



ARTIGO DE REVISÃO

## Investigação epidemiológica sobre prevalência e incidência de hipertensão arterial na população portuguesa – uma revisão de âmbito



Mafalda Sousa Uva\*, Paulo Victorino, Rita Roquette,  
Ausenda Machado, Carlos Matias Dias

*Departamento de Epidemiologia, Instituto Nacional Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal*

Recebido a 20 de dezembro de 2013; aceite a 2 de fevereiro de 2014  
Disponível na Internet a 12 de agosto de 2014

### PALAVRAS-CHAVE

Hipertensão arterial;  
Prevalência;  
Incidência;  
Revisão;  
Portugal

### Resumo

**Introdução e objetivos:** Portugal é referido na literatura como um dos países com maiores níveis de tensão arterial média na população. O objetivo do presente estudo é realizar uma revisão estruturada da literatura acerca do âmbito (quantidade, foco e natureza) da investigação epidemiológica publicada sobre prevalência e incidência de hipertensão arterial na população portuguesa.

**Métodos:** A revisão de âmbito foi realizada em junho de 2013. Através da consulta das fontes de informação Pubmed e B-on foram pesquisados estudos sobre prevalência e incidência de hipertensão arterial cuja recolha de dados tivesse decorrido, respetivamente, entre 2005-2013 e 1995-2013.

**Resultados:** Obtiveram-se 527 publicações, das quais foram seleccionadas 14 sobre prevalência e duas sobre incidência de hipertensão. Os resultados indicam maior número de estudos sobre populações da região Norte do país; a aparente inexistência de estudos específicos sobre as populações do Alentejo e Algarve; longos períodos de tempo entre a recolha de dados e a publicação dos resultados (até nove anos); variabilidade apreciável nos métodos utilizados para medir a tensão arterial; e a infrequente desagregação dos resultados por sexo e idade.

**Conclusões:** Os diferentes métodos de medição da hipertensão arterial, omissos na maioria dos trabalhos analisados, a rara desagregação dos resultados por sexo e idade e a assimetria de cobertura geográfica da população dificultam a monitorização das tendências da frequência de hipertensão arterial em Portugal.

© 2013 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos os direitos reservados.

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [mafalda.uva@insa.min-saude.pt](mailto:mafalda.uva@insa.min-saude.pt) (M. Sousa Uva).

**KEYWORDS**

Hypertension;  
Prevalence;  
Incidence;  
Review;  
Portugal

## Epidemiological research on the incidence and prevalence of arterial hypertension in the Portuguese population: A scoping review

**Abstract**

**Introduction and Objectives:** The Portuguese population is reported to have among the highest levels of mean blood pressure. The aim of the present study is to conduct a structured literature review describing the scope (quantity, focus and nature) of published epidemiological research on the prevalence and incidence of hypertension in the Portuguese population.

**Methods:** The scoping review was conducted during June 2013, using two information sources, B-on and PubMed, to search for published studies on the prevalence and incidence of hypertension with data collected between 2005-2013 and 1995-2013, respectively.

**Results:** We identified 527 publications: 14 on the prevalence and two on the incidence of hypertension. The results show more studies on populations in the North region of Portugal; an apparent lack of published studies specifically targeting the Alentejo and Algarve populations; long delays between data collection and publication of results (up to nine years); considerable variability in measurement methods; and infrequent data stratification by gender and age.

**Conclusions:** Differences in blood pressure measurement methods, not specified in most studies, the infrequency of stratification of results by gender and age, and the geographic asymmetry in coverage of the Portuguese population, hinder monitoring of the incidence and prevalence of hypertension in Portugal.

© 2013 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

**Introdução**

A hipertensão arterial (HTA) é o fator de risco mais importante para as doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, nomeadamente, o enfarte agudo do miocárdio e o acidente vascular cerebral, importantes causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo<sup>1-3</sup>. Em 2008, a prevalência de HTA em adultos com idade  $\geq 25$  anos foi 40%, a nível global, após uma diminuição entre 1980-2008<sup>4,5</sup>.

Nos últimos 30 anos, a população portuguesa tem sido referida como tendo dos mais elevados níveis de tensão arterial média<sup>6,7</sup>. Em 2008, a prevalência de HTA ou o uso de medicamentos anti-hipertensores em adultos com idades  $\geq 25$  anos foi estimado em 41,9% (46,5% nos homens e 37,4% nas mulheres)<sup>8</sup>. Entre 1980-2008 ter-se-á verificado um decréscimo dos níveis médios de tensão arterial sistólica, mais acentuado nas mulheres<sup>8</sup>.

O conhecimento da evolução, tendências e situação atual das medidas epidemiológicas de frequência de HTA (incidência, prevalência e mortalidade) é importante em saúde pública para o planeamento, a avaliação e a administração da saúde da comunidade acerca do peso da HTA na população<sup>9</sup>.

Uma recente revisão sistemática da literatura (Pereira et al.) concluiu que entre 1990-2005 a HTA (definida como tensão arterial diastólica e/ou sistólica  $\geq 140/90$  mmHg) sofreu pouca variação nos adultos jovens e diminuiu em adultos de meia-idade e idade avançada. Contudo, a prevalência de HTA autodeclarada aumentou, em média, 0,4% ao ano naquele período<sup>10</sup>.

Embora as revisões sistemáticas sejam, tradicionalmente, o método de revisão da literatura mais valorizado, o volume e interesse crescentes na investigação em saúde, levou ao desenvolvimento de métodos alternativos de revisão estruturada, entre os quais, o das *scoping reviews*, particularmente utilizado na investigação em saúde pública<sup>11</sup>.

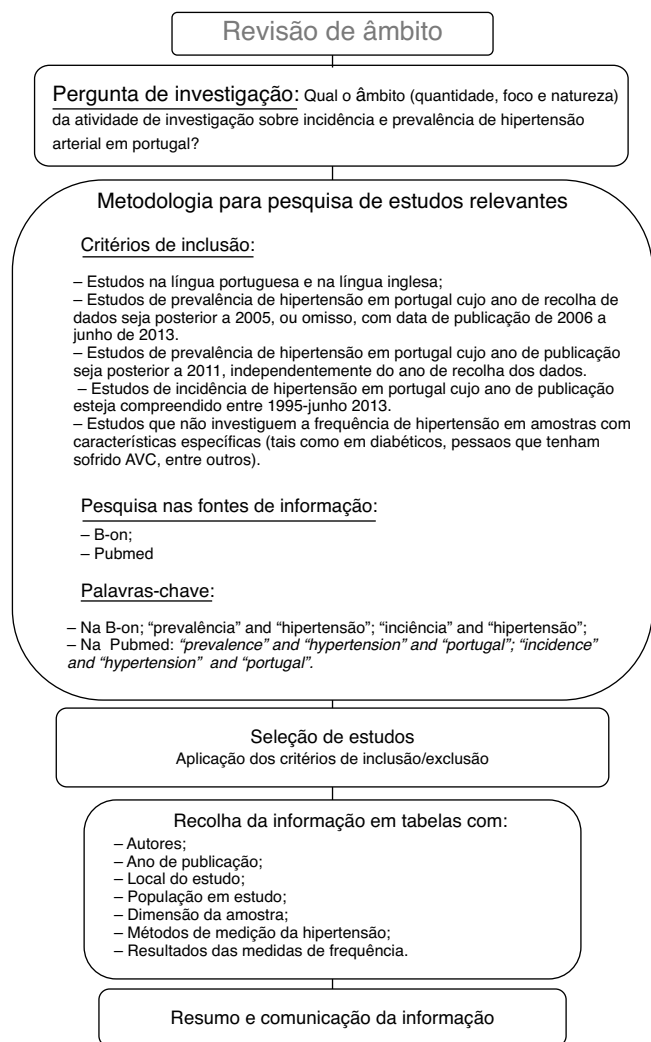
Apesar de apresentarem uma configuração aparentemente mais simples, mantêm a organização e transparência necessárias a uma revisão da literatura, sendo descritas como um processo de mapeamento da literatura sobre um tema de forma a obter uma imagem geral do conhecimento sobre o mesmo<sup>11,12</sup>. São, principalmente, utilizadas para identificar lacunas de conhecimento e/ou para resumir os principais estudos existentes sobre determinada matéria<sup>13</sup>. A principal diferença em relação às revisões sistemáticas da literatura reside no facto de que estas visam uma avaliação inicial da qualidade dos estudos a incluir na revisão e uma síntese quantitativa e qualitativa dos resultados, enquanto as *scoping reviews* não pretendem fazer uma avaliação inicial da qualidade dos estudos, mas apenas uma síntese qualitativa do âmbito, métodos e resultados da atividade de investigação<sup>14</sup>.

Em Portugal, tanto quanto conhecemos, não foi até agora publicado um estudo com o propósito de descrever o âmbito e resultados da atividade de investigação num determinado tópico de saúde, utilizando o método de *scoping review*. Em relação à HTA, essa descrição é de elevada importância, dado o relevo da doença e a necessidade de identificar possíveis lacunas de conhecimento que contribuam para definir prioridades de investigação.

Embora não tenha sido encontrada nenhuma designação em português para *scoping review*, propõe-se daqui por diante denominá-la «revisão de âmbito».

**Objetivos**

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de âmbito sobre prevalência e incidência de HTA na população portuguesa visando descrever o âmbito (quantidade, foco e natureza)<sup>14,15</sup> da atividade de investigação e resumir os seus principais resultados.



**Figura 1** Metodologia adotada no processo de condução da revisão de âmbito.

## Métodos

Esta revisão de âmbito foi realizada em junho de 2013, simultaneamente por dois investigadores. Um painel de três peritos, investigadores com experiência em cuidados de saúde, clínica, saúde pública, epidemiologia e investigação em saúde, validou as opções metodológicas (palavras-chave, critérios de inclusão/exclusão, fontes de informação, resumo e análise dos resultados)<sup>12</sup>.

A revisão de âmbito envolveu as seguintes fases (figura 1), em concordância com a metodologia proposta por Arksey e O'Malley<sup>14</sup>: (1) estabelecimento da pergunta de investigação; (2) pesquisa de estudos relevantes; (3) seleção dos estudos baseada nos critérios de inclusão pré-estabelecidos; (4) recolha de informação; e (5) resumo e comunicação da informação.

## Estratégias de pesquisa

Foram incluídos estudos de prevalência de HTA cujo ano de recolha de dados fosse posterior a 2005 e/ou, cujo ano de publicação fosse posterior a 2005, quando o ano de

recolha de dados fosse omissos. Foram, ainda, incluídos estudos com ano de publicação posterior a 2011, mesmo que a recolha de dados tivesse sido anterior a 2005. Pretendeu-se, assim, obter publicações não incluídas no estudo de Pereira et al.<sup>10</sup> sobre tendências de prevalência de HTA em Portugal de 1990-2005, atualizando e alargando o âmbito do conhecimento. As diferenças metodológicas entre ambos os trabalhos, não impedem, contudo, que algumas publicações possam coincidir.

Relativamente à incidência de HTA, foram incluídos estudos com ano de publicação entre janeiro de 1995 e junho de 2013, de forma a abranger um maior número de publicações.

As fontes de informação utilizadas foram a biblioteca do conhecimento *online* (B-on), sob a gestão da extinta Fundação para a Computação Científica Nacional<sup>16</sup>, e a Pubmed, mantida pela Biblioteca de Medicina dos Estados Unidos<sup>17</sup>.

Foram pesquisados estudos somente nas línguas portuguesa e inglesa, combinando as palavras-chave (figura 1) através do operador booleano «AND». Na B-on foram utilizadas as palavras-chave em português «prevalência» AND «hipertensão» e «incidência» AND «hipertensão». Na Pubmed utilizaram-se as palavras-chave «prevalence» AND «hypertension» AND «Portugal», e «incidence» AND «hypertension» AND «Portugal».

Existe evidência de que a Pubmed representa uma boa fonte de informação para pesquisa de estudos relevantes na área das doenças crónicas<sup>18</sup>. A escolha da B-on, apenas com o uso das palavras-chave em português, deveu-se à preocupação em incluir estudos publicados em revistas portuguesas, uma vez que a Pubmed não indexa todas as revistas publicadas em Portugal.

Foram excluídos estudos sobre HTA em amostras com características específicas, tais como diabéticos ou obesos, entre outros. Nenhum critério de inclusão foi estabelecido quanto ao desenho de estudo, tipo de publicação ou grupos etários das populações em estudo. Não foi usado como critério de inclusão a qualidade dos estudos, tal como é recomendado nas revisões de âmbito<sup>14</sup>.

## Recolha da informação

Foram recolhidos numa tabela padrão dados sobre as seguintes variáveis: autores, ano de publicação, local do estudo, população em estudo, dimensão da amostra, métodos de medição da tensão arterial, e principais resultados com desagregação por sexo e idade. Essa tabela foi preenchida à medida que os estudos foram selecionados tornando, posteriormente, mais fácil a elaboração do resumo da informação quanto a i) quantidade (número de estudos); ii) foco (populações, grupos etários, HTA diagnosticada ou autodeclarada, entre outros); e iii) natureza (origem da atividade de investigação)<sup>14,15</sup>.

## Resultados

### Estratégia de pesquisa, seleção de estudos e recolha de informação

Obeve-se um total de 527 publicações, das quais 295 na pesquisa de estudos sobre prevalência de HTA e 232 na pesquisa

**Tabela 1** Resultados da pesquisa de estudos sobre prevalência de hipertensão arterial apresentados por ordem crescente dos grupos etários em estudo

Referência bibliográfica	Tipo publicação	Ano recolha de dados	Ano de publicação	Local do estudo	Local recolha dos dados
Maldonado et al. <sup>34</sup>	Artigo original	Ausente	2009	Coimbra - Aveleira	Clínica da Aveleira
Maldonado et al. <sup>19</sup>	Artigo original	Ausente	2011	Coimbra -Aveleira	Clínica da Aveleira
Oliveira-Martins <sup>35</sup>	Tese de licenciatura	2009	2009	Freguesia de Campanhã - Porto	11 escolas públicas do ensino básico (EB1) da freguesia de Campanhã
Rocha <sup>24</sup>	Tese de mestrado	Ausente	2010	Lisboa	8 escolas do ensino secundário da região de Lisboa (5 escolas públicas e 3 privadas)
Silva et al. <sup>20</sup>	Artigo original	2006	2012	Lisboa	Escola Secundária Camilo Castelo Branco Carnaxide - Lisboa
Dores et al. <sup>36</sup>	Artigo original	2006	2010	Lisboa	Ausente
Brandão et al. <sup>32</sup>	Artigo original	2005-2006	2008	Aveiro	Laboratório de Enfermagem da Escola Superior de Saúde (ESSUA) da Universidade de Aveiro
Cortez-Dias et al. <sup>25</sup>	Artigo original	2006 e 2007	2009	Portugal	Centro de saúde de cada um dos 719 médicos de família
Loubão et al. <sup>23</sup>	Artigo original	2007	2010	Barão do Corvo, Vila Nova de Gaia	Centro de Saúde de Barão do Corvo
Machado et al. <sup>37</sup>	Artigo original	Ausente	2010	Porto	15 freguesias da cidade do Porto
Oliveira-Martins et al. <sup>38</sup>	Artigo original	2005-2006	2011	Portugal Continental	60 farmácias das 5 regiões de saúde de Portugal (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve)
Perdigão et al. <sup>21</sup>	Artigo original	2006-2007	2011	Portugal	Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve, Região Autónoma da Madeira e Região Autónoma dos Açores
Alves et al. <sup>26</sup>	Artigo original	1999-2003	2012	Porto	Porto
Mendes et al. <sup>22</sup>	Poster	2011	2012	Concelho de Bragança	7 lares de idosos do conselho de Bragança
Referência bibliográfica	Desenho de estudo	População em estudo		Grupos etários em estudo	Dimensão da amostra
Maldonado et al. <sup>34</sup>	Estudo, observacional, transversal	Adolescentes saudáveis provenientes da região centro de Portugal e seguidos numa consulta de medicina desportiva na Clínica da Aveleira		5-18 anos	1618

Tabela 1 (Continuação)

Referência bibliográfica	Desenho de estudo	População em estudo	Grupos etários em estudo	Dimensão da amostra
Maldonado et al. <sup>19</sup>	Estudo, observacional, transversal	Adolescentes saudáveis provenientes da região centro de Portugal e seguidos numa consulta de medicina desportiva na Clínica da Aveleira	4-18 anos	5381
Oliveira-Martins <sup>35</sup>	Estudo, observacional, transversal	Crianças nascidas em 2001 a frequentarem o 2.º ano do 1.º ciclo do ensino básico das 11 escolas públicas da freguesia de Campanhã – Porto	8 anos	339
Rocha <sup>24</sup>	Estudo, observacional, transversal	Estudantes do ensino secundário de 8 escolas da região de Lisboa, (5 públicas, 3 privadas)	15-18 anos	854
Silva et al. <sup>20</sup>	Estudo, observacional, transversal	Adolescentes a frequentar o ensino secundário da Escola Secundária Camilo Castelo Branco (Carnaxide) no ano letivo de 2005/2006	16-19 anos	234
Dores et al. <sup>36</sup>	Estudo, observacional, transversal	Estudantes universitários da cidade de Lisboa – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa (FCM-UNL), Instituto Superior de Psicologia Aplicada (ISPA) e Instituto Superior Técnico (IST).	18-25 anos	402
Brandão et al. <sup>32</sup>	Estudo, observacional, transversal	Estudantes a frequentar a Universidade de Aveiro no ano 2005/2006	18-25 anos	378
Cortez-Dias et al. <sup>25</sup>	Estudo, observacional, transversal	População dos adultos residentes em Portugal continental e ilhas seguidos nos Cuidados de Saúde Primários (amostra representativa)	≥ 18 anos	16 856
Loubão et al. <sup>23</sup>	Estudo, observacional, transversal	Utilizadores do Centro de Saúde de Barão do Corvo	≥ 18 anos	502
Machado et al. <sup>37</sup>	Estudo, observacional, transversal	Indivíduos da cidade do Porto (amostra representativa)	≥ 40 anos	900
Oliveira-Martins et al. <sup>38</sup>	Estudo, observacional, transversal	Utentes de 60 farmácias de cinco regiões de saúde de Portugal (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve)	≥ 40 anos	1042
Perdigão et al. <sup>21</sup>	Estudo, observacional, transversal	Indivíduos de ambos os sexos, residentes em Portugal Continental ou nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, com idade igual ou superior a 40 anos (amostra representativa)	≥ 40 anos	38 893
Alves et al. <sup>26</sup>	Estudo, observacional, transversal	Moradores do Porto (amostra representativa)	≥ 40 anos	2000
Mendes et al. <sup>22</sup>	Estudo, observacional, transversal	Pessoas idosas institucionalizadas em 7 lares do concelho de Bragança	≥ 65 anos	91

**Tabela 2** Descrição dos métodos de definição e medição da hipertensão arterial (HTA) dos estudos selecionados sobre prevalência de hipertensão arterial em crianças e, ou, adolescentes. As células assinaladas com uma cruz representam a presença da característica de definição ou medição da HTA

Referência Bibliográfica	Grupos etários em estudo	Definição de caso de Hipertensão	Métodos e tipo de medição da HTA											Resultados			
			Autorreportada		Avaliada		Tipo de aparelho			Braço		Nº Avaliações			Taxa Prevalência de HTA		
			HTA	Consumo de Anti-hipertensores	Sistólica	Diastólica	Mercurio	Aneróide	Digital	Direito	Esquerdo	1	2	3	Sexo M	Sexo F	Total
Maldonado, et al. <sup>34</sup>	5-18 anos	PAD e/ou PAS $\geq$ P 95	X		X	X			X	X	X			X	9.1%	15.0%	9.8%
Maldonado et al. <sup>19</sup>	4-18 anos	PAD e/ou PAS $\geq$ P 95	X		X	X			X	X	X			X	12.8%	12.8%	12.8%
Oliveira-Martins <sup>35</sup>	8 anos	PAD e/ou PAS $\geq$ P 95	X		X	X			X	Aus	Aus	X			26.3%	28.0%	27.1%
Rocha <sup>24</sup>	15-18 anos	PAD e/ou PAS $\geq$ P 95	X		X	X			X	X		X			14.7%	6.9%	11.0%
Silva et al. <sup>20</sup>	16-19 anos	PAD e/ou PAS $\geq$ P 95	X		X	X			X	X				X	43.0%	21.0%	34.0%

F – Feminino; HTA – Hipertensão Arterial; M – Masculino; N° - número; PAD – Pressão Arterial Diastólica; PAS – Pressão Arterial Sistólica; P 95 – Percentil 95; Aus – Ausente.

de estudos sobre incidência de HTA. Foram selecionadas para análise 16 publicações que satisfaziam os critérios de inclusão, das quais 14 publicações sobre prevalência de HTA (tabela 1) e 2 sobre incidência de HTA (tabela 4).

Das 14 publicações sobre prevalência de HTA selecionadas, 11 obtiveram-se através da pesquisa na Pubmed e três na B-on. Das duas publicações sobre incidência de HTA, uma adquiriu-se através da Pubmed e outra na B-on.

### Atividade de investigação sobre prevalência de hipertensão arterial em Portugal

Os estudos selecionados sobre prevalência de HTA (tabela 1) são artigos originais, à exceção de três, dos quais um é uma tese de licenciatura, outro é uma tese de mestrado e outro um *poster*.

Apenas três estudos têm âmbito nacional, sendo os restantes de âmbito regional. Desses estudos de âmbito regional, cinco referem-se a populações da região Norte; três da região Centro e três da região de Lisboa e Vale do Tejo.

A data de recolha dos dados sobre HTA correspondeu, em um estudo, ao período 1999-2003; em dois estudos ao período 2005-2006; em dois estudos ao ano 2006; em dois estudos ao período 2006-2007; em um estudo ao ano 2007; em um estudo ao ano 2009; e em um estudo ao ano 2011. Em quatro estudos essa informação é omissa.

Do total de estudos, três utilizaram amostras obtidas com base na população geral; dois usaram amostras obtidas de consultas numa clínica médica; dois estudaram amostras de utentes de centros de saúde; um estudou uma amostra dos utentes de 60 farmácias; cinco estudaram amostras de alunos em instituições de ensino e um estudo obteve a amostra entre utentes de sete lares de idosos.

Relativamente ao grupo etário das populações em estudo, cinco dos estudos selecionados têm como população em estudo crianças e/ou adolescentes; e nove estudos têm como população em estudo adultos (dois com idades entre 18-25 anos; dois com idades  $\geq 18$  anos; quatro com idades  $\geq 40$  anos e um com idades  $\geq 65$  anos).

Das cinco publicações sobre prevalência de HTA que incidiram em crianças e/ou adolescentes, aquela que envolveu uma amostra de maior dimensão foi a do estudo de Maldonado et al.<sup>19</sup> (5.381 participantes) e a que envolveu uma amostra de menor dimensão foi o estudo de Silva et al.<sup>20</sup> (234 adolescentes). Nos estudos sobre prevalência de HTA em adultos, aquele que comportou uma amostra de maior dimensão foi o de Perdígão et al.<sup>21</sup> (38.893 participantes) e o que envolveu uma amostra de menor dimensão foi o de Mendes et al.<sup>22</sup> (91 adultos idosos).

Os estudos sobre prevalência de HTA em crianças e/ou adolescentes utilizaram definições de caso e métodos de medição da tensão arterial semelhantes (tabela 2). Nos cinco estudos considerou-se HTA se a tensão arterial sistólica e/ou diastólica fosse igual ou superior ao percentil 95 ( $\geq P95$ ) e a medição tivesse sido realizada com aparelho digital. Em três estudos efetuou-se a média de três medições e em dois foi realizada apenas uma medição. Em dois dos estudos a medição da pressão arterial foi efetuada em ambos os braços (apurando depois a média dos valores no braço com tensão arterial mais elevada), em dois estudos a medição foi

efetuada no braço direito e em um estudo essa informação era omissa.

Quanto aos nove estudos sobre prevalência de HTA em adultos, em dois deles a HTA é autorreportada e nos restantes sete a tensão arterial é medida considerando HTA valores de tensão arterial sistólica e/ou diastólica  $\geq 140/90$  mmHg (tabela 3). Desses estudos, quatro apenas consideraram HTA quando os valores de tensão arterial fossem  $\geq 140/90$  mmHg e acompanhada do consumo de anti-hipertensores. Dos sete estudos, três utilizaram aparelhos de medição digitais, dois utilizaram esfigmomanómetros de mercúrio, um utilizou um aparelho aneroide e um utilizou aparelhos digital ou de mercúrio. A informação relativa ao braço onde foi medida a tensão arterial encontra-se ausente em seis deles e apenas um estudo indica a medição no braço direito. Desses sete estudos, quatro referem ter apurado a média de duas medições, dois estudos a média de duas e/ou três medições (se a diferença entre as duas primeiras for superior a 5 mmHg) e em um estudo essa informação é ausente.

A estimativa de prevalência de HTA em amostras de crianças e/ou adolescentes variou entre 9,8-34%; em adultos com idade entre 18-25 anos a prevalência variou entre 6,9-24,9%; em adultos com idades  $\geq 18$  anos foi de 42,62%; em pessoas com idade  $\geq 40$  anos variou entre 23,5-54,80%; e, por último, no único estudo em pessoas com idade  $\geq 65$  anos foi de 48,4%. As estimativas de prevalência de HTA encontram-se ausentes para o estudo de Loubão et al. porque apenas apresenta estimativas desagregadas em fumadores e não fumadores<sup>23</sup>.

Dos estudos sobre prevalência de HTA, apenas quatro apresentam resultados estratificados por grupo etário; 11 apresentam resultados estratificados por sexo; e somente dois apresentam resultados estratificados simultaneamente por sexo e grupo etário. Nos quatro estudos que apresentam os resultados estratificados por grupo etário, a prevalência de HTA aumenta com idade.

Nos estudos envolvendo somente adolescentes que apresentam os valores de prevalência desagregados por sexo<sup>20,24</sup> a prevalência de HTA medida objetivamente é superior no sexo masculino, contudo, nos três estudos em crianças e/ou adolescentes (com idades entre 4-18 anos; 5-18 anos e oito anos) a prevalência de HTA é mais elevada no sexo feminino do que no masculino em dois estudos, e é igual em um estudo (tabela 2).

Nos estudos em populações de adultos, e onde é medida a tensão arterial, a prevalência de HTA é sempre menor nas mulheres do que nos homens, verificando-se o oposto quando a HTA é autodeclarada.

### Atividade de investigação sobre incidência de hipertensão arterial em Portugal

Dos dois estudos selecionados sobre incidência de HTA na população portuguesa, um é um artigo original e o outro um relatório científico (tabela 4). Um tem como população-alvo adultos com idade  $\geq 18$  anos e o outro indivíduos de todas as idades.

Desses dois estudos, apenas um faz referência aos métodos de medição da tensão arterial utilizados (tabela 5), considerando-se como HTA valores  $\geq 140/90$  mmHg e/ou consumo de anti-hipertensores. A medição foi realizada

**Tabela 3** Descrição dos métodos de definição e medição da hipertensão arterial (HTA) dos estudos selecionados sobre prevalência de hipertensão arterial em adultos. As células assinaladas com uma cruz representam a presença da característica de definição ou medição da HTA

Referência Bibliográfica	Grupos etários em estudo	Definição de caso de Hipertensão	Métodos e tipo de medição da HTA										Resultados					
			Autorreportada		Avaliada		Tipo de aparelho			Braço		Nº Avaliações			Taxa Prevalência de HTA			
			HTA	Consumo de Anti-hipertensores	Sistólica	Diastólica	Mercurúrio	Aneróide	Digital	Direito	Esquerdo	1	2	3	Sexo M	Sexo F	Total	
Dores et al. <sup>36</sup>	18-25 anos	≥140/90 mmHg			X	X				X	X			X		43.9%	10.5%	24.9%
Brandão et al. <sup>32</sup>	18-25 anos	≥140/90 mmHg			X	X	X				Aus	Aus		X	≠ das 2 medições > 5 mmHg	13.7%	3.5%	6.9%
Cortez-Dias et al. <sup>25</sup>	≥ 18 anos	≥140/90 mmHg		X	X	X	X			X	Aus	Aus		X	Total :43,09% 18-29 anos:7,9% 30-39 anos: 22,0% 40-49 anos: 1,7% 50-59 anos: 9,8% 60-69 anos:74,8% 70-79 anos: 80,3% ≥ 80 anos: 78,9%	Total: 42,19% 18-29 anos:5,5% 30-39 anos: 15% 40-49 anos: 39,6% 60-69 anos: 72,8% 70-79 anos: 82,5% ≥ 80 anos: 82,5%	42.6%	
Loubão et al. <sup>23</sup>	≥ 18 anos	≥140/90 mmHg		X	X	X				X	Aus	Aus		X		Aus	Aus	Aus
Machado et al. <sup>37</sup>	≥ 40 anos	Tem diagnóstico de hipertensão?	X		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Aus	Aus	Total:39,7% 40-50 anos: 17% 51-60 anos: 33% 61-70 anos: 57% ≥ 70 anos: 59%



Oliveira-Martins et al. <sup>38</sup>	≥ 40 anos	≥140/90 mmHg		X	X	X			X	Aus	Aus		X		61.0%	50.6%	54.8%
Perdigão et al. <sup>21</sup>	≥ 40 anos	Tem diagnóstico de hipertensão?		X	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	21.8%	24.9%	Total:23,5% 40-49 anos: 11,7% 50-59 anos: 22,6% 60-69 anos: 28,5% 70-79 anos: 34,1 % ≥ 80 anos: 34,6%
Alves et al. <sup>26</sup>	≥ 40 anos	≥140/90 mmHg		X	X	X	X			Aus	Aus		X	≠ das 2 medições > 5 mmHg	Total: Ausente 40-49 anos: 35,9% 50-59 anos: 55,8% 60-69 anos: 77,2% ≥ 70 anos: 76,7%	Total: Ausente 0-49 anos: 28,7% 50-59 anos:52,2% 60-69 anos: 76% ≥ 70 anos: 89,3%	Aus
Mendes et al. <sup>22</sup>	≥ 65 anos	Aus			Aus	Aus		X		Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	48.4%

F – Feminino; HTA – Hipertensão Arterial; M – Masculino; N<sup>o</sup> - número; Aus – Ausente; NA – Não Aplicável.

**Tabela 4** Resultados da pesquisa de estudos sobre incidência de hipertensão arterial

Referência bibliográfica	Tipo publicação	Ano recolha de dados	Ano de publicação	Local do estudo	Local recolha dos dados	Desenho de estudo	População em estudo	Grupos etários em estudo	Dimensão da amostra
Pereira et al. <sup>39</sup>	Artigo original	1999-2003	2012	Porto	Porto	Estudo, observacional, analítico de coorte	Moradores da cidade do Porto	≥ 18 anos	796
Branco et al. <sup>40</sup>	Relatório	2011	2012	Lisboa	Norte; Centro; Lisboa e Vale do Tejo; Alentejo; Algarve; R. A. Açores; R. A. Madeira	Estudo observacional, analítico de coorte	Total de utentes dos médicos participantes na Rede Sentinela	Todos	34 981

utilizando aparelho digital e o resultado obteve-se efetuando a média de duas medições (ou três, caso a diferença entre as duas primeiras fosse superior a 5 mmHg).

No estudo com 796 participantes da região do Porto, a taxa de incidência de HTA foi de 57,3 por 1000 pessoas/ano e no estudo com 34 981 indivíduos de todas as regiões do país (Portugal) foi de 6,54 por 1000 pessoas/ano. Em ambos as taxas de incidência são inferiores no sexo feminino.

No estudo realizado na região do Porto as taxas de incidência aumentam com a idade em ambos os sexos. Por outro lado, no estudo de âmbito nacional são mais elevadas à medida que a idade avança até aos 54 anos, havendo uma diminuição a partir dessa idade.

## Discussão

A região cuja população foi alvo de mais estudos sobre prevalência de HTA foi a região Norte, nomeadamente, o Porto. Nenhum estudo incidiu exclusivamente sobre as regiões do Alentejo e Algarve, lacuna de conhecimento a ser colmatada através de novos estudos ou da publicação de estudos já realizados. Porém, os estudos de âmbito nacional Cortez-Dias et al.<sup>25</sup> e Perdigão et al.<sup>21</sup> incluem estimativas de prevalência de HTA dessas regiões, respetivamente, avaliada e autodeclarada. Segundo esses, as estimativas de prevalência de HTA avaliada no Alentejo e Algarve são, respetivamente, de 51,54 e 44,57%, e as de HTA autodeclarada são, respetivamente, de 23 e 18,3%.

Verificou-se um longo período de tempo entre a recolha de dados sobre a frequência de HTA e a sua publicação (até nove anos)<sup>26</sup>. Assim, os estudos cuja obtenção de dados tenha sido mais recente podem não ter sido ainda publicados. A título de exemplo, encontra-se o estudo *Portuguese Hypertension and Salt Study* (PHYSA), promovido pela Sociedade Portuguesa de Hipertensão, cuja recolha de dados de uma amostra de 3720 indivíduos, representativa da população residente em Portugal Continental, se realizou em 2012, não estando ainda publicados resultados à data de conclusão deste artigo<sup>27</sup>.

Os estudos sobre prevalência de HTA em crianças e/ou adolescentes utilizaram definições de caso de HTA e aparelhos de medição de tensão arterial semelhantes ( $\geq$  percentil 95 e aparelho digital), em conformidade com as recomendações do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), frequentemente utilizadas em estudos internacionais<sup>28</sup>. Tal facilitará a comparação de resultados entre diferentes estudos e um melhor acompanhamento da evolução e tendências da prevalência de HTA naqueles grupos da população. Contudo, relativamente ao número de medições da tensão arterial, em três estudos foram realizadas três medições e em dois estudos apenas uma medição. O braço onde é medida a HTA varia entre estudos (dois estudos em ambos os braços; dois no braço direito; e um com informação omissa). Segundo as recomendações do CDC, a avaliação da tensão arterial deve ser no braço direito<sup>28</sup>.

Relativamente aos nove estudos sobre prevalência de HTA em adultos, em apenas dois a HTA é autorreportada, sendo medida nos restantes estudos, considerando-se HTA valores  $\geq$  140/90 mmHg. Apenas cinco estudos referem o tipo de aparelho de medição usado, que é muito variável, e a informação relativa ao braço onde é medida a tensão

arterial está presente em apenas um estudo. Tal revela uma insuficiente descrição dos métodos e dificulta a comparação entre estudos. Segundo uma recente revisão de Crim et al.<sup>29</sup> as definições de HTA variam na literatura sendo fundamental a definição clara dos métodos de medição da HTA para monitorização das suas medidas de frequência (prevalência e incidência). Essa revisão propõe definições padrão de HTA a serem utilizadas em investigações neste âmbito.

A norma da Direção Geral de Saúde (DGS) «Hipertensão arterial: definição e classificação», dirigida especialmente aos profissionais do Serviço Nacional de Saúde, refere que no diagnóstico de HTA a medição deve ser efetuada pelo menos duas vezes, no braço com maior valor tensional<sup>30,31</sup>. Tal não se verificou claramente, em conjunto, em nenhum dos estudos incluídos na presente revisão de âmbito. Contudo, os estudos de Cortez-Dias et al.<sup>25</sup> e Brandão et al.<sup>32</sup> mencionam explicitamente todos os métodos de medição utilizados, com exceção do braço onde foi medida a tensão arterial, mas referem ter seguido as recomendações da *American Heart Association* (AHA)<sup>33</sup>, semelhantes às recomendações da DGS.

Do total de estudos sobre prevalência de HTA, somente dois apresentam resultados desagregados simultaneamente por sexo e idade, o que poderá dificultar em grande medida a real compreensão da epidemiologia desta doença<sup>29</sup>.

Em todos os estudos em adultos que apresentam os resultados estratificados por sexo, e onde é medida a tensão arterial, a prevalência de HTA é menor nas mulheres, à semelhança do que é descrito na revisão sistemática da literatura de Pereira et al.<sup>10</sup> e dos resultados da OMS para Portugal em 2008<sup>4</sup>.

No único estudo em que são apresentados simultaneamente os resultados autorreportados para a prevalência de HTA e estratificados por sexo, observa-se o inverso, tal como descrito também por Pereira et al.<sup>10</sup>.

De facto, os estudos que incidem em adultos apresentados no decorrer da atual revisão de âmbito, ao utilizarem diferentes métodos de medição, omissos em muitos casos, e ao apresentarem resultados raramente desagregados em grupos etários e, quando desagregados, raramente estratificados por sexo, dificultam em grande medida a sua comparação e análise. Tal, naturalmente, poderá ter repercussões no conhecimento da epidemiologia da HTA em Portugal e, conseqüentemente, no apoio à implementação de estratégias e políticas de saúde na área da HTA.

Os resultados do presente estudo indicam a necessidade de maior uniformidade nos métodos de medição e reporte de HTA para fins de investigação, de forma a aumentar a comparabilidade, observação e análise da evolução e tendências de HTA na população portuguesa. Por outro lado, apoiam a necessidade de realização de uma análise quantitativa que avalie a variabilidade dos resultados que advenha da aplicação de diferentes métodos de medição da HTA.

No que respeita à incidência de HTA, os dois estudos identificados referem-se a populações de âmbito muito diferente: moradores da cidade do Porto e população portuguesa.

No estudo do Porto (1999-2003) a taxa de incidência foi de 57,3 por 1000 pessoas/ano e no estudo de âmbito nacional (Rede Médicos-Sentinela 2011) foi de 6,54 por 1000 pessoas/ano. Essa diferença poderá indicar a diminuição da taxa de incidência de HTA em Portugal entre 2003-2011 ou, por

**Tabela 5** Descrição dos métodos de definição e medição da hipertensão arterial (HTA) dos estudos selecionados sobre incidência de hipertensão arterial. As células assinaladas com uma cruz representam a presença da característica de definição ou medição da HTA

Referência Bibliográfica	Definição de caso de Hipertensão	Métodos e tipo de medição da HTA										Resultados				
		Autorreportada		Avaliada		Tipo de aparelho			Braço		Nº Avaliações			Taxa Incidência de HTA		
		HTA	Consumo de Anti-hipertensores	Sistólica	Diastólica	Mercurio	Aneróide	Digital	Direito	Esquerdo	1	2	3	Sexo M	Sexo F	Total
Pereira et al. <sup>39</sup>	≥140/90 mmHg	X		X	X	X				X			≠ das 2 medições > 5 mmHg	52,7 por 1000 pessoas/anos <40 anos: 40 40-60 anos: 62 >60 anos: 64,4	43,4 por 1000 pessoas/anos <40 anos: 23,1 40-60 anos: 53,1 >60 anos: 110	57,3 por 1000 pessoas/anos
Branco et al. <sup>40</sup>	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	730,8 por 10 <sup>5</sup> utentes/anos 25-34 anos: 236,8 35-44 anos: 936,7 45-54 anos: 1521,7 55-64 anos: 1432,4 65-74 anos: 1199,2 ≥75 anos: 704,2	585,1 por 10 <sup>5</sup> utentes/anos 25-34 anos: 269,6 35-44 anos: 621,6 45-54 anos: 1243,8 55-64 anos: 1148,9 65-74 anos: 817,6 ≥75 anos: 521,8	654 por 10 <sup>5</sup> utentes/anos

Abreviaturas: F – Feminino; HTA – Hipertensão Arterial; M – Masculino; N° - número; Aus – Ausente.

outro lado, poderá dever-se apenas a diferenças nas dimensões da amostra, populações-alvo e métodos de medição.

A existência de apenas dois estudos sobre incidência de HTA em Portugal, desde 1995, revela uma lacuna de conhecimento nesta área de investigação com elevada pertinência de exploração futura.

## Conclusões

A presente revisão de âmbito para descrição da atividade de investigação na prevalência e incidência de HTA na população portuguesa permitiu concluir que: (i) nos últimos oito anos foram publicados mais estudos sobre a população da região Norte; (ii) embora tenham sido incluídas em dois estudos nacionais as populações das regiões do Alentejo e Algarve, estas não foram alvo de estudos específicos publicados; (iii) verificou-se um longo período de tempo entre a recolha de dados e a publicação de resultados das estimativas de prevalência de HTA (até nove anos), o que pode dificultar a comparação dos resultados desses estudos com outros cuja recolha de dados tenha sido próxima da sua data de publicação; (iv) foram apenas identificados dois estudos publicados sobre incidência de HTA entre 1995-2013, revelando uma lacuna de conhecimento a ser colmatada; e (v) o uso de diferentes métodos de medição da tensão arterial, omissos na maioria dos estudos, e a rara desagregação dos resultados por sexo e idade, dificulta a comparação e discussão de resultados entre estudos e, consequentemente, o acompanhamento da evolução e tendências da frequência de HTA em Portugal (tabelas 1-5).

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## Referências

- World Health Organization. Causes of Death 2008 [online database]. Geneva: World Health Organization; [serie na internet] 2008 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/cod\\_2008\\_sources\\_methods.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cod_2008_sources_methods.pdf).
- Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380:2224-60.
- World Health Organization. Global Health Observatory Data Repository. Geneva: World Health Organization; [serie na internet] 2008 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A874?lang=en>
- World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; [serie na internet] 2011 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240686458\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789240686458_eng.pdf)
- Danaei G, Finucane MM, Lin JK, et al. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5.4 million participants. *Lancet*. 2011;377:568-77.
- Instituto Nacional de Estatística. The demographic changes in Portugal. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística; 2008.
- Macedo M, Lima MJ, Silva AO, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Portugal. *Rev Port Cardiol*. 2007;26:21-39.
- European Society of Cardiology. European Cardiovascular Disease Statistics 2012. Brussels: European Heart Network AISBL; [serie de internet] 2012 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: <http://www.bhf.org.uk/plugins/PublicationsSearchResults/Download?File.aspx?docid=352b602f-e110-4fca-89ec-a24229e7a1c0&version=-1&title=European+Cardiovascular+Statistics+2012&resource=HS2012EC>.
- Wallace RB, Kohatsu N, Brownson R, et al. *Public Health & Preventive Medicine*. 15th Ed. East Norwalk CT: Appleton & Lange; 1998.
- Pereira M, Carreira H, Vales C, et al. Trends in hypertension prevalence (1990-2005) and mean blood pressure (1975-2005) in Portugal: a systematic review. *Blood Press*. 2012;21:220-6.
- Centre for Reviews and Dissemination. Systematic reviews: CRD's Advice for Undertaking Reviews in Health Care. York: Centre for Reviews and Dissemination; 2008.
- Armstrong R, Hall BJ, Doyle J, et al. Cochrane Update. 'Scoping the scope' of a Cochrane review. *J Public Health*. 2011;33:147-50.
- Brien SE, Lorenzetti DL, Lewis S. Overview of a formal scoping review on health system report cards. *Implement Sci*. 2010;2-5.
- Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: Towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8:19-32.
- Weeks LC, Strudsholm T. A scoping review of research on complementary and alternative medicine (CAM) and the mass media: Looking back, moving forward. *BMC Complement Altern Med*. 2008;8:1-9.
- Biblioteca do Conhecimento Online Manual B-on. Lisboa: Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior; [serie de internet] [citado 24 Out 2013]. Disponível em: [http://www.b-on.pt/downloads/Projectos\\_Servicos/Manual%20b-on.pdf](http://www.b-on.pt/downloads/Projectos_Servicos/Manual%20b-on.pdf)
- PubMed user's guide. California: UCSD Biomedical and Medical Center Libraries; [serie de internet] atualizado 2006 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: <http://biomed.ucsd.edu/pubmed/pmguide.pdf>
- Haafkens J, Moerman C, Schuring M, et al. Searching bibliographic databases for literature on chronic disease and work participation. *Occup Med (Lond)*. 2006;56:39-45.
- Maldonado J, Pereira T, Fernandes R, et al. An approach of hypertension prevalence in a sample of 5381 Portuguese children and adolescents. The AVELEIRA registry. *Blood Press*. 2011;20:153-7.
- Silva D, Matos A, Magalhães T, et al. Prevalência de hipertensão arterial em adolescentes portugueses da cidade de Lisboa. *Rev Port Cardiol*. 2012;31:789-94.
- Perdigão C, Rocha E, Duarte JS, et al. Prevalência, caracterização e distribuição dos principais factores de risco cardiovascular em Portugal. Uma análise do Estudo AMÁLIA *Rev Port Cardiol*. 2011;30:393-432.
- Mendes E, Preto L, Novo A, et al. Obesidade e hipertensão arterial numa amostra de idosos institucionalizados do Concelho de Bragança. Poster apresentado nas II Jornadas de Farmácia Essa-IPB; [serie de internet] 2012 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/6775/1/OBESIDADE%20E%20HTA%20IDO%20SOS.pdf>.
- Loubão A, Marques P, Leite C, et al. Tabagismo e factores de risco cardiovascular no centro de saúde de Barão do Corvo. *Acta Med Port*. 2010;23:159-66.
- Rocha, T. Perfil de risco cardiovascular em amostras de estudantes do ensino secundário da região de Lisboa. Lisboa: Faculdade de Medicina de Lisboa; [serie de internet] 2010 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1918/1/587091\\_Tese\\_Final.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1918/1/587091_Tese_Final.pdf)

25. Cortez-Dias N, Martins S, Bela A, et al. Prevalência e padrões de tratamento da hipertensão arterial nos cuidados de saúde primários em Portugal. Resultados do Estudo VALSIM Rev Port Cardiol. 2009;28:499–523.
26. Alves L, Silva A, Barros H. Socioeconomic Inequalities in the Prevalence of Nine Established Cardiovascular Risk Factors in a Southern European Population. PLoS ONE. 2012;75:1–9.
27. Sociedade Portuguesa de Hipertensão. Portuguese hypertension and salt study, [serie de internet] 2012 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: [http://www.sphta.org.pt/pdf/PHYSA\\_study\\_Slides\\_SPH-v2.pdf](http://www.sphta.org.pt/pdf/PHYSA_study_Slides_SPH-v2.pdf)
28. Center for Disease and Control. Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Bethesda: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health; [serie de internet] atualizado 2005 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: [http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/heart/hbp/hbp\\_ped.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/heart/hbp/hbp_ped.pdf)
29. Crim MT, Yoon SS, Ortiz E, et al. National Surveillance Definitions for Hypertension Prevalence and Control Among Adults. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2012;5:343–51.
30. Polónia J, Ramalinho V, Martins L, et al. Avaliação e tratamento da hipertensão arterial da Sociedade Portuguesa de Hipertensão. Rev Port Cardiol. 2006;25:649–60.
31. Direção Geral de Saúde. Norma 020/2011 Hipertensão arterial: definição e classificação. Lisboa: Direção Geral de Saúde; [serie de internet] atualizado 19 Mar 2013 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: [http://www.seram.pt/wp-site/wp-content/files\\_mf/1363907459Hipertens%C3%A3oArterialdefini%C3%A7%C3%A3oeclassifica%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.seram.pt/wp-site/wp-content/files_mf/1363907459Hipertens%C3%A3oArterialdefini%C3%A7%C3%A3oeclassifica%C3%A7%C3%A3o.pdf)
32. Brandão M, Pimentel FL, Silva CC, et al. Fatores de Risco Cardiovascular numa população Universitária Portuguesa. Rev Port Cardiol. 2008;27:7–25.
33. American Heart Association. Blood Pressure Testing and Measurement - AHA Recommendation, [serie de internet] 2005 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp/2005/1001/p1391.html>
34. Maldonado, Pereira T, Fernandes R, et al. Distribuição da pressão arterial em crianças e adolescentes saudáveis: dados do Registo da Aveleira. Rev Port Cardiol. 2009;28:1233–44.
35. Oliveira-Martins, S. Obesidade e hipertensão Infantil juntas na Pandemia. Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto; [serie de internet] 2009 [citado 24 Out 2013]. Disponível em [http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/54692/2/130835\\_0952TCD52.pdf](http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/54692/2/130835_0952TCD52.pdf)
36. Dores H, Santos P, Salvador F, et al. Tensão arterial em jovens adultos. Rev Port Cardiol. 2010;29:1495–508.
37. Machado H, Alves AS, Tinoco C, et al. Prevalência do diagnóstico de hipertensão arterial em Pessoas Sedentárias e em Praticantes de Exercício Físico, na Cidade do Porto. Acta Med Port. 2010;23:153–8.
38. Oliveira-Martins S, Oliveira T, Gomes J, et al. Factores associados à hipertensão arterial nos utentes de farmácias em Portugal. Rev Saude Publica. 2011;45:136–44.
39. Pereira M, Lunet N, Paulo C, et al. Incidence of hypertension in a prospective cohort study of adults from Porto. Portugal BMC Cardio Disord. 2012;12:1–8.
40. Branco MJ, Silva S, Baptista I, et al. Médicos-Sentinela: relatório de atividades 2011. Lisboa:Insa; [serie de internet] 2012 [citado 24 Out 2013]. Disponível em: <http://www.rcaap.pt/detail.jsp?id=oai:repositorio.insa.pt:10400.18/1150>