



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Ciências da Saúde

# Fatores de Risco Cardiovascular nas Forças de Segurança Pública

## Revisão

**Janaína Maria Albuquerque Maurício**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

**Medicina**

(Ciclo de Estudos Integrado)

Orientador: Prof. Doutor Luís Bronze

Covilhã, Abril de 2016

*Aos meus pais, por me terem possibilitado esta oportunidade e por todo o apoio e dedicação.*

*Aos meus irmãos, que mesmo à distância me proporcionaram sempre momentos inesquecíveis quando reunidos, que me deram força para continuar.*

*Aos meus avós pelo carinho e orgulho sempre demonstrados ao longo do meu percurso.*

*Obrigada pela união, isso faz uma família, mesmo distante, obrigada.*

## Agradecimentos

Um grande obrigada por tudo o que me deste a conhecer, todos os bons momentos que compartilhámos, pela energia inesgotável, serei eternamente grata FM.

A Itália e a todos os bons momentos partilhados na melhor companhia. A Florença, em especial, fonte de energia e inspiração ao longo das caminhadas junto ao Arno. À vivacidade cosmopolita Milanese que me proporcionou forças para concluir esta etapa.

À minha amiga Sara Cunha, companheira de viagens passadas e futuras, pela sua alegria incansável, sempre com um sorriso pronta para ajudar.

Obrigada aos meus companheiros, para sempre, Irina e Micael.

À Sophie, Margarida, Victoria, Sylvain, Laura, Yigit, Sara, Pierre, Filipe e Luigi, e a todos os amigos de longa ou curta data que de certo modo foram forças motrizes ao longo destes anos.

Ao meu orientador, Professor Doutor Luís Bronze, pela sua dedicação, por todo o apoio prestado, orientação e conhecimento.

À PSP, pela disponibilidade prestada, em especial ao Dr. António Melo.

À Faculdade de Ciências da Saúde, Università Degli Studi di Firenze e Università Degli Studi di Milano, pela aprendizagem e formação que me proporcionaram ao longo do meu percurso académico.

*Segue o teu destino,  
Rega as tuas plantas,  
Ama as tuas rosas.  
O resto é a sombra  
De árvores alheias.*

*A realidade  
Sempre é mais ou menos  
Do que nos queremos.  
Só nós somos sempre  
Iguais a nós-proprios.*

*Suave é viver só.  
Grande e nobre é sempre  
Viver simplesmente.  
Deixa a dor nas aras  
Como ex-voto aos deuses.*

*Vê de longe a vida.  
Nunca a interrogues.  
Ela nada pode  
Dizer-te. A resposta  
Está além dos deuses.*

*Mas serenamente  
Imita o Olimpo  
No teu coração.  
Os deuses são deuses  
Porque não se pensam.*

*Ricardo Reis*

## Resumo

As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortalidade e morbidade a nível global. As suas manifestações estão relacionadas com um conjunto de fatores que entre si se conjugam sinergicamente de modo a aumentar a probabilidade de ocorrência e gravidade destas doenças.

As forças de segurança pública representam uma das categorias de profissionais mais propensas a desenvolver patologia cardiovascular. A existência de uma vasta gama de atividades que envolvem todo o trabalho policial predispõe a que neste grupo sejam reunidas condições que combinam os riscos inerentes à profissão com a predisposição a eventos cardiovasculares adversos, com consequências para a saúde física e mental. A elevada incidência é frequentemente atribuída à maior exposição a fatores de risco cardiovasculares, tais como o sedentarismo, hipertensão, dislipidemia, obesidade, hiperinsulinemia, hábitos tabágicos bem como as consequências dos fatores de *stress* ocupacional.

Assim sendo é vital uma avaliação e gestão integrada do risco cardiovascular neste universo profissional, de modo a aumentar os resultados em saúde em indivíduos suscetíveis.

Desta forma, procurou-se avançar na compreensão do modo como a carreira policial possa se correlacionar com a maior predisposição a eventos adversos cardiovasculares, através da reunião da informação relevante nesta área. Espera-se que a presente revisão sirva como forma de alertar a necessidade de implementação de intervenções que visem minimizar a incidências de doenças cardiovasculares neste grupo ocupacional.

## Palavras-chave

Cardiologia; Doença Cardiovascular; Fatores de Risco; Segurança Pública; Polícia

## Abstract

Worldwide, the cardiovascular diseases are the leading cause of morbidity and mortality. The manifestations are related to a number of factors that synergistically combine with each other to increase the likelihood and severity of these diseases.

The Police force constitutes a special occupational group that has been shown to be at high risk for the development of cardiovascular diseases. The existence of a wide range of activities involving all police work, combined with the professional inherent risks of their job, make law officers vulnerable to adverse cardiovascular events with physical and mental health consequences. The high incidence of cardiovascular outcomes is often attributed to greater exposure to cardiovascular risk factors such as physical inactivity, hypertension, dyslipidemia, obesity, hyperinsulinemia, smoking habits plus the effect of occupational *stress* factors.

The assessment and integrated management of cardiovascular risk has a great importance in this group in order to improve health outcomes, especially in susceptible individuals.

This review was written in order to advance with the complete understanding of how police workers can be at higher risk to develop cardiovascular diseases by collecting worldwide relevant information in this area.

It is expected that this review will serve as a vehicle to alert for the need to implement several interventional actions to minimize the incidence of cardiovascular disease in this occupation group.

## Keywords

“Cardiology”; “Cardiovascular Disease”; “Risk Factors”; “Law Enforcement”; “Police”

# Índice

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	v
Abstract.....	vi
Índice .....	vii
Lista de Figuras.....	viii
Lista de Tabelas.....	ix
Lista de Acrónimos.....	x
Introdução.....	1
Metodologia.....	4
Doenças Cardiovasculares .....	5
Risco Cardiovascular .....	7
Epidemiologia/ Contexto Ocupacional.....	9
Fatores de Risco Tradicionais.....	10
Hipertensão.....	10
O excesso de peso e a obesidade .....	14
Diabetes Mellitus .....	17
Dislipidémia .....	19
Síndrome Metabólica.....	21
Tabagismo .....	23
Hábitos Etílicos .....	26
Atividade Física .....	28
Fatores de Risco Ocupacionais .....	31
Stress Psicológico.....	31
Trabalho por Turnos .....	32
Exposição Ruído.....	33
Conclusão e Perspetivas Futuras .....	33
Bibliografia.....	37
Anexos .....	43
1. Escala SCORE ( Systematic Coronary Risk Evaluator).....	43
2. Alcohol use disorders identification test (AUDIT-C), Questionário Versão Portuguesa. ....	44
3. Questionário CAGE.....	46
4. Entrevista ao Dr. António Victor Neves Saraiva De Melo.....	47

## Lista de Figuras

Figura 1 - Mortalidade global referente às doenças cardiovasculares no ano de 2012 [adaptada e traduzida de (3)].....	1
Figura 2 - Distribuição de mortes devido a CVDs devido a EAM, AVC e outros tipos de doenças cardiovasculares, no sexo feminino. [Adaptada e traduzida de (2)] .....	2
Figura 3 - Distribuição de mortes devido a CVDs devido a EAM, AVC e outros tipos de doenças cardiovasculares, no sexo masculino. [Adaptada e traduzida de (2)] .....	2
Figura 4 - Peso das Causas de Morte na Mortalidade Total (%) Portugal (1988-2013) [Adaptado de (14)] .....	6
Figura 5 - Principais Fatores que contribuem para o desenvolvimento de hipertensão arterial e respetivas complicações [Adaptado e Traduzido de (18)] .....	10
Figura 6 - Stress como fator de risco para doença e mortalidade cardíaca [Adaptado e traduzido de (85)] .....	31
Figura 7 - Efeitos da exposição ao ruído [Traduzido e Adaptado de (90)] .....	33
Figura 8 - Modelo Conceptual dos stressores ocupacionais e a sua relação com a doença cardiovascular. [Adaptado e Traduzido de (23)] .....	36

## Lista de Tabelas

Tabela 1- Grupos de Doenças Cardiovasculares [traduzido e adaptado de (13)] .....	5
Tabela 2 - Indicadores de Mortalidade relativos a doenças cerebrovasculares em Portugal Continental, 2013 [Adaptado de (14)] .....	6
Tabela 3 - Fatores de Risco Cardiovascular Modificáveis [Adaptado e Traduzido de (1,2, 13)] .	7
Tabela 4 - Fatores de Risco Cardiovascular Não Modificáveis [Traduzido e Adaptado de (1,2,13)] .....	8
Tabela 5 - Fatores de risco ocupacionais para elevação da pressão sanguínea entre polícias, bombeiros e médicos de emergência médica. [Adaptado e Traduzido (19)].....	13
Tabela 6 - Definição de Síndrome Metabólica segundo os critérios de IDF e NCEP ATP III .....	22

## Lista de Acrónimos

AVC	Acidente Vascular Cerebral
BAR	Reatividade da Artéria Braquial
CC	Circunferência Abdominal
CMIT	Camada Média Íntima
CT	Colesterol Total
CVDs	Doenças Cardiovasculares
DALY	Disability Adjusted Life Year
DM	Diabetes Mellitus
EAM	Enfarte Agudo Miocárdio
FC	Frequência Cardíaca
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
HTA	Hipertensão Arterial
ICQ	Índice Cintura Quadril
IMC	Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PSP	Polícia de Segurança Pública
PSPT	Perturbação de <i>Stress</i> Pós-Traumático
SM	Síndrome Metabólica
TG	Triglicéridos
VO <sub>2</sub> máx	Consumo Máximo de Oxigénio
VRC	Variabilidade do Ritmo Cardíaco
WHO	Organização Mundial de Saúde

## Introdução

De acordo com a Organização Mundial de Saúde as doenças cardiovasculares são consideradas a primeira causa de mortalidade mundial. Estima-se que em 2012, as CVDs foram responsáveis por 31% de todas as mortes, afetando 17,5 milhões da população mundial (1).

As manifestações das CVDs estão relacionadas com um conjunto de fatores que entre si se conjugam de modo a aumentar a probabilidade de ocorrência e gravidade destas doenças. O risco de CVDs depende do perfil clínico de cada indivíduo, sexo e idade. O efeito da combinação dos fatores de risco cardiovasculares, que frequentemente coexistem e atuam multiplicativamente determina o risco total de desenvolver CVDs. A magnitude das CVDs acelera globalmente, sendo hoje reconhecida a nível governamental a necessidade de uma permanente e eficaz sensibilização para esta problemática (2).

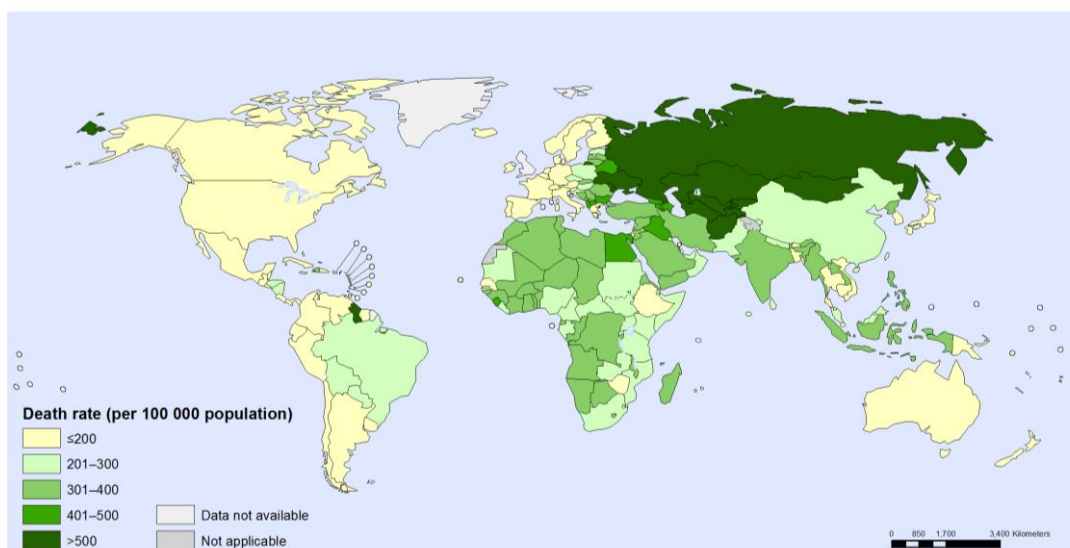


Figura 1 - Mortalidade global referente às doenças cardiovasculares no ano de 2012 [adaptada e traduzida de (3)]

Fatores de risco tais como hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, inatividade física, obesidade, tabagismo, alcoolismo bem como uma história familiar positiva, normalmente atuam de modo cumulativo na maioria da população, predispondo a risco elevado de CVDs (1,2,4).

A avaliação clínica deve ser conduzida de modo a identificar todos os fatores de risco CVDs e condições clínicas associadas que podem influenciar o prognóstico e tratamento; determinar a presença de lesões em órgãos-alvo (coração, rins, retina); identificar sujeitos de alto risco e necessidade de intervenção urgente, bem como reconhecer aqueles que necessitarão de investigação ou referências clínicas particulares (2).

A ameaça iminente de lesão corporal ou morte, o *stress* físico e mental a que estão sujeitos, bem como o dever de resolver emergências imprevisíveis, fazem com que trabalho policial seja globalmente reconhecido como uma ocupação perigosa (5).

A existência de uma vasta gama de atividades que envolvem o trabalho policial, predis põem a que neste grupo sejam reunidas condições que combinam os riscos inerentes à profissão com o estilo de vida, surgindo deste modo uma vulnerabilidade à exposição de riscos acrescidos afetando a saúde física e mental (6,7,8,9,10).

A saúde é um fator essencial para manter o indivíduo habilitado para cumprir os deveres no seu universo ocupacional. A identificação de fatores de risco específicos, neste caso para os profissionais de segurança, contribui para melhorias na saúde individual não só durante a carreira policial, mas também aquando da aposentação, prevenindo eventos clínicos negativos (11).

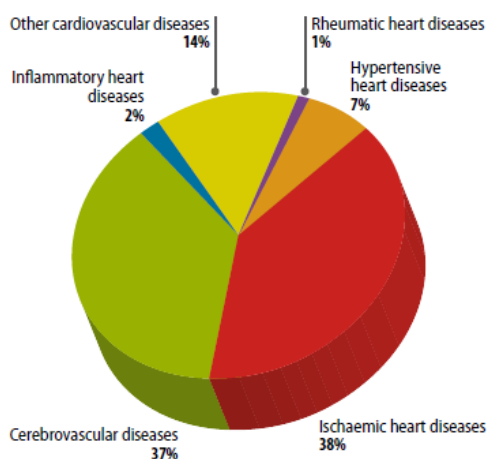


Figura 2 - Distribuição de mortes devido a CVDs devido a EAM, AVC e outros tipos de doenças cardiovasculares, no sexo feminino. [Adaptada e traduzida de (2)]

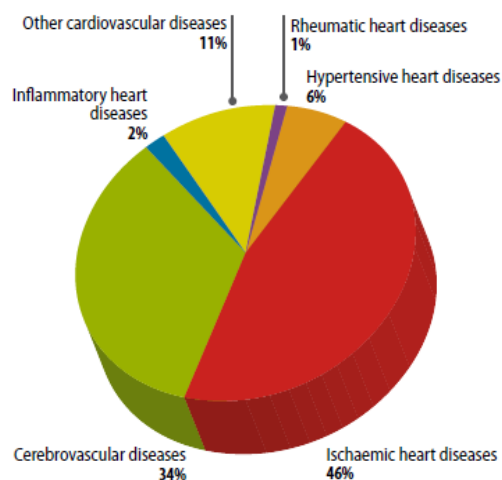


Figura 3 - Distribuição de mortes devido a CVDs devido a EAM, AVC e outros tipos de doenças cardiovasculares, no sexo masculino. [Adaptada e traduzida de (2)]

A saúde e o bem-estar deste grupo profissional, não só têm impacto a nível de indivíduos polícias, mas terão graves implicações na segurança pública. Assim para elaboração de propostas objetivando o ganho de qualidade de vida do polícia, é preciso antes identificar as características dessa classe de trabalhadores em relação a seus aspetos clínicos e necessidades próprias. Urge a instituição de uma avaliação continuada e gestão integrada do risco de CVDs, de modo a aumentar os resultados em saúde em indivíduos suscetíveis (4,6, 12).

Esta dissertação tem como objetivos a elaboração de uma revisão bibliográfica sobre os fatores de risco cardiovascular no universo profissional policial, bem como servir de alerta para a necessidade de implementação de intervenções de vigilância e apoio clínico que visem minimizar a incidências de CVDs neste grupo ocupacional.

## Metodologia

A metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica de artigos científicos nas bases de dados PubMed, Google Scholar, Scielo e B-on. Foram ainda consultadas dissertações de mestrado na biblioteca do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, bem como documentos de referência relevantes em várias organizações de referência como é o caso da WHO, American Heart Association, World Heart Federation e DGS.

A pesquisa foi efetuada fundamentalmente em português e inglês, com as seguintes palavras-chave: “cardiovascular disease”; “risk factors”, “police”, “law enforcement”, “heart disease”; “hypertension”; “high blood pressure”; “inflammatory markers”; “obesity”; “overweight” ; “diabetes” ; “high blood sugar”; “metabolic syndrome”; “smoking” ; “tobacco abuse”; “alcohol abuse”; “physical activity”; “sedentarism”; “physiological *stress*”; “occupational *stress*”; “shift work” e “noise exposure”.

Não houve restrição de datas na pesquisa, no entanto de salientar que foram feitos todos os esforços em vista a obter os resultados mais recentes. A amostra de artigos científicos utilizada data do ano de 1970 até ao ano de 2015.

## Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares permanecem consistentemente nas últimas décadas como principal causa de mortalidade mundial. Constituem um verdadeiro desafio de saúde atendendo à elevada prevalência e recursos que mobilizam no seu tratamento.

Quando a funcionalidade do coração encontra-se comprometida, estamos na presença de uma doença cardiovascular, um termo amplo que abrange qualquer transtorno no sistema cardiovascular. As CVDs, são um termo generalista que inclui várias patologias que podem afetar diretamente o coração, o cérebro ou o sistema circulatório periférico. Transtornos a nível do suprimento de oxigénio no músculo cardíaco, cérebro ou membros; danos estruturais valvulares ou do miocárdio; malformações congénitas estruturais cardíacas; bem como a existência de trombos intra-luminais, são preponderantes para a existência de uma disfunção cardiovascular (1,2,13).

Tabela 1- Grupos de Doenças Cardiovasculares [traduzido e adaptado de (13)]

Doença Cardíaca Hipertensiva	Doença Cardíaca Isquémica	Doença Cerebrovascular	Doença Cardíaca Inflamatória	Doença Cardíaca Reumática	Outras
Aterosclerose				Febre Reumática (infecção Estreptocócica)	Doença Cardíaca Congénita
Aneurisma	Angina	Doença Vasculiar Cerebral	Cardiomiopatia	Doença Cardíaca Valvular	Insuficiência Cardíaca
Hipertensão	Angina Estável	Acidente Vasculiar Cerebral	Pericardiopatia		
Doença Arterial Periférica	Angina Instável	Acidente Isquémico Transitório	Doença Cardíaca Valvular		
	Síndrome Coronária Aguda com elevação ST				
	Síndrome Coronária Aguda sem elevação ST				

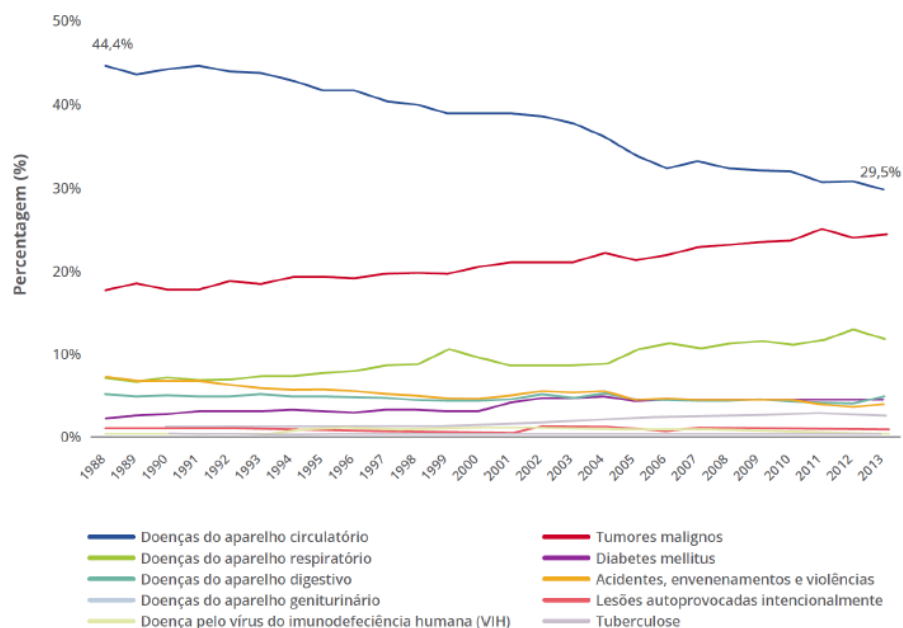


Figura 4 - Peso das Causas de Morte na Mortalidade Total (%) Portugal (1988-2013) [Adaptado de (14)]

Tabela 2 - Indicadores de Mortalidade relativos a doenças cerebrovasculares em Portugal Continental, 2013 [Adaptado de (14)]

	Total (CID 10: I60-I69)	AVC hemorrágico (CID 10: I60-I62)	AVC isquémico (CID 10: I63-I66)
Número de óbitos	11.751	1.773	6.099
Taxa de mortalidade	118,2	17,8	61,3
Taxa de mortalidade padronizada	54,6	9,8	27,3
Taxa de mortalidade padronizada <65 anos	7,8	3,7	2,5
Taxa de mortalidade padronizada <70 anos	11,3	4,5	4,1
Taxa de mortalidade padronizada ≥65 anos	433,2	59,7	228,2
Taxa de mortalidade padronizada ≥70 anos	630,2	80,6	335,6

## Risco Cardiovascular

A maioria das CVDs são causadas por fatores que podem ser controlados, tratados ou modificados. Não existe apenas um elemento particular causador, mas sim um conjunto de características individuais que acarretam maior probabilidade de complicações cardiovasculares, sintomáticas ou não de órgãos alvos bem como de manifestações clínicas associadas. O resultado dos diversos fatores de risco cardiovascular é calculado através do efeito sinérgico multiplicativo dos mesmos. O cálculo permite identificar doentes de alto risco, ajustando as intervenções terapêuticas às necessidades individuais, motivando os mesmos através de uma estratégia de intervenção com ganhos potenciais em saúde (1,14).

Tabela 3 - Fatores de Risco Cardiovascular Modificáveis [Adaptado e Traduzido de (1,2, 13)]

<b>Hipertensão</b>	Em 2025, 1,56 bilhões de adultos afetados Principal causa de mortalidade cardiovascular Principal fator de risco na ocorrência de AVC bem como um papel significativo na doença coronária
<b>Dislipidemia</b>	Das doenças cardíacas isquêmicas, 1/3 atribuídas à hipercolesterolemia
<b>Diabetes Mellitus</b>	CVDs são responsáveis por 60% da mortalidade em diabéticos Risco 2/4 vezes superior de sofrer eventos cardiovasculares adversos Controlo da glicemia pode reduzir o risco CVDs em 42% Controlo da glicemia pode reduzir o risco de EAM, AVC ou morte por CVDs em 57%
<b>Excesso de peso e Obesidade</b>	Correlaciona-se com HTA, DM e dislipidemia, produzindo um efeito cumulativo sinérgico sobre o risco cardiovascular.
<b>Dieta</b>	Ingestão limitada de sal, alimentos gordos e consumo de frutas, legumes e peixe correlaciona-se com a diminuição do risco CVDs
<b>Atividade Física</b>	60% da população mundial insuficientemente ativa 150 minutos de atividade física moderada ou 60 minutos de atividade rigorosa por semana reduzem o risco de doença cardíaca coronária em 30 % Benefícios regulatórios na pressão arterial, níveis de lípidos e glicose sanguíneos e nos fatores de coagulação Responsável por 10% CVDs
<b>Tabagismo</b>	Fumadores do sexo feminino, jovens ou consumidores de longa data apresentam risco cardiovascular acrescido. Após 15 anos de cessação tabágica é possível igualizar o risco cardiovascular a um não-fumador.

No entanto, além dos fatores reversíveis expressos anteriormente, existem outras condições que não são modificáveis, podendo ter um efeito cumulativo no risco cardiovascular individual.

Tabela 4 - Fatores de Risco Cardiovascular Não Modificáveis [Traduzido e Adaptado de (1,2,13)]

Idade	<ul style="list-style-type: none"> <li>A funcionalidade do sistema cardíaco é afetada com o avançar da idade. Alterações fisiológicas bem como a diminuição da contratilidade do miocárdio podem ser algumas das causas.</li> </ul>
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os homens apresentam maior risco de doença cardíaca do que mulheres na pré-menopausa (após a menopausa o risco torna-se equivalente).</li> <li>Risco de AVC semelhante em ambos os sexos.</li> </ul>
História Familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>O risco aumenta caso um parente em primeiro-grau tenha sofrido uma CVD com &lt;55 anos (parente masculino) ou &lt;65 anos (parente feminino)</li> </ul>
Etnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Africana</li> <li>Asiática</li> </ul>

## Epidemiologia/ Contexto Ocupacional

Servir e Proteger são as duas ações pela qual as Forças de Segurança Pública se regem, e para cumprir o seu dever este grupo admite reconhecer o inerente risco quotidiano à sua segurança pessoal. Os polícias têm um papel fundamental na sociedade, constituindo uma ocupação característica, que envolve num vasto leque de atividades estando continuamente expostos a situações adversas que afetam a sua saúde e segurança (4,6,7,8,15).

O trabalho policial em si envolve exposição a diferentes fatores *stressantes* físicos e psicológicos, como consequência, repetidas exposições servirão como um *trigger ocupacional* para o desenvolvimento de uma série de condições clínicas que afetarão a saúde individual a curto ou longo prazo (15,16,17).

As causas de mortalidade variam, mas a maioria é atribuída a incidentes traumáticos (homicídios, acidentes de viação e suicídios). Dados epidemiológicos relativamente à mortalidade cardiovascular são ainda escassos e por vezes contraditórios, no entanto, estudos recentes, estimam que estes valores girem em torno de 7% das baixas em serviço (15).

A literatura confirma a maior morbilidade cardiovascular nos polícias comparativamente à população civil. De facto, o trabalho policial associa-se preditor a longo prazo de eventos cardiovasculares adversos. A etiologia de base ainda não é completamente conhecida, contudo é frequentemente atribuído à alta exposição a fatores de risco, tais como inatividade física, hipercolesterolemia, hipertensão, tabagismo, excesso de peso e hiperinsulinemia (4, 16).

Foram já identificados outros fatores de risco ocupacionais, além do *stress* físico e psicológico diário referido, polícias em determinadas atividades podem estar sujeitos a ruídos intensos, perigos químicos/biológicos bem como às consequências inerentes ao trabalho por turnos. Estes fatores contribuem cumulativamente não só para o aumento da probabilidade de CVD mas também de outras patologias que poderão afetar o normal decorrer da carreira (16).

Não é claro ainda se a morbilidade e mortalidade cardiovascular em polícias ocorre preferencialmente no início da carreira ou se tornam clinicamente aparentes após alguns anos de serviço ou na reforma. Apesar das incongruências na literatura, o conjunto das evidências sugerem que os polícias apresentam um elevado risco cardiovascular (4,6,8).

## Fatores de Risco Tradicionais

### Hipertensão

Globalmente as CVDs representam 17 milhões de mortes anuais, das quais 9,4 milhões resultam de complicações de patologia hipertensiva. A mortalidade prematura associada a esta condição estima-se em 7 milhões de indivíduos e 4,5% de DALYs. A hipertensão é responsável por 45% das mortes relativamente a patologia cardíaca e 51% das mortes ligadas a AVCs. (1,2,13,18).

Uma PA normalizada é fundamental para o eficiente funcionamento dos órgãos vitais, tais como coração, cérebro e rins bem como para o bem-estar geral orgânico. Hipertensão define-se como PAS igual ou superior a 140 mmHg e/ou uma PAD igual ou superior a 90mmHg (2).

Contudo, evidências recentes, atribuem um incremento de 10% do risco CVD já em faixas pré-hipertensas, definidas como PAD 120-129 mmHg ou PAS 80-89 mmHg. Em indivíduos com idades entre 40 a 70 anos, o risco duplica com cada incremento de 20 mmHg em PAS ou de 10mmHg em PAD. Estudos prospetivos denotam uma maior incidência de eventos cardiovasculares em indivíduos pré-hipertensos ou moderadamente hipertensos. Esta lacuna entre a perceção clínica e epidemiológica de risco é uma consideração importante no desenvolvimento de diretrizes efetivas para o rastreio, controlo e tratamento da PA nestes indivíduos (19,20).

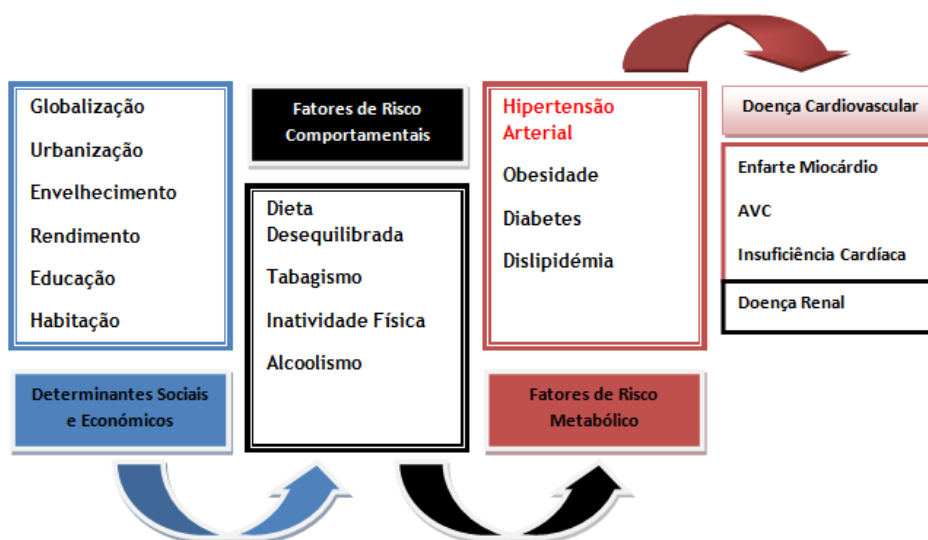


Figura 5 - Principais Fatores que contribuem para o desenvolvimento de hipertensão arterial e respetivas complicações [Adaptado e Traduzido de (18)]

A maioria dos hipertensos são assintomáticos, contudo, ocasionalmente sintomas como dispneia, tonturas, palpitações, torcalgia e epistaxis são experienciados. Ignorar tais sintomas em pacientes de risco pode ser prejudicial. (2,18).

A terapêutica hipertensiva está associada a uma redução de 35-40% do risco de AVC e de aproximadamente 16% no risco de EAM. Contudo, em indivíduos hipertensos coexistem outros fatores de risco (tabagismo, obesidade, dislipidemia e DM) que são muitas vezes tratados de forma inadequada, conseqüentemente, mesmo em quadros clínicos com eficaz redução da PA, estes continuam a apresentar altas taxas de eventos cardiovasculares adversos (2).

A carga laboral extenuante das equipas de emergência, nas quais se inserem os polícias, interage com perfis de risco individual, incluindo o aumento da PA, podendo precipitar eventos cardiovasculares agudos. O risco inicia-se com níveis pré-hipertensos e incrementa-se com pressões cada vez mais elevadas. A maioria dos eventos adversos cardiovasculares ocorre em indivíduos previamente pré-hipertensos ou moderadamente hipertensos (19,20).

Dados os riscos físico-psicológicos quotidianos que estes profissionais atravessam, uma PA elevada acarreta um alto risco cardiovascular. Circunstâncias de trabalho extenuantes podem precipitar eventos adversos durante o período laboral. Tais eventos, ocorrendo em uma profissão que exige trabalho em equipa, podem invalidar o correto funcionamento do grupo, pondo em risco colegas de trabalho, bem como incapacitando a equipa de responder ao pedido de emergência (6,19).

O trabalho de equipa de emergência envolve longos períodos de relativa inatividade, intercalados com momentos imprevisíveis de picos de resposta, que representam frequentemente ações com potencial risco de vida para os polícias. Estas ações culminam num aumento de intensidade *stressante* apercebida pelo indivíduo, ativando o sistema adrenérgico, concomitantemente requerendo um maior trabalho cardiovascular. A prova de que tais estímulos vigorosos podem desencadear eventos cardiovasculares agudos foi já documentada em uma variedade de contextos (19).

Estudos americanos demonstram uma prevalência variável de HTA policial. Em 9 estados americanos foi demonstrado um pequeno aumento de prevalência de 21,5% comparativamente a 19,7% verificada no grupo civil (21, 22). Contudo, aparte a pequena diferença de prevalência, o grupo policial demonstrou um maior nível de atingimento aterosclerótico, exibindo uma maior espessura da íntima-média da carótida comum bem como da espessura máxima da íntima-média da artéria carótida interna. Além dos níveis de pressão elevados, outros mecanismos inerentes ao trabalho policial podem estar implicados no risco CVD (21). Uma diminuição da função endotelial foi observada numa amostra semelhante, não sendo explicada apenas pelos tradicionais fatores de risco cardiovascular, sugerindo outros mecanismos específicos a este grupo (22).

Ramey, numa análise de 672 oficiais na zona de Milwaukee demonstrou uma prevalência de HTA de 27,4%, superior aos 17,6% reportados pela população geral de Wisconsin. A prevalência

de excesso de peso e obesidade foi também superior, verificando-se a presença de DM como o melhor preditor de desenvolvimento CVDs (23). Níveis de leptina foram também inversamente associados a alterações do ritmo cardíaco especialmente nos policiais com excesso de peso. (24)

Em estudos que demonstravam a correlação da síndrome metabólica com o trabalho policial, constatou-se também uma alta prevalência de HTA, com valores que variavam entre 15,3% e 38,5% (25,26).

Um estudo de 165 policiais aposentados nessa mesma região demonstrou a presença de 51,5% de HTA comparativamente aos 36,2% detetados na população geral, bem como a presença de outros fatores CVDs. Confirmando-se de novo a associação do trabalho policial com o aumento de morbidade cardiovascular, relação que persiste mesmo depois de considerar vários fatores de risco convencionais (11, 27). Estudos Australianos corroboram esta tendência, evidenciando um incremento da frequência cardíaca nos dias laborais, bem como da PAS, especialmente durante a tarde (28).

Kanam, numa avaliação clínica da brigada policial indonésia BRIMOB revelou 23,5% hipertensos. A HTA foi associada ao excessivo IMC que incrementava o risco em 48%, a sobrecarga de trabalho correlacionou-se a uma duplicação do risco do sujeito ser hipertenso (29).

Mallik, ao investigar equipas de polícia indiana na zona de Bengal verificou uma alta prevalência de HTA (41,9%) e pré-hipertensão (42,9%). A prevalência de HTA incrementava com a idade. Contudo o fator sexo masculino, presença de obesidade abdominal e tempo de serviço foram também correlacionados com níveis alterados de pressão (20). Ramakrishnan, observou um efeito semelhante, com uma prevalência de hipertensos em torno de 30%, correlacionando-se com a presença de DM bem como a presença de níveis moderados de *stress* laboral (30).

No Sudão, estudos revelaram uma prevalência de HTA de 27% na amostra policial, da qual apenas um terço estava ciente da sua patologia. Quando testados individualmente, fatores como a idade avançada (> 60 anos), IMC > 25 e um maior tempo de educação (> 10 anos) foram associados a um maior risco de HTA (31).

Tabela 5 - Fatores de risco ocupacionais para elevação da pressão sanguínea entre polícias, bombeiros e médicos de emergência médica. [Adaptado e Traduzido (19)]

Fatores de Risco	Comentários
<b>Atividade Física Irregular</b>	Relativa inatividade física entre emergências, longos períodos sedentários, falta de programas de exercício e requerimento de <i>fitness</i> no trabalho. Alta prevalência de excesso de peso e obesidade.
<b>Dieta Desequilibrada e Trabalho por Turnos</b>	Conveniência de acesso a “fast food” como escolha durante o trabalho. Tradição de refeições comuns ricas em carboidratos. Perturbação e privação de sono, alarmes e chamadas urgentes, excesso de trabalho e trabalhos secundários que podem promover resistência insulínica e síndrome metabólico.
<b>Exposição Ruído</b>	Alarmes, sirenes, veículos motorizados, equipamento mecânico de resgate.
<b>Stress Pós-traumático</b>	Aumento da frequência cardíaca em repouso, PAD, e vaso-reatividade para estímulos traumáticos ( “startle /response”) .
<b>Alta demanda de trabalho com controle de baixa decisão</b>	No modelo de <i>stress</i> ocupacional Controlo-Demanda, altas demandas e menor latitude de decisões estão associadas a maior <i>stress</i> . Baixa demanda e elevado grau de controlo estão associadas a menos <i>stress</i> .

Em diversos estados brasileiros foi possível observar igual tendência. Em 2010, em Góias observou-se uma faixa de 28% de polícias com níveis pré-hipertensos e 19% hipertensos, apontando o *stress* profissional como principal fator desencadeante (32). Corroborando esta descoberta, no Rio de Janeiro resultados demonstraram 65% de polícias com alterações da PA, o *stress* foi também o mais relatado (52%), associado à prática etílica em 27% dos casos (33). No Paraíba a prevalência de HTA foi nivelada nos 21%, num grupo em que 92,2% dos inqueridos apresentavam dislipidemia (34). No Rio Grande do Sul, estudos evidenciaram uma prevalência na ordem dos 36% predominantemente masculina (35). Em Goiânia, correlacionou-se o cargo funcional com a presença de HTA, DM e AVC, sendo estes superiores no pessoal que desempenhava funções administrativas relativamente aos operacionais (36).

Tomei e colaboradores, num estudo de 24h de medição da pressão ambulatoria em polícias italianos não fumadores, revelou níveis elevados de PAS e PAD (com maior acentuação na faixa horária 6h-11h e 22h-6h). Estes resultados podem sugerir que a exposição ocupacional aos poluentes urbanos conjuntamente com fatores de *stress* psicossociais inerentes ao trabalho policial podem causar alterações na PA (37).

Moleavin, num estudo realizado no departamento da polícia romena de Brasov, verificou que cerca de 60% dos examinados apresentavam um potencial pré-hipertenso e 27,3% hipertenso (38).

Em 2012, 1038 Polícias portuguesas foram estudadas por Pina, com o intuito de calcular o efeito da atividade física sobre a aptidão física, qualidade de vida e saúde em geral, deparando-se também um nível significativo de pré-hipertensos, com uma média de PA=137/85 mmHg (39).

## O excesso de peso e a obesidade

O excesso de peso e obesidade definem-se como uma acumulação anormal ou excessiva de gordura corporal com efeitos prejudiciais para saúde individual. Em 2014, mais de 1,9 bilhões de adultos apresentavam excesso de peso, dos quais 600 milhões eram obesos (13% da população adulta mundial) Estudos epidemiológicos prospectivos demonstram uma clara relação entre excesso de peso ou obesidade com morbidade e mortalidade cardiovascular bem como de outras causas (1).

A obesidade é por si só um fator independente de risco cardiovascular, todavia é importante ressaltar a forte associação com HTA, DM e dislipidemia (2). Sendo que o grupo policial apresenta alto índice CVDs, evidências sugerem que excesso de peso e obesidade podem também ser altamente prevalentes nesta profissão. São múltiplos os fatores determinantes da obesidade, não se restringindo apenas a questões de nutrição ou inatividade física, mas também aglomerando os fatores de risco inerentes ao trabalho policial (4).

A obesidade surge como uma patologia crônica que se associa a diversas condições clínicas. Este risco de subsequente patologia relaciona-se por uma lado com as alterações metabólicas associadas ao excesso de peso, como a DM II, HTA, doenças da vesícula biliar e CVDs, bem como algumas formas de cancro, por outro devido ao próprio aumento da massa gorda, originando problemas osteoarticulares, apneia obstrutiva do sono e inclusive estigmatização pela aparência física (40).

A associação existente entre obesidade e CVDs revela-se mais frequente em casos de predomínio de obesidade abdominal e na parte superior do corpo (obesidade andróide) sendo de particular importância além do IMC, a utilização de parâmetros antropométricos como circunferência abdominal (CC) e índice cintura-quadril (ICQ). A distribuição central da gordura corporal revela-se um importante índice preditivo de doença cardíaca (41).

O continente Americano representa a maior prevalência de excesso de peso e obesidade. Estimativas da NHANES indicam que aproximadamente dois terços da população americana encontra-se com excesso de peso ou obesidade, das quais um terço da população é categorizado como obeso e 5% apresentam obesidade extrema (4, 42).

Os desafios físicos do trabalho policial incluem atividades diárias usuais bem como atividades que exigem maior energia, como perseguição de suspeitos e confrontos de violência. Embora as exigências físicas sugiram a importância de manter um peso saudável, vários estudos

americanos comprovam que os policiais apresentam maiores índices de excesso de peso e obesidade que a população geral. Um dos pioneiros, em 1970, Morioka, demonstrou uma prevalência de excesso de peso de 70%, com 19% de oficiais obesos, principalmente na etnia caucasiana (43).

A variabilidade do ritmo cardíaco (VRC) é conhecida por afetar a predisposição a CVDs. Sabe-se que a leptina e adiponectina podem estar relacionadas com a saúde cardiovascular. Numa amostra de 388 policiais, demonstrou-se que naqueles cujo IMC era superior a 25, a leptina correlacionou-se inversamente com a VRC. Similarmente, em policiais com gordura corporal superior a 25,5% a leptina associou-se inversamente com uma baixa frequência de VRC. Devido à diversidade de fatores *stress*antes que ativam o sistema nervoso simpático, a implicação destes resultados é ainda mais importante em grupos onde o *stress* faz parte do cotidiano ocupacional (24).

O estudo cardio-metabólico de *stress* ocupacional na Polícia de Buffalo, foi dos primeiros baseados na população que integrou critérios fisiológicos, psicológicos e medidas de *stress* subclínicas, doença e disfunção mental. Demonstrou-se uma prevalência de excesso de peso de 83% com um IMC médio 28,5 (44).

Estudos de Franke, Hartley e Ramey, evidenciaram resultados semelhantes, na ordem dos 80% de policiais com excesso de peso, e um IMC em torno dos 28 a 30. (6,45,46).

Tendo conhecimento da relação clara entre a obesidade e CVD, Baughman evidenciou a associação entre circunferência abdominal (CC) e a reatividade da arterial braquial (BAR), medida subclínica funcional de risco CVD, com níveis baixos indicando disfunção. A prevalência de obesidade abdominal na amostra foi de 27,5%, valor semelhante encontrado em estudos anteriores (47,25,26). Resultados indicaram que no grupo de policiais uma maior CC masculina associava-se a um baixo BAR, sendo esta associação maior naqueles que consumiam mais álcool (47).

Can comparou variáveis comportamentais associadas a policiais obesos e não obesos, tais como atividade física (cardiovascular, treino de força e estiramento), duração do sono e consumo de álcool, frutas e vegetais e *snacks*. Demonstrou uma prevalência de 41,9% de obesidade, revelando que apenas a atividade física cardiovascular e o treino de força eram as variáveis que estavam significativamente alteradas entre os dois grupos (48).

O excesso de peso mantém-se mesmo após o fim da carreira. Dois estudos de policiais aposentados demonstram uma alta percentagem de indivíduos com excesso de peso bem como de outros fatores de risco cardiovascular. Mesmo quando estes fatores são controlados, o grupo policial apresenta sempre risco superior de CVD, assim é provável que aspectos únicos da carreira

policiais confirmam por si só incremento da morbidade cardiovascular. Alterações da hemodinâmica hematológica foram também evidenciadas. (11,27,49).

Um estudo follow up de 15 anos a polícias finlandesas que avaliou as mudanças a nível da atividade física, fitness e composição corporal demonstrou um aumento IMC e CC (superando 94 cm em 64% dos sujeitos e 102cm em 38% dos sujeitos). O excesso de peso aumentou de 29% para 51%. No fim do estudo, 27% dos indivíduos tinham uma doença cardiovascular e 21% efetuavam terapia contra HTA, dislipidemia, DM e doença coronária (50).

Em 2015, na Alemanha, num estudo que pretendia observar a relação entre ambiente de trabalho e medidas de desempenho fisiológicos, níveis de atividade física e parâmetros metabólicos entre bombeiros, polícias e funcionários administrativos verificou-se que os polícias eram o grupo que apresentava nível maior de IMC e CC. Sendo o grupo com risco cardiovascular superior bem como maior prevalência da SM (51).

Pina observou um IMC médio de 26,46 e uma CC de 89,5cm na amostra portuguesa (39). Prisciliano verifica um IMC médio de 26,1, atingindo 28,77 no grupo etário dos 50-60 anos. O peso está correlacionado positivamente com o IMC, com a força de preensão manual e de forma negativa está associado a menores quantidades de  $VO_2$ máx, diminuição da força abdominal e menores índices de capacidade de trabalho (52).

Mesmo em países de economia instável, assiste-se a uma mudança económica e social, levando a um aumento gradativo no excesso de peso de amplas faixas da população. No Brasil, Donaussi investigou a relação entre ingestão de lípidos e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares de Cascavel. Do grupo estudado 45,4% encontravam-se com excesso de peso e 18,5% eram obesos. Observou-se uma correlação entre IMC, CC e percentagem de gordura corporal. No entanto somente se obteve uma correlação positiva significativa entre a ingestão de lípidos totais e a CC. Apesar de apenas 12% dos polícias apresentarem risco muito elevado de complicações metabólicas associadas à obesidade de acordo com o valor de CC, 21,3% apresentavam risco de doenças associadas à obesidade devido ao alto percentual de gordura corporal (53). Outros estudos seguintes corroboram estes achados, com prevalência de um peso inadequado em mais de 50% das amostras policiais, que se correlacionou com níveis de CC e ICQ inadequados (12, 35, 36, 54).

Esteves, numa análise a polícias rodoviários verificou que embora apresentassem bons níveis de capacidade aeróbica e força muscular a percentagem de indivíduos com excesso de peso era alta e de alto risco cardiovascular (54).

Lucena, numa investigação no estado do Paraíba, observou que dos polícias, 92,2% apresentava algum tipo de dislipidemia, 81% estava acima do peso normal e 70% exibia excesso de obesidade abdominal (34).

No nordeste do Brasil estudos associam além da inatividade física, a relação com o tempo de carreira e o excesso de peso, como fatores modificadores do risco cardiovascular. No entanto importa esclarecer que o tempo de carreira policial, em si, pode não ser um fator de risco cardiovascular, já que os anos de serviço podem ser modulados pelo *stress* ocupacional na vida cotidiana com conflitos e violência, bem como por padrões alimentares inadequados nos turnos de trabalho, que podem perdurar por anos ou por toda a carreira na polícia (55).

Valores semelhantes foram também evidenciados na Ásia meridional. Na Índia, um estudo de correlação da SM com CVDs entre polícias e civis, em 2008, na cidade de Chennai, revela que a obesidade abdominal (65,1% em polícias vs 32,7% civis) e IMC (62,9% em polícias vs 35,4% em civis) são as duas anomalias mais prevalentes. Tanto a idade como IMC demonstraram forte associação com DM II e SM (56). Estudos de 2013 em Puducherry evidenciaram que 51,6% da amostra policial apresentava obesidade e 25,4% excesso de peso. Entre os participantes, 71,5% apresentavam um índice de CC sugestiva de obesidade central e 91,4% ICQ superior aos valores específicos (30). Em Bankura obtiveram-se uma prevalência de 25,7% de excesso de peso, 57,6% obesos e um valor alterado de CC de 62,1%, demonstrando uma associação clara com patologia hipertensa, especialmente em indivíduos na faixa etária com idade superior a 40 anos (20).

No Sudão, em 2008, resultados revelaram uma prevalência acumulada de sobrepeso de 30%, e obesidade de 19,2%. Obesidade abdominal foi observada em 19,5% dos indivíduos do sexo masculino e 46,2% do sexo feminino. No geral, sujeitos com excesso de peso encontravam-se com uma suscetibilidade duplicada de hipertensão (31). No mesmo ano, na Indonésia, detetou-se uma prevalência aumentada de obesidade (71,4%) e excesso de peso (28,6%), nos sujeitos hipertensos comparativamente aos normotensos (29).

A qualidade do trabalho, a rotação por turnos e progressão na carreira são fatores que foram notados promover alterações na composição corporal. Os polícias reconhecem que muitas das barreiras para ser saudável são inerentes ao trabalho policial, um horário irregular e eventos imprevisíveis são elementos imutáveis da profissão (23,56,57).

## Diabetes Mellitus

As CVDs são a causa de mortalidade em 60% dos diabéticos. Evidência epidemiológica sugere que a associação entre níveis de glicose plasmáticos e CDV antecede as manifestações da diabetes (1,2). A regulação anormal insulínica tende a ocorrer conjuntamente com outros fatores de risco: obesidade central, HTA e dislipidemia. Tanto na DM I como DM II, os pacientes apresentam um risco cardiovascular superior à norma. Consequentemente, devido à multimorbilidade destes indivíduos, aqueles acometidos por um evento cardiovascular, apresentam um prognóstico menos favorável quando comparado com a população geral (1,2,58).

No universo policial, a prevalência da DM comparativamente à população geral é discrepante. Resultados de estudos efetuados são contraditórios, variando com a idade média e geografia da amostra.

Pina verificou que apesar dos valores alterados para os triglicéridos, homocisteína e colesterol total, o índice glicêmico encontrava-se dentro dos parâmetros normais (39).

No Brasil, Sousa Silva, detetou uma prevalência de 2,3% de DM II auto referida, 3,6% DM II recém-diagnosticada e 5,8% de prevalência total. A análise de potenciais fatores de risco para DM II mostrou associação direta à idade e inversa com a escolaridade, ambas estatisticamente significativas. A prevalência foi também maior nos policiais com excesso de peso e naqueles com CC aumentada (59,60).

Calamita, num estudo epidemiológico Paulista, sobre a prevalência dos fatores de risco CVDs obteve resultados semelhantes. Uma prevalência de DM de apenas 3% da amostra, valor este, inferior à população geral (12). Barbosa e Batista obtêm também valores idênticos, rondando os 2,3% a 4,46% (35,36). Todavia, Lucena obtêm valores muito superiores, com uma prevalência de DM de 10,5% (34).

Dos primeiros a estudar a SM e DM II nos policiais indianos, Tharkar, demonstra uma prevalência de 32,1% no grupo analisado, cerca de 10% superior à população geral (56). Entre 2008 e 2009, em Puducherry, resultados semelhantes foram obtidos. A prevalência geral de DM foi 33,6%, dos quais 23% já tinham sido anteriormente diagnosticados. Apenas 69,8% dos diabéticos diagnosticados efetuava tratamento. Observou-se um incremento da prevalência com a idade, verificando-se uma reduzida taxa na faixa etária 20-29 anos (1,6%) atingindo valores de 87% na faixa etária 40-59 anos. (30) Thayyil observa diferentes valores. Apesar da prevalência de DM II em indivíduos com SM ser superior à população geral (38,4%), a prevalência isolada de DM foi reduzida (8%) (60).

Valores de prevalência de DM no panorama americano policial variam em diferentes zonas, contudo a maioria aponta para uma menor prevalência quando comparado com a população geral. Violanti, Franke e Charles identificam uma baixa prevalência de DM inferior a 5% (6,11,25,61,62,). Resultados contraditórios foram obtidos na amostra de Hartley, uma prevalência global de DM de 23,2% (26).

O papel da hiperinsulinemia no risco cardiovascular é complexo devido à estreita ligação fisiológica com a resistência insulínica com outros fatores de risco, tais como obesidade, dislipidemia, hipertensão e alterada tolerância à glicose. Pyörälä evidenciou a correlação entre resistência à insulina com patologia cardiovascular e observou que o fator lipídico apenas se associava ao risco de doença coronária. No entanto a análise a 6 fatores de risco que se propunham para servir como componente essencial da síndrome de resistência insulínica (IMC,

prega subescapular, curva resposta insulina, curva glicêmica, PA, triglicéridos) identificou que este era um fator independente estatisticamente significativo preditivo de doença coronária e AVC (63).

Sequencialmente foi efetuado com a mesma base de dados, uma análise da mortalidade do grupo policial ao longo dos 22 anos. Observou-se que a hiperinsulinemia estava associada com todas as causas de mortalidade cardiovascular, independentemente de outros fatores de risco durante os primeiros 10 anos de follow-up. Aos 22 anos de follow-up a conexão depende também de outros fatores. No entanto como uma variável contínua, a insulina foi também um fator independente ao longo dos 22 anos no que se refere à mortalidade coronária (64).

## Dislipidemia

Dislipidemia refere-se a uma elevada concentração plasmática de lípidos (colesterol, triglicéridos ou ambos). Este termo inclui hiperlipoproteinemia (hiperlipidemia) que se relaciona com uma quantidade elevada anormal de níveis de colesterol, LDL ou triglicéridos mas também com um valor diminuído de HDL. Fatores genéticos, associação a outras patologias, medicamentos ou o próprio estilo de vida podem ser a causa de valores lipídicos anormais. A aterosclerose é uma das principais e graves consequências atribuídas à dislipidemia, podendo afetar o suprimento sanguíneo cardíaco, cerebral e periférico. O risco de desenvolver aterosclerose aumenta com a elevação dos níveis de colesterol, mesmo quando os níveis não são altos o suficiente para ser considerado dislipidemia (1,2,65,66).

Apesar de não existir limite natural para os níveis de colesterol, um nível <200mg/dL de colesterol total é desejado. Este nível é apenas um índice rápido geral para o risco de aterosclerose. Considera-se excelente, níveis de LDL <100mg/dL e HDL > 40mg/dL. Relativamente ao nível de triglicéridos, ainda é incerto a sua relação com o risco de EAM e AVC. Um nível > 150mg/dL é considerado anormal, contudo níveis elevados não aumentam o risco em todos os indivíduos. Uma história de aterosclerose familiar ou diagnóstico de DM ou doença renal nestes pacientes pode elevar o risco cardiovascular (66).

Globalmente um terço da doença cardíaca isquêmica é atribuído à hipercolesterolemia. No geral, 2,6 milhões de mortes (4,5% do total) e 29,7 milhões de DAILYs são atribuídos a esta patologia. O nível elevado de colesterol total é uma das principais causas de doença, atuando como fator de risco na doença isquêmica cardíaca e nos AVCs. Uma redução de 10% nos níveis sanguíneos de colesterol em homens na quarta década foi associado a uma redução de 50% de risco cardíaco em 5 anos e de 20% para homens na sétima década (2,65).

A problemática das anormalidades lipídicas estende-se ao universo policial. Apesar dos avanços na terapia farmacológica e a eficácia comprovadas nas mudanças de estilo de vida, a

dislipidemia continua a ser um problema de saúde pública, da qual este grupo merece especial atenção.

Pina demonstra níveis lipídicos anormais entre a amostra portuguesa, um nível médio de CT 206 mg/dl, LDL 129 mg/dl e HDL 59,92 mg/dl (39). Em 2015, resultados semelhantes foram encontrados por Leischik, na Alemanha, com níveis de CT 205 mg/dl. Dos analisados, 28,5% apresentava valores elevados de triglicéridos e 40,8% valores elevados de HDL (51).

Também na Finlândia, Pyorala, verificou elevados valores de CT que variavam nos grupos de polícias estudados entre 235 mg/dl a 248 mg/dl (63,64).

Dobrescu, deteta uma prevalência de hipercolesterolemia de 36,1%, superior aos 24% da população geral romena. De salientar que 42,3% dos que apresentavam dislipidemia, situavam-se numa faixa etária relativamente jovem, entre os 30-39 anos (67).

No continente Americano os resultados de investigações conduzidas corroboram os resultados encontrados na Europa. No Brasil, Calamita foi dos únicos autores a obter uma prevalência de hipercolesterolemia inferior à população geral (28%) (12). Donadussi verifica que na sua amostra existe uma correlação positiva entre a ingestão de lípidos totais e os elevados valores de CC verificados (53). Batista e Barbosa em estados diversos evidenciam uma prevalência de hipercolesterolemia entre 40-50% (35,36). Lucena obtém resultados alarmantes, 92,2% da sua amostra apresentava dislipidemia, 30,2% com alteração de HDL, 22,6% com hipercolesterolemia isolada e 21,2% com hipercolesterolemia mista. De referir que todos os sujeitos com DM apresentavam dislipidemia (34).

Nos Estados-Unidos a problemática da dislipidemia é também comum, um alta percentagem de polícias no ativo e aposentados apresenta alterações lipídicas. Violanti, em estudos de 2006, 2009 e 2012 deparou-se com valores alterados em todos os parâmetros lipídicos. Em 2006 observou uma prevalência de 39,3% de níveis alterados de HDL e 22,9% de hipertrigliceridemia (61). Num dos estudos de 2009 verificou na amostra uma prevalência de 33,2% com dislipidemia. Constatou-se que níveis elevados de aterosclerose se correlacionavam com os fatores de risco tradicionais mas não só. No mesmo ano foi possível evidenciar que os polícias que trabalham em turnos noturnos apresentavam frequentemente mais alterações metabólicas. Foram observadas uma prevalência de valores alterados de HDL de 38,8% e hipertrigliceridemia de 15,3% (21, 25). Dos 412 polícias avaliados em 2012, demonstrou-se que o fator obesidade, hipertrigliceridemia e diminuição dos valores de HDL, bem como o trabalho por turnos se associavam a dislipidemia. Os valores médios dos parâmetros lipídicos alterados identificados foram de 46,3 mg/dl HDL e de 128 mg/dl LDL (62).

Também nos polícias aposentados foi possível observar uma prevalência semelhante ao nível das anormalidades lipídicas, relatada em 35-62% dos sujeitos (11,27).

Na região asiática os resultados foram semelhantes. Tharkar demonstra níveis superiores de CT, triglicéridos, e LDL quando comparados com a população geral (56). Thayyil apesar de verificar níveis normais de TG na amostra, observa anormalidades nos valores médios de LDL (129 mg/dl), HDL (49,1mg/dl), e CT (207,2mg/dl) (60). Em Puducherry 27,3% dos sujeitos apresentava hipercolesterolemia, correlacionando-se positivamente com a HTA. (30) Num estudo *follow-up* chinês onde se associava o *stress* psicológico ocupacional com alterações lipídicas, em 3300 policiais foi possível observar que 60,5% desenvolveram dislipidemia a uma taxa média de 2,61 anos (68).

## Síndrome Metabólica

A síndrome metabólica define-se como um conjunto de fatores de risco cardiovascular que estão associados: DM e elevado índice glicêmico em jejum, obesidade abdominal, hipercolesterolemia e HTA. Estima-se que 20 a 25% da população adulta mundial esteja afetada, estando sujeita a um risco 2 a 3 vezes superior de perecer perante um EAM ou AVC. Adicionalmente, estes indivíduos têm um risco 5 vezes superior de desenvolver DM II. A patogênese é complexa e não totalmente conhecida, no entanto a obesidade abdominal e a resistência insulínica são importantes fatores etiológicos. Este agrupamento de fatores de risco cardiovascular que tipifica a SM é considerado atualmente a nova força motriz para uma nova epidemia de CVDs (69,70).

A SM está identificada desde há algumas décadas, no entanto só nos últimos anos se instalou a controvérsia relativamente à sua definição e significado. Apesar de o conceito estar bem definido, os critérios diagnósticos não têm sido coincidentes, todavia esforços têm sido feitos para juntar os parâmetros da Federação Internacional de Diabetes (IDF), WHO, e National Cholesterol Education Program Third Adult Treatment Panel (NCEP-ATPIII). A IDF propõe uma definição consenso, onde deixa de existir um valor limite obrigatório de CC, sendo possível utilizar valores específicos de cada região. Esta definição mais específica oferece um modo rápido de identificação daqueles em risco e também a possibilidade de comparar o impacto entre diferentes nações e etnias (69,70).

A literatura sugere que a SM resulte de um conjunto de escolhas inapropriadas de estilos de vida e comportamentos modificáveis. O sedentarismo e uma dieta desequilibrada são os grandes componentes de risco. Contudo é digno de nota que o *stress* psicossocial desempenhe um papel importante no desenvolvimento da SM, independente do estilo de vida. Assim, neste grupo ocupacional apesar da importância de um estilo de vida saudável, o *stress* inerente à profissão acarreta um risco acrescido (3,58).

Tabela 6 - Definição de Síndrome Metabólica segundo os critérios de IDF e NCEP ATP III

IDF	NCEP ATP III
<p><b>Obesidade Abdominal</b></p> <p>(definida como CC <math>\geq</math> 94cm para raça caucasiana masculina e <math>\geq</math> 80cm feminina; com valores étnicos específicos para outros grupos) *</p> <p>*Para os Estados- Unidos os valores do ATP III de 102 cm em homens e 88 cm em mulheres é provável que continuem a ser utilizados na prática clínica</p>	<p>Requere a presença de 3 &gt; critérios</p>
	<p><b>Obesidade Abdominal : CC <math>\geq</math> 102 cm sexo masculino e <math>\geq</math> 88cm feminino)</b></p>
<p>Requerendo a presença de <u>pelo menos 2</u> dos seguintes critérios</p>	
TG: $\geq$ 150 mg/dl	TG: $\geq$ 150 mg/dl
HDL: <40 mg/dl no sexo masculino e < 50 mg/dl no feminino	HDL: <40 mg/dl no sexo masculino e <50 mg/dl no feminino
TA: PAS $\geq$ 130/85 mmHg	TA: PAS $\geq$ 130/85 mmHg
Glicémia em Jejum $\geq$ 100 mg/dl	Glicémia em Jejum $\geq$ 110 mg/dl

Pyörälä identifica que a SM era um fator de risco preditivo independente de outros critérios, para a doença coronária e AVC no grupo policial estudado (63).

Tharkar identificou 57,3% da amostra policial com SM, um valor muito acima da população geral. Verificou-se que a CC e o IMC foram as 2 anormalidades mais frequentemente (56). Thayyil com os critérios da NCEP, observa apenas uma prevalência de 16,8%, sendo HTA e TG os critérios mais comumente alterados (60). Em Puducherry, numa foram identificados 70% utilizando os critérios da IDF e 48% com os critérios NCEP (30).

Pina identificou que o indicador da SM com maior expressividade foi a HTA seguido dos TG. Observou que um score reduzido da dimensão física e social é determinante para o risco da SM (39).

Leischik, numa amostra alemã identifica 31% dos policiais com SM, sendo a CC o critério mais frequentemente alterado (51).

No Brasil, utilizando os critérios da IDF foram verificados uma prevalência semelhante. Calamita identifica 39% da amostra com dislipidemia, 18% com obesidade, 5,3% HTA e 3%DM (12). Batista num grupo de 146 polícias identifica valores elevados de CC, TG e CT (36). Lucena identifica 35,2 % dos polícias com SM. Dos quais 70% têm níveis elevados de CC e 43% níveis alterados de HDL (34).

De acordo com a NHANES, entre 2003 e 2006 mais de um terço dos americanos preencheram os critérios para SM (4).

Violanti identificou SM em 16% da amostra policial americana (com 67% na raça hispano-americana e 13,3% na raça caucasiana). A presença de SM correlacionou-se com os polícias que apresentavam sintomas mais severos de PSPT (61). Noutro estudo, obteve números superiores. A prevalência da SM foi 30%, sendo os níveis alterados de CC e HDL os achados mais frequentes. Verificou-se que a duração do sono bem como trabalhar nos turnos da noite aumentavam o risco de SM. A duração do sono tem um impacto negativo no metabolismo dos hidratos de carbono e função endócrina o que pode ser responsável pelas alterações metabólicas encontradas (25).

Charles identifica uma correlação entre SM com VRC (tanto em baixa como alta frequência), bem como valores elevados de leptina e diminuídos de adiponectina, aumentando o risco CVD neste grupo (24).

Yoo, examinou a correlação entre atividade física, *stress* percebido e SM na amostra policial. Identificou uma prevalência de SM de 23,1%. Verificou-se que apenas a inatividade física era um fator de risco importante que se associou à SM neste grupo ocupacional (71).

Hartley na sua amostra obteve uma prevalência para a SM de 26,1%. Observou uma correlação entre SM e espessura da íntima média da carótida apenas no sexo feminino, associando-se a alterações de HDL e presença de HTA. O sexo masculino apresentou mais efeitos adversos de cada componente da SM bem como maiores índices de espessura. No entanto a SM parece afetar a progressão da aterosclerose mais precocemente no sexo feminino. (26)

## **Tabagismo**

O tabagismo é um conhecido fator de risco modificável para CVDs, cancro e doença respiratória. A causa de mortalidade em metade dos seus consumidores associa-se ao tabaco. Mundialmente existem cerca de 8 milhões de fumadores. A prevalência maior do consumo tabágico situa-se na Europa, com um valor de 31% em 2009. A região africana com 10%, é a zona de menor prevalência. No entanto cerca de 80% dos fumadores habitam em países em vias de desenvolvimento (1,72).

Os riscos para a saúde resultam não apenas do consumo direto, mas também da exposição secundária. Aproximadamente 6 milhões de pessoas morrem devido ao consumo e exposição tabágica, projetando-se um incremento de 2 milhões em 2030 (1,72).

O tabaco atua sinergicamente com outros fatores, aumentando exponencialmente o risco cardiovascular. O risco da ocorrência de AVC isquêmico duplica em fumadores. Estes indivíduos apresentam também uma maior predisposição a doença vascular periférica, cancro, doença respiratória crónica e muitas outras morbilidades crónicas. A literatura evidencia o claro benefício ligado à cessação tabágica como a diminuição da mortalidade por doença coronária. No entanto a magnitude do efeito bem como o tempo requerido para atingir resultados ainda é incerto. (1,2,13,72).

Literatura recente aponta que devido à qualidade do trabalho policial, este grupo torna-se um alvo de risco a nível dos comportamentos aditivos, de que é exemplo o tabagismo.

Pyörälä associou o tabagismo como preditor da mortalidade cardiovascular bem como fator independente para outras causas de mortalidade não cardiovascular, como o cancro entre outras. A prevalência tabágica observada nos vários subgrupos da amostra variou entre 36,4%-49,5% (63,64).

Tomei e colaboradores, numa amostra da polícia italiana evidenciam no grupo de fumadores uma relação com níveis alterados de PA. Foi observada uma média de consumo masculina de 17,2 cigarros/dia e feminina de 14,4 cigarros/dias, ambos valores superiores ao grupo controlo (37).

Na região da Catalunha, Serna observou uma prevalência geral de 41,6% fumadores (43,1%masculino vs 38,5% feminino) e 21,9% ex-fumadores. Na amostra, 14,1% considerou que a maior problemática era a dependência física e psicológica nicotínica. Relativamente às tentativas de cessação, 77,2% considera difícil deixar de fumar, sendo que a maioria concorda que a ajuda médica é fundamental. No entanto 55,7% dos inqueridos relata não conhecer nenhuma terapia antitabágica. No que respeita ao ambiente laboral, 44,3% considera que a qualidade do trabalho policial facilita o consumo tabágico (74).

Na Turquia, Kutlu identifica uma prevalência de 49,1% de fumadores; dos quais 68,8% iniciaram o consumo antes dos 20 anos. Da amostra, 49,4% identifica fatores sociais como a principal razão para o consumo, contudo 24,7% dos indivíduos relatam a ansiedade e o *stress* profissional. Aproximadamente 50% dos polícias municipais apresentavam sintomas depressivos e eram fumadores (75).

No território Indiano, Tharkar obtém uma prevalência tabágica de 22,6%, valor este superior à população geral (56). Em Puducherry, demonstra-se valores semelhantes, na ordem dos 23%

(30). Malik observa uma prevalência de 26,7% de fumadores ativos, sendo possível verificar que são os indivíduos hipertensos e de faixas etárias superiores aqueles que apresentam maior nível de consumo (20). Contudo Thayyil em Kerala, evidencia uma prevalência de 10%. Valor baixo comparado com outros estudos, mas superior à população geral de Kerala. Demonstra-se também um maior consumo tabágico em indivíduos com SM (60).

O estudo realizado na brigada especial na Indonésia revelou que 34% dos hipertensos eram fumadores, elevando o risco CVD individual (29).

No território Brasileiro as prevalências tabágicas variam em função da região. Através do desenvolvimento de políticas e estratégias preventivas, é possível verificar um padrão decrescente no consumo. Calamita na região de Marília, evidencia uma prevalência tabágica de 13%, valor este inferior à população brasileira bem como mundial (12). Em Goiânia, Batista obtém valores similares, 11,4% de prevalência no grupo administrativo e 9,8% no grupo policial operacional (36). Estudos subsequentes nos estados do Paraíba e Rio Grande do Sul evidenciaram valores ligeiramente inferiores na ordem dos 8,45-8,93% (34,35). Recentemente, a prevalência encontrada vem diminuindo. Na Bahia, Jesus obtém apenas 6,3% de fumadores e Rezende 5% (apenas 25% apresentaram baixo grau de dependência nicotínica) (55,76).

Na Austrália, Smith observou uma prevalência tabágica inferior à população geral. Os valores foram obtidos a partir de dados de questionários de saúde nacionais entre 1989 e 2005. O consumo tabágico passou de 20,9% para 19,4% no fim do estudo. Apesar de deixar de fumar ser difícil na profissão de polícia, observou-se uma larga proporção de indivíduos que o fizeram, 25,4% (77).

Nos Estados-Unidos observou-se também uma redução tabágica, todavia o grupo policial apresenta ainda níveis elevados de consumo. A prevalência tabágica varia em diversas regiões, no entanto é majoritariamente superior à população geral (3,58).

Violanti, em 2006 observa uma prevalência tabágica de 20,6% e ex-fumadores 33%, ambos os valores observados superiores no sexo feminino. Dos 20% de indivíduos em risco de SM, 15% fumavam (61). Valores semelhantes foram obtidos em 2009, num estudo que evidenciou a correlação positiva entre o consumo tabágico e o trabalho em turnos noturnos (25). O mesmo autor, em 2012 obtém uma prevalência ligeiramente inferior de 16,7% da amostra com hábitos tabágicos, e de 23,3% ex-fumadores, à semelhança do estudo de 2006, ambos os valores superiores no sexo feminino (62). Num estudo de 2013, em polícias fumadores verificou-se que os sintomas depressivos estavam inversamente associados a marcadores subclínicos de doença cardiovascular como a reatividade da artéria braquial (BAR) (78).

Ramey demonstra uma prevalência tabágica de 32,1%, no entanto valor este inferior ao encontrado na população de Milwaukee (23). Hartley observa uma taxa superior, cerca de 40%

da amostra fumadora, sendo superior no sexo feminino a perfazer 26,9% e o masculino 13,2% dos indivíduos fumadores (26). Resultados semelhantes foram obtidos por Baughman e Charles, com uma prevalência ligeiramente inferior de fumadores e ex-fumadores perfazendo um total de 40 a 50% da amostra, de referir também o maior índice tabágico presente nas mulheres (24,47).

Contudo, mesmo após o fim de carreira, a problemática tabágica persiste. Análises de polícias reformados demonstraram uma alta percentagem de fumadores, 20,3% em Iowa e 50,4% em Milwaukee (27,11).

## Hábitos Etílicos

O consumo elevado de álcool (> 89g/dia) está associado a uma maior risco cardiovascular. O consumo em excesso pode aumentar o nível de triglicéridos, incrementar o risco de HTA e insuficiência cardíaca bem como aumentar a ingestão calórica, conseqüentemente levando a um maior predisposição para desenvolver obesidade, EAM ou DM. Outras conseqüências que podem advir serão: síndrome alcoólico fetal, cardiomiopatia, arritmias cardíacas e morte súbita. (1,2)

O álcool é uma substância depressora do sistema nervoso central, que pode provocar danos físicos e psicológicos devido ao seu potencial de toxicidade física, intoxicação ou dependência. Pode interferir seriamente a nível profissional ao afetar a capacidade de reação e decisão, coordenação motora e discernimento. Predispõe ao absentismo, diminuição da produtividade, interferência nas relações interpessoais laborais e acidentes vários (52).

Dentro do contexto policial, as conseqüências do abuso alcoólico são graves. A atividade policial é uma ocupação especial, percebida como tendo um alto grau de autoridade pública e responsabilidade social. Estando os mesmos frequentemente envolvidos em situações perigosas para si próprios e para os outros cidadãos. Portanto todo este quotidiano *stressante* requer rápido pensamento e coordenação motora. A presença de álcool mesmo em escassa quantidade pode ter impacto no serviço policial colocando tanto os polícias como civis em risco (54,77).

A qualidade do ambiente e quotidiano profissional policial determina uma maior predisposição ao alcoolismo, muitas vezes negligentemente o consumo ocorre no local de trabalho ou em serviço bem como serve para aliviar o *stress*, criar laços sociais e rotinas de lazer nos tempos livres (52).

Tomei e colaboradores identificam que tanto os fumadores como não fumadores apresentam igual valor no que diz respeito a hábitos etílicos, 81% no sexo masculinos e 36% no sexo femininos valores estes superiores à amostra de controlo, excetuando a menor prevalência verificada nas mulheres policias fumadoras (37).

Pyorala observa que das 146 mortes não devido a CVDs, 13% estavam relacionadas com o consumo de álcool. Existe evidência que o abuso de álcool se associa a baixas concentrações insulínicas e aumento da sensibilidade à insulina, considerou-se que o incremento da mortalidade não cardiovascular em homens com baixo nível insulínico resultou em parte do consumo etílico (64).

Tharkar verifica uma prevalência de consumo alcoólico superior que na população geral (31,1% vs 11%) (56). Em Puducherry foram observados valores superiores quanto à história de consumo alcoólico na ordem dos 45% (30). Em Kerala, os resultados foram semelhantes, obtendo-se uma prevalência de 48% (60).

No território brasileiro a prevalência do consumo alcoólico é bastante elevada. Batista evidencia uma prevalência de 50% no grupo administrativo e 61,8% no grupo operacional. Fator este que se agrupa com os elevados índices de excesso de peso e obesidade verificados, servindo para incrementar o risco CVDs (36). Barbosa no Rio Grande do Sul observa valores semelhantes, com 67,86% da amostra apresentando história de consumo alcoólico, dos quais a maior fração ocorre no sexo masculino (35).

Ferreira no estado do Amazonas através da utilização do questionário CAGE para detetar a dependência alcoólica verificou que 20% dos entrevistados eram considerados como possíveis doentes alcoólicos, dos quais 75,4% eram do sexo masculino. Do total dos inqueridos 32% afirmaram sentir necessidade de diminuir a ingestão alcoólica e 17% sentem-se culpados pelo modo como bebem, 8,5% ingeriam a primeira bebida no logo pela manhã (79).

Kohan, numa investigação canadiana relaciona a satisfação profissional com o bem-estar individual e o consumo de álcool. Observou-se uma correlação positiva entre *stress* laboral, emoções negativas e consumo etílico (80).

Davey utiliza o questionário AUDIT para a investigação do alcoolismo numa amostra de 4193 sujeitos (67% da polícia estatal australiana). A análise revelou que 32% estavam em risco de consumo de álcool excessivo e 3% apresentavam dependência. Dos sujeitos em risco, 72,5% reportou que não detinham um problema alcoólico e 60% referiu ser fácil deixar de beber. A faixa etária entre 18-25 anos demonstrou maior consumo médio e taxas mais elevadas de consequências comportamentais devidas ao consumo alcoólico (81).

Smith num estudo conduzido através dos dados de questionários de saúde nacionais entre 1989 e 2005 compara a o alcoolismo entre polícias e a população geral. A amostra policial com consumo de risco médio-elevado decresceu em cerca de 50% ao longo dos anos, encontrando-se entre 1989 a 2001 com valores superiores à população geral, no entanto na análise de 2004-2005 a situação inverteu-se (77).

Violanti em 2006 deteta 34,7% dos sujeitos que consumiam 1 a 5 bebidas/semana e 17,8% com um consumo superior a 6 bebidas/semana (61). Em 2009, o mesmo autor verifica noutra amostra 42,8% com consumo moderado e 10,2% com consumo elevado. Observa uma correlação positiva entre os trabalhadores noturnos e consumo alcoólico (25). Posteriormente, numa outra amostra obtém uma prevalência de consumo superior a 8 bebidas/semana em 19,9% dos sujeitos (62).

Baughman identifica uma prevalência de 34,3% para uma média de 1-5 bebidas/semana e 12,9% superior a 6 bebidas semanais. Observa que polícias que têm um consumo acima da média e com CC elevadas apresentam um declínio significativo na reatividade da artéria braquial (47).

Lindsay e Ménard obtêm valores semelhantes, através do AUDIT cerca de 17% dos profissionais apresentavam-se em risco de consumo alcoólico (82,83).

Ménard analisa o uso de álcool e a sua relação com sintomas traumáticos. Verificou uma associação positiva entre os incidentes críticos e o uso de álcool bem como sintomas de PSPT. Um mecanismo de “coping” negativo ou ausente relacionou-se com uma maior problemática a nível do álcool e sintomatologia PSPT (83).

## Atividade Física

Atividade física insuficiente é a 4ª causa de mortalidade global, representando 3,2 milhões de mortes e 32,1 DALYs. Indivíduos inativos apresentam um risco de 20-30% de mortalidade superior relativamente aos que praticam pelo menos 30 minutos de atividade moderada frequentemente. A automatização laboral e de vida nos países desenvolvidos criam oportunidades para um estilo de vida onde a atividade física se torna dispensável. (1,13).

Estima-se que o sedentarismo é responsável por cerca de um terço das mortes devido a causas coronárias e DM II. A atividade física beneficia a função endotelial, afetando a vasodilatação e a função vasomotora nos vasos sanguíneos. Contribui para a perda de peso, controlo glicémico, TA, perfil lipídico e insulínico. A prática de 150 minutos de atividade física moderada semanal pode reduzir em 30% o risco de doença cardíaca isquémica e de 27% DM (2).

Na última década, muitos foram os estudos conduzidos demonstrando efeitos positivos da atividade física, especialmente para a saúde cardiovascular. Ademais, sabe-se que altos níveis de aptidão física correlacionam-se negativamente com índices de mortalidade. Além das medidas antropométricas a estimativa da condição cardiorrespiratória é um importante fator da avaliação cardiovascular, uma vez que valores baixos de  $VO_{2\text{máx}}$  estão correlacionados com mortalidade (54).

O trabalho policial é predominantemente uma ocupação sedentária. O patrulhamento pedonal que era predominante há décadas atrás, foi substituído pela motorização. A larga utilização

das tecnologias de informação faz com que sejam gastas largas horas à secretária, o que sem dúvida contribui para que os níveis de atividade física neste grupo estejam muitas vezes aquém do esperado (4).

Um elemento policial tem de estar fisicamente bem preparado para exercer corretamente a sua profissão, de forma a garantir a própria segurança e dos cidadãos. Além da importância que a aptidão física tem na saúde e desempenho profissional, a condição física é também de extrema importância para a imagem institucional transmitida pelas forças de segurança (52).

Pina verifica que a probabilidade de ser ativo diminui com o nível de escalão profissional. Aqueles ativos demonstram maiores scores nas dimensões função e desempenho físico-emocional, dor corporal, saúde geral, vitalidade, função social, saúde mental e em todas as dimensões de qualidade de vida. Verificou também que o nível de atividade física tem um efeito estatisticamente significativo e de elevada dimensão no risco de Framingham. Paralelamente observou-se a mesma relação nas dimensões de qualidade de vida, função física e saúde geral (39).

Prisciliano observa que a idade influencia negativamente os níveis de aptidão motora e leva à diminuição do estado de saúde física nas componentes gastrointestinais e cardiovasculares bem como nos índices de capacidade laboral nos elementos da PSP (52).

Sörensen durante os 15 anos de investigação, verificou que a capacidade aeróbica manteve-se mas a performance muscular diminuiu, talvez porque apenas 26% dos polícias efetuaram exercício físico com benefícios musculares, bem como existiu um incremento de peso corporal (50).

O grupo policial brasileiro apresenta altos níveis de sedentarismo. Calamita observa apenas 16% de sedentários na sua amostra (12). Contudo estes valores aumentam, Batista obtém 33,6% de sedentários, sendo inesperadamente maior a prevalência no grupo policial operacional, comparado com o administrativo (36). Barbosa observa valores semelhantes, com 36,61% da amostra masculina e 27,68% da feminina classificados como insuficientemente ativos (35). Jesus observa 37% de inativos com maior prevalência nos polícias homens com maior tempo de serviço, associando-se a níveis elevados de obesidade abdominal (55). Valores superiores são encontrados por Lucena, 44,3% de polícias sedentários (34). No entanto os resultados mais alarmantes são encontrados por Ferreira, da qual 73% da amostra analisada foi classificada como fisicamente inativa (84).

Esteves verifica que apesar dos bons valores de  $VO_{2\text{máx}}$  relacionados com uma boa capacidade aeróbica, observa que 30% da amostra apresenta um nível de força abdominal e 20% de força no membro superior inadequado, que se correlaciona positivamente com o IMC, CC e HTA (54).

Tharkar verifica que os policiais têm maior dispêndio de tempo sentados ou em pé e menores níveis de movimentação pedonal comparativamente à população indiana (56). Mallik demonstra que apenas 10,8% dos policiais da amostra efetuavam exercício regular. Observou uma relação entre sedentarismo, HTA e idade avançada (20).

Também no território Americano existem amplas evidências que os policiais falham na adequada quantidade de atividade física. Consequentemente as necessidades físicas da rotina policial não são suficientes para manter o *fitness* físico (4). Hakan observa que níveis adequados de atividade física associaram-se a IMC e peso na norma. Verificou que quando as 6 variáveis não modificáveis estavam controladas (idade, problemas saúde, suporte familiar, duração turnos, *stress* e suporte laboral) apenas a atividade física cardíaca e de força eram significativamente diferentes entre obesos e não obesos (48).

Yoo verificou que a prevalência SM era menor na amostra de policiais com maiores níveis de atividade física, comparativamente aqueles que efetuavam apenas baixa-moderada intensidade (71).

Varvarigou obtém resultados interessantes no estudo de análise das causas de morte cardíaca. Associando as atividades laborais que requerem alta capacidade física com risco 20 a 25 vezes superior comparativamente às atividades de rotina sedentárias. Estes achados são compatíveis com evidências ligando o esforço físico a eventos cardiovasculares, particularmente entre os fisicamente inativos. Assim a imprevisibilidade laboral torna os indivíduos inativos, que apresentam concomitantemente outros fatores de risco cardiovascular, suscetíveis a morte cardíaca durante atividade policial (17).

## Fatores de Risco Ocupacionais

### Stress Psicológico

A relação entre *stress*, doença cardíaca e morte súbita tem sido reconhecida desde a antiguidade. Apesar de etiologia desconhecida, sabe-se que diferentes tipos de *stress* se agrupam, resultando num aumento de risco de eventos cardíacos (13).

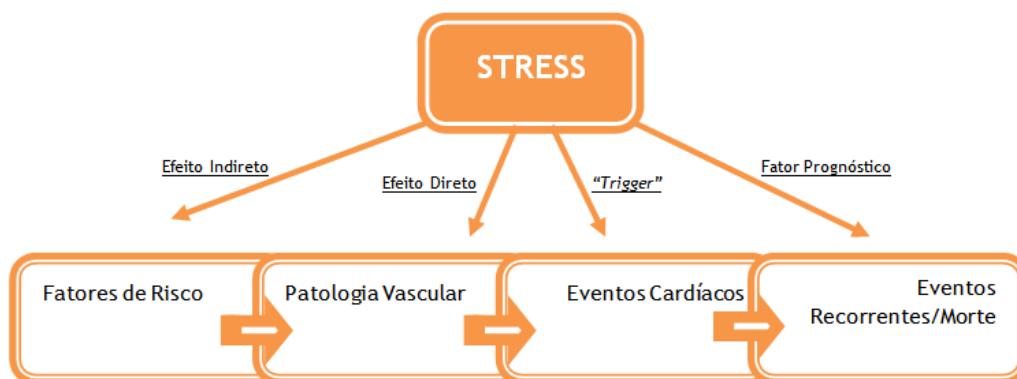


Figura 6 - Stress como fator de risco para doença e mortalidade cardíaca [Adaptado e traduzido de (85)]

O *stress* psicológico contribui para todas as etapas da saúde cardiovascular, incluindo o desenvolvimento a longo termo de doença coronária e desencadeamento de eventos agudos cardíacos. Distúrbios inflamatórios, hemostáticos e processos autonómicos são prováveis mecanismos pelo qual o *stress* a curto prazo pode desencadear eventos agudos cardíacos. A nível laboral e na vida privada, pode associar-se a um aumento de 40-50% de ocorrência de CVDs (85).

No estudo de Calamita, 48% dos polícias consideravam sentir-se sob *stress*. As dificuldades económicas e a insatisfação do serviço são as causas mais reportadas (12). Ramakrishnan observou 70% de *stress* laboral moderado e 4,3% reportam *stress* como um problema grave quotidiano (30). Barbosa obtém uma taxa elevada, com 93,75% de polícias reportar sentir-se exposta a *stress* laboral (35).

Sörensen observou que a progressão na carreira apesar de aliada à redução dos turnos noturnos associava-se com nível superior de *stress* percebido durante os 15 anos de estudo (50).

Hartley associa sintomas depressivos positivamente com a SM na polícia masculina de Spokane (45). Nos estudos de Violanti observa-se que entre polícias com SM existe um risco triplo de existir PSPT, sendo a escolaridade um fator que poderá contributivo para esta associação (61). Mènard e Violanti notam altos níveis de sintomas depressivos e PSPT nas amostras estudadas

(44,83). De facto, Liberman afirma que a quotidiana exposição de *stress* laboral é um significativo fator de risco de *stress* psicológico entre polícias bem como um preditor de PSPT (86).

Na amostra de Kanan, 80% reporta sobrecarga laboral que se associou positivamente com HTA (29). Violanti observa também a correlação entre depressão e a espessura CMIT entre polícias hipertensos (62). Em outro estudo verificou que sintomas depressivos foram associados inversamente com BAR entre polícias fumadores (78).

Na investigação de Ramey, controlando os fator idade, verificou entre os polícias masculinos associações estatisticamente significativas entre CVDs, *stress* e exaustão vital (46).

## Trabalho por Turnos

A hipotética relação entre trabalho por turnos e CVD tem sido investigada nos últimos anos. Várias hipóteses fisiopatológicas suportam esta conexão, como as alterações do ritmo circadiano, distúrbios do sono, fatores comportamentais (dieta, álcool, tabaco) e *stress* ocupacional. Observaram-se correlações positivas entre o trabalho por turnos e a prevalência de HTA e SM, aumento de TG e IMC, consumo de tabaco e em marcadores inflamatórios (87).

O trabalho por turnos noturnos fixos, rotativos ou em regime de plantões é comum na polícia afetando a hemodinâmica do sono, repercutindo-se na saúde individual. (88).

Ramey verifica que os polícias que trabalhavam em turnos noturnos apresentavam uma qualidade e quantidade inferior de sono e em outros estudos observou-se também um nível superior de catecolaminas (3, 88). Violanti evidencia também uma elevada prevalência de SM especialmente nestes indivíduos (25). Noutro estudo identifica que a qualidade do sono pode atuar sinergicamente com sintomas depressivos incrementando a espessura CMI carotídea (62).

A restrição do sono e o trabalho por turnos pode alterar os padrões dietéticos, promovendo um consumo excessivo de calorias. O ganho de peso e mudanças no apetite podem ser devido a alterações nas concentrações de leptina e grelina que resultam da privação de sono. (4).

Rajaratnam numa amostra de policiaos norte-americanos verifica que 38,4% apresentam um patologia do sono, associando-se que risco de eventos de saúde adversos bem como interferem nos níveis de performance e segurança laboral (89).

## Exposição Ruído

O papel do ruído como um poluente ambiental e o seu impacto na saúde tem sido amplamente reconhecido. Aparte o efeito no sistema auditivo, pode causar alterações do sono e cognição. Além disso tem vindo a ser associado com HTA, EAM e AVC (90).

Durante a jornada laboral, os polícias podem ser expostos a ruídos de curta duração de sirenes e alarmes ou de longa duração como o ruído de tráfego rodoviário. Consequentemente, como efeitos fisiológicos primários advêm alterações da PA, e FC, que podem prolongar-se no tempo com sequelas a longo prazo na saúde cardiovascular (3, 91).

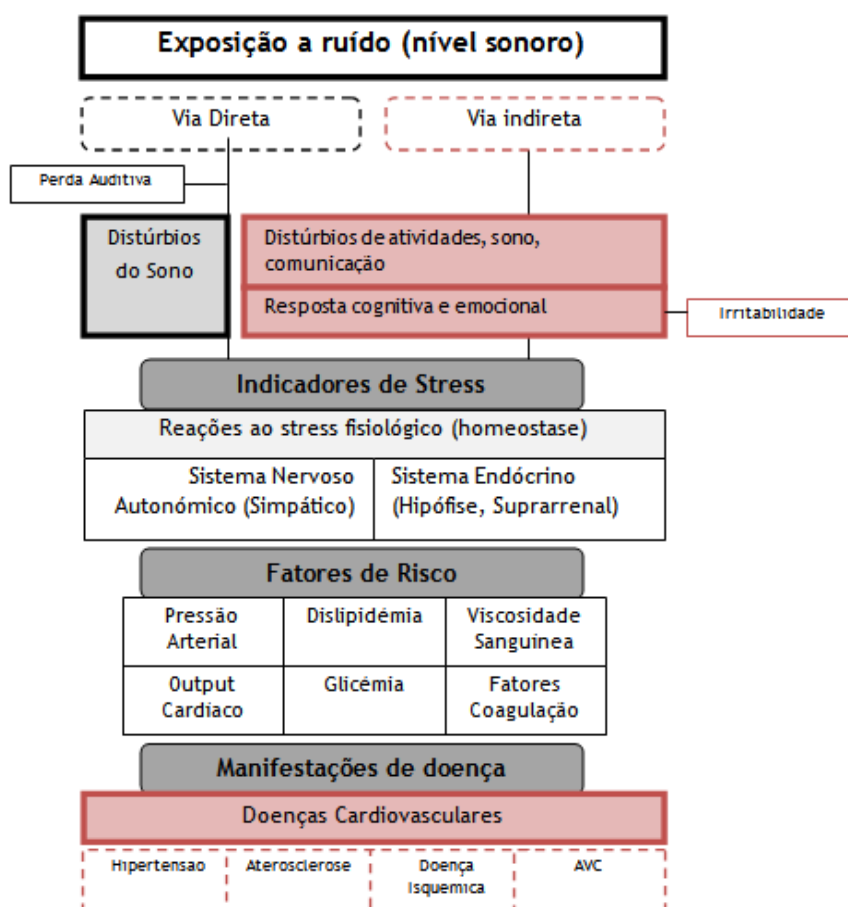


Figura 7 - Efeitos da exposição ao ruído [Traduzido e Adaptado de (90)]

## Conclusão e Perspetivas Futuras

As forças de segurança pública detêm um papel fulcral no panorama atual, constituindo um grupo característico que envolve diversas atividades. Algumas das quais, expõe os profissionais a situações adversas de risco que podem afetar a saúde e segurança individual.

A patologia cardiovascular, responsável por uma mortalidade anual de 17 milhões de indivíduos, apresenta alta incidência neste grupo. De facto a prevalência de fatores de risco cardiovascular tradicionais nas forças de segurança é maioritariamente superior relativamente à observada na população civil. Um vasto leque de atividades que caracterizam o trabalho policial condiciona a existência de fatores de risco ocupacionais específicos que concomitantemente influenciam negativamente o risco cardiovascular.

A Polícia é uma ocupação complexa, em face dessa complexidade a exposição a diferentes riscos pode variar tanto entre as forças de segurança a nível nacional e internacional. Contudo apesar de ligeiras diferenças encontradas, grande parte da literatura revista aponta para importantes semelhanças entre países no que refere aos fatores de risco cardiovasculares.

Em entrevista com o Dr. António Victor Neves Saraiva De Melo, médico integrante do corpo clínico da PSP, evidenciaram-se lacunas a nível de dados de vigilância epidemiológica cardiovascular bem como a nível de programas específicos a nível da promoção da atividade física. De salientar positivamente o acompanhamento em consulta *“diária, como ponto de honra deste Serviço, e sem limite de doentes/sem lista de espera”* para monitorização cardiovascular.

Contudo no panorama atual urge a necessidade de controlo da epidemia evitável CVD potencialmente evitável. Serão necessárias medidas estratégicas com fins a melhorar a saúde geral individual, diminuindo a incidência de CVDs, níveis de incapacidade e mortalidade nos polícias. Além da promoção dentro do local de trabalho entre superiores e departamentos, cada município deveria efetuar uma parceria com profissionais de saúde de modo a incrementar a saúde e bem-estar da sua força de segurança pública, vital para uma sociedade segura. Contudo, cada profissional deve também contribuir para a sua saúde individual de modo a que todas estas mudanças possam obter resultados.

A avaliação clínica cardiovascular tem especial importância, devendo incluir 3 elementos essenciais:

Conhecer a qualidade das exigências das tarefas ocupacionais;

Avaliação da capacidade vital e de outras condições médicas subjacentes;

Avaliar o potencial de deterioração clínica súbita e incapacidade.

Com esta avaliação determinar-se-á se o profissional apresenta condições para exercer todas as funções ou deverá ser restrito a certas atividades.

Uma história de terapia medicamentosa deve ser efetuada, avaliando a possível interação a nível físico-cognitivo de certos fármacos. Indivíduos com patologia cardiovascular estabelecida ou com múltiplos fatores de risco devem ser objetos de uma monitorização funcional objetiva. Deve ser também fornecido um programa de reabilitação e acompanhamento médico em indivíduos já afetos de eventos cardiovasculares com sequelas.

Os polícias que se exercitam regularmente estão em menor risco de complicações cardiovasculares que podem ser iniciadas devido a esforços vigorosos imprevistos durante o trabalho policial, sendo este um benefício em qualquer tipo de atividade que envolva resposta a emergências.

Programas de promoção de exercício físico serão úteis para melhorar a saúde cardiovascular bem como reduzir os riscos ocupacionais ao longo da carreira. No entanto é necessário investir tempo para planear adequadamente um programa, selecionando um treinador qualificado, de modo a fazer face às exigências de cada departamento bem como incidir nas atividades quotidianas laborais. A possibilidade de aconselhamento nutricional seria benéfica para controlo do IMC, parâmetros lipídicos bem como redução do excesso de peso.

Programas de ajuda para lidar com a fadiga e efeitos do trabalho por turnos, bem como das longas horas de policiamento serão importantes, tais como a educação a nível de técnicas de sono/repouso. Grupos de apoio, partilha de experiências, suporte familiar e acompanhamento psicológico devem existir. De forma mais ampla, as redes de apoio social para os polícias podem aumentar a resiliência e proporcionar um melhor modo de lidar com o ambiente de trabalho inerentemente *stressante*.

A implementação das medidas propostas permitiria mudar o panorama cardiovascular, com ganhos na qualidade de vida individual, proporcionando também um modo eficaz e rentável para diminuir os custos em saúde ocupacional.

O objetivo final não será criar “super-polícias” que podem levantar autocarros, saltar entre edifícios, escalar paredes e correr à velocidade da luz. Simplesmente procura-se confeccionar um profissional que dentro do seu próprio potencial genético seja capaz de executar as suas funções laborais ao longo da sua carreira profissional.

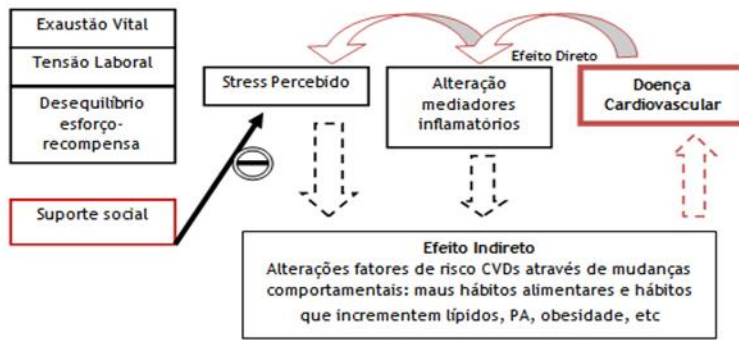


Figura 8 - Modelo Conceptual dos stressores ocupacionais e a sua relação com a doença cardiovascular. [Adaptado e Traduzido de (23)]

## Bibliografia

1. Mendis S, Puska P, Norrving B, World Health Organization, World Heart Federation, World Stroke Organization, editors. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva: World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization; 2011. 155 p.
2. Weltgesundheitsorganisation, editor. Prevention of Cardiovascular Disease: Guidelines for Assessment and Management Risk of Cardiovascular Risk. Geneva, 2007. 86 p.
3. WHO | Global Health Observatory | Map Gallery [Internet]. [cited 2015 Sep 12]. Available from: <http://gamapserver.who.int/mapLibrary/app/searchResults.aspx>
4. Zimmerman FH. Cardiovascular Disease and Risk Factors in Law Enforcement Personnel: A Comprehensive Review. *Cardiology in Review*. 2012;20(4):159-66.
5. Tom LaTourrette T. Safety and Health Protection Efforts in the Police Service. *The Police Chief*. 2011 Jun (78):74-78.
6. Franke WD, Kohut ML, Russell DW, Yoo HL, Ekkekakis P, Ramey SP. Is Job-Related *Stress* the Link Between Cardiovascular Disease and the Law Enforcement Profession?: *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2010 May;52(5):561-5.
7. Calvert GM, Merling JW, Burnett CA. Ischemic heart disease mortality and occupation among 16- to 60-year-old males. *J Occup Environ Med*. 1999 Nov;41(11):960-6.
8. Tüchsen F, Andersen O, Costa G, Filakti H, Marmot MG. Occupation and ischemic heart disease in the European Community: a comparative study of occupations at potential high risk. *Am J Ind Med*. 1996 Oct;30(4):407-14.
9. Dubrow R, Burnett CA, Gute DM, Brockert JE. Ischemic heart disease and acute myocardial infarction mortality among police officers. *J Occup Med*. 1988 Aug;30(8):650-4.
10. Sparrow D, Thomas HE, Weiss ST. Coronary heart disease in police officers participating in the Normative Aging Study. *Am J Epidemiol*. 1983 Oct;118(4):508-13.
11. Ramey SL, Downing NR, Franke WD. Milwaukee police department retirees: cardiovascular disease risk and morbidity among aging law enforcement officers. *AAOHN J*. 2009 Nov;57(11):448-53.
12. Calamita Z, Silva FCR, Capputti PF. Fatores de risco para doenças cardiovasculares no policial militar. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. 2010 Jun; 8(1):40-45.
13. Cardiovascular disease terms | World Heart Federation [Internet]. [cited 2015 Sep 18]. Available from: <http://www.world-heart-federation.org/press/fact-sheets/cardiovascular-disease-terms/>
14. Ferreira RC. Portugal Doenças Cérebro-Cardiovasculares em números - 2015; Direção Geral de Saúde
15. Parsons JRL. Occupational health and safety issues of police officers in Canada, the United States and Europe: A review essay. 2004
16. Ramey SL, Downing NR, Franke WD, Perkhounkova Y, Alasagheirin MH. Relationships Among *Stress* Measures, Risk Factors, and Inflammatory Biomarkers in Law Enforcement Officers. *Biological Research For Nursing*. 2012 Jan 1;14(1):16-26.

17. Varvarigou V, Farioli A, Korre M, Sato S, Dahabreh IJ, Kales SN. Law enforcement duties and sudden cardiac death among police officers in United States: case distribution study. *BMJ*. 2014 Nov 18;349(nov18 2):g6534-g6534.
18. WHO | A global brief on hypertension [Internet]. [cited 2015 Nov 4]. Available from: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/publications/global\\_brief\\_hypertension/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/en/)
19. Kales SN, Tsismenakis AJ, Zhang C, Soteriades ES. Blood Pressure in Firefighters, Police Officers, and Other Emergency Responders. *American Journal of Hypertension*. 2009 Jan 1;22(1):11-20.
20. Mallik D, Mukhopadhyay DK, Kumar P, Sinhababu A. Hypertension, Prehypertension and Normotension among Police Personnel in a District of West Bengal, India. *J Assoc Physicians India*. 2014 Nov;62(11):12-6.
21. Joseph PN, Violanti JM, Donahue R, Andrew ME, Trevisan M, Burchfiel CM, et al. Police Work and Subclinical Atherosclerosis: *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2009 Jun;51(6):700-7.
22. Joseph PN, Violanti JM, Donahue R, Andrew ME, Trevisan M, Burchfiel CM, et al. Endothelial Function, a Biomarker of Subclinical Cardiovascular Disease, in Urban Police Officers: *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2010 Oct;52(10):1004-8.
23. Ramey SL, Downing NR, Knoblauch A. Developing strategic interventions to reduce cardiovascular disease risk among law enforcement officers: the art and science of data triangulation. *AAOHN J*. 2008 Feb;56(2):54-62.
24. Charles LE, Burchfiel CM, Sarkisian K, Li S, Miller DB, Gu JK, et al. Leptin, adiponectin, and heart rate variability among police officers: Leptin, Adiponectin, and HRV. *American Journal of Human Biology*. 2015 Mar 4;27(2):184-91.
25. Violanti JM, Burchfiel CM, Hartley TA, Mnatsakanova A, Fekedulegn D, Andrew ME, et al. Atypical Work Hours and Metabolic Syndrome Among Police Officers. *Archives of Environmental & Occupational Health*. 2009 Oct 19;64(3):194-201.
26. Hartley TA, Shankar A, Fekedulegn D, Violanti JM, Andrew ME, Knox SS, et al. Metabolic Syndrome and Carotid Intima Media Thickness in Urban Police Officers: *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2011 May;53(5):553-61.
27. Franke WD, Collins SA, Hinz PN. Cardiovascular disease morbidity in an Iowa law enforcement cohort, compared with the general Iowa population. *J Occup Environ Med*. 1998 May;40(5):441-4.
28. McLaren S. Heart rate and blood pressure in male police officers and clerical workers on workdays and non-workdays. *Work & Stress*. 1997 Apr;11(2):160-74.
29. Kanam RN, Basuki B, Nainggolan G. Qualitative work overload and other risk factors related to hypertension risk among Indonesian Police Mobile Brigade (Brimob). *Medical Journal of Indonesia*. 2008 Aug 1;188.
30. Ramakrishnan J, Majgi SM, Premarajan KC, Lakshminarayanan S, Thangaraj S, Chinnakali P. High prevalence of cardiovascular risk factors among policemen in Puducherry, South India. *Journal of Cardiovascular Disease Research*. 2013 Jun;4(2):112-5.
31. Abu-Aisha H, Elhassan EAM, Khamis AH, Abu-Elmaali A. Hypertension and obesity in police forces households in Khartoum, Sudan: A pilot report - part of the 'Police Forces Hypertension, Diabetes, Renal Insufficiency, and Thyroid Derangements (HyDRIT) Study', Sudan. *Sudanese J Publ Hlth*. 2008;(3):18-25.

32. LEITE, A., SILVA, F. Nível de pressão arterial dos policiais militares do 19º bpm-go e percepção sobre sua própria saúde. *Revisa: Revista de Divulgação Científica da Fasesa*. 2010 Out
33. Andrade NC, Esteves MS, Vilela PA, Assi PI. Extensão universitária na participação do perfil da Polícia Militar frente aos fatores de risco da hipertensão. *Revista de Trabalhos Acadêmicos*. 2011
34. Lucena MM. Risco Cardiovascular em Policiais e Bombeiros Militares de Campina Grande. [Trabalho de Conclusão de Curso] Campina Grande: Universidade Estadual do Paraíba, Curso de Farmácia, Departamento de Farmácia; 2014
35. Barbosa RO, Silva EF. Fatores de Risco Cardiovascular em Policiais. *Revista Brasileira de Cardiologia*. 2013 Jan/Fev ;26(1):45-53
36. Bastista UM. Prevalência de sobrepeso, obesidade e fatores de risco para doenças cardiovasculares em policiais militares masculinos efetivos de Goiânia. [Dissertação de Mestrado] Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Curso de Ciências do Desporto, Departamento de Ciências do Desporto, Exercício e Saúde; 2011
37. Tomei F, Rosati MV, Baccolo TP, Cherubini E, Ciarrocca M, Caciari T, et al. Ambulatory (24 hour) blood pressure monitoring in police officers. *J Occup Health*. 2004 May;46(3):235-43.
38. Moleavin I, Veregut V. High blood pressure - Major risk factor in cardiovascular diseases to the police staff from Brasov. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov Series VI: Medical Sciences Vol. 4 (53) No. 2* , 2011
39. Pina JES. Impacto da Actividade Física na Prevenção Primária de Doenças Cardiovasculares em Polícias. [Dissertação de Mestrado] Lisboa: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Curso de Oficiais de Polícia, Departamento de Ciências Policiais, 2012
40. Bray GA. Sobrepeso, Mortalidade e Morbidade. Bouchard C. (Ed.). *Atividade física e obesidade*. São Paulo: Manole; 2003; 35-62.
41. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P, et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27 000 participants from 52 countries: a case-control study. *The Lancet*. 2005 Nov;366(9497):1640-9.
42. Ford ES, Zhao G, Li C, Pearson WS, Mokdad AH. Trends in Obesity and Abdominal Obesity Among Hypertensive and Nonhypertensive Adults in the United States. *American Journal of Hypertension*. 2008 Oct 1;21(10):1124-8.
43. Morioka HM, Brown ML. Incidence of obesity and overweight among Honolulu police and firemen. *Public Health Rep*. 1970;85:433-439
44. Violanti JM, Burchfiel CM, Miller DB, Andrew ME, Dorn J, Wactawski-Wende J, et al. The Buffalo Cardio-Metabolic Occupational Police *Stress* (BCOPS) pilot study: methods and participant characteristics. *Ann Epidemiol*. 2006 Feb;16(2):148-56.
45. Hartley TA, Knox SS, Fekedulegn D, Barbosa-Leiker C, Violanti JM, Andrew ME, et al. Association between Depressive Symptoms and Metabolic Syndrome in Police Officers: Results from Two Cross-Sectional Studies. *Journal of Environmental and Public Health*. 2012;2012:1-9.
46. Ramey SL, Perkhounkova Y, Downing NR, Culp KR. Relationship of Cardiovascular Disease to *Stress* and Vital Exhaustion in an Urban, Midwestern Police Department. *AAOHN Journal*. 2011 May 1;59(5):221-7.
47. Baughman P, Fekedulegn D, Andrew ME, Joseph PN, Dorn JM, Violanti JM, et al. Central Adiposity and Subclinical Cardiovascular Disease in Police Officers. *ISRN Obesity*. 2013;2013:1-4.

48. Hakan SH, Hendy HM. Behavioral Variables Associated with Obesity in Police Officers. *Industrial Health*. 2014;52(3):240-247
49. Charles LE, Fekedulegn D, McCall T, Burchfiel CM, Andrew ME, Violanti JM. Obesity, white blood cell counts, and platelet counts among police officers. *Obesity (Silver Spring)*. 2007 Nov;15(11):2846-54.
50. Sörensen L, Smolander J, Louhevaara V, Korhonen O, Oja P. Physical activity, fitness and body composition of Finnish police officers: a 15-year follow-up study. *Occup Med (Lond)*. 2000 Jan;50(1):3-10.
51. Leischik R, Foshag P, Strauß M, Littwitz H, Garg P, Dworrak B, et al. Aerobic Capacity, Physical Activity and Metabolic Risk Factors in Firefighters Compared with Police Officers and Sedentary Clerks. Song Y, editor. *PLOS ONE*. 2015 Jul 17;10(7):e0133113.
52. Prisciliano JCS. Aptidão física e índices de capacidade de trabalho na Polícia de Segurança Pública. [Dissertação de Mestrado]. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Curso de Oficiais de Polícia, Departamento de Ciências Policiais, 2014
53. Donadussi C, Oliveira AF, Fattel ECS, Dichi JB, Dichi I. Ingestão de lipídios na dieta e indicadores antropométricos de adiposidade em policiais militares. *Rev Nutr*. 2009;22(6):847-55
54. Esteves VDC, Andrade ML, Gealh L, Andreato LV, Moraes SMF. Caracterização da condição física e fatores de risco cardiovascular de policiais militares rodoviários. *Rev Andal Med Deporte*. 2014;7(2):66-71
55. De Jesus GM, Mota NM, Almeida de Jesus ÉF. Risco cardiovascular em policiais militares de uma cidade de grande porte do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2014 Jul;36(3):692-9.
56. Tharkar S, Kumpatla S, Muthukumaran P, Viswanathan V. High prevalence of metabolic syndrome and cardiovascular risk among police personnel compared to general population in India. *J Assoc Physicians India*. 2008 Nov;56:845-9.
57. Da Silva FC, Hernandez SSS, Gonçalves E, Arancibia BAV, Da Silva Castro TL, Da Silva R. Anthropometric indicators of obesity in policemen: A systematic review of observational studies. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2014 Dec;27(6):891-901.
58. Violanti JM, editor. *Dying for the job: police work exposure and health*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, Publisher, Ltd; 2014. 190 p.
59. Sousa Silva EM. A Prevalência de Diabetes Mellitus Tipo 2 em Homens de 30 a 59 anos da Polícia Militar de Teresina, Piauí. [Dissertação de Mestrado]. Fortaleza: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Curso de Saúde Pública, Departamento de Saúde Pública, 2008
60. Thayyil J, Jayakrishnan T, Raja M, Cherumanalil J. Metabolic syndrome and other cardiovascular risk factors among police officers. *North American Journal of Medical Sciences*. 2012;4(12):630.
61. Violanti JM, Fekedulegn D, Hartley TA, Andrew ME, Charles LE, Mnatsakanova A, et al. Police trauma and cardiovascular disease: association between PTSD symptoms and metabolic syndrome. *Int J Emerg Ment Health*. 2006;8(4):227-37.
62. Violanti JM, Charles LE, Gu JK, Burchfiel CM, Andrew ME, Nedra Joseph P, et al. Depressive symptoms and carotid artery intima-media thickness in police officers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2013 Nov;86(8):931-42.
63. Pyörälä M, Miettinen H, Halonen P, Laakso M, Pyörälä K. Insulin resistance syndrome predicts the risk of coronary heart disease and stroke in healthy middle-aged men: the 22-year follow-

- up results of the Helsinki Policemen Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2000 Feb;20(2):538-44.
64. Pyörälä M, Miettinen H, Laakso M, Pyörälä K. Plasma insulin and all-cause, cardiovascular, and noncardiovascular mortality: the 22-year follow-up results of the Helsinki Policemen Study. *Diabetes Care.* 2000 Aug;23(8):1097-102.
  65. WHO | Raised cholesterol [Internet]. [cited 2015 Nov 10]. Available from: [http://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/cholesterol\\_text/en/](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/cholesterol_text/en/)
  66. Dyslipidemia - Hormonal and Metabolic Disorders - Merck Manuals Consumer Version [Internet]. [cited 2015 Nov 10]. Available from: <http://www.merckmanuals.com/home/hormonal-and-metabolic-disorders/cholesterol-disorders/dyslipidemia>
  67. Dobrescu M, Moleavin I. Lipids and cholesterol - risk factors to a police unit from Brasov. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov Series VI: Medical Sciences.* 2011; 4 (53) : 145-150
  68. Chen X, Leng L, Yu H, Yang X, Dong G, Yue S, et al. Psychological distress and dyslipidemia in chinese police officers: a 4-year follow-up study in Tianjin, China. *J Occup Environ Med.* 2015 Apr;57(4):400-5.
  69. The IDF Consensus Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome. International Diabetes Federation, Brussels 2006
  70. Grundy SM. Definition of Metabolic Syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. *Circulation.* 2004 Jan 19;109(3):433-8.
  71. Yoo HL, Eisenmann JC, Franke WD. Independent and Combined Influence of Physical Activity and Perceived *Stress* on the Metabolic Syndrome in Male Law Enforcement Officers: *Journal of Occupational and Environmental Medicine.* 2009 Jan;51(1):46-53.
  72. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2015: raising taxes on tobacco. 2015.
  73. Fikenser S, Fikenzer K, Bohm M, Koch S, Falz R, et al. The prevalence of hypertension and risk factors contributing to arterial hypertension in young police officers: Experimental and clinical cardiology. 2014 Feb; 20(1):280-299
  74. Serna PF, Cañamares AP. Prevalencia del consumo de tabaco en los Mossos d'Esquadra (Policia Autonómica de Cataluña): Prevencion del tabaquismo; 2002 Jan; 4(1): 14-19
  75. Kutlu R, Çivi S, Karaoğlu O. The effects of depression and smoking upon the quality of life of municipal police officers: *Marmara Medical Journal;* 2008;21(3); 220-230
  76. Rezende AAB, Rodrigues. ESR, Herrera. SDSC, Silveira. JM, et al. Prevalência de tabagismo em policiais militares: *Rev Med Minas Gerais;* 2012; 22(2): 146-152
  77. Smith DR, Devine S, Leggat PA, Ishitake T. Alcohol and tobacco consumption among police officers. *Kurume Med J.* 2005;52(1-2):63-5.
  78. Violanti JM, Charles LE, Gu JK, Burchfiel CM, Andrew ME, Joseph PN, et al. Associations of Depressive Symptoms and Brachial Artery Reactivity among Police Officers. *Safety and Health at Work.* 2013 Mar;4(1):27-36.
  79. Ferreira FL, Alencar A, Galvão M, Costa GO da, Araújo MML de, Maciel RKM. Alcoolismo na polícia militar do Estado do Amazonas. [relatório]. Amazonas: UFAM; 2002.
  80. Kohan A, O'Connor BP. Police officer job satisfaction in relation to mood, well-being, and alcohol consumption. *J Psychol.* 2002 May;136(3):307-18.

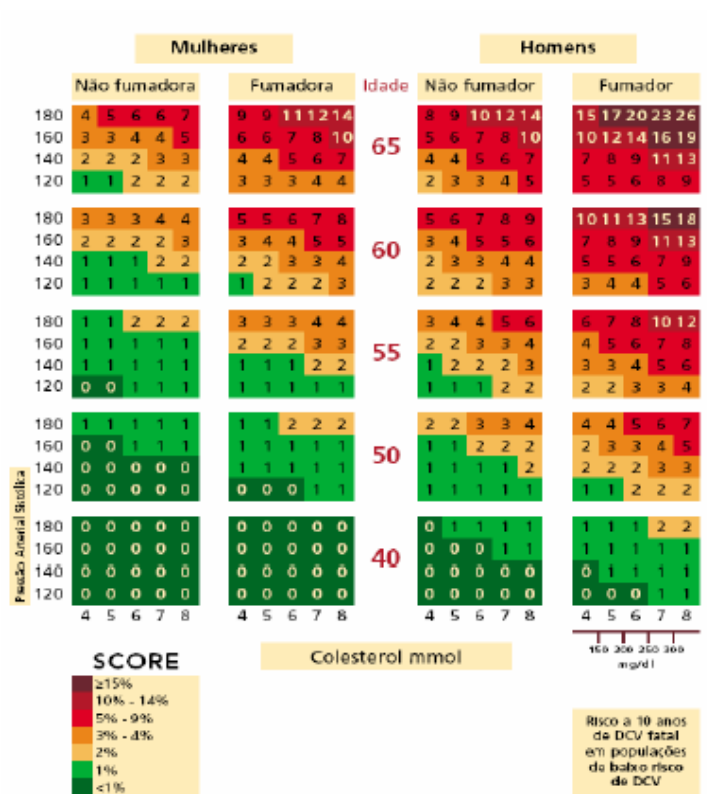
81. Davey JD, Obst PL, Sheehan MC. Developing a profile of alcohol consumption patterns of police officers in a large scale sample of an Australian police service. *Eur Addict Res.* 2000 Dec;6(4):205-12.
82. Lindsay V. Police officers and their alcohol consumption: should we be concerned?: *Police Quarterly.* 2008;11(1):74-87
83. Ménard KS, Arter ML. Police officer alcohol use and trauma symptoms: Associations with critical incidents, coping, and social stressors. *International Journal of Stress Management.* 2013;20(1):37-56.
84. Ferreira DKS, Bonfim S, Augusto LGS. Fatores associados ao estilo de vida de policiais militares. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2011;16(8):3403-3412
85. Steptoe A, Kivimäki M. *Stress and cardiovascular disease.* *Nature Reviews Cardiology.* 2012 Apr 3;9(6):360-70.
86. Liberman AM, Best SR, Metzler TJ, Fagan JA, Weiss DS, Marmar CR. Routine occupational stress and psychological distress in police. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management.* 2002 Jun;25(2):421-41.
87. Esquirol Y, Perret B, Ruidavets JB, Marquie JC, Dienne E, Niezborala M, et al. Shift work and cardiovascular risk factors: New knowledge from the past decade. *Archives of Cardiovascular Diseases.* 2011 Dec;104(12):636-68.
88. Ramey SL, Perkhounkova Y, Moon M, Budde L, Tseng H-C, Clark MK. The Effect of Work Shift and Sleep Duration on Various Aspects of Police Officers' Health. *Workplace Health & Safety.* 2012 May 1;60(5):215-22.
89. Rajaratnam SMW, Barger LK, Lockley SW, Shea SA, Wang W, Landrigan CP, et al. Sleep disorders, health, and safety in police officers. *JAMA.* 2011 Dec 21;306(23):2567-78.
90. Munzel T, Gori T, Babisch W, Basner M. Cardiovascular effects of environmental noise exposure. *European Heart Journal.* 2014 Apr 1;35(13):829-36.
91. Chang TY, Jain RM, Wang CS, et al. Effects of occupational noise exposure on blood pressure. *J Occup Environ Med.* 2003;45:1289-1296.

# Anexos

## 1. Escala SCORE ( Systematic Coronary Risk Evaluator)

Fonte: Norma DGS 005/2013 : Avaliação do Risco Cardiovascular SCORE

Adaptado de European Society of Cardiology risk assessment model



Risco Cardiovascular para adultos com idade  $\geq 40$  anos ou  $\leq 65$  anos nas zonas de baixo risco

Risco Cardiovascular para adultos com idade  $<40$  anos nas zonas de baixo risco

## 2. Alcohol use disorders identification test (AUDIT-C), Questionário Versão Portuguesa

Fonte: Norma 30/12 - Detecção Precoce e Intervenção Breve no Consumo Excessivo de Álcool  
Adaptado de Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders J, Monteiro MG. Who: The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in Primary Care, Manual For Use In Primary Care. 2001

No caso de auto preenchimento, para cada questão, circunde o número que melhor corresponda à sua situação.

<b>AUDIT C</b>	1. Com que frequência consome bebidas que contêm álcool? 0 = nunca 1 = uma vez por mês ou menos 2 = duas a quatro vezes por mês 3 = duas a três vezes por semana 4 = quatro ou mais vezes por semana	<input type="text"/>
	2. Quando bebe, quantas bebidas contendo álcool consome num dia normal? 0 = uma ou duas 1 = três ou quatro 2 = cinco ou seis 3 = de sete a nove 4 = dez ou mais	<input type="text"/>
	3. Com que frequência consome seis bebidas ou mais numa única ocasião? 0 = nunca 1 = menos de uma vez por mês 2 = pelo menos uma vez por mês 3 = pelo menos uma vez por semana 4 = diariamente ou quase diariamente	<input type="text"/>
	4. Nos últimos 12 meses, com que frequência se apercebeu de que não conseguia parar de beber depois de começar? 0 = nunca 1 = menos de uma vez por mês 2 = pelo menos uma vez por mês 3 = pelo menos uma vez por semana 4 = diariamente ou quase diariamente	<input type="text"/>
	5. Nos últimos 12 meses, com que frequência não conseguiu cumprir as tarefas que habitualmente lhe exige, por ter bebido? 0 = nunca 1 = menos de uma vez por mês 2 = pelo menos uma vez por mês 3 = pelo menos uma vez por semana 4 = diariamente ou quase diariamente	<input type="text"/>
	6. Nos últimos 12 meses, com que frequência precisou de beber logo de manhã para "curar" uma ressaca? 0 = nunca 1 = menos de uma vez por mês 2 = pelo menos uma vez por mês 3 = pelo menos uma vez por semana 4 = diariamente ou quase diariamente	<input type="text"/>
	7. Nos últimos 12 meses, com que frequência teve sentimentos de culpa ou de remorsos por ter bebido? 0 = nunca 1 = menos de uma vez por mês 2 = pelo menos uma vez por mês 3 = pelo menos uma vez por semana 4 = diariamente ou quase diariamente	<input type="text"/>
	8. Nos últimos 12 meses, com que frequência não se lembrou do que aconteceu na noite anterior por ter bebido? 0 = nunca 1 = menos de uma vez por mês 2 = pelo menos uma vez por mês 3 = pelo menos uma vez por semana 4 = diariamente ou quase diariamente	<input type="text"/>
	9. Já alguma vez ficou ferido ou ficou alguém ferido por você ter bebido? 0 = não 2 = sim, mas não nos últimos 12 meses 4 = sim, aconteceu nos últimos 12 meses	<input type="text"/>
	10. Já alguma vez um familiar, amigo, médico ou profissional de saúde manifestou preocupação pelo seu consumo de álcool ou sugeriu que deixasse de beber? 0 = não	<input type="text"/>

## GUIA DE UTILIZAÇÃO

Num primeiro momento pode utilizar o AUDIT-C, que inclui apenas as três primeiras perguntas do questionário AUDIT. Se a pontuação obtida for superior a 3 na mulher ou superior a 4 no homem, classifica-se como consumo excessivo de álcool, recomendando-se a realização dos restantes itens do AUDIT, que permite a avaliação do nível de risco e identificar a intervenção a realizar.

Dimensões e conteúdos dos itens do AUDIT

DIMENSÃO E CORRESPONDÊNCIA DOS ITENS DO QUESTIONÁRIO AUDIT		
DIMENSÃO	QUESTÕES	CONTEÚDO DO ITEM
Caracterização do consumo  AUDIT C	1	Frequência do consumo
	2	Quantidade
	3	Frequência de consumo elevado
Sintomas de dependência	4	Descontrolo no consumo
	5	Limitações com o consumo
	6	Consumos pela manhã
Consequências do consumo	7	Sentimento de culpa após beber
	8	Blackouts (lapsos de memória)
	9	Consequências para outros, por beber
	10	Preocupação de outros pelo consumo

Pontuação do AUDIT e proposta de intervenção

PONTUAÇÃO AUDIT	INTERVENÇÃO
0-7	Educação e informação sobre risco
8-15 (risco)	Aconselhamento simples
16-19 (nocivo)	Intervenção breve + seguimento
20-40 (dependência)	Referenciar para tratamento Serviços especializados em dependências

### 3. Questionário CAGE

Adaptado de Ewing JA. *Detecting Alcoholism. The CAGE Questionnaire. JAMA. 1984; 252(14): 1905-7*

PERGUNTAS	SIM	NÃO
Alguma vez senti que tinha de parar ou diminuir		
Alguma vez foi chamado à atenção pelo que bebe?		
Alguma vez me senti culpado por causa do consumo de álcool		
De manhã, alguma tive de beber para combater a "ressaca"?		

#### Resultados:

- 1 ou 2 respostas «sim»:

A pessoa que responder "sim" a 1 ou 2 destas questões poderá estar em risco de alcoolismo e deve procurar um especialista para melhor avaliar a sua situação.

- 3 respostas «sim»:

A pessoa tem, provavelmente, um problema de dependência

- 4 respostas «sim»

A pessoa que responder "sim" às quatro questões está numa situação de **dependência alcoólica, devendo procurar ajuda especializada.**

#### 4. Entrevista ao Dr. António Victor Neves Saraiva De Melo

Como integrante do corpo clínico da PSP, foi efetuada via email uma entrevista ao Dr. António Victor Neves Saraiva de Melo. A complexidade inerente ao trabalho policial faz com que as Forças de Segurança Pública representem uma das categorias profissionais com maior risco cardiovascular.

1. Como médico inserido no universo policial, tinha conhecimento deste risco? Acha que se reflete também no panorama da policia portuguesa?

R: Sim

2. Existem dados estatísticos referentes à taxa de mortalidade devido a eventos cardiovasculares adversos durante o período laboral?

R:Não

3. E relativamente à prevalência de hipertensos e diabetes na força policial? Para estes indivíduos, a PSP oferece algum tipo de acompanhamento especial?

R:Não. Sim

4. Existe algum programa avaliação/monitorização clínica cardiovascular dos polícias? Em que consiste?

R: Sim. Acompanhamento em consulta (diária, como ponto de honra deste Serviço, e sem limite de doentes/sem lista de espera).Pedido de exames complementares de diagnóstico:

a) Não invasivos,

b) invasivos / com colaboração de outras especialidades,

c) Realização, no Serviço, de testes rápidos (diabetes e colesterol) para despiste destas patologias.

5. A nível da entrada de novos oficiais/agentes na PSP existe alguma seleção a nível dos parâmetros de saúde cardiovascular? (dislipidémia, diabetes mellitus, síndrome metabólico, excesso de peso)

R: Sim. As previstas da Tabela de Inaptidões (alterada em 2010 abril)

6. Nestes indivíduos de alto risco, há obrigatoriedade de avaliação clínica cardiovascular periódica?

R: Sim. Critério do clínico assistente

7. Relativamente aos indivíduos de alto risco cardiovascular, mesmo aqueles já afetados por eventos adversos, existe algum acompanhamento especial, como por exemplo programas de reabilitação física e social após um evento adverso?

R: Sim. Critério do clínico assistente, da consulta de especialidade e da decisão da Junta Médica.

8. A nível da promoção do exercício físico existe algum programa específico para cada departamento (grupo que atua a nível operacional e grupo administrativo)?

R: Não. No entanto é de referir a existência, no Cometlis, de ginásio com apoio técnico e acordo com outros subsistemas para cada caso em particular

9. Acha que existem lacunas na vigilância cardiovascular na PSP? Que tipos de programas poderiam ser eficazmente implementados de modo a reduzir o risco cardiovascular tanto a curto como longo prazo?

R: Por mais específicos e corretos que os programas sejam, existem provavelmente, sempre lacunas. É de avaliar algumas / todas as preocupações (nas diversas patologias e nesta em particular) pensando que para que os acidentes não existam, estes devem ser prevenidos. Devemos divulgar, prevenir, acompanhar e tratar esta patologia.