

Avaliação do risco cardiovascular global numa população da zona Norte do País

M Sousa¹, A Moreira², S Mota³, F Neves⁴, M Duarte⁵ & J Condeço⁶

^{1,2,3,4,5,6}Área Científica de Análises Clínicas e Saúde Pública, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto,

Gaia, PORTUGAL

^{1,2,3,4,5,6}Centro de Investigação de Saúde e Ambiente, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, Vila Nova de Gaia, PORTUGAL

⁵Serviço de Patologia Clínica, Centro Hospitalar do Porto, Porto, PORTUGAL

⁶Centro Regional de Sangue do Porto, Instituto Português do Sangue, IP, Porto, PORTUGAL

¹mms@eu.ipp.pt, ²adm@eu.ipp.pt, ³smm@estsp.ipp.pt

^{1,2,3,4,5,6}wwwwestsp.ipp.pt, ⁵www.hgsa.pt, ⁶www.ipsangue.org

RESUMO

As doenças cardiovasculares lideram as causas de mortalidade em Portugal. Os factores de risco (FR) associados são sexo masculino, idade avançada, hipertensão arterial, tabagismo e dislipidemias, cuja sinergia amplifica o risco cardiovascular global (RCG). Realizou-se um rastreio em indivíduos da região Norte de Portugal, com o objectivo de determinar o RCG, pela tabela derivada do projecto SCORE. Verificou-se excesso de peso e pressão arterial elevada em mais de metade da amostra. Observou-se que RCG passa a alto risco acima dos 50 anos. O RCG permite estimar a interacção de FR individuais, permitindo definir estratégias interventivas, com potenciais ganhos em saúde.

Palavras-chave: Risco Cardiovascular, SCORE, Índice de Massa Corporal.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are a major cause of mortality in Portugal. Most common associated risk factors (RF) are male gender, advanced age, hypertension, smoking and dyslipidemia, whose effects' interaction increases the global cardiovascular risk (GCR.) We conducted a screening in individuals from Northern Portugal, in order to determine the RCG through the table derived from the SCORE project. We observed overweight and high blood pressure in more than half of the sample. RCG becomes elevated above the age of 50 years. The RCG allows estimating the interaction of individual RF, enabling the definition of an intervention, with potential gains in health.

Keywords: Cardiovascular Risk, SCORE, Body Mass Index.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares (DCV) são uma das principais causas de mortalidade em Portugal. Estas patologias, nomeadamente o Acidente Vascular Cerebral (AVC) e a Doença Coronária (DC) são responsáveis por cerca de 34% das mortes ocorridas em 2005 em Portugal (Direcção Geral da Saúde, 2006). Situam-se entre as principais causas de morbilidade, invalidez e anos potenciais de vida perdidos na população portuguesa (Aguiar, 2010; Direcção Geral da Saúde, 2003; Fiuza, Cortez-Dias, Martins, & Belo, 2008). Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (Conroy et al.), no ano de 2020, as mortes e incapacidades devidas a AVC e DC irão ocupar o primeiro e quarto lugares, respectivamente, na lista das

causas globais de doença, prevenendo-se que nesse ano ocorram 25 milhões de mortes no mundo por doença cardiovascular, em contraste com os 16.9 milhões verificados em 1999 (Gil, 2010).

O seu carácter multidimensional e as suas graves consequências levam a que esta patologia seja considerada um grave problema de Saúde Pública (Direcção Geral da Saúde, 2006).

A presença de complicações cardiovasculares depende da associação entre as características individuais de cada indivíduo e os factores de risco (FR) associados à patologia, cujos efeitos são sinérgicos e multiplicativos, amplificando o risco global cardiovascular (RGC) (Direcção Geral da Saúde, 2007; Perdígão, 2009b).

Os principais FR associados às DCV incluem idade avançada, a hipertensão arterial (HTA), o tabagismo, excesso de peso ou obesidade e a presença de dislipidemias e Diabetes Mellitus (Menzin et al.) (Conroy, et al., 2003; Okai & Lopes, 2009; World Health Organization, 2007). Estes factores de risco fazem parte dos estilos de vida de muitas sociedades em todo o mundo. Reduzi-los, ou idealmente eliminá-los, originaria um decréscimo não só das doenças cardiovasculares como também de outras doenças decorrentes desses mesmos factores de risco. Segundo Costa et al (2003) (Costa, Borges, Oliveira, Gouveia, & Carneiro, 2003) cerca de 75% das DCV podem ser devidas a FR modificáveis.

A pressão arterial é a pressão que se encontra no interior das artérias e que é expressa à parede das mesmas, variando entre 1 valor máximo na sístole (Pressão Arterial Sistólica - PAS) de 139mmHg e um valor mínimo de 80mmHg na diástole (Pressão Arterial Diastólica) (Lolio, 1990; M. E. Macedo, 2010) Segundo World Health Organization (WHO) (World Health Organization, 2007) níveis aumentados de pressão arterial são responsáveis por cerca de 7 milhões de mortes em todo o mundo, sendo considerado um dos maiores e mais importantes factores de risco modificáveis associados às DCV. Quando se consegue controlar com sucesso este FR o risco de AVC's reduz eficazmente em cerca de 35-40% (Carrageta, 2005; M. E. Macedo, 2010; World Health Organization, 2007).

Existem inúmeras evidências dos malefícios do consumo do tabaco para a saúde. Estudos demonstram que o tabagismo é responsável cerca de 1 milhão e 200 mil mortes anualmente, prevenindo-se que em 2020 esse valor ascenda aos 2 milhões. (Ezzati & Lopes, 2009; US Dept of Health and Human Services, 2004)

A obesidade, definida como aumento do peso corporal devido ao excesso de massa gorda, apresenta uma prevalência crescente em todo o mundo, em particular nos países desenvolvidos, tendo sido reconhecida pela Organização Mundial de Saúde como a epidemia do 3º milénio, estimando-se que existem, a nível mundial, cerca de 1,1 biliões de adultos com excesso de peso (Índice de Massa Corporal – IMC > 25kg/m²) e 312 milhões de obesos (IMC > 30kg/m²) (Monteiro, 2010). Estudos realizados na população portuguesa indicam que esta é muito sedentária, sendo considerada a mais sedentária da União Europeia (Camões & Lopes, 2007; Carmo et al., 2006). Estes elevados níveis de sedentarismo, associados a outros factores comportamentais como sejam a alimentação contribuem em larga escala para o excesso de peso/obesidade (Petribú, Cabral, & Arruda, 2009).

Dislipidemias são todas as alterações dos níveis lipídicos no sangue. A hipercolesterolemia (HC), ou seja os níveis aumentados de lípidos no sangue, pode ter carácter hereditário ou ser motivada por factores comportamentais dos indivíduos, sendo os mais relevantes os erros alimentares e o sedentarismo (Santiago et al., 2002; World Health Organization, 2007). A prevalência da hipercolesterolemia aumenta progressivamente com o aumento do IMC., sendo que num estudo de Perdígão e colaboradores (Perdígão, Duarte, & Santos, 2009) em Portugal a HC apresentou uma prevalência de 56%, tendo sido semelhante nas diversas regiões. De acordo com o mesmo estudo o indivíduo com hipercolesterolemia, apresenta um perfil mais velho, com elevado IMC, presença de HTA, e antecedentes familiares de hipercolesterolemia e hipertensão arterial.

A Diabetes Mellitus é uma doença crónica, debilitante, caracterizada por índices de glicemia superiores a 126mg/dl e cada vez mais frequente na nossa sociedade, prevenindo-se que os 246 milhões de doentes diabéticos existentes actualmente em todo o mundo, aumentem para 380 milhões em 2025 (Braz, Palma, Pinto, Mateus-Santos, & Iglésias-Ferreira, 2008; Candeias et al., 2008; Perdígão, 2009a). Está documentada uma elevada associação entre a DM e as DVC, sendo a primeira muitas vezes considerada um equivalente da doença cardiovascular. A DCV está caracterizada como sendo a principal causa de morbi-mortalidade em indivíduos com diabetes, sendo que 20-30% do número total de indivíduos internados por enfarte agudo do miocárdio que estão diagnosticados como diabéticos (Cortez-Dias, Martins, Belo, & Fiuza, 2010; Rato, 2010).

Tal como tem vindo a ser referenciado a prevalência dos factores de risco aumenta com a idade, pelo que esta por si só, é também considerada um factor risco.

A avaliação do Risco Global Cardiovascular (RGC) permite ter uma compreensão mais clara da patogénese, prevenção e tratamento da doença aterosclerótica, e deste modo identificar os indivíduos que devem ser aconselhados e potencialmente sujeitos a terapêutica (Direcção Geral da Saúde, 2007).

1.2 Escala SCORE

O projecto SCORE foi iniciado em 1994 e é baseado em bases de dados de mais de 250.000 indivíduos, observados durante 10 anos, a partir de doze estudos de coorte que incluem um grande número de países europeus com uma grande área geográfica e diferentes níveis de risco cardiovascular. O SCORE é constituído por duas tabelas, uma para cada sexo, subdivididas em duas outras – para fumadores e não fumadores. As idades estão organizadas por escalões, bem como os valores do colesterol e da pressão arterial sistólica. Dentro do projecto foram criadas folhas de cálculo para as regiões da Europa consideradas de baixo e de alto risco cardiovascular. Este aspecto é importante porque há grandes diferenças na Europa no que respeita às mortes por Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) e AVC. Foram considerados países de baixo risco cardiovascular a Bélgica, França, Itália, Grécia, Luxemburgo, Portugal, Espanha e Suíça. Os restantes países europeus foram classificados como de alto risco (Graham et al., 2007; Mafra & Oliveira, 2008).

Esta escala avalia mortalidade por doença cardiovascular total, excluindo os eventos não fatais. O valor obtido corresponde ao risco absoluto de doença cardiovascular fatal aos 10 anos. O SCORE é constituído por duas tabelas, uma para cada sexo, subdivididas em duas outras – para fumadores e não fumadores. As idades estão organizadas em escalões, assim como os valores do colesterol e da pressão arterial sistólica. As tabelas apresentam maior detalhe nas faixas etárias dos 50 aos 65 anos, período em que as mudanças no risco ocorrem mais rapidamente. As intervenções terapêuticas não farmacológicas e farmacológicas agressivas são recomendadas para riscos iguais ou superiores a 5% (Graham, et al., 2007).

O objectivo do presente trabalho consiste em determinar o RCG, em função de alguns factores de risco, numa população da região Norte de Portugal.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo de Estudo

Foi realizado um estudo observacional descritivo transversal.

2.2 Amostra

A amostra foi constituída pelos dados provenientes de rastreios e inquéritos realizados a 177 indivíduos da zona Norte de Portugal, entre Fevereiro e Março de 2009. Excluíram-se indivíduos com idades inferiores a 20 anos.

2.3 Procedimento

Para cada indivíduo, estimou-se o Risco Global Cardiovascular Baixo (RGCB) e o Risco Global Cardiovascular Alto (RGCA), utilizando a tabela derivada do projecto SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) (Conroy, et al., 2003), de acordo com as recomendações da Direcção-Geral da Saúde (Saúde, 2007) (Direcção Geral da Saúde, 2007).

A estimativa do risco baseia-se no sexo, idade, tabagismo e valores de pressão arterial sistólica e de colesterol total. O valor obtido corresponde ao risco absoluto de doença cardiovascular fatal aos 10 anos, classificado em sete categorias diferentes: desde < a 1% a ≥ a 15%. Considera-se como categoria de *alto risco*, um risco absoluto igual ou superior a 5%. Determinou-se, ainda, o Índice de Massa Corporal.

2.3.1. *Sexo*. Obtido por inquérito, classificado como Feminino ou Masculino.

2.3.2. *Idade*. Obtida por inquérito, em anos. Tratada em escalões etários de 10 anos.

2.3.3. *Hábitos Tabágicos*. Obtido por inquérito, classificado com *Fumador* ou *Não Fumador*.

2.3.4. *Pressão arterial sistólica*. Determinação por esfigmomanómetro digital de braço. Classificado em: hipotensão (<90 mmHg), normotensão (90 a 140 mmHg) e hipertensão (≥ 140,0 mmHg).

2.3.5. *Colesterol total*. Determinação por punção venosa digital e leitura de tira Accutrend Cholesterol 25 STR, da Roche ®.

2.3.6. *Índice de Massa Corporal*. Determinado pela divisão da massa do indivíduo (em kg) pelo quadrado de sua altura (em metros). Classificado em: Baixo peso (< 18,5), Normal (18,5 a 24,9), Excesso de Peso (25,0 a 29,9), Obesidade (30,0 a 39,9) e Obesidade Mórbida (≥ 40,0).

2.4 Análise Estatística

Efectuou-se análise estatística descritiva para a caracterização da amostra e avaliação do RGC, recorrendo ao uso dos *softwares MS-Excel[®] 2007* e *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)[®]*, versão 17.0.

2.5 Questões Éticas

O estudo desenvolvido está de acordo com a declaração de Helsínquia, uma vez que é mantido o anonimato dos participantes e não há interferências no seu bem-estar.

3. RESULTADOS

3.1 Caracterização da amostra

A amostra constituída por 177 indivíduos com idade média de 51 anos, sendo 77,4 % dos indivíduos do sexo masculino e 32,2% fumadores. O valor médio de pressão arterial sistólica registado foi 129,4 mmHg. Registraram-se valores de colesterol total superiores a 200mg/dL em 28,8% dos indivíduos.

Relativamente ao Índice de Massa Corporal, 64,2% dos indivíduos estudados apresentam excesso de peso (Tabela 1). Na distribuição etária, 86% dos indivíduos com mais de 70 anos apresentam excesso de peso. Nos indivíduos jovens adultos, com idades compreendidas entre os 20 e 29 anos, 47% apresentam excesso de peso (Figura 1).

Tabela 1. Distribuição da amostra por classes de Índice de Massa Corporal (IMC).

Classe IMC	Percentagem da amostra (%)
Baixo Peso	0,6
Normal	35,2
Excesso de peso	48,3
Obesidade	15,3
Obesidade Mórbida	0,6

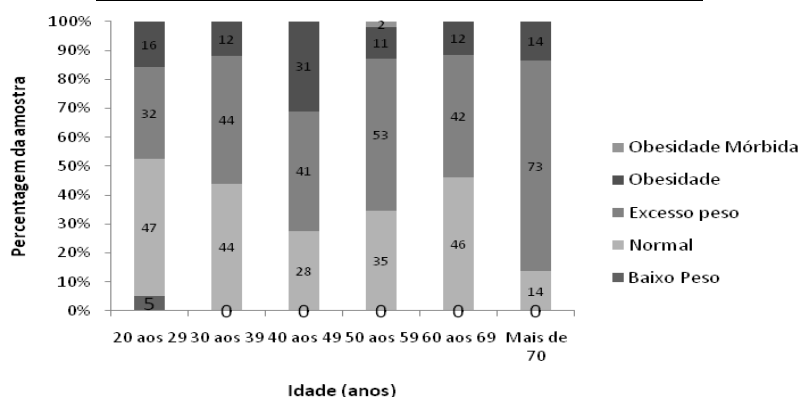


Figura 1. Distribuição etária do Índice de Massa Corporal.

3.2 Risco Global Cardiovascular

No cálculo do RGCA e do RGCB observou-se que 29,9% e 8,5% dos indivíduos apresentam um risco alto ($\geq 5\%$), respectivamente.

A distribuição etária das categorias do RGCA está representada na Figura 2. Nos grupos etários dos 20 aos 29 anos e dos 30 aos 39 anos, todos os indivíduos apresentam RGCA inferior ou igual a 1%. Dos 40 aos 49 anos, todos apresentam RGCA inferior a 5%, sendo que 14% têm RGCA entre 3 e 4%. Nos grupos etários dos 50 aos 59 anos e dos 60 aos 69 anos, 20% e 81% dos indivíduos apresentam RGCA $\geq 5\%$. Observou-se que 95% dos indivíduos com mais de 70 anos apresentam um RGCA $\geq 5\%$.

A distribuição etária das categorias do RGCB está representada na Figura 3. Nos grupos etários dos 20 aos 29 anos, todos os indivíduos apresentam RGCB inferior a 1%. Os indivíduos com idades compreendidas

entre 30 e 49 anos apresentam RGC inferior a 3%. Dos 50 aos 59 apenas 4% têm RGC \geq 5%. Nos grupos etários dos 60 aos 69 anos e superior a 70 anos, 27 % e 28% dos indivíduos apresentam RGC \geq 5%, respectivamente.

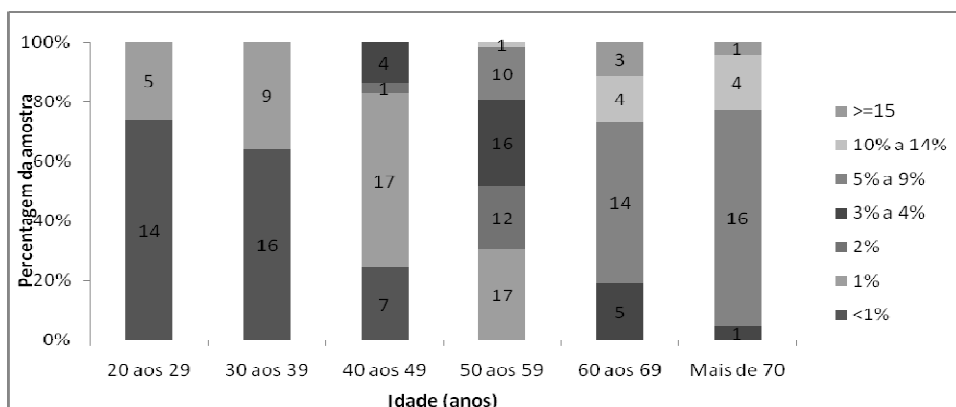


Figura 2. Distribuição etária do Risco Global Cardiovascular Alto.

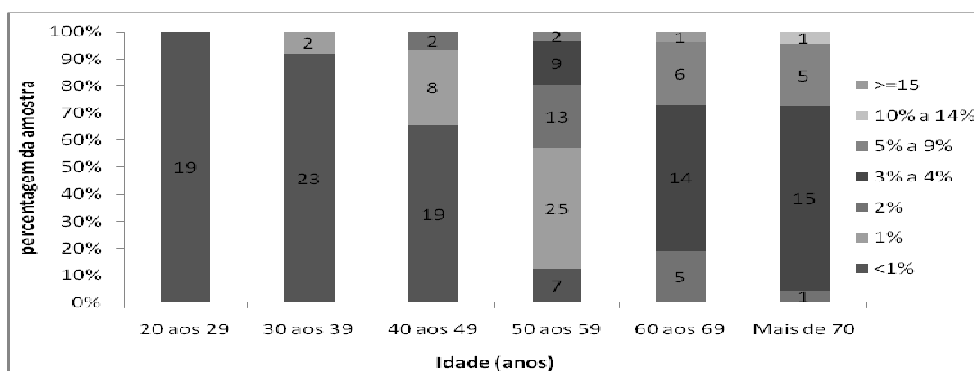


Figura 3. Distribuição etária do Risco Global Cardiovascular Baixo.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo apresenta como limitações o baixo número de indivíduos (n=177) quando comparados com outros estudos. Outra limitação presente é o seu limite temporal, que inviabiliza a possibilidade de prossecução de um estudo prospectivo o que permitiria avaliar a efectividade da estimativa do RCG. Para além disso, a escala de avaliação de risco (SCORE) sobrestima o risco na faixa etária abaixo dos 30 anos e não permite analisar as interações e o impacto da Diabetes Mellitus e do colesterol HDL no risco das DVC (Conroy, et al., 2003; Mafra & Oliveira, 2008). No presente estudo, foram incluídos apenas os indivíduos com idades a partir dos 20 anos, para os quais o RCG estimado está aumentado.

A presença de vários factores de risco, tal como descritos neste estudo, aumenta a probabilidade da população sofrer danos cardiovasculares (Barel, Louzada, Monteiro, & Amaral, 2010; Conroy, et al., 2003). Segundo Silva e seu colaborador (Silva & Saldanha, 2007) os principais factores de risco associados a eventos cardiovasculares são o aumento da concentração sérica de Colesterol Total associado a: níveis elevados de LDL e níveis baixos de HDL; PA elevada; DM; tabagismo; obesidade, idade, menopausa e antecedentes familiares ou cardiopatia isquémica. A maioria destes factores são modificáveis exceptuando a idade, género e antecedentes familiares (Braz, et al., 2008; Silva & Saldanha, 2007).

Os benefícios da actividade física na prevenção de eventos cardiovasculares começaram a ser reconhecidos no início da década de 50 (Silva & Saldanha, 2007). No entanto, e embora actualmente estejam comprovados os benefícios da actividade física regular, existe ainda uma grande parte da população que tem hábitos sedentários. Estudos (Brandão, Pimentel, Silva, & Cardoso, 2008; Gal, Santos, & Barros, 2005; Gus, Harzheim, Zaslavsky, Medina, & Gus, 2004) demonstraram que a população da cidade do Porto apresenta níveis elevados de sedentarismo (até 84%). Este estilo de vida sedentário em conjunto com os maus hábitos alimentares pode contribuir para o aumento de peso observado. No presente estudo determinou-se o IMC dos indivíduos verificando-se que 48,3% tinham excesso de peso, 15,3% obesidade e registaram-se alguns casos

(0,6%) de obesidade mórbida, ou seja, mais de 60% da população apresenta peso aumentado. Os dados deste estudo relativos a peso aumentado são superiores a outros estudos efectuados na população portuguesa (Quadro 1), inclusive com o estudo AMÁLIA (A. Macedo, Santos, Rocha, & Perdigão, 2008; Perdigão, et al., 2009). Muitas vezes não se fala em excesso de peso mas sim em concentração excessiva de gordura na região abdominal, que está associada a um maior risco de mortalidade e morbidade decorrentes de doença aterosclerótica e suas conseqüências (Almeida, Almeida, & Araujo, 2009). No presente estudo não se verificou correlação entre o IMC e o RCG.

Actualmente sabe-se que o risco cardiovascular aumenta com os valores aumentados de PA e idade (Barel, et al., 2010; Silva & Saldanha, 2007). Neste estudo a PA variou entre 100 e 190 mmHg, verificando-se o anteriormente descrito relativamente à idade, sendo que foi entre os 49-55 anos que se situaram a maioria dos casos de HTA. Estes dados estão de acordo com outros encontrados na literatura e com os obtidos no estudo AMÁLIA (A. Macedo, et al., 2008; Perdigão, et al., 2009).

Relativamente à determinação do Colesterol Total esta apresenta duas limitações relevantes na interpretação dos resultados. Primeiro há que ter em conta o método de colheita utilizado, punção digital, que apresenta menor especificidade que a punção venosa. Não menos importante é o facto de apenas 4,7% dos indivíduos (n=5) apresentar jejum entre 10 e 14 horas, sendo que a maior parte (84,1% - n=90) apresentou-se com jejum inferior ou igual a 4 horas. Isto pode dever-se à ausência de informação prévia por parte das pessoas da existência destes rastreios. Contudo, num estudo de Langted, et. al. (2008) (Langsted, Freiberg, & Nordestgaard, 2008) foram encontradas evidências que indicam que a ingestão normal de alimentos conduz a uma variação mínima do perfil lipídico. Neste estudo os níveis de CT foram os únicos que foram medidos apresentando-se entre 150 e 295mg/dl com uma média de 189,8mg/dl, sendo que 28,8% da nossa população apresentou hipercolesterolemia (HC). Comparando com outros estudos realizados em Portugal (quadro 1) verifica-se que os valores apresentados neste estudo se encontram abaixo da maioria da literatura. Quando comparado com os dados da prevalência da hipercolesterolemia na região Norte apresentados no estudo AMÁLIA (A. Macedo, et al., 2008; Perdigão, et al., 2009), verifica-se que, apesar do número de indivíduos deste estudo ser muito inferior ao do estudo AMÁLIA (177 vs 2018), a prevalência é muito maior no nosso estudo (28,8% vs 15,9%).

67,8% da população estudada não era fumadora, e 32,2% era fumadora. Comparando estes resultados com o estudo AMÁLIA (A. Macedo, et al., 2008; Perdigão, et al., 2009) verifica-se uma menor percentagem neste último (17,8% vs 32,2%). Os resultados dos estudos expressos no quadro 1 oscilam bastante.

Como seria de esperar, verifica-se que o RGCB toma valores $\geq 3\%$ e $\geq 5\%$ no grupo etário acima dos 50 anos e $\geq 15\%$ no grupo a partir dos 60. O RGCA toma valores $\geq 3\%$ no grupo etário acima dos 40 anos e $\geq 5\%$ e $\geq 10\%$ no grupo a partir dos 50.

Quadro 1: Resultados de diferentes estudos efectuados em Portugal sobre os factores de risco cardiovascular

Estudo	N	Método de colheita	Idade	HTA	HC	Tabagismo	Obesidade	AF
(Schneider et al., 1995)	1089	Punção venosa	20-60	20%	47%	33%	-----	----- ---
(Nunes, Pipa, nascimento, Costa, & Almeida, 1997)	1852	Punção capilar	20-89	39%	35%	9%	-----	----- ---
(Reis, 1997)	5083	Método "Reflotron"	20-80	16%	26%	12%	15%	
(Prior, Antunes, Baia, Pereira, & Lopes, 1999)	413	Punção capilar	20-54	10%	38%	23%	15%	67%
(Cardoso & Mendonça, 1999)	283	Punção capilar	30-49	60%	41%	48%	25%	
(Brandão, et al., 2008)	-----	Punção venosa		6.9%	17.7%	19.2%	3.2%	

Segundo a DGS (Direcção Geral da Saúde, 2006) cerca de 17% da população portuguesa refere ser hipertensa ($\pm 30\%$ em rastreios realizados), que cerca de 19% da população com idade igual ou superior a 10 anos refere ser fumadora de mais de 20 cigarros por dia e que 50% da população portuguesa apresenta excesso de peso, e sendo Portugal considerado o país da União Europeia mais sedentário e com uma alimentação muito calórica, são necessárias medidas drásticas para reduzir estes números e suas conseqüências.

6. CONCLUSÃO

Verificou-se excesso de peso e PA elevado em mais de metade da amostra, factores associados a um maior risco de morbilidade e mortalidade decorrentes das DCV.

Verifica-se que o RCGB passa a elevado acima dos 50 anos e o RCBA acima dos 40 anos.

O cálculo do risco global cardiovascular, como estimativa do sinergismo derivado da presença simultânea dos diversos factores de risco individuais, permite não só identificar os indivíduos com um risco elevado assim como modelar a intensidade de intervenção terapêutica no controlo efectivo dos factores de risco, motivar os doentes numa estratégia de intervenção com o pleno cumprimento das medidas modificadoras de estilos de vida e farmacológicas, realçando o grau de risco e os ganhos potenciais das intervenções.

8. REFERÊNCIAS

- Aguiar, C. (2010). Doença Cardiovascular:Prevenir ou Tratar?. *Rev Port Cardiol* 2010; 29 : 7-17, 29(Supl III), 7-17.
- Almeida, R. T., Almeida, M. M., & Araujo, T. M. (2009). Abdominal obesity and cardiovascular risk: performance of anthropometric indexes in women. *Arq Bras Cardiol*, 92(5), 345-350, 362-347, 375-380.
- Barel, M., Louzada, J. C. d. A., Monteiro, H. L., & Amaral, S. L. d. (2010). Associação dos factores de risco para doenças cardiovasculares e qualidade de vida entre servidores da saúde. *Rev. bras. Educ. Fis. Esporte*, 24(2), 203-303.
- Brandão, M. P., Pimentel, F. L., Silva, C. C., & Cardoso, M. F. (2008). Factores de Risco Cardiovascular numa População Universitária Portuguesa. *Rev Port Cardiol*, 27(1), 7-25.
- Braz, C., Palma, D., Pinto, R., Mateus-Santos, H., & Iglésias-Ferreira, P. (2008). Identificação de factores de risco cardiovascular na população diabética de um posto de colheitas de um laboratório de análises clínicas. *Rev. Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde*, 5(2), 206-214.
- Camões, M., & Lopes, C. (2007). Factores associados à atividade física na população portuguesa. *Revista de Saúde Pública* 2008, 42(2), 208-216.
- Candeias, A. C., Boavida, J. M., Correia, L. G., Pereira, M., Almeida, M., & Duarte, R. (2008). *Programa Nacional De Prevenção e Controlo da Diabetes*. Lisboa.
- Cardoso, J., & Mendonça, M. (1999). Factores de risco de doença aterosclerótica numa Força de Segurança Pública da região centro. *Cardio Actual*, 9(84), 2663-2672.
- Carmo, I. d., Santos, O. d., Camolas, J., Vieira, J., Carreira, M., Medina, L., . . . Galvão-Teles, A. (2006). Prevalence of obesity in Portugal. *obesity reviews*, 7, 233-237.
- Carrageta, M. (2005). Risco cardiovascular global. *The British Journal of Cardiology (Versão Portuguesa)*, 1(2), 7-9.
- Conroy, R. M., Pyörälä, K., Fitzgerald, A. P., Sans, S., Menotti, A., Backer, G. D., . . . Graham, I. M. (2003). Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *European Heart Journal*, 24, 987-1003.
- Cortez-Dias, N., Martins, S., Belo, A., & Fiuza, M. (2010). Prevalência, tratamento e controlo da diabetes mellitus e dos factores de risco associados nos cuidados de saúde primários em Portugal. *Rev Port Cardiol*, 29(4), 509-537.
- Costa, J., Borges, M., Oliveira, E., Gouveia, M., & Carneiro, A. V. (2003). Incidência e Prevalência da Hipercolesterolemia em Portugal: Uma Revisão Sistemática da Literatura. Parte I e II. *Rev Port Cardiol*, 22(4), 569-577.
- Direcção Geral da Saúde. (2003). Programa Nacional de Prevenção e Controlo das Doenças Cardiovasculares. *Despacho n.º 16415/2003 (II série) – D.R. n.º 193 de 22 de Agosto*.
- Direcção Geral da Saúde. (2006). Risco de morrer em Portugal:1999-2005. *Direcção dos Serviços de Epidemiologia e Estatística da Saúde*.
- Direcção Geral da Saúde. (2007). *Risco Glogal Cardiovascular*. Lisboa.
- Ezzati, M., & Lopez, A. D. (2009). Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet*, 362, 847-852.
- Fiuza, M., Cortez-Dias, N., Martins, S., & Belo, A. (2008). Síndrome Metabólica em Portugal: Prevalência e Implicações no Risco Cardiovascular - Resultados do Estudo VALSIM. *Rev Port Cardiol*, 27(12), 1495-1529.

- Gal, D. L., Santos, A.-C., & Barros, H. (2005). Leisure-time versus full-day energy expenditure: a cross-sectional study of sedentarism in a Portuguese urban population. *BMC Public Health*, 5(16). doi: 10.1186/1471-2458-5-16
- Gil, V. M. (2010). Multirisco Cardiovascular. *Rev Port Cardiol*, 29(Supl III), 27-30.
- Graham, I., Atar, D., Borch-Johnsen, K., Boysen, G., Burell, G., Cifkova, R., . . . Zamorano, J. L. (2007). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *European Heart Journal*, 28, 2375-2414.
- Gus, I., Harzheim, E., Zaslavsky, C., Medina, C., & Gus, M. (2004). Prevalence, Awareness, and Control of Systemic Arterial Hypertension in the State of Rio Grande do Sul. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 83(5), 429-433.
- Langsted, A., Freiberg, J. J., & Nordestgaard, B. G. (2008). Fasting and Nonfasting Lipid Levels. Influence of Normal Food Intake on Lipids, Lipoproteins, Apolipoproteins, and Cardiovascular Risk Prediction *Circulation*, 118(20), 2047-2056.
- Lolio, C. A. d. (1990). Epidemiologia da Hipertensão Arterial. *Revista de Saúde Pública, São Paulo*, 24(5), 425-432.
- Macedo, A., Santos, A., Rocha, E., & Perdigão, C. (2008). Percepção da Doença Cardíaca e Cerebral e dos Factores de Risco Cardiovasculares em Portugal: Estudo AMALIA. *Rev Port Cardiol*, 27(5), 569-580.
- Macedo, M. E. (2010). A hipertensão arterial. *Rev Port Cardiol*, 29(Supl III), 31-38.
- Mafra, F., & Oliveira, H. (2008). Avaliação do risco cardiovascular – metodologias e suas implicações na prática clínica. *Rev Port Clin Geral*, 28, 391-400.
- Menzin, J., Korn, J. R., Cohen, J., Lobo, F., Zhang, B., Friedman, M., & Neumann, P. J. (2010). Relationship Between Glycemic Control and Diabetes-Related Hospital Costs in Patients with Type 1 or Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Managed Care Pharmacy*, 6(4), 264-275.
- Monteiro, S. (2010). Obesidade: um olhar sobre a sua fisiopatologia e os novos marcadores de risco cardiovascular. *Rev Port Cardiol*, 29(Supl III), 39-47.
- Nunes, L., Pipa, J., nascimento, C., Costa, C., & Almeida, L. (1997). Prevalência de alguns factores de risco cardiovascular numa população do concelho de viseu. *Rev Port Cardiol*, 16(9), 703-707.
- Okai, H., & Lopes, M. M. C. (2009). Redução do risco cardiovascular global através da continuidade d cuidados assistenciais prestados a uma população hipertensa pelo Médico de Família. *Rev Port Clin Geral* 25, 169-176.
- Perdigão, C. (2009a). Diabetes e doença cardiovascular. *Factores de Risco*, 14, 20-26.
- Perdigão, C. (2009b). A Prevenção Cardiovascular, as Sociedades Científicas e as Autoridades de Saúde. *Factores de Risco*, 13, 6-8.
- Perdigão, C., Duarte, J. S., & Santos, A. (2009). Prevalência e caracterização da Hipercolesterolemia em Portugal. Implicações numa estratégia de Prevenção. Uma análise do Estudo AMALIA. *Factores de Risco*, 17(12-19).
- Petribú, M. d. M. V., Cabral, P. C., & Arruda, I. K. G. d. (2009). Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Rev. Nutr., Campinas*, 22(6), 837-846.
- Prior, C., Antunes, C., Baia, H., Pereira, N., & Lopes, T. (1999). Doenças cardiovasculares. Prevalência dos factores de risco. *Cardio Actual*, 9(81), 2574-2589.
- Rato, Q. (2010). Diabetes mellitus: um problema de saúde global. *Rev Port Cardiol*, 29(4), 539-543.
- Reis, R. P. (1997). A prevenção das doenças cardiovasculares. *Cardio Actual*, 7(63), 2050-2056.
- Santiago, L. M., Sá, O., Carvalho, I. M., Rocha, M. D. G., Palmeiro, L., Mesquita, E. P., & Jorge, S. (2002). Hipercolesterolemia e Factores de Risco Cardiovascular Associados, em Crianças e Adolescentes. *Rev Port Cardiol*, 21(3), 301-313.
- Saúde, D.-G. d. (2007). *Risco Global Cardiovascular*. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.
- Schneider, V., Cruz, J., Lopes, D., Bruges, G., Paisana, J., Gomes, F., & Gil, C. (1995). Prevalência dos factores de risco cardiovascular na população dos Açores. *Rev Port Cardiol*, 14(12), 1019-1027.
- Silva, J. M., & Saldanha, C. (2007). Factores de Risco Cardiovascular: Componentes Hemorreológicos e Hemostasiológicos. *Rev Port Cardiol* 26(2), 161-182.
- US Dept of Health and Human Services. (2004). *The health consequences of smoking: a report of the Surgeon general*. Washington DC: Retrieved from <http://surgeongeneral.gov/library/smokingconsequences/>.
- World Health Organization (Ed.). (2007). *Prevention of Cardiovascular Disease: Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk*. Geneva.