



ARTIGO ORIGINAL

Pressão arterial periférica por Dinamap e pressão arterial central por tonometria planar de absorção no ambulatório de Medicina Geral e Familiar

Luiz Miguel Santiago*, Ana Rita Simões, Paula Ricardo Miranda, Catarina Matias, Inês Rosendo, Liliana Constantino, Tiago Santos, Maria da Glória Neto, Maria dos Prazeres Francisco

Centro de Saúde de Eiras, Agrupamento dos Centros de Saúde do Baixo Mondego, Coimbra, Portugal

Recebido a 11 de outubro de 2011; aceite a 3 de setembro de 2012
Disponível na Internet a 2 de junho de 2013

PALAVRAS-CHAVE

Hipertensão arterial;
Pressão arterial
periférica; Pressão
arterial central;
Índice de aumento;
Razão de viabilidade
subendocárdica;
Pressão de pulso;
Medicina Geral
e Familiar

Resumo

Introdução: A pressão arterial central (PAC) é a pressão exercida pela coluna sanguínea, em cada momento, nas artérias aorta e carótidas, sendo uma aproximação à pressão arterial no coração e no cérebro e, assim, um marcador mais relacionado com a morbi-mortalidade cardiovascular do que a pressão arterial periférica (PAP).

Objetivos: Verificar, segundo o controlo da PAC e da PAP, como se distribuem os valores de índice de aumento (IA), de pressão de pulso central (PPC), de pressão de pulso periférica (PPP) e razão de viabilidade subendocárdica (SEVR), em pacientes com o prévio diagnóstico de hipertensão arterial (HTA).

Material e métodos: Estudo observacional transversal em amostra de conveniência no ambiente de Medicina Geral e Familiar (MGF) em 4 dias do mês de maio de 2010. Os pacientes estiveram em repouso durante pelo menos 4 min antes do início das 2 medições. Definiram-se: controlo de PAP valores < 140/90 mmHg, de PAC valores < 130/80, de PPP valores < 55 mmHg e de PPC valores < 45 mmHg.

Resultados: Amostra de n = 92, sendo 38 homens (41,3%). Idade média de 62,3 ± 11,1 anos, sem diferença por sexos. PAP controlada em n = 55 (59,8%) e PAC controlada em n = 53 (57,6%). Para n = 50 (54,3%) havia simultâneo controlo da PAP e da PAC e para n = 34 (37,0%) havia simultâneo não controlo. A PPP e a PPC é significativamente menor nos controlados de PAP (p < 0,001) e de PAC (p < 0,001) na comparação com os não controlados. O IA é menor sem significado nos controlados da PAP (78 ± 9) que nos não controlados da PAP (80 ± 7) e é também menor nos controlados da PAC (78 ± 9) do que nos não controlados (81 ± 7 (p = 0,02)). Para n = 93 (92,2%), o SEVR tinha um valor desejável. Medicados com medicamentos atuando no sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA): 78,4% dos estudados.

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: lmsantiago@netcabo.pt (L.M. Santiago).

KEYWORDS

Hypertension;
Peripheral pulse
pressure: Central
pulse pressure;
Augmentation index;
Subendocardial
viability ratio;
Pulse pressure;
General
practice/family
medicine

Conclusões: Numa amostra de $n=92$ indivíduos, 59,8% tinham PAP controlada e 57,6% tinham a PAC controlada. Há, para a PAP, valores melhores nos controlados e com significado, em pressão arterial sistólica periférica, pressão arterial diastólica periférica, pressão arterial central, pressão de pulso periférica e pressão de pulso central. O mesmo se verifica para o controlo da pressão arterial central com associada diferença significativa para o índice de aumento ($p=0,02$). A percentagem do ciclo cardíaco em diástole tinha valores desejáveis para 92,2% dos estudados.

© 2011 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

Peripheral blood pressure by Dinamap and central blood pressure by applanation tonometry in outpatient general practice

Abstract

Introduction: Central blood pressure (CBP) is the pressure exerted by the blood column at any given moment on the aortic and carotid artery walls, which is a close proxy for the blood pressure inside the brain and the heart, and is thus a better marker of cardiovascular morbidity and mortality than peripheral blood pressure (PBP).

Objective: To assess how the augmentation index (AI), peripheral pulse pressure (pPP), central pulse pressure (cPP) and subendocardial viability ratio (SEVR) vary in hypertensive patients according to level of control of CBP and PBP.

Methods: We performed an observational, cross-sectional study in a convenience sample from a general practice in Central Portugal over a period of four days in May 2010. Measurements were taken after a four-minute resting period. The following values were considered to reflect controlled pressures: PBP <140/90 mmHg, CBP <130/80 mmHg, pPP <55 mmHg and cPP <45 mmHg.

Results: The sample included 92 patients, 38 male (41.3%), mean age 62.3 ± 11.1 years, with no significant difference in gender distribution. PBP was controlled in 55 (59.8%), and CBP in 53 (57.6%). Both PBP and CBP were controlled in 50 patients (54.3%) and neither was controlled in 34 (37.9%). pPP and cPP were significantly lower in those with controlled PBP ($p < 0.001$) and CBP ($p < 0.001$). AI was non-significantly lower in those with controlled PBP (78 ± 9 vs. 80.7) and those with controlled CBP (78 ± 9 vs. 81 ± 7) ($p = 0.02$). SEVR was within the desirable range in 92 patients (92.2%). 78.4% of individuals were taking drugs acting on the renin angiotensin aldosterone system (RAAS).

Conclusions: In a convenience sample of 92 patients, PBP and CBP were controlled in 59.8% and 57.6%, respectively. Those with controlled PBP had significantly better peripheral systolic and diastolic blood pressure, CBP, pPP and cPP; the same was true of those with controlled CBP, who also had a significantly better AI. The percentage of the cardiac cycle in diastole had a desirable value for 92.2% of the subjects.

© 2011 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introdução

A pressão arterial central (PAC) é a pressão exercida pela coluna sanguínea, em cada momento, nas artérias aorta e carótidas, sendo uma aproximação, portanto, à pressão arterial no coração e no cérebro. Sabe-se atualmente que a medida da PAC pode ter valor preditivo de doença cardiovascular, independentemente da medida da pressão arterial periférica (PAP)¹. Alguns estudos de grande dimensão têm mostrado que a PAC é um alvo, com interesse, no tratamento da hipertensão arterial e que é um marcador mais relacionado com a morbi-mortalidade cardiovascular do que a PAP¹.

Nos doentes hipertensos há simultâneos aumentos de PAP e de pressão de pulso (PP), significando aumento

da rigidez arterial aórtica, havendo, assim, um aumento do risco cardiovascular por maior trabalho mecânico de distensão², particularmente em idosos. É sugerido que a terapêutica com medicamentos que atuam no sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) resultará em melhores resultados de pressão e distensibilidade centrais².

Pelo aumento da esperança de vida, a hipertensão arterial sistólica isolada (HTAS) é hoje em dia a mais frequente forma de hipertensão arterial (HTA), colocando problemas farmacoterapêuticos complicados e sendo uma das patologias mais frequentes na consulta de um médico especialista em Medicina Geral e Familiar (MGF). A fisiopatologia subjacente a este quadro de HTAS reside na menor distensibilidade dos vasos arteriais mais centrais que, por perda de elasticidade, determinam um contínuo aumento da PP.

A pressão sistólica ao nível das artérias centrais representa a pressão que o coração tem de vencer durante a ejeção e a pressão diastólica central significa a pressão da perfusão coronária. Atualmente, existem aparelhos que medem de forma não invasiva a PAC, sendo tais valores considerados fiáveis¹. Tal é realizado através da tonometria planar de absorção, que analisa a informação obtida por sonda colocada na artéria radial através de *software* padronizado que permite a interpretação.

O índice de aumento (IA) é um indicador complexo que permite medir a magnitude da onda de reflexão e, assim, conhecer a rigidez arterial. Numa árvore arterial normal, a onda sistólica é refletida em todas as bifurcações e regressa à raiz da aorta durante a diástole, auxiliando o enchimento coronário durante esta fase do ciclo cardíaco. Em artérias pouco elásticas, esta onda regressa prematuramente, chegando à raiz da aorta ainda durante a sístole, aumentando a pressão sistólica central, impondo ao ventrículo esquerdo maior trabalho e comprometendo também o enchimento coronário³.

O IA pode ser avaliado de forma não invasiva^{1,3} e associa-se positivamente ao risco cardiovascular. Expresso como percentagem, valores elevados indicam precocidade da onda de reflexão da periferia (por rigidez) e/ou aumento do tempo de ejeção ventricular. O seu valor é assim prospectivo, devendo ser medido a intervalos regulares^{1,3}.

A rigidez aórtica, sinónimo de velocidade de onda de pulso, é presentemente considerada um fator independente e preditor de mortalidade cardiovascular em pacientes hipertensos, ao ter-se demonstrado que, em casos de mortalidade, havia uma associação estatisticamente significativa com o aumento da velocidade de onda de pulso^{4,5}.

Sabe-se atualmente que a pressão e a hemodinâmica centrais estão independentemente relacionadas com o risco cardiovascular e que a pressão carotídea aumentada, assim como o IA elevado, estão relacionados com o aumento da massa ventricular esquerda¹. Além disso, a PAC está relacionada com a hipertrofia vascular e a progressão das lesões de aterosclerose¹.

A pressão de pulso periférica (PPP) é uma medida indireta da rigidez arterial e está relacionada com a mortalidade cardiovascular. No entanto, a pressão de pulso central (PPC), medida de forma indireta, está mais relacionada com a ocorrência de eventos cardiovasculares do que a PPP^{1,5}. O estudo CAFE⁶ verificou que a PPC medida por tonometria planar de absorção na artéria radial prediz, independentemente, futuros acidentes vasculares em pacientes hipertensos tratados. É, assim, importante o estudo dos indicadores passíveis de obter pela técnica da tonometria planar de absorção, ao serem pensadas a PAP e a PAC como marcadores de tipo 2 (surrogados) para doença cardiovascular⁸.

A razão de viabilidade subendocárdica (acrónimo em inglês de SEVR), ou índice de Buckberg, é a razão entre a área diastólica e a sistólica na curva de pressão aórtica observada pela tonometria de absorção planar. Relaciona o tempo de diástole com o de sístole. A área diastólica está associada à pressão e ao tempo de perfusão coronária, logo, com o suprimento de energia ao miocárdio, e a área sistólica está relacionada com o trabalho do coração e consequente consumo de energia. Assim, quando esta razão é inferior a um, existe hipoperfusão, como se pode depreender dos resultados do estudo CAFE⁶.

A facilidade e disponibilidade encontradas para a medição da PAC determinou a realização de trabalho de campo em que se procurou perceber qual o controlo dos valores centrais de indivíduos com o diagnóstico de HTA, utilizando o aparelho *SphygmoCor*[®] que é, entre os vários comercializados, o mais utilizado em estudos clínicos com avaliação da PAC através do pulso radial e ou carotídeo estimando a PAC⁷.

Objetivos

Verificar, segundo o controlo da PAC e da PAP, como se distribuem os valores de IA, de PPC, de PPP e SEVR, em pacientes com o prévio diagnóstico de HTA.

Material

Indivíduos com o diagnóstico de HTA, seguidos na sede de um Centro de Saúde de características populacionais mistas na periferia da cidade de Coimbra.

Aparelhos *SphygmoCor*[®] Aecor Medical para medição de PAC e DINAMAP (OMRON 705IT) para medição de PAP.

Software *Sphygmocor* Cardiovascular Management Suite.

Técnicos experimentados na utilização dos aparelhos acima mencionados.

Metodologia

Estudo observacional, transversal e analítico em amostra de conveniência definida como a dos indivíduos com o diagnóstico de HTA que, nos dias 19, 20, 27 e 28 de maio de 2010, recorreram a consulta no Centro de Saúde e aceitaram a sugestão de estudo da PAC.

Os pacientes estiveram em repouso durante pelo menos 4 min antes do início da medição, sendo feito inquérito inicial de caracterização epidemiológica, obtida a PAP, com DINAMAP e as curvas de PAC com o *SphygmoCor*[®]. Para cada caso, foi elaborado relatório com gráfico e quadros de valores. Os valores foram obtidos com o membro superior esquerdo desnudado e confortavelmente apoiado em mesa protegida, após 4 min de repouso. A PAP foi obtida como a média de duas leituras, estando o aparelho colocado fora do alcance da vista do paciente. A PAC foi obtida após calibração e visualização da melhor janela para cada indivíduo, de acordo com o gráfico desenhado pelo *software* e interpretativo das ondas, estando o terminal de colheita situado por cima da artéria radial.

Foram colhidas as variáveis sexo, idade, considerando-se dois grupos etários: o menor de 65 anos e o maior de 64 anos.

Definiram-se: controlo de PAP valores < 140/90 mmHg, de PAC valores < 130/80, de PPP valores < 55 mmHg e de PPC valores < 45 mmHg e para SEVR valores > 1.

Realizou-se estatística descritiva e analítica com recurso a t de *Student* para variáveis não emparelhadas – tendo sido verificada a normalidade dos dados –, χ^2 para variáveis nominais e correlação de Pearson.

Resultados

Foram avaliados 92 indivíduos.

Tabela 1 Valores médios das variáveis estudadas

Parâmetro	Valor
PAP sistólica	138,1 ± 20,1 mmHg
PAP diastólica	75,6 ± 9,5 mmHg
PAC sistólica	127,1 ± 18,4 mmHg
PP periférica	62,6 ± 18,15 mmHg
PP central	50,4 ± 16 mmHg
IA (%)	79 ± 8
Frequência cardíaca média	69,7 ± 11,7
Aumento de pressão aórtica	17,6 ± 8,9

IA: índice de aumento; PP central: pressão de pulso central; PP periférica: pressão de pulso periférica; PAC sistólica: pressão arterial central sistólica; PAP diastólica: pressão arterial periférica diastólica; PAP sistólica: pressão arterial periférica sistólica.

Foi verificada a normalidade de distribuição dos dados através do teste de Kolmogorov-Smirnov que mostrou ser a amostra normal para a idade, PA sistólica periférica, PA diastólica periférica e PA central com, respetivamente, valores de 0,062, 1,163, 0,678 e 0,814.

Dos avaliados, n=38 (41,3%) eram homens. A idade média da amostra foi de 62,3 ± 11,1 anos, sendo de 64,6 ± 11,5 anos para o homem e de 60,9 ± 10,7 anos para a mulher (p=ns). A idade mínima foi de 36 anos e a máxima de 82 anos.

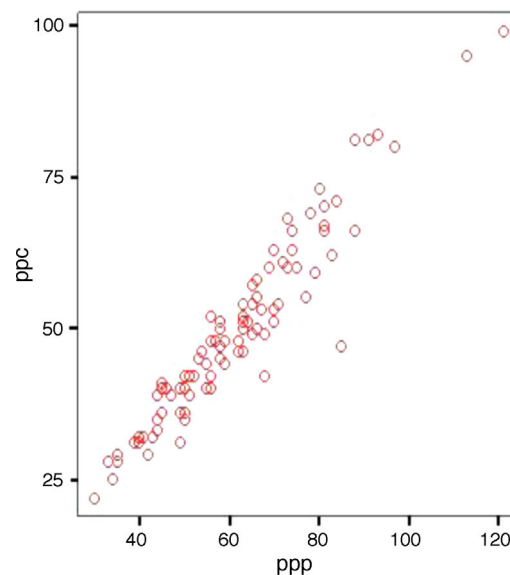
Tendo como valores de referência para a PAP, 140 mmHg para a sistólica e 90 mmHg para a diastólica, 55 (59,8%) dos hipertensos encontravam-se controlados. Apenas 5 (5,4%) dos 92 estudados apresentavam HTA sistodiastólica, apresentando os restantes HTA sistólica isolada.

Quanto ao controlo da PAC, n=53 (57,6%) da amostra apresentava valores dentro do desejável.

Estavam medicados n=82 (90,1%) da amostra.

A **Tabela 1** apresenta uma síntese dos valores médios dos parâmetros avaliados.

A **Tabela 2** mostra os valores médios em função do controlo ou não da PAP e da PAC. Verificam-se diferenças com significado, não se verificando, também, diferença com significado no IA.



Nota: Correlação de Pearson, p bi-caudado = 0,01. r = 0,957

Figura 1 Correlação entre pressão de pulso periférica e da pressão de pulso central.

Correlação de Pearson, p bi-caudado = 0,01; r = 0,957.

Quanto à terapêutica, verifica-se que 78,4% dos estudados estavam a tomar um medicamento que atuasse no SRAA. Em função de tomar ou não medicamentos que atuam no SRAA, verifica-se que, para o IA, não há diferença com significado (0,80 ± 0,08 e 0,79 ± 0,08, p=ns), o mesmo se verificando para controlo de PAP, PAP, PPP, PPC e SEVR segundo a **Tabela 3**.

A **Tabela 4** apresenta o cruzamento de dados entre o controlo da PP e PP central, sendo de destacar que 50 (54,3%) dos estudados estão simultaneamente controlados na PAP e na PAC, enquanto 34 (37,0%) estão simultaneamente não controlados.

Pela **Figura 1**, verifica-se que as curvas de PPP e de PPC não são diferentes com um p bi-caudado da correlação de Pearson = 0,01 e r = 0,957.

Tabela 2 Valores médios das variáveis medidas em função do controlo da pressão arterial periférica e da pressão arterial central

Pressão arterial	Parâmetro	Controlados	Não controlados	p
Periférica	PAP sistólica	125,5 ± 12,6 mmHg	156,8 ± 13,4 mmHg	< 0,001
	PAP diastólica	72,8 ± 8,5 mmHg	79,7 ± 9,4 mmHg	< 0,001
	PAC	115,9 ± 12,0 mmHg	143,7 ± 13,0 mmHg	< 0,001
	PP periférica	52,7 ± 10,5 mmHg	77,4 ± 17,1 mmHg	< 0,001
	PP central	42,0 ± 9,3 mmHg	63,1 ± 15,6 mmHg	< 0,001
	IA (%)	78 ± 9	80 ± 7	ns
Central	PAP sistólica	125,7 ± 13,6 mmHg	154,9 ± 14,4 mmHg	< 0,001
	PAP diastólica	71,9 ± 8,1 mmHg	80,6 ± 9,0 mmHg	< 0,001
	PAC sistólica	114,9 ± 11,4 mmHg	143,6 ± 12,2 mmHg	< 0,001
	PP periférica	53,8 ± 12,2 mmHg	74,6 ± 18,2 mmHg	< 0,001
	PP central	41,9 ± 9,4 mmHg	62,1 ± 15,8 mmHg	< 0,001
	IA (%)	78 ± 9	81 ± 7	0,02

IA: índice de aumento; ns: não sabe; PP central: pressão de pulso central; PP periférica: pressão de pulso periférica; PAC sistólica: pressão arterial central sistólica; PAP diastólica: pressão arterial periférica diastólica; PAP sistólica: pressão arterial periférica sistólica.

Tabela 3 Controle de pressão arterial periférica, de pressão arterial central, de pressão de pulso periférico, de pressão de pulso central e de razão de viabilidade subendocárdica, em função de estar medicado com medicamentos que atuam no sistema renina-angiotensina-aldosterona

Parâmetro	SRAA	Sim ^a n (%)	Não ^a n (%)
Controle de pressão arterial periférica	Sim	40 (58,0)	11 (58,9)
	Não	29 (42,0)	8 (42,1)
Controle de pressão arterial central	Sim	39 (56,5)	11 (57,9)
	Não	30 (43,5)	8 (42,1)
Controle de pressão de pulso periférica	Sim	24 (34,8)	8 (42,1)
	Não	45 (65,2)	11 (57,9)
Controle de pressão de pulso central	Sim	35 (50,7)	11 (57,9)
	Não	34 (49,3)	8 (42,1)
Controle de razão de viabilidade subendocárdica	Sim	61 (89,7)	18 (100)
	Não	7 (10,3)	0 (0,0)

SRAA: sistema renina-angiotensina-aldosterona.

^a ns.

Quanto ao SEVR, percentagem do ciclo cardíaco em diástole, 83 indivíduos tinham um valor desejável (92,2% do total). Verifica-se controle de SEVR em 94,4% dos estudados do sexo masculino e de 90,7% no sexo feminino, sendo os não controlados mais idosos (idade média não controle $72,1 \pm 8,0$ anos *versus* idade média nos controlados $60,9 \pm 8,0$ anos, $p = 0,008$).

Na **Tabela 5** são apresentados os dados quanto à distribuição do controle de SEVR em função do grupo etário considerado, sendo de realçar que, sem significado, é no grupo etário mais idoso que há menor controle de SEVR.

Segundo a **Tabela 6**, na situação de controle de PAP, apenas um (1,8%) dos controlados não tem o SEVR normal, enquanto nos não controlados tal frequência relativa é de 17,1%, tendo esta distribuição diferença significativa ($p = 0,01$ com correção de Yates).

Tabela 4 Controle de pressão arterial periférica e de pressão arterial central

Controle periférico/ Controle central	Sim [*]	Não [*]	Total
Sim	50 (90,9)	3 (8,1)	53 (57,6)
Não	5 (9,1)	34 (91,9)	39 (42,4)
Total	55 (100)	37 (100)	92 (100)

^{*} $p < 0,001$ **Tabela 5** Controle de SEVR e grupo etário

Grupo etário/SEVR	< 65 anos [*]	> 64 anos [*]	Total
Sim	52 (96,3)	31 (86,1)	83 (92,2)
Não	2 (3,7)	5 (13,9)	7 (7,8)
Total	54 (100)	36 (100)	90 (100)

SEVR: razão de viabilidade subendocárdica.

^{*} $p = ns$.

Segundo a **Tabela 7** e para o controle da PAC verifica-se que dos controlados 7,5% não têm o SEVR controlado enquanto nos não controlados tal frequência relativa é de 8,1%.

Discussão

A realização de estudos como o presente tem, desde logo, a inerente questão técnica, ao não ser na prática possível a uma instituição vocacionada para a Medicina Geral e Familiar ter acesso continuado aos materiais que foram utilizados.

Ao ter sido facilitada a presença de SphygmoCor[®] e DINAMAP, operados por técnicos experientados e conhecedores, por períodos limitados de tempo, colocava-se a questão da

Tabela 6 Controle de PA periférica e controle de SEVR

Controle PA periférica/SEVR	Sim [*]	Não [*]	Total
Sim	54 (98,2)	29 (82,9)	83 (92,2)
Não	1 (1,8)	6 (17,1)	7 (7,8)
Total	55 (100)	35 (100)	90 (100)

PA: pressão arterial; SEVR: razão de viabilidade subendocárdica.

^{*} $p = 0,01$ (correção de Yates).**Tabela 7** Controle de PA central e controle de SEVR

Controle PA central/SEVR	Sim [*]	Não [*]	Total
Sim	49 (92,5)	34 (91,9)	83 (92,2)
Não	4 (7,5)	3 (8,1)	7 (7,8)
Total	53 (100)	37 (100)	90 (100)

PA: pressão arterial; SEVR = razão de viabilidade subendocárdica.

^{*} $p = ns$.

metodologia de escolha da população a estudar. A opção foi feita para os hipertensos que recorressem à sede do Centro de Saúde nos dias aprazados, por dificuldades logísticas na eventual convocatória após aleatorização dos indivíduos a estudar.

Como principal viés, este estudo comporta o facto de os estudados terem, no próprio dia, estado em consulta com os seus médicos e de apenas terem sido avaliados os que aceitaram o convite, constituindo-se uma amostra de conveniência. Iguamente como vieses técnicos citamos a definição do controlo de PAP, PAP, PPP e PPC, assim como os dos aparelhos de medição o Dinamap e o Sphygmocor.

O tamanho da amostra é julgado suficiente para garantir a qualidade dos resultados, segundo a metodologia utilizada e para o estudo dos objetivos propostos. Nem todos os pacientes sofrendo de HTA terão seguido o aconselhamento de medição, sendo certo que os estudados têm idades e distribuição por sexos, semelhantes às variáveis constantes no relatório de atividades do Centro de Saúde na distribuição da população hipertensa.

A tecnologia utilizada e já acima descrita, estando já padronizada⁴, oferece garantias de qualidade.

Os resultados mostram que, para as variáveis consideradas, em função de haver controlo ou não da PAC e da PAP, há diferenças significativas nas variáveis medidas, excetuando-se o IA na PAC. Tais resultados traduzem a importância de trabalhar mais e melhor com os não controlados quer na motivação para a adesão e manutenção em terapêutica – com todo o conjunto de condicionantes que este importante capítulo tem – quer na adequação terapêutica^{2,3}.

Em particular, salientam-se os valores do IA que assume valores mais próximos da unidade para os não controlados e o SEVR em que, pela PAC, há piores resultados implicando melhoria da terapêutica. De facto, na situação de controlo de PAP apenas um (1,8%) dos controlados não têm o SEVR normal, enquanto, nos não controlados, tal frequência relativa é de 17,1%. Para a situação de controlo da PAC verifica-se que, dos controlados, 7,5% não têm o SEVR controlado, enquanto, nos não controlados, tal frequência relativa é de 8,1%.

O que este estudo permite desde já verificar é a elevada prevalência de controlo de PAP na amostra, quando comparamos os resultados com os de outros estudos⁸. Há semelhança com estudos já publicados em Portugal^{10,11}, podendo a realização da medição da PAC em muito ajudar a melhorar a terapêutica de doentes.

Um aspeto de relevo é a constatação de que nem todos os indivíduos controlados periféricamente o estão centralmente, estando nesta situação 9,1% da amostra. Tendo em conta que a PAC está mais relacionada com a morbi-mortalidade cardiovascular, isto significa que estes indivíduos passaram, após este exame, a necessitar de cuidados diferentes, que podem estar quer no esquema terapêutico quer no padrão de manutenção terapêutica, quer mesmo na altura do dia em que os medicamentos devem ser tomados, para eventuais futuros ganhos em saúde^{3,9}. De igual modo, 5,6% da amostra encontra-se controlada centralmente, mas não periféricamente.

O IA é diferente, em média, entre os controlados de PAP e PAC, tendo tal diferença significado no caso da PAC. Assumimos que a inexistência de diferença significativa no IA

entre controlados e não controlados de PAP se pode dever ao tamanho de amostra.

O facto de as curvas de PPP e de PPC não terem diferença quando correlacionadas é um bom indicador da qualidade de seguimento destes pacientes, sendo certo que o facto de terem sido estudados em dias em que frequentaram a consulta, exatamente pela HTA, pode de alguma forma ter enviesado os resultados.

O facto de o SEVR estar maioritariamente controlado é muito importante, pois permite pensar que, ao menos, a lesão cardíaca estará de alguma forma a ser adiada. É nos mais idosos que há pior controlo do SEVR, o que não pode deixar de preocupar e de ser motivo de reflexão quanto ao esquema de controlo farmacoterapêutico destes indivíduos.

A terapêutica com medicamentos que atuam no SRAA não determina diferenças significativas entre as variáveis comparadas, não se verificando, assim, o que outros estudos mostraram, em amostras mais pequenas².

A avaliação da PAC parece assim poder ser parte do exame periódico de um paciente com HTA, por dar mais informações quanto aos resultados que estão a ser atingidos com a terapêutica, apesar de alguns dos indicadores medidos no âmbito deste estudo terem falhado em demonstrar poder discriminante como indicadores de morbi-mortalidade cardiovascular, como o SEVR e o IA.

Conclusões

Numa amostra de conveniência de 92 indivíduos hipertensos, 59,8% tinham a doença controlada pela medição em artéria periférica e 57,6% tinham valores de PAC controlada.

Nesta amostra 54,3% estavam simultaneamente controlados na PAP e na PAC, enquanto 37,0% estavam simultaneamente não controlados para PAP e PAC.

É de 9,1% a frequência dos que tinham PAP controlada e a PAC não controlada e de 8,1% a dos que tinham a PAP não controlada e a PAC controlada.

A percentagem do ciclo cardíaco em diástole tinha valores desejáveis para 92,2% dos estudados.

O esquema terapêutico farmacológico não parece ter impacto nos valores medidos.

São necessários mais estudos com esta metodologia, em situação de ambulatório, para que se possam tirar conclusões mais seguras, nomeadamente quanto ao SEVR e à importância da realização periódica deste exame.

Conflito de interesses

Os autores declaram não ter qualquer conflito de interesses para este trabalho.

Bibliografia

1. McEnery CM, Yasmin, McDonnell B, et al., Anglo-Cardiff Collaborative Trial Investigators. Central pressure: Variability and impact of cardiovascular risk factors: The Anglo-Cardiff Collaborative Trial II. Hypertension. 2008;51:1476–82.
2. Polónia J, Barbosa L, Silva JA, et al. Avaliação da pressão arterial periférica e central, das ondas reflectidas e da distensibilidade aórtica em doentes hipertensos tratados com

- três classes diversas de anti-hipertensores. *Rev Port Cardiol.* 2003;22:1485-92.
3. Carmona JP. Distensibilidade dos grandes vasos arteriais, doença hipertensiva e risco cardiovascular. *Rev Port Cardiol.* 2004;23:1551-5.
 4. Laurent S, Boutouyrie P, Asmar R, et al. Aortic stiffness is an independent predictor of all-cause and cardiovascular mortality in hypertensive patients. *Hypertension.* 2001;37:1236-41.
 5. Laurent S, Cockcroft J, van Bortel L, et al. Expert consensus document on arterial stiffness: Methodological issues and clinical applications. *Eur Heart J.* 2006;27:2588-605.
 6. Williams B, Lacy PS, Thom SM, et al., CAFE Investigators; Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial Investigators; CAFE Steering Committee and Writing Committee. Differential impact of blood pressure-lowering drugs on central aortic pressure and clinical outcomes: principal results of the Conduit Artery Function Evaluation (CAFE) study. *Circulation.* 2006;113:1213-25.
 7. Agabiti-Rosei E, Mancia G, O'Rourke MF, et al. Central blood pressure measurements and antihypertensive therapy: A consensus document. *Hypertension.* 2007;50:154-60.
 8. Vasan RS. Biomarkers of cardiovascular disease: Molecular basis and practical considerations. *Circulation.* 2006;113:2335-62.
 9. Macedo ME, Lima MJ, Silva AO, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Portugal: The PAP study. *J Hypertens.* 2005;23:1661-6.
 10. Santiago LM, Constantino L, Miranda P. O impacte da informação escrita na variação dos valores de Tensão Arterial a médio prazo em Medicina Geral e Familiar. *Rev Port Hipertens.* 2010;16:6-13 [acedido 14 Nov 2011]. Disponível em: http://www.sphta.org.pt/pdf/SPHTA_16_2010.0304.pdf
 11. Martins D, Pimenta G, Constantino L, et al. Índice tornozelo-braço em função da pressão de pulso e microalbuminúria em doentes hipertensos: estudo prospectivo em Medicina Geral e Familiar. *Rev Port Cardiol.* 2010;29:751-64.