

Distensibilidade arterial e hipertensão do avental branco: estudo comparativo

Arterial stiffness and white-coat hypertension: comparative study

Telmo Pereira^{1,2}, João Maldonado¹

RESUMO

Introdução: O significado clínico da hipertensão arterial do avental branco (HAB) tem alimentado grande controvérsia na comunidade científica. As evidências acumuladas bipolarizam-se, havendo estudos que apontam no sentido de uma relativa benignidade dessa condição, ao lado de outros que lhe conferem um significado patológico. **Objetivo:** O objetivo fundamental deste trabalho é identificar eventuais alterações na dinâmica arterial em indivíduos com HAB, procurando determinar o risco associado, partindo da premissa de que as artérias constituem o alvo, o local e o denominador comum das principais doenças cardiovasculares. **Material e métodos:** Para o efeito, estudou-se uma amostra de 148 indivíduos (109 mulheres), com idade média 47 ± 12 anos, que realizaram monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e determinação da velocidade da onda de pulso carotídeo-femoral (VOP). Constituíram-se três grupos (normotensos, HAB e hipertensos) demograficamente semelhantes. **Resultados:** Os valores da VOP foram significativamente diferentes nos três grupos, com os normotensos revelando os valores mais baixos ($8,6 \pm 1,8$ m/s), com hipertensos demonstrando os valores mais elevados ($11,5 \pm 2,4$ m/s) e com os HAB evidenciando valores intermediários ($10,3 \pm 1,6$ m/s). Os padrões da MAPA também foram piores nos HAB quando comparados aos normotensos. **Conclusão:** Esses dados indicam uma associação da HAB com as alterações da distensibilidade arterial em relação à normotensão, embora menos acentuada que nos hipertensos, o que permite presumir que a HAB não é uma condição benigna, podendo constituir um estágio de transição para a hipertensão arterial

estabelecida. Esse aspecto realça a necessidade de incorporar programas de seguimento mais frequentes neste grupo de doentes.

PALAVRAS-CHAVE

Hipertensão do avental branco, distensibilidade arterial, velocidade da onda de pulso.

ABSTRACT

Introduction: White-coat hypertension (WCH) has been a recurrent topic of discussion in the scientific community. Several studies have been performed and tried to establish the cardiovascular risk associated with this particular condition. The contradictory results obtained led to a bipolarization of opinions regarding WCH clinical significance. **Objective:** With this work, our main goal was to identify the arterial impact and recumbent cardiovascular risk of WCH, comparing them with normal controls (C) and true hypertensive patients (H). **Methods:** We studied 148 subjects (109 women), mean age of 47 ± 12 years. All subjects performed an ambulatory blood pressure monitorization and an aortic pulse wave velocity (PWV) evaluation. Three demographically similar groups were created (C, WCH and H). **Results:** PWV was significantly different between groups ($p < 0.05$), being greater in the H group ($11,5 \pm 2,4$ m/s), followed by the WCH ($10,3 \pm 1,6$ m/s) and the C group ($8,6 \pm 1,8$ m/s). Ambulatory blood pressure profile was worse in the WCH compared with the normotensive subjects. **Conclusion:** These results place WCH in an intermediate state between normotension and true hypertension, therefore a pathological significance may well be attributable to this condition.

Recebido: 19/07/2006 Aceito: 04/09/2006

1 Instituto de Investigação e Formação Cardiovascular.

2 Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, Departamento de Ciências Imagiológicas e BIO-Sinais da Escola Superior.

Correspondência para: Telmo Pereira. Rua Miguel Torga, 5, 2ª dto – 3200-159 – Lousã, Portugal. E-mails: huc_hamlet@yahoo.com; telmo@estescoimbra.pt. Celular: 96-525-8956

Nevertheless, the associated risk is presumably low, thus reinforcing the need to maintain strict follow-up programs without directed therapeutic interventions.

KEY WORDS

White-coat hypertension, arterial stiffness, pulse wave velocity.

INTRODUÇÃO

A importância da hipertensão arterial (HA) como precursora de morbidade e mortalidade cardiovasculares tem sido evidenciada em vários trabalhos, reconhecendo que o prognóstico em doentes com HA piora com o aumento da pressão arterial¹.

O estudo de Framingham, que incidiu numa população saudável inicialmente livre de complicações cardiovasculares seguida ao longo de trinta anos², substancia claramente esta associação entre a HA e a ocorrência de complicações cardiovasculares sérias. Neste estudo, ficou claramente demonstrada a relação entre o aumento da pressão arterial e a ocorrência de doença coronária prematura, doença cerebrovascular isquêmica ou hemorrágica, insuficiência cardíaca congestiva e doença vascular periférica.

Recentemente, com o advento das técnicas de monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), verificou-se que o poder preditivo das medições da pressão arterial no consultório (pressão casual) é limitado fundamentalmente pelo fato de que as escassas medições realizadas numa consulta não refletem a real variabilidade associada ao período de vigília nem a variabilidade associada ao período noturno¹. Por outro lado, verificou-se que as pressões ambulatoriais médias, representativas da pressão arterial fora do ambiente hospitalar, tendem a ser diferentes das pressões casuais do consultório³.

Com base nessas observações, consubstanciadas nos trabalhos de Mancia *et al.* (1983)³, surgem então novos conceitos para o panorama científico no âmbito da ciência cardiovascular: o conceito de efeito do avental branco e o conceito de hipertensão do avental branco. Apesar de esses conceitos serem relativamente recentes, o seu conhecimento se encontra inscrito em trabalhos bem mais antigos, sendo Ayman e Goldshine (1940)⁴ os seus precursores.

A importância desses fenômenos reside num comportamento hemodinâmico bastante curioso: pessoas que têm pressões arteriais medidas no consultório superiores às pressões que mantêm durante sua vida cotidiana (efeito do avental branco), de tal forma que alguns indivíduos são classificados de hipertensos com base nas pressões casuais, apesar de manter um perfil tensional normal fora do ambiente médico (hipertensão do avental branco).

Estima-se que a prevalência da hipertensão do avental branco seja de 20% na população de hipertensos⁵. Contudo, têm sido documentadas prevalências mais elevadas, o que deriva essencialmente da inexistência atual de limites de

normalidade consensuais para as pressões ambulatoriais. A controvérsia atual que rodeia esse fenômeno vai ainda mais além. De fato, se a terminologia atual para o efeito do avental branco é amplamente aceita, o mesmo não se verifica para a hipertensão do avental branco, que tem sido alvo de várias propostas terminológicas, entre as quais a mais utilizada é a hipertensão isolada do consultório.

Quanto ao significado clínico e ao prognóstico associado a essa população específica, a controvérsia também medeia o debate científico. Se, por um lado, existe o testemunho fundamentado de uma relativa benignidade da hipertensão do avental branco, outros estudos se contrapõem a essa corrente, com evidências de uma não-benignidade deste fenômeno, sugerindo-se até mesmo que a hipertensão do avental branco constitui um estado de transição entre a normalidade e a verdadeira HA.

Essa questão é central em toda esta problemática, uma vez que as decisões clínicas e terapêuticas a serem adotadas requerem uma clara definição do significado clínico dessa situação particular. Essas contradições nos resultados dos diversos grupos de investigação podem ser explicadas, em parte, pelos diferentes critérios adotados para definir a normalidade das pressões ambulatoriais diante da ausência de um consenso internacional nesse sentido. Esse ponto também é central, uma vez que foi demonstrada uma clara associação das lesões nos órgãos-alvo para pequenos aumentos das pressões ambulatoriais.

Com o presente trabalho, procuraremos contribuir para a resolução desta problemática por meio da avaliação do impacto dos níveis tensionais associados aos diversos grupos definidos (normotensos, hipertensos do avental branco e verdadeiros hipertensos) num índice de distensibilidade arterial amplamente reconhecido (a velocidade da onda de pulso), partindo da premissa de que as artérias constituem o alvo, o local e o denominador comum dos efeitos cardiovasculares da HA.

PACIENTES E MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi constituída por 148 indivíduos, dos quais 109 eram do sexo feminino, com idade média de 47 ± 12 anos e índice de massa corporal (IMC) de $27,6 \pm 4,2$ kg/m². Na tabela 1, foram resumidas as características demográficas e clínicas fundamentais da amostra.

Tabela 1. Características clínicas da amostra

	Subgrupo com VOP
Pacientes	148 (109* mulheres)
Idade (anos)	47±12
IMC (kg/m ²)	27,6±4,2
PA sistólica casual (mmHg)	148,8±21
PA diastólica casual (mmHg)	96,2±14,1
PA sistólica diurna (mmHg)	137,8±15,5
PA diastólica diurna (mmHg)	87,4±10,6

* Diferenças significativas ($p < 0,05$) entre homens e mulheres.

IMC: índice de massa corporal; PA: pressão arterial;

VOP: velocidade de onda de pulso.

Todos os pacientes deram o consentimento informado para o estudo. Nenhum exame foi realizado propositadamente para o estudo, enquadrando-se na prescrição clínica normal.

PROCEDIMENTOS

PRESSÃO ARTERIAL CASUAL

As medições da pressão arterial casual foram realizadas com esfigmomanômetro de mercúrio convencional, no braço direito, após um período de descanso de 10 minutos com o paciente sentado. Realizaram-se três medições consecutivas, tendo sido considerada para análise a média dos valores obtidos. A pressão arterial foi medida com base no método de Korotkoff, correspondendo a pressão arterial sistólica (PAS) à fase I e a pressão arterial diastólica (PAD) à fase V. Utilizou-se uma braçadeira oclusiva de Riva-Rocci para adultos na medição esfigmomanométrica e na MAPA. A normalidade foi definida de acordo com os critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS)⁶: PAS < 140 mmHg e PAD < 90 mmHg.

MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DA PRESSÃO ARTERIAL

A MAPA foi realizada de forma não-invasiva, utilizando um aparelho automático com intervalos de medição preferencialmente de 15 minutos nas 24 horas, com a braçadeira colocada sempre no braço direito. O aparelho, da marca Spacelabs, modelo 90207 (Redmont, Estados Unidos), realizou as medições da pressão arterial utilizando algoritmo baseado no método oscilométrico. Nesse método, o aumento súbito na amplitude das oscilações detectadas durante a desinsuflação da braçadeira define a PAS, a máxima amplitude corresponde à pressão arterial média (PAM) e a primeira amplitude de oscilação mínima define a PAD⁷. A desinsuflação de braçadeira fez-se de forma progressiva, com intervalos de 8 mmHg.

Para a análise, foi considerada a média ± desvio-padrão (DP) dos valores da PA. A variabilidade da pressão arterial foi definida pelo DP dos valores médios correspondentes ao período de monitorização considerado.

Os valores de PA diurna pela MAPA considerada para definir a normalidade foi de 135/85 mmHg (respectivamente para a PAS e PAD), de acordo com o proposto pelo JNC-VI⁸. Além desses parâmetros, consideraram-se para a análise os seguintes parâmetros da MAPA: pressões médias das 24 horas (PAS 24h e PAD 24h), pressões médias noturnas (PAS noturna e PAD noturna), a queda noturna da pressão arterial (normal quando superior a 10% em relação à pressão diurna), as pressões de pulso (PP) e o desvio-padrão da pressão arterial sistólica (DPS) e diastólica (DPD), que reflete a variabilidade da pressão arterial.

HIPERTENSÃO DO AVENTAL BRANCO

A identificação de indivíduos com hipertensão do avental branco (HAB) baseou-se na observação de pressões arteriais casuais elevadas (> 140/90 mmHg) e pressões médias ambulatoriais diurnas normais. O critério adotado para definir a normalidade das pressões diurnas foi 135/85 mmHg como limites superiores de normalidade.

VELOCIDADE DA ONDA DE PULSO CAROTÍDEO-FEMORAL

A velocidade da onda de pulso (VOP) foi obtida de forma não-invasiva com o aparelho Complior 3ª Geração (Colson, de Paris, França), que tem como base o registro simultâneo das ondas de pulso captadas por dois transdutores de pressão colocados em pontos específicos da árvore arterial, determinados pelo território vascular em exploração. O seu *software* permite o registro das ondas de pulso em tempo real e a determinação automática do atraso no início das curvas registradas, o que, em função da distância entre os pontos de registro, permite o cálculo da VOP.

Neste estudo, determinou-se a VOP carotídeo-femoral, que constitui um índice de distensibilidade da artéria aorta. Para o efeito, colocou-se um transdutor num ponto da artéria femoral direita e outro na artéria carótida ipsilateral. Foram registradas ondas de pulso numa janela de registro de 15 segundos, em que a média dos valores obtidos foi considerada como indicadora da distensibilidade aórtica. Conhecendo a distância entre os dois pontos de avaliação, obtida externamente com uma fita métrica convencional, o Complior automaticamente calcula a VOP por meio da integração eletrônica da fórmula determinante da VOP - $VOP = L/dt$ (L corresponde à distância e dt, ao atraso temporal entre as ondas de pulso).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todos os dados foram inseridos numa folha de cálculo em Excel 97 (Microsoft, de Washington DC, Estados Unidos). A qualidade da aquisição foi confirmada por dois observadores independentes antes que os dados fossem transferidos para o programa de estatística SPSS versão 13.0 para Windows (Statistical Package for the Social Sciences, de Chicago, Illinois, Estados Unidos).

As comparações estatísticas entre grupos foram realizadas pela análise de variância (Anova), seguida do teste *post hoc* de Scheffe. As comparações entre variáveis categóricas foram realizadas mediante o teste do X².

As relações entre variáveis motivaram a realização de análise de regressão linear simples, seguida freqüentemente da análise de regressão múltipla em *stepwise*. Os resultados estão expressos pela média ± desvio-padrão. Valores de p < 0,05 foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

A amostra foi dividida em três subgrupos (consoante com o diagnóstico tensional efetivo) em normotensos, hipertensos do avental branco (HABs) e verdadeiros hipertensos (HAs). As características clínicas fundamentais dos subgrupos considerados estão expressas na tabela 2. Os grupos não diferiram significativamente quanto à idade e ao IMC. Os HAs tiveram pressões arteriais significativamente superiores, e os HABs tiveram pressões arteriais casuais superiores aos normotensos, embora tivessem pressões diurnas semelhantes.

Na tabela 3 expressam-se os parâmetros hemodinâmicos dos grupos. Os HAs revelaram pressões ambulatoriais significativamente superiores aos outros grupos. As pressões ambulatoriais não diferiram significativamente entre os HABs e os normais, com exceção da PP diurna, cujas diferenças foram significativas. Quanto à queda noturna da pressão arterial, os resultados foram sobreponíveis para todos os grupos.

Como podemos verificar no gráfico 1, os HAs demonstraram uma variabilidade da pressão arterial superior aos grupos restantes, com significado estatístico para o DP da PAS 24 horas e para o DP da PAD 24 horas (esta última em relação aos normais). Pacientes com HAB revelaram variabilidades superiores aos normotensos, embora sem significado estatístico.

No gráfico 2 e na tabela 4, são representados os valores da VOP em todos os grupos. Os HAs tiveram distensibilidades arteriais significativamente inferiores aos grupos restantes.

Tabela 2. Características clínicas dos grupos considerados

	Normais	HAB	HA	P
Idade (anos)	44,1±12,7	45,6±11,6	48±12,1	ns
IMC (kg/m ²)	24,7±3,3	26,8±3,7	28±3,9	ns
PAS casual	122,9±4,6	144,8±14,1	153,4±18,1	p < 0,05
PAD casual	80,9±9,7	93,2±10,6	96,4±10,9	p < 0,05
PAS diurna	117,6±8,2	126,4±5,1	143,8±11,3*	p < 0,05
PAD diurna	75,2±7	79,2±4,6	90±8,9*	p < 0,05

* p não significativo

HA: verdadeiros hipertensos; HAB: hipertensos do avental branco; IMC: índice de massa corporal; ns: não significativo; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica.

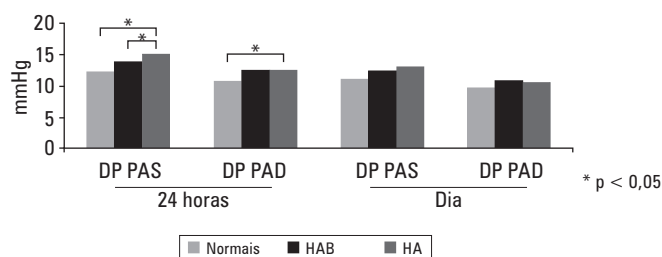


Gráfico 1. Variabilidade da pressão arterial por grupo

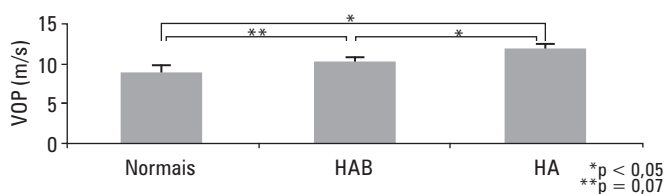


Gráfico 2. Resultados da análise de velocidade da onda de pulso

Tabela 3. Parâmetros ambulatoriais segundo o grupo

	24 horas			Dia	Noite	
	PAS	PAD	PP	PP	QS	QD
Normais	117±8,4	73,4±6,4	43,6±5,1	43,4±4,6	9%	15,6%
HAB	121,6±5,2	75,2±4,1	46,4±8	55,9±16,3*	10,7%	14,1%
HA	141±11,5*	88,1±8*	53±9*	54,7±10,9**	11,2%	15,4%

* p < 0,05 em relação aos grupos anteriores.

** p < 0,05 entre HAs e normais.

HA: verdadeiros hipertensos; HAB: hipertensos do avental branco; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica; PP: pressão de pulso; QS: redução noturna da pressão sistólica; QD: redução noturna da pressão diastólica.

Tabela 4. Velocidade da onda de pulso

	Normais	HAB	HA	P
VOP (m/s)	8,6 ± 1,8	10,3 ± 1,6	11,5 ± 2,4	< 0,05

média ± DP

HA: verdadeiros hipertensos; HAB: hipertensos do avental branco;

VOP: velocidade da onda de pulso.

Os HABs revelaram tendência de apresentar índices de rigidez superiores aos normotensos, diferença que ficou perto do limiar da significância estatística.

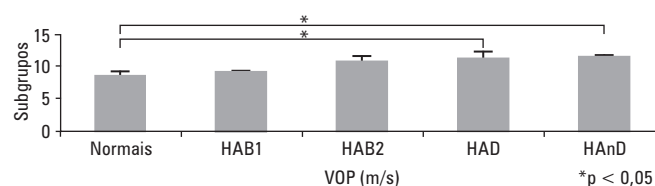
No sentido de avaliar a sensibilidade da VOP a pequenas variações nas pressões ambulatoriais e em razão da dificuldade de definição da normalidade na MAPA, investigamos esse grupo de indivíduos utilizando um critério mais restritivo de normalidade para a MAPA (130/80 mmHg, PAS e PAD diurnas), definindo assim um grupo-controle (normal: pressões ambulatoriais e casuais normais), dividindo os HAsB anteriormente definidos em dois subgrupos, um subgrupo HAB1 (critério de normalidade das pressões diurnas: 130/80 mmHg) e um subgrupo HAB2 (pressões diurnas: \geq 130/80 mmHg e $<$ 135/85 mmHg), e dividindo o grupo dos HAs em função da queda noturna da pressão arterial num grupo de hipertensos *dippers* (HD) e em outro grupo de hipertensos *não-dippers* (HnD).

A análise da VOP, representada no gráfico 3, revela índices de distensibilidade arterial progressivamente decrescentes dos normotensos (com VOP mais baixa) para os HnDs (com VOP mais elevada). Esse aumento da VOP acompanha o sentido do aumento das pressões ambulatoriais. Os resultados da VOP para os normotensos e para o subgrupo HAB foram sobreponíveis, inferiores aos HAB2 e significativamente inferiores a ambos os subgrupos de indivíduos com HA sustentada. Os indivíduos com maiores valores de VOP foram os do subgrupo com alterações do perfil tensional (HTnD), o que também assinala a importância da redução noturna como determinante de risco.

DISCUSSÃO

A medição da pressão arterial no consultório era, até bem recentemente, o meio de excelência para o diagnóstico da HA. Contudo, com a introdução da MAPA, tornou-se possível ampliar os conhecimentos fisiopatológicos dessa doença cardiovascular, o que levou à identificação de um novo subgrupo da população hipertensa, os HABs.

Desde a emergência desses novos conceitos, várias foram as tentativas de explicar a sua ocorrência, uma definição do seu significado clínico e da sua história natural. Contudo, os vários estudos disponíveis atualmente apresentam resultados discordantes, havendo autores que defendem que a HAB é, em essência, uma condição benigna⁹⁻¹³, e outros que lhe atribuem algum significado clínico¹⁴⁻¹⁶.

**Gráfico 3.** Velocidade da onda de pulso em função dos subgrupos

Vários estudos foram desenvolvidos no sentido de avaliar o grau de acometimento vascular e orgânico e o prognóstico cardiovascular a longo prazo nos indivíduos com HAB. Apesar de os resultados não serem concordantes entre os vários grupos, tem-se atribuído um baixo risco cardiovascular geral a essa população específica. De outro lado, tem-se verificado que tanto o prognóstico quanto o comprometimento vascular e orgânico são determinados fundamentalmente pelos níveis ambulatoriais da pressão arterial, e não pelas pressões casuais⁵. Essa constatação pode, por si só, explicar algumas das diferenças verificadas em alguns trabalhos, nos quais foram adotados limites liberais de normalidade das pressões ambulatoriais, o que pode originar a inclusão de indivíduos verdadeiramente hipertensos nos subgrupos de HAB.

No presente trabalho, avaliamos o grau de comprometimento vascular nos indivíduos com HAB comparativamente a um grupo controle (normotensos) e a um grupo com HA. O critério de normalidade adotado para as pressões ambulatoriais diurnas foi o estabelecido pela JNC-VI⁸ (135/85 mmHg). As variáveis demográficas entre os grupos foram semelhantes, havendo diferenças nas pressões arteriais casuais, mas com valores ambulatoriais semelhantes entre aqueles com HAB e os normotensos e significativamente superiores nos indivíduos com HA. Os pacientes com HAB revelaram parâmetros qualitativos da pressão arterial (variabilidade da pressão arterial) superiores aos normotensos, mas inferiores aos HAs. A pressão de pulso (ou diferencial) revelou comportamento idêntico.

A variabilidade da pressão arterial está relacionada a alterações estruturais nas artérias elásticas¹⁷, objetivadas por uma análise complementar de regressão múltipla da VOP em nosso estudo. De fato, uma estrutura sujeita à pressão constante e elevada se deforma menos do que com oscilações marcadas da pressão arterial, ainda que a média desta seja inferior. Já se demonstrou¹⁸ que as pressões de pulso também são preditores independentes do risco cardiovascular, correspondendo ao componente oscilatório da onda de pressão arterial, estando relacionada à função de amortecimento. A perda da função de amortecimento obriga o ventrículo esquerdo a assumir maior protagonismo na perfusão sangüínea diante da maior rigidez da aorta e das grandes artérias, o que constitui um aumento da pós-carga, elevando a pressão de pulso^{19,20}. Em resposta a essas alterações

e ao maior estresse nas paredes do ventrículo esquerdo durante a sístole, a adaptação cardíaca se faz no sentido do aumento da massa ventricular, levando à hipertrofia ventricular esquerda, que constitui o paradigma da cardiopatia hipertensiva.

A nossa observação revela que os indivíduos com HAB têm um perfil hemodinâmico relativamente pior que os normotensos e claramente melhor que os verdadeiros hipertensos, observação que é reforçada pelos dados da avaliação da distensibilidade arterial *in vivo*, que documentam índices de distensibilidade aórtica inferiores na HAB em comparação aos normotensos, mas superiores aos indivíduos com HA. Nessa perspectiva e com base em nossa avaliação, poderemos afirmar que a HAB se situa, em termos de risco cardiovascular, numa posição intermédia entre a normotensão e a verdadeira HA, não constituindo uma entidade totalmente isenta de risco.

Os nossos resultados são concordantes com as observações de Glen *et al.*²¹ e Zakopoulos *et al.*²², que verificaram um impacto vascular semelhante às nossas observações, embora tenham utilizado índices de comprometimento vascular diferentes.

Adicionalmente, realizamos uma avaliação da VOP utilizando critérios mais restritivos de normalidade das pressões ambulatoriais diurnas (130/80 mmHg) e dividindo o grupo dos HABs em dois subgrupos e os HAs em dois subgrupos, conforme apresentado nos resultados. Tal como Verdecchia²³, e analisando a massa do ventrículo esquerdo segundo diferentes níveis de pressão arterial ambulatorial diurna, verificamos que a utilização de um critério mais restritivo (<130/80 mmHg) resulta em índices de distensibilidade arterial semelhantes entre HABs e normotensos. De fato, pequenos deslocamentos dos critérios ambulatoriais resultam em diferenças substanciais da rigidez aórtica. Recentemente, foram sugeridos limites de normalidade para as pressões ambulatoriais diurnas < 130/80 mmHg²⁴. Os nossos resultados são concordantes com essa sugestão na medida em que os indivíduos definidos com esses critérios apresentam um perfil cardiovascular global de baixo risco.

Em função desses dados e das evidências já referidas, a definição da HAB com base em limites restritivos se associa, em geral, a um baixo risco cardiovascular, pelo que a intervenção terapêutica parece ser desajustada na HAB. Contudo, em razão da indefinição e das dúvidas que subsistem quanto ao seu prognóstico, será aconselhável uma atitude clínica pautada pela prudência, com uma clara instrução dos indivíduos com HAB quanto à incerteza do seu significado e às eventuais conseqüências futuras. De outro lado, estes deverão ser seguidos rigorosamente, com a realização, pelo menos anual, de MAPA.

O nosso estudo nos permite ainda sugerir a avaliação da VOP para o seguimento desses indivíduos. A VOP constitui um marcador precoce de doença hipertensiva que alia simplicidade técnica a um baixo custo, fornecendo informações de inquestio-

nável valor quanto à dinâmica arterial, fundamentadas no fato de que o estado da distensibilidade relativa das grandes artérias elásticas constitui um fator de relevância extrema na determinação da pós-carga ventricular esquerda, contribuindo de forma decisiva com a fisiopatologia de várias situações clínicas em que o impacto arterial é reconhecido e manifesto.

A título de conclusão, podemos então afirmar, diante das várias evidências, que a HAB corresponde a uma população de baixo risco cardiovascular, em que o risco depende dos valores de referência da pressão arterial ambulatorial diurna. Contudo, a HAB aparenta um perfil de risco e um impacto vascular pior comparativamente aos indivíduos normais, correspondendo a uma situação com relevância clínica. Nessa perspectiva, aconselha-se o seguimento desses indivíduos, com realização anual de MAPA, bem como uma intervenção nos fatores de risco concomitantes. A VOP poderá ser uma alternativa válida e factível no seguimento dessa população e na avaliação do grau de comprometimento vascular, aconselhando sua realização anual.

Diante dos resultados obtidos, seria pertinente a realização de um estudo longitudinal, com seguimento de uma coorte de indivíduos com hipertensão do avental branco, adotando uma estratégia de *follow-up* com realização anual simultânea de MAPA e VOP, de forma a validar os seus benefícios clínicos na abordagem dessa população específica.

REFERÊNCIAS

1. Perloff D, Sokolow M, Cowan R *et al.* Prognostic value of ambulatory blood pressure measurements: further analyses. *J Hypertens* 1989;7(3):S3-10.
2. Kannel WB. Role of blood pressure in cardiovascular morbidity and mortality. *Prog Cardiovasc Dis* 1974;17:5-24.
3. Mancia G, Bertineri G, Grassi G *et al.* Effects of blood pressure measured by the doctor on patient's blood pressure and heart rate. *Lancet* 1983;II:695-98.
4. Ayman D, Goldshine AD. Blood pressure determinations by patients with essential Hypertension: the difference between clinic and home readings before treatment. *Am J Med Sci* 1940;200:465-74.
5. Polónia J. Hipertensão do avental branco e sua abordagem terapêutica: tratar farmacologicamente ou não, eis a questão! *Temas sobre Hipertensão Arterial* 1999;1-23.
6. Kaplan NM. *Clinical Hypertension*. 7.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998.
7. Asmar RG, Maldonado J. Medição ambulatorial da pressão arterial na prática clínica. Institut de Recherche et Formation Cardiovasculaire. Paris, s/d.
8. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997;157:2413-46.
9. Pierdomenico SD, Lapenna D, Guglielmi MD *et al.* Target organ status and serum lipids in patients with white coat Hypertension. *Hypertension* 1995;26:801-7.
10. Cavallini MC, Roman MJ, Pickering TG *et al.* Is white coat Hypertension associated with arterial disease or left ventricular hypertrophy? *Hypertension* 1995;26(3):413-9.
11. Guida L, Iannuzzi R, Crivaro M *et al.* Clinic-daytime blood pressure differences and cardiovascular damage. *J Hypertens* 1999;17:331-7.
12. White WB, Schulman P, vMcCabe EJ *et al.* Average daily blood pressure, not office blood pressure, determines cardiac function in patients with Hypertension. *JAMA* 1989;261:873-7.
13. Hoegholm A, Kristensens KS, Bang LE *et al.* Left ventricular mass and geometry in patients with established hypertension and white coat hypertension. *Am J Hypertens* 1993;6:282-6.
14. Verdecchia P, Porcellati C, Schillaci G *et al.* Ambulatory blood pressure: an independent predictor of prognosis in essential hypertension. *Hypertension* 1994;24(6):793-801.

15. Julius S, Mejia A, Jones K *et al*. White coat hypertension versus sustained borderline hypertension in Tecumseh, Michigan. *Hypertension* 1990;16:617-23.
16. Palatini P, Penzo M, Canali C *et al*. Interactive action of white coat effect and the blood pressure levels on cardiovascular complications in hypertension. *Am J Med* 1997;103(3):208-16.
17. Nichols W, O'Rourke M. McDonald's blood flow in arteries: theoretical, experimental and clinical principles. Londres: Arnold, 1998.
18. London GM, Marchais SJ, Safar M. Arterial compliance in hypertension. *J Hum Hypertens* 1989;3:53-6.
19. Blacher J, Asmar R, Djane S *et al*. Aortic pulse wave velocity as a marker of cardiovascular risk in hypertensive patients. *Hypertension* 1999;33:1111-7.
20. Safar ME. Focus on the large arteries in hypertension. *J Cardiovasc Pharmacol* 1985;7(suppl. 2):S51-4.
21. Glen SK, Elliott HL, Curzio JL *et al*. White coat hypertension as a cause of cardiovascular dysfunction. *Lancet* 1996;348(9028):654-7.
22. Zakopoulos N, Papamichael C, Papaconstantinou H *et al*. Isolated clinic hypertension is not an innocent phenomenon: effect on the carotid artery structure. *Am J Hypertens* 1999;12:245-50.
23. Verdecchia P. Prognostic value of ambulatory blood pressure: current evidence and clinical implications. *Hypertension* 2000;35(3):844-51.
24. Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C *et al*. White coat hypertension: not guilty when correctly defined. *Blood Press Monit* 1998;3:147-52.