fonte: Heart Research Institute (Adaptado). Disponível em: <https://www.hri.org.au/about-heart-disease/what-is-atherosclerosis>

2.2 DISLIPIDEMIA

Dislipidemia é uma desordem do metabolismo das lipoproteínas, levando a superprodução (hiperlipidemias) ou deficiência (hipolipidemias) dessas moléculas (RADOVICA *et al.* 2014). Tanto as hiper quanto as hipolipidemias podem ter origens primárias, em que a alteração tem procedência genética, ou secundárias, que são resultantes do estilo de vida inadequado, de certas situações mórbidas, ou do uso de medicamentos (FALUDI *et al.*, 2017). Existem atualmente quatro tipos de dislipidemia: hipercolesterolemia isolada (aumento isolado do colesterol de lipoproteínas de baixa densidade (LDL-C) ($\text{LDL-C} \geq 160 \text{ mg/dL}$); hipertrigliceridemia isolada (aumento isolado das concentrações de triglicerídeos (TG) ($\text{TG} \geq 150 \text{ mg/dL}$ ou $\geq 175 \text{ mg/dL}$, se a amostra for obtida sem jejum); hiperlipidemia mista (elevação de LDL-C e TG ($\text{LDL-C} \geq 160 \text{ mg/dL}$) e dos TG ($\text{TG} \geq 150 \text{ mg/dL}$ ou $\geq 175 \text{ mg/dL}$, se a amostra for obtida sem jejum); e o quarto tipo, que se refere a valores diminuídos do colesterol de lipoproteínas de alta densidade (HDL-C) (homens $< 40 \text{ mg/dL}$ e mulheres $< 50 \text{ mg/dL}$) isoladamente ou em associação a alterações de LDL-C e/ou TG (FALUDI *et al.*, 2017).

A prevalência mundial de dislipidemia varia entre diferentes indivíduos, dependendo da raça, idade, fatores socioeconômicos e culturais, estilo de vida e genética. Essa prevalência aumentou significativamente nas cidades em crescimento com crescimento econômico (ÇETİN *et al.*, 2010). De acordo com a Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição (NHANES) nos anos de 2003 a 2006, 53,0% da população adulta nos Estados Unidos apresentaram alguma forma de dislipidemia (TÓTH; POTTER; MING, 2012). No entanto, uma prevalência menor foi relatada em outros países, como Canadá e Coréia do Sul, com 45% e 44,1%, respectivamente (LEE *et al.*, 2012; JOFFRES *et al.*, 2013). Souza e colaboradores (2003) estudaram uma amostra de 1.039 pacientes e relataram que as dislipidemias mais comuns no Brasil foram o HDL-C baixo isolado (18,3%), hipertrigliceridemia (17,1%) e hipercolesterolemia isolada (4,2%).

2.2.1 Hipertrigliceridemia

A hipertrigliceridemia (HTG) é um diagnóstico clínico comum, às vezes definido quando a concentração de triglicerídeos plasmáticos aumenta acima de um

valor limiar, comumente definido em valores acima de 150 mg/dL com jejum de 12 horas e acima de 175 mg/dL sem jejum (FALUDI *et al.*, 2017).

Freqüentemente, a HTG é resultado de uma combinação de fatores genéticos e outras causas de aumento de secreção ou comprometimento da depuração de lipoproteínas ricas em triglicérides. Com base na classificação do Programa Nacional de Educação sobre Colesterol e Painel de Tratamento Adulto (NCEPATP), a prevalência de HTG é alta em adultos e em jovens e adolescentes, refletindo um aumento populacional do peso corporal e da obesidade nas últimas décadas (BERGLUND *et al.*, 2012).

Dados da Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição (NHANES), mostram que, entre os anos 1999 e 2004, dos quase 6000 participantes, 33% tinham triglicérides séricos de pelo menos 150 mg/dL (FORD *et al.*, 2009). Em indivíduos com 60 anos ou mais, o percentual foi de 42% (FORD *et al.*, 2009). Dos indivíduos com HTG, cerca de 14% tinham HTG leve (150-200 mg/dL), enquanto 16% tinham níveis de triglicérides de 200-500 mg/dL, e cerca de 2% tinham níveis acima de 500 mg/dL. Pesquisas recentes de jovens e adolescentes nos Estados Unidos (ciclo NHANES, 1996-2006) e na Alemanha revelaram níveis anormais de lipídios em 20 a 25% dos participantes (CENTER OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2010; MULLER-RIEMENSCHNEIDER; NOCON; WILLICH, 2010).

A existência de uma associação entre HTG e as DCV tem sido amplamente controversa (MILLER *et al.* 2014; NORDESTGAARD e VARBO, 2014). A principal dificuldade em isolar o efeito da HTG no risco de DCV é o fato de que os níveis elevados de triglicérides são comumente associados a alterações concomitantes de lipoproteínas de alta densidade (HDL), lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e outras lipoproteínas. Como resultado desse problema, sua significância como alvo terapêutico plausível para as DCV foi subestimada sem fundamento por muitos anos. No entanto, uma revisão sistemática e meta-análise de estudos observacionais encomendados pela The Endocrine Society descobriu que a HTG está associada ao aumento do risco de eventos cardiovasculares e pancreatite (MURAD *et al.*, 2012). Além disso, tomando dados epidemiológicos em conjunto, a HTG está associada a um aumento substancial da mortalidade em longo prazo. (NORDESTGAARD *et al.*, 2007; SARWAR *et al.*, 2007; TENENBAUM; KLEMPFNER; FISMAN, 2014; REINER, 2017).

2.3 PROFISSÃO POLICIAL MILITAR

A profissão de policial militar (PM) é reconhecida como uma das mais estressantes carreiras, e isso pode ser justificado por fatores típicos dessa ocupação, como contato diário com a extrema violência, exposição ao sofrimento alheio, risco de vida, além de longas jornadas de trabalho (OLIVEIRA e BAGARDI, 2010; OLIVEIRA e SANTOS, 2010).

O dinamismo e as intervenções diárias pertinentes ao trabalho do PM exigem deste profissional um ótimo desempenho fisiológico, visto que essa profissão implica em intensos desgastes físicos e psíquicos. Entretanto, esses desgastes aliados à exposição dos PMs aos vários fatores cardiovasculares, comuns à população em geral, como estresse, inatividade física, dislipidemias, tabagismo, excesso de peso e, de modo especial, a obesidade podem ser responsáveis por várias doenças, inclusive as supracitadas doenças cardiovasculares (SILVA *et al.*, 2012; JESUS; MOTA; JESUS, 2014).

2.3.1 Suscetibilidade ao estresse

No que diz respeito à análise das fontes de estresse, Gomes e Afonso (2016) adotaram uma classificação em que diferenciaram seis categorias de agentes estressores relacionados ao trabalho: (1) fatores intrínsecos ao trabalho; (2) funções na organização; (3) relacionamentos no trabalho; (4) questões de desenvolvimento de carreira; (5) estrutura e clima; e (6) relacionamento pessoal. As primeiras cinco categorias estão relacionadas aos estressores no ambiente de trabalho, enquanto o sexto enfoca a interação entre o trabalho e a vida pessoal (GOMES; AFONSO, 2016). Todos esses agentes elencados fazem parte do cotidiano policial militar e podem intervir de forma determinante no seu comportamento dentro e fora da atividade policial.

Quanto às características intrínsecas do trabalho, esses estressores estão associados ao desempenho de tarefas específicas que fazem parte do trabalho de um indivíduo, bem como o ambiente de trabalho. Alguns exemplos dessas categorias são turnos de trabalho e riscos e perigos pessoais. Nos papéis organizacionais (segundo domínio de estresse), incluem-se os comportamentos e demandas que estão relacionados ao trabalho que um indivíduo realiza e envolve as

responsabilidades do trabalho e sobrecarga de papéis (número de diferentes papéis que uma pessoa tem que cumprir) (GOMES e AFONSO, 2016).

A terceira área de estresse refere-se às relações de trabalho. Nesse caso, o estresse está relacionado ao relacionamento com os superiores hierárquicos (baixa consideração, confiança mútua e respeito), com subordinados (capacidade de delegar e estilos de liderança), e as relações com colegas. O desenvolvimento de carreira representa a quarta fonte de estresse. Alguns exemplos desses possíveis problemas são obsolescência e estagnação na mesma graduação/posto por muito tempo (GOMES e AFONSO, 2016).

Fatores organizacionais (quinto domínio) produzem tensão psicológica devido à cultura e ao estilo de gestão adotado dentro de uma organização. Um exemplo disso são os procedimentos hierárquicos. Finalmente, o relacionamento em casa descreve os problemas na família por causa do trabalho (falta de tempo para estar com seus filhos) e os problemas no trabalho relacionados aos problemas pessoais (doenças, divórcio, etc.) (GOMES e AFONSO, 2016).

Essas seis áreas podem produzir sofrimento no indivíduo, como humor depressivo e irritabilidade, que pode ter como consequência final o desenvolvimento de doenças (doença cardíaca coronária, doenças mentais), além de mau desempenho no exercício da função (GOMES e AFONSO, 2016).

2.3.2 Prevalência de PMs com alterações no perfil de triglicerídeos séricos

Alguns trabalhos recentes realizados em diferentes regiões do Brasil revelam a alta prevalência de PMs com alterações nos índices de triglicerídeos. Fontes e colaboradores (2016), ao realizar pesquisa envolvendo 115 policiais militares da cidade de Aracaju (SE), encontraram que o aumento da circunferência da cintura foi identificado em 34,4% dos participantes; excesso de peso foi identificado em 57,3%; hipertensão em 11,5%; triglicerídeos elevados em 29,5%; diminuição do nível de lipoproteína de alta densidade em 60,4%; e alta glicemia de jejum em 31,3%.

Em Goiás, dois estudos recentes são de grande importância. No estudo de Almeida (2017), dos 6303 PMs avaliados para a presença de síndrome metabólica, observou que 49,4% estavam com sobrepeso; 30,3% se declararam sedentários; 9,2% eram fumantes; 42,8% apresentaram triglicerídeos alterados e 58,9% estavam com pressão arterial alterada. Dos PMs avaliados, 23,7% foram

diagnosticados com a síndrome, com destaque para a combinação mais freqüente encontrada: triglicerídeos, HDL e pressão arterial alta (20,9%). De mesmo modo, Bites e Vilela (2013) ao avaliar 85 PMs para diversas características, constataram que algumas doenças foram freqüentemente encontradas, como: obesidade (24,70%), diabetes (15,30%), hiperlipidemia mista (14,12%) e hipertensão arterial (8,23%). Além disso, o índice de sobrepeso nos policiais masculinos analisados foi de 44,12%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As mudanças observadas nos padrões de estilo de vida da população contemporânea estão relacionadas aos processos de industrialização, urbanização e desenvolvimento econômico. Algumas dessas mudanças refletem negativamente na saúde dos indivíduos, considerando sua relação com os fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como maus hábitos alimentares, tabagismo, inatividade física e ingestão prejudicial de álcool (ISER *et al.*, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

As DCNT fazem parte do rol de enfermidades mais comuns e que, além de muitas vezes trazer incapacidades aos acometidos, levam a um grande número de mortes anualmente. Dentre as DCNT, as doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de mortalidade no mundo e no Brasil (ALWAN *et al.*, 2010; SCHMIDT *et al.*, 2011; MANSUR e FAVARATO, 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

As doenças cardiovasculares (DCV) são um grupo de distúrbios do coração e vasos sanguíneos, como por exemplo, o acidente vascular encefálico. As DCV geralmente são eventos causados principalmente por um bloqueio que impede que o sangue flua para o coração ou cérebro. A razão mais comum para isso é o acúmulo de depósitos de gordura nas paredes internas dos vasos sanguíneos que suprem o coração ou o cérebro, processo conhecido por aterosclerose (BOURBON *et al.*, 2016; WONG; MOHAMED; NIEDZWIECKI, 2016).

A causa das ocorrências de DVC geralmente é a presença de um fator ou uma combinação de fatores de risco, sendo que dentre os fatores de encontra-se a dislipidemia, que nada mais é do que níveis anormais de um ou mais lipoproteínas no sangue. Basicamente, as dislipidemias podem manifestar-se pela elevação do

colesterol total, do colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL) e das concentrações de triglicerídeos (HTG), e pela diminuição da concentração de colesterol da lipoproteína de alta densidade (HDL) no sangue. A prevalência de dislipidemias varia de acordo com as características étnicas, socioeconômicas e culturais de grupos populacionais distintos, sendo que dietas ricas em gorduras, obesidade e sedentarismo podem ser os principais fatores para essa diferença (ÇETİN *et al.*, 2010 ; RADOVICA *et al.* 2014; FALUDI *et al.*, 2017).

A hipertrigliceridemia (HTG) é um dos tipos mais comuns de dislipidemia e é um diagnóstico clínico comum, definido quando a concentração plasmática de triglicerídeos (TG) se eleva acima de um valor limiar, sendo que a HTG freqüentemente coexiste com condições secundárias, incluindo má alimentação, uso de álcool, obesidade, síndrome metabólica e diabetes tipo 2. Por muitos anos, a HTG como fator causal em DCV foi ignorado, pelo fato dos estudos científicos correlacionarem apenas a elevação do colesterol com a doença. Entretanto, estudos epidemiológicos recentes atestam que a HTG pode ser um fator de risco causal para DCV (SOUZA *et al.*, 2003; NORDESTGAARD *et al.*, 2007; SARWAR *et al.*, 2007; FORD *et al.*, 2009; BERGLUND *et al.*, 2012; MURAD *et al.*, 2012; TENENBAUM; KLEMPFNER; FISMAN, 2014; FALUDI *et al.*, 2017; REINER, 2017).

Outro fator que contribui efetivamente para ocorrências de DCV é o estresse proveniente do trabalho. O estresse a curto e em longo prazo prenuncia morbidade do sistema cardiovascular e vem se destacando como principal fator do tipo ambiental (OHLIN *et al.*, 2004; CHANDOLA *et al.*, 2008; STEPTOE e KIVIMAKI, 2012; FISHTA e BACKÉ, 2015).

Geralmente, o trabalho policial é reconhecido como uma ocupação perigosa e a saúde dos policiais deve ser considerada. Em todos os países, os policiais desempenham papéis importantes, garantindo segurança e estabilidade. Esses indivíduos realizam trabalhos especializados envolvendo a exposição à violência, que podem afetar sua saúde direta ou indiretamente. As pessoas que atuam no trabalho policial também têm uma alta prevalência de obesidade e doenças relacionadas, como estresse, hipertensão, dislipidemia, tabagismo e sedentarismo (OLIVEIRA e BAGARDI, 2010; OLIVEIRA e SANTOS, 2010; SILVA *et al.*, 2012; JESUS; MOTA; JESUS, 2014; GOMES e AFONSO, 2016).

As descobertas apresentadas pelos estudos epidemiológicos desafiam a concepção geral de que o pessoal da polícia constitui uma população fisicamente adequada. A aptidão notável com base na qual eles são selecionados não é mantida

posteriormente. O estresse no trabalho e um baixo nível de satisfação podem ser alguns dos fatores que levam ao desenvolvimento dos hábitos já relacionados ao desenvolvimento de doenças, como consumo de álcool e tabagismo (BITES e VILELA; 2013; FONTES *et al.*, 2016; ALMEIDA, 2017).

Os achados relacionados à obesidade e circunferência abdominal sugerem uma alta proporção de indivíduos com sobrepeso e obesos na população da amostra, que, juntamente com o elevado número de indivíduos com altos níveis de indicadores bioquímicos, indicam elevada suscetibilidade a doenças cardíacas e diabetes (BITES e VILELA; 2013; FONTES *et al.*, 2016; ALMEIDA, 2017).

Dentre dos marcadores bioquímicos, a hipertrigliceridemia foi um achado constante. Existem evidências consideráveis para sugerir que os triglicerídeos, além de desempenhar papel no aumento do risco de doenças cardíacas, também podem favorecer acidente vascular cerebral, diabetes *mellitus*, síndrome metabólica e câncer, que são causas comuns de morte (BITES e VILELA; 2013; FONTES *et al.*, 2016; ALMEIDA, 2017).

Esses fatos são preocupantes, uma vez que todas essas variáveis trazem conseqüências graves ao sistema cardiovascular. Episódios de carga horária elevada, trabalho noturno e revezamento de turnos podem favorecer para a supressão de horas adequadas de repouso e alimentação em horários irregulares, favorecendo assim, o aumento de todas as taxas analisadas, principalmente o ganho excessivo de peso, fazendo com que os policiais militares se tornem um grupo com elevado risco de ocorrências de doenças cardiovasculares.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados mediante revisão bibliográfica mostram claramente que os policiais experimentam um risco aumentado para doenças cardiovasculares, gerando preocupação com a alta prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares. O aumento de triglicerídeos foi um fator comumente encontrado, sugerindo que essa variável deve ser analisada de forma tão intensa quanto o aumento de peso. Uma forma de tentar reduzir o risco para doenças cardiovasculares pode ser por meio de programas no local de trabalho para promover a saúde e a boa forma dos policiais. Além disso, estabelecer metas estratégicas para reduzir complicações cardiovasculares e melhorar a saúde e o

bem-estar dos indivíduos empregados na segurança pública deve constar como uma das prioridades das agências governamentais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. D. S. **Síndrome Metabólica no Policial Militar do Estado de Goiás**. Goiânia, Goiás: 2017. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Goiás, 2017.

ALWAN, A.; MACLEAN, D. R.; RILEY, L. M.; d'ESPAIGNET E. T.; MATHERS, C. D.; STEVENS, G. A.; BETTCHER, D. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. **Lancet**, v. 376, n. 9755, p.1861-8, 2010. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61853-3.

BERGLUND, L.; BRUNZELL, J. D.; GOLDBERG, A. C.; GOLDBERG, I. J.; SACKS, F.; MURAD, M. H.; STALENHOF, A. F. H. Evaluation and Treatment of Hypertriglyceridemia: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 97, n. 9, p. 2969–2989, 2012. DOI: 10.1210/jc.2011-3213

BITES, L. A. S.; VILELA, M. S. **A Educação Física na Polícia Militar do Estado de Goiás**. Goiânia, Goiás: 2013. Artigo científico elaborado em cumprimento às exigências de currículo do Curso Superior de Polícia (CSP 2012/2013), apresentado ao Comando da Academia de Polícia Militar, 2013.

BOURBON, M.; MIRANDA, N.; VICENTE, A. M.; RATO, Q. **Doenças Cardiovasculares**, Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2016. Disponível em: <<https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/03/DoencasCardiovasculares.pdf>>. Acesso em: 17 jan 2018.

CENTER OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevalence of abnormal lipid levels among youths—United States, 1999–2006. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 59, p. 29-33, 2010.

ÇETİN, I.; YILDIRIM, B.; ŞAHİN, S.; ŞAHİN, I.; ETİKAN, I. Serum lipid and lipoprotein levels, dyslipidemia prevalence, and the factors that influence these parameters in a Turkish population living in the province of Tokat. **Turkish Journal of Medical Sciences**, v. 40, n. 5, p. 771-782, 2010. DOI: :10.3906/sag-0911-430

CHANDOLA, T.; BRITTON, A.; BRUNNER, E.; HEMINGWAY, H.; MALIK, M.; KUMARI, M.; BADRICK, E.; KIVIMAKI, M.; MARMOT, M. Work stress and coronary

heart disease: what are the mechanisms? **The European Heart Journal**, v. 29, n. 5, p. 640-8, 2008. DOI: 10.1093/eurheartj/ehm584.

FALUDI, A. A.; IZAR, M. C. O.; SARAIVA, J. F. K.; CHACRA, A. P. M.; BIANCO, H. T.; AFIUNE NETO A.; BERTOLAMI, A.; PEREIRA, A.C.; LOTTENBERG, A. M.; SPOSITO, A. C.; CHAGAS, A. C. P.; CASELLA-FILHO, A.; SIMÃO, A. F.; ALENCAR FILHO, A. C.; CARAMELLI, B.; MAGALHÃES, C. C.; MAGNONI, D.; NEGRÃO, C. E.; FERREIRA, C. E. S.; SCHERR, C.; FEIO, C. M. A.; KOVACS, C.; ARAÚJO, D. B.; CALDERARO, D.; GUALANDRO, D. M.; MELLO JUNIOR, E. P.; ALEXANDRE, E. R. G.; SATO, I. E.; MORIGUCHI, E. H.; RACHED, F. H. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, n. 1, p. 1-76, 2017. DOI: 10.5935/abc.20170121.

FISHTA, A.; BACKÉ, A. M. Psychosocial stress at work and cardiovascular diseases: an overview of systematic reviews. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 88, n. 8, p. 997–1014, 2015. DOI: 10.1007/s00420-015-1019-0.

FONTES, I. S. S.; SAMPAIO, C. G.; SANTOS, C. G.; BARROS, A. M. M. S.; FONTES, D. S.; SANTOS, I. M. C.; SANTOS JUNIOR, L. J. Metabolic syndrome among police officers in a police station from the city of Aracaju, Sergipe State, Brazil. **Scientia Medica**, v. 26, p. 1-6, 2016. DOI: 10.15448/1980-6108.2016.3.24160

FORD, E. S.; LI, C.; ZHAO, G.; PEARSON, W. S.; MOKDAD, A. H. Hypertriglyceridemia and its pharmacologic treatment among US adults. **Archives of Internal Medicine**, v.169, p. 572-578, 2009. DOI: 10.1001/archinternmed.2008.599.

GOMES, A. R.; AFONSO, J. M. P. Occupational Stress and Coping among Portuguese Military Police Officers. **Avances en Psicología Latinoamericana**, v. 34, n. 1, p. 47-65, 2016. DOI: 10.12804/apl34.1.2016.04

ISER, B. P. M.; CLARO, R. M.; MOURA, E. C.; MALTA, D. C.; MORAIS, O. L. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis obtidos por inquérito telefônico - VIGITEL Brasil - 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n.1, p. 90-102, 2011. DOI: 10.1590/S1415-790X2011000500010.

JESUS, G. M.; MOTA, N. M.; JESUS, E. F. A. Risco cardiovascular em policiais militares de uma cidade de grande porte do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 36, n. 3, p.692-699, 2014. DOI: 10.1590/2179-325520143630017.

JOFFRES, M.; SHIELDS, M.; TREMBLAY, M. S.; GORBER, S. C. Dyslipidemia Prevalence, Treatment, Control, and Awareness in the Canadian Health Measures Survey. **Canadian Journal of Public Health**, v. 104, n. 3, p. 1-6, 2013. DOI: 10.17269/cjph.104.3783

LEE, M. H.; KIM, H. C.; AHN, S. V.; HUR, N. W.; CHOI, D. P.; PARK, C. G.; SUH, I. Prevalence of Dyslipidemia among Korean Adults: Korea National Health and Nutrition Survey 1998-2005. **Diabetes & Metabolism Journal**, v. 36, n. 1, p. 43-55, 2012. DOI: 10.4093/dmj.2012.36.1.43

MANSUR, A. P.; FAVARATO, D. Mortality due to cardiovascular diseases in Brazil and in the metropolitan region of São Paulo: a 2011 update. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 99, n. 2, p. 755-61, 2012. DOI: 10.1590/S0066-782X2012005000061.

MILLER, M.; STONE, N. J.; BALLANTYNE, C.; BITTNER, V.; CRIQUI, M. H.; GINSBERG, H. N.; GOLDBERG, A. C.; HOWARD, W. J.; JACOBSON, M. S.; KRIS-ETHERTON, P. M.; LENNIE, T. A.; LEVI, M.; MAZZONE, T.; PENNATHUR, S. American Heart Association Clinical Lipidology, Thrombosis, and Prevention Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism., Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology., Council on Cardiovascular Nursing., Council on the Kidney in Cardiovascular Disease. Triglycerides and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 123, n. 20, p. 2292-333, 2014. DOI: 10.1161/CIR.0b013e3182160726.

MOURA, A. A. G.; CARVALHO, E. F.; SILVA, N. J. C. Repercussão das doenças crônicas não-transmissíveis na concessão de benefícios pela previdência social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1661-72, 2007. DOI: 10.1590/S1413-81232007000600027.

MULLER-RIEMENSCHNEIDER, F.; NOCON, M.; WILLICH, S. N. Prevalence of modifiable cardiovascular risk factors in German adolescents. **European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation**, v. 17, p. 204-210, 2010. DOI: 10.1097/HJR.0b013e328334703d.

MURAD, M. H.; HAZEM, A.; COTO-YGLESIAS, F.; DZYUBAK, S.; GUPTA, S.; BANCOS, I.; LANE, M.; ERWIN, P. J.; BERGLUND, L.; ELRAIYA, T.; MONTORI, V. M. The association of hypertriglyceridemia with cardiovascular events and pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. **BMC Endocrine Disorders**, v. 12, p. 1-18, 2012. DOI: 10.1186/1472-6823-12-2

NORDESTGAARD, B. G.; BENN, M.; SCHNOHR, P.; TYBJAERG-HANSEN, A. Nonfasting triglycerides and risk of myocardial infarction, ischemic heart disease, and

death in men and women. **The Journal of the American Medical Association**, v. 298, n. 3, p. 299-308, 2007. DOI: 10.1001/jama.298.3.299.

NORDESTGAARD, B. G.; VARBO, A. Triglycerides and cardiovascular disease. **Lancet**, v. 394, n. 9943, p. 626-635, 2014. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61177-6.

OHLIN, B.; NILSSON, P. M.; NILSSON, J. A.; BERGLUND, G. Chronic psychosocial stress predicts long-term cardiovascular morbidity and mortality in middle-aged men. **European Heart Journal**, v. 25, n. 10, p. 867-73, 2004. DOI: 10.1016/j.ehj.2004.03.003.

OLIVEIRA, K. L.; SANTOS, L. M. Percepção da saúde mental em policiais militares da força tática e de rua. **Sociologias**, v. 12, n. 25, p. 224-250, 2010. DOI: 10.1590/S1517-45222010000300009.

OLIVEIRA, P. L. M.; BARDAGI, M. P. Estresse e comprometimento com a carreira em policiais militares. **Boletim de psicologia**, v. LIX, n. 131, p. 153-166, 2010.

RADOVICA, I.; FRIDMANIS, D.; SILAMIKELIS, I.; NIKITINA-ZAKE L.; KLOVINS, J. Association between CETP, MLXIPL, and TOMM40 polymorphisms and serum lipid levels in a Latvian population. **Meta Gene**, v. 20, n. 2, p. 565–578, 2014. DOI: 10.1016/j.mgene.2014.07.006.

REINER, Z. Hypertriglyceridaemia and risk of coronary artery disease. **Nature Reviews Cardiology**, v. 14, n. 7, p. 401-411, 2017. DOI: 10.1038/nrcardio.2017.31.

RODRIGUEZ, C. J.; DAVIGLUS, M. L.; SWETT, K.; GONZÁLEZ, H. M.; GALLO, L. C.; WASSERTHEIL-SMOLLER, S.; GIACHELLO, A. L.; TENG, Y.; SCHNEIDERMAN, N.; TALAVERA, G. A.; KAPLAN, R. C. Dyslipidemia Patterns among Hispanics/Latinos of Diverse Background in the United States. **The American Journal of Medicine**, v. 127, n.12, p. 1186-1194, 2014. DOI: 10.1016/j.amjmed.2014.07.026.

SARWAR, N.; DANESH, J.; EIRIKSDOTTIR, G.; SIGURDSSON, G.; WAREHAM, N.; BINGHAM, S.; BOEKHOLDT, S. M.; KHAW, K. T.; GUDNASON, V. Triglycerides and the risk of coronary heart disease: 10,158 incident cases among 262,525 participants in 29 Western prospective studies. **Circulation**, v. 115, n. 4, p. 450-8, 2007. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.637793.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; AZEVEDO E SILVA, G.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO S. M.; CHOR, D.; MENEZES, P. R. Health in Brazil 4-Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current

challenges. **Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949–61, 2011. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9.

SILVA, R.; SCHLICHTING, A. M.; SCHLICHTING, J. P.; GURIERRES FILHO, P. J.; ADAM, F.; SILVA, A. Aspectos relacionados à qualidade de vida e atividade física de policiais militares de Santa Catarina – Brasil. **Motricidade**, v. 8, n. 3, p. 81-89, 2012. DOI: 10.6063/motricidade.8(3).1159.

SOUZA, L. J.; SOUTO FILHO, J. T.D.; SOUZA, T. F.; REIS, A. F. F.; GICOVATE NETO, C.; BASTOS, D. A.; CÔRTEZ, V. A.; CHALITA, F. E. B.; TEIXEIRA, C. L. Prevalence of dyslipidemia and risk factors in Campos dos Goytacazes, in the Brazilian State of Rio de Janeiro. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 81, n. 3, p. 1-8, 2003. DOI: 10.1590/S0066-782X2003001100005

STEPTOE, A; KIVIMAKI, M. Stress and cardiovascular disease. **Nature Reviews Cardiology**, v. 9, n. 6, p. 360-70, 2012. DOI: 10.1038/nrcardio.2012.45.

TENENBAUM, A.; KLEMPFNER, R.; FISMAN, E. Z. Hypertriglyceridemia: a too long unfairly neglected major cardiovascular risk factor. **Cardiovascular Diabetology**, v. 13, n. 159, p. 1-10, 2014. DOI: 10.1186/s12933-014-0159-y.

TÓTH, P. P.; POTTER, D.; MING, E. E. Prevalence of lipid abnormalities in the United States: The National Health and Nutrition Examination Survey 2003–2006. **Journal of Clinical Lipidology**, v. 6, n. 4, p. 325–330, 2012. DOI: 10.1016/j.jacl.2012.05.002.

WONG, A. P.; MOHAMED, A. L.; NIEDZWIECKI, A. Atherosclerosis and the Cholesterol Theory: A Reappraisal. **World Journal of Cardiovascular Diseases**, v. 6, n. 11, p. 391-409, 2016. DOI: 10.4236/wjcd.2016.611044

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular Diseases**, 2018. Disponível em: <http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/>. Acesso em: 17 jan. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Status report on noncommunicable diseases 2010**, Library Cataloguing-in-Publication Data, Geneva, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/>. Acesso em: 17 jan. 2018.