

# Comparação entre os valores de pressão arterial aferidos por estudantes de enfermagem e de medicina, em hipertensos sob atendimento ambulatorial

Comparison of ambulatory blood pressure measured by nursing and medical school students, in hypertensive patients

Marcia Regina Car<sup>1</sup>, Ana Carolina A. Cabral<sup>2</sup>, Beatriz Borges<sup>2</sup>, Caroline S. S. Ponzio<sup>2</sup>, Damaris G. Capella<sup>2</sup>, Fabiana Y. Rovari<sup>2</sup>, Iza M. Ozaki<sup>2</sup>, Janete Miranda<sup>2</sup>, Layla C. Machado<sup>2</sup>, Tatiana Chiarella<sup>2</sup>, Tatiane Salvitti M. T. Silva<sup>2</sup>, André I. Ueda<sup>3</sup>, Daniel Martucci<sup>3</sup>, Alexandre B. Todeschini<sup>4</sup>, Daniel L. Jacomini<sup>4</sup>, Daniela M. Takamune<sup>4</sup>, Edwin B. Hong<sup>4</sup>, Karina Salvadori<sup>4</sup>, Leonardo G. G. Silva<sup>4</sup>, Luciana A. Oliveira<sup>4</sup>, Mariana G. Silva<sup>4</sup>, Rafael T. Nakamura<sup>4</sup>, Renata S. B. Silva<sup>4</sup>, Roberta G. Simonaggio<sup>4</sup>, Victor L. L. G. Silva<sup>4</sup>

## Resumo

Foram investigados os valores de pressão arterial de 54 hipertensos, mensurados no ambulatório, por estudantes de enfermagem e de medicina. O número de medidas com valores mais elevados de pressão arterial, sistólica ( $p < 0,01$ ) e diastólica ( $p < 0,05$ ), foi aferido pelos estudantes de medicina, em relação aos de enfermagem. Quando analisados os valores aferidos em relação aos limites pressóricos de normalidade,  $PA \leq 140 \times 90$  mmHg, não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre os dois grupos de estudantes. Esta investigação não permite afirmar que o efeito do avental branco possa ser relacionado com o estudante de medicina. Sugere-se a realização de outros estudos que possam comparar os valores das medidas de PA no ambulatório com as verificadas no domicílio.

**Descritores:** Monitorização ambulatorial da pressão arte-

rial, Determinação da pressão arterial, Hipertensão/diagnóstico, Estudantes de Enfermagem, Estudantes de Medicina

## Abstract

Fifty-four hypertensive patients had their levels of ambulatory blood pressure measured by both nursing and medical students. Higher levels of systolic ( $p < 0,01$ ) and diastolic ( $p < 0,05$ ) blood pressure were found in the number of measurements made by the medical students, in comparison to the nursing students. When these levels were analyzed in relation to the normal limits of blood pressure, ( $BP \leq 140 \times 90$ ) in mmHg, the differences were not significant ( $p > 0,05$ ) between the two groups of students. This investigation does not allow us to conclude that the white coat effect can be related to medical students.

**Key words:** Blood pressure monitoring, ambulatory; Blood pressure determination, Hypertension/diagnosis; Students, nursing; Students, medical

## Introdução

A elevação da pressão arterial representa tanto um fator de risco para as doenças cardiovasculares, como também custos médicos e socioeconômicos elevados, decorrentes principalmente de complicações, tais como doença cerebrovascular, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, insuficiência renal crônica e doença vascular de extremidades<sup>(1)</sup>.

O controle da pressão arterial inicia-se com sua acurada mensuração conduzindo a decisões apropriadas de diagnóstico e tratamento<sup>(2)</sup>.

Embora a medida indireta da pressão arterial possa ser considerada um procedimento simples deve-se ter atenção a algumas possibilidades de erros, que podem estar relacionados ao paciente, ao equipamen-

1. Professor Adjunto do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

2. Acadêmicos do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

3. Médicos da Liga de Controle da Hipertensão Arterial Sistêmica da UPCOR do Departamento de Medicina da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

4. Acadêmicos do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

**Trabalho realizado:** Liga de Controle da Hipertensão Arterial Sistêmica da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Paulo - UPCOR (Unidade de Coração e Pulmão) do Departamento de Medicina da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

**Endereço para correspondência:** Marcia Regina Car. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Curso em Graduação em Enfermagem. Rua Dr. Cesário Motta Jr, 61, 9º - Vila Buarque - São Paulo – SP – Brasil. Fone 3367.7798 - e-mail: marcia.car@fcmcs.sp.edu.br.

to, ao ambiente, às técnicas de medida e ao observador<sup>(3)</sup>.

Os profissionais responsáveis pela medida devem ser orientados e preparados para a obtenção de valores pressóricos fidedignos<sup>(3)</sup>. O local e o ambiente do consultório onde se realiza a medida, e também o observador, podem gerar elevação pressórica, ocasionando a hipertensão do avental branco ou o efeito do avental branco<sup>(3,4)</sup>.

O efeito do avental branco é a elevação dos níveis pressóricos quando a medida da pressão realizada pelo médico no consultório, ambiente onde é mais frequente a sua verificação, é comparada aos valores registrados pela monitorização ambulatorial da pressão arterial ou com a medida domiciliar<sup>(4)</sup>.

Um estudo<sup>(4)</sup> de revisão histórica cita que desde 1930 se tem conhecimento sobre a existência da hipertensão do avental branco, quando foram comparados registros da pressão arterial em casa e no consultório médico. Além disso, os autores compararam as variações da pressão intra-arterial na presença da enfermeira ou do médico, observando-se que a presença da enfermeira desencadeou elevações significativamente menores que as provocadas pelo médico<sup>(4)</sup>.

Para Pickering et al, 1988<sup>(5)</sup> a hipertensão do avental branco ainda não possui características bem definidas porém acredita-se que o ambiente do consultório, a presença do médico e as reações provocadas pelo procedimento de medida estejam associados ao medo e à ansiedade, gerando estímulos com resposta condicionada de elevação tensional. Entretanto, é interessante enfatizar que traços de personalidade não foram determinantes da hipertensão do avental branco<sup>(5)</sup>.

Dos pacientes diagnosticados com hipertensão 20 a 40% possuem a hipertensão do avental branco<sup>(4)</sup>. É mais frequente em mulheres do que em homens e nas faixas etárias mais elevadas<sup>(6)</sup>. Estudos mostram que a hipertensão do avental branco é maior em idosos relacionando esse fato às mudanças que ocorrem na aorta por aterosclerose, diminuindo o reflexo barorreceptor<sup>(7)</sup>.

A interação entre o observador e o paciente é fonte importante de interferência na medida da pressão arterial. Na comparação dos valores de pressão arterial obtidos pelo médico, pela enfermeira e por paciente/familiar, foi observado que os obtidos pela enfermeira e por paciente/familiar foram significativamente mais baixos que os registrados pelo médico<sup>(4)</sup>. Portanto, é fundamental evitar tensão e ansiedade do paciente, estabelecendo uma relação de confiança por meio de esclarecimentos sobre o procedimento de medida da pressão arterial e sua finalidade. Ainda se conhece pouco sobre o fenômeno do avental branco mas sua importância é reconhecida e merece atenção

de todos os profissionais da área da saúde<sup>(3)</sup>.

Não tendo sido encontrados estudos que tenham observado estudantes da área de saúde como aferidores da medida de pressão arterial, se propôs esta investigação.

## Objetivo

Este estudo teve por objetivo verificar se existem diferenças entre os valores de pressão arterial mensurados por estudantes de enfermagem em relação aos aferidos por estudantes de medicina, em hipertensos sob seguimento ambulatorial.

## Casuística e Método

### Tipo de Pesquisa

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, com abordagem quantitativa.

### Local de Estudo

O estudo foi realizado no ambulatório da Liga de Controle da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) da UPCor do Departamento de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP), no período de maio a agosto de 2007. A pesquisa foi feita durante o atendimento assistencial aos hipertensos realizado rotineiramente por estudantes de enfermagem e de medicina, supervisionados por professora do Curso de Graduação em Enfermagem da FCMSCSP e médicos da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMSP).

### População

A amostra foi constituída por 54 pacientes adultos, de ambos os sexos e regularmente matriculados na Liga de HAS da FCMSCSP (Liga).

### Procedimentos de Coleta de Dados

O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão Científica do Curso de Graduação em Enfermagem da FCMSCSP, Comissão Científica da Diretoria de Enfermagem da ISCMSP e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da ISCMSP. A coleta de dados foi iniciada após orientações e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido junto aos hipertensos que aceitaram participar da pesquisa.

O procedimento de medida da pressão arterial foi realizado conforme descrição da V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial de 2006<sup>(1)</sup>.

A pressão arterial foi aferida uma única vez, no mesmo braço, por um estudante de enfermagem e em seguida por um estudante de medicina. Mantendo-se a rotina do atendimento ambulatorial da Liga de HAS o intervalo entre as duas medidas variou de 2 a 15

minutos. Para tal, é importante ressaltar que visando a confiabilidade dos resultados foram mantidos os estudantes já conhecidos dos pacientes em consultas anteriores, devidamente orientados quanto à padronização da técnica.

O método aplicado para a medida da pressão arterial foi o indireto, com técnica auscultatória e esfigmomanômetro de coluna de mercúrio ou aneróide, ambos calibrados. O aparelho utilizado pelo estudante de enfermagem foi o mesmo utilizado pelo estudante de medicina para o paciente em questão.

### Instrumento de Coleta de Dados

Trata-se de um instrumento estruturado com os seguintes dados: nome, registro, idade, sexo, cor, peso, altura, circunferência do braço e abdominal; e as medidas da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) em mmHg, aferidas por ambos os estudantes. Para não ocorrer troca de informações entre os estudantes foram utilizadas etiquetas adesivas diferenciadas para cada um registrar sua medida individualmente.

### Análise dos Dados

Os valores de PAS e PAD foram agrupados em tabelas por categoria do observador que mensurou a pressão arterial (estudante de enfermagem e estudante de medicina); em seguida foram calculadas as possíveis diferenças entre os valores obtidos por meio do teste de partição do Qui-Quadrado. As indicações de associação foram consideradas até o nível de 5% de significância ( $p < 0,05$ ).

## Resultados

### Caracterização dos Hipertensos

Fizeram parte do estudo 41 (75,9%) mulheres e 13 (24,1%) hipertensos do sexo masculino; 31 (57,4%) eram de etnia branca, 14 (25,9%) pardos e 9 (16,7%) negros.

Tabela 1

Frequência de hipertensos por faixa etária. São Paulo, 2007.

Faixa etária	n.	%
Inferior a 40 anos	1	1,7
40 a 49 anos	3	5,5
50 a 59 anos	18	33,3
60 a 69 anos	15	27,7
70 a 79 anos	17	31,8
Total	54	100

Dos 54 hipertensos, 13 (24,1%) tinham Índice de Massa Corpórea (IMC) menor que  $25\text{kg}/\text{m}^2$ ; 21 (38,9%)

estavam com sobrepeso (IMC entre  $25$  e  $30\text{kg}/\text{m}^2$ )<sup>(1)</sup> e, 20 (37%) eram obesos (IMC  $>30\text{kg}/\text{m}^2$ )<sup>(1)</sup>. Das 41 mulheres 35 (85,4%) apresentavam circunferência abdominal acima de 88 cm; e, dos 13 homens 6 (46,1%) tinham esta acima de 102 cm.

### Valores de Pressão Sistólica e Diastólica aferidos por Estudantes de Enfermagem e de Medicina

Do total de 54 hipertensos desta investigação, apenas 6 (11,1%) aferições da pressão arterial sistólica (PAS) e 11 (20,37%) da pressão arterial diastólica (PAD) tiveram valores iguais entre os estudantes de enfermagem e de medicina (tabela 2).

Tabela 2

Diferenças e igualdade entre o número de valores, de PAS e PAD, mensurados por estudantes de enfermagem e de medicina. São Paulo, 2007.

Nº de Valores de Pressão Arterial	Estudante Enfermagem	Estudante Medicina
<b>Sistólica</b>		
Maior	13*	35*
Menor	35	13
Igual	6	6
Total	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Diastólica</b>		
Maior	15**	28**
Menor	28	15
Igual	11	11
Total	<b>54</b>	<b>54</b>

O número de medidas de PAS e PAD mais elevado foi mensurado pelos estudantes de medicina em relação aos aferidos pela enfermagem. Houve diferença estatisticamente significativa entre o número de medidas, de PAS\* ( $p < 0,01$ ) e de PAD\*\* ( $p < 0,05$ ), obtidos pelos estudantes de enfermagem em relação aos de medicina (tab.2).

Tabela 3

Diferenças de valores em mmHg, de PAS e PAD, mensurados por estudantes de enfermagem e de medicina. São Paulo, 2007.

Diferenças de Valores em mmHg	PAS	PAD
Até 5	2	5
de 6 a 10	23	22
de 11 a 15	5	4
de 16 a 20	10	11
de 21 a 25	4	1
de 26 a 30	2	-
superior a 30	2	-
Total	<b>48</b>	<b>43</b>

As diferenças de valores, maiores e menores, das PAS e PAD concentraram-se entre 6 a 10 mmHg, 23 e 22 medidas respectivamente. As diferenças de 16 a 20 mmHg foram observadas em 10 medidas da PAS e 11 da PAD (tab.3). Entretanto comparando-se os valores aferidos (tab.4) aos limites de normalidade da pressão arterial ( $PA \leq 140 \times 90$  mmHg), em relação a uma possível interferência na terapêutica, as diferenças não foram estatisticamente significantes ( $p > 0,05$ ).

Tabela 4

**Limites dos valores de PAS e PAD em mmHg, aferidos por estudantes de enfermagem e de medicina. São Paulo, 2007.**

Valores de Pressão Arterial em mmHg	Estudante Enfermagem	Estudante Medicina
<b>PAS</b>		
Menor ou igual a 139	29*	22*
Maior ou igual a 140	25*	32*
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>PAD</b>		
Menor ou igual a 89	35*	29*
Maior ou igual a 90	19*	25*
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

## Discussão

As características dos portadores da hipertensão do avental branco são alvo de discussão entre os pesquisadores. Pickering et al identificaram este evento mais pronunciado em mulheres, jovens e com menor peso, quando a pressão arterial foi medida por médicos, em clínicas, em comparação à aferida por outros técnicos e na monitorização ambulatorial<sup>(5)</sup>. Outros autores referem maior frequência do efeito do avental branco em mulheres, hipertensas em tratamento, com idade mais avançada<sup>(6)</sup>. Também não existe consenso entre os investigadores sobre a utilidade do tratamento de idosos com hipertensão sistólica por efeito do avental branco<sup>(9)</sup>. Já, a medida da circunferência abdominal, em especial se corrigida pela altura, parece o método mais indicado para avaliar a obesidade como fator de risco para a incidência de hipertensão<sup>(8)</sup>. Considerando-se que o presente estudo foi realizado em doentes com diagnóstico médico de hipertensão arterial, observou-se a predominância de mulheres com idade acima de 50 anos, obesidade ou sobrepeso e aumento da circunferência abdominal.

Em relação às diferenças verificadas entre os valores de pressão arterial (Tabelas 2 e 3), Pickering et al<sup>(10)</sup> indicam a realização de três medidas da PA em cada consulta, sendo a média das duas últimas considerada a pressão arterial do indivíduo. Recomendam ainda que se as diferenças, das PAS e/ou da PAD, fo-

rem maiores do que 4 mmHg entre elas deve-se realizar novas aferições até que se obtenham valores com diferença inferior ou igual a 4 mmHg, utilizando-se para diagnóstico ou seguimento a média das duas últimas medidas<sup>(10)</sup>.

O ambiente do consultório, onde é mais frequente a realização da medida da pressão arterial, e o médico podem gerar aumento da pressão, levando à situação descrita como efeito do avental branco<sup>(11)</sup>. Não foram encontrados estudos que tenham observado a existência deste efeito relacionado ao estudante de medicina. Porém, as diferenças observadas nesta investigação (tab.2) não nos permitem fazer esta afirmação pois, para tal os valores pressóricos mensurados no ambulatório necessitariam ser comparados aos da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) ou à medida domiciliar que não foram alvo desta investigação.

## Conclusões

No estudo realizado com 54 hipertensos sob seguimento ambulatorial, verificou-se que o número de medidas com valores mais elevados, nas PAS ( $p < 0,01$ ) e PAD ( $p < 0,05$ ), foi aferido por estudantes de medicina em relação àqueles dos discentes de enfermagem. Quando analisados os valores obtidos em relação aos limites de normalidade pressóricos, ( $PA \leq 140 \times 90$ ), em mmHg, não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre os valores mensurados pelos dois grupos de estudantes. Esta investigação não permite afirmar que o efeito do avental branco possa ser relacionado com o estudante de medicina. Sugere-se a realização de outros estudos que possam comparar os valores das medidas de PA no ambulatório com as verificadas no domicílio.

## Referências Bibliográficas

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo (SP); 2006.
2. Jones DW, Appel LJ, Sheps SG, Roccella EJ, Lefant C. Measuring blood pressure accurately: new and persistent challenges. *JAMA*. 2003; 289(8):1027-30.
3. Pierin AMG, Alavarce DC, Lima JC, Mion Junior D. A medida indireta da pressão arterial: como evitar erros. *Rev Bras Hipertens*. 2000; 7(1):31-8.
4. Pierin AMG, Mion Junior D. A medida da pressão arterial: A hipertensão e o efeito do avental branco. *Rev Bras Hipertens*. 2000; 7(1): 44-50.
5. Pickering TG, James GD, Boddie C, Harshfield GA, Blank S, Laragh JH. How common is white coat hypertension?. *JAMA*. 1988; 259(2):225-8.
6. Myers MG, Reeves RA. White coat effect in treated hypertensive patients: sex differences. *J Hum Hypertens*. 1995; 9(9): 729-33.
7. Pierin AMG, Souza, VF, Moraes KH, Gomes MAM, Mion Junior D. Hipertensão, normotensão e o efeito do avental branco. In:

- Pierin AMG. Hipertensão arterial: uma proposta para o cuidar. Barueri: Manole; 2004. p. 49-70.
8. Barcellos MT, Fuchs F, Fuchs SC. Indicadores antropométricos preditores da incidência de hipertensão. *Hipertensão*. [periódico on line] 2006; [citado 12 fev 2008] 9(2):56-9. Disponível em: [http://www.sbh.org.br/revistas/2006\\_N2\\_V9/RevHipertensao2\\_2006.pdf](http://www.sbh.org.br/revistas/2006_N2_V9/RevHipertensao2_2006.pdf).
  9. Chaudhry SI, Krumholz HM, Foody JM. Systolic hypertension in older persons. *JAMA*. 2004; 292(9):1074-80.
  10. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, Falkner BE, Graves J, Hill MN, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: Part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Hypertension*. 2005; 45(1):142-61.
  11. Pierin AMG, Alvarce DC, Santos GAS. Medida residencial da pressão arterial em hipertensos atendidos em unidades básicas de saúde. *Hipertensão*. [periódico on line] 2006; [citado 12 fev 2008] 9(2):60-4. Disponível em: [http://www.sbh.org.br/revistas/2006\\_N2\\_V9/RevHipertensao2\\_2006.pdf](http://www.sbh.org.br/revistas/2006_N2_V9/RevHipertensao2_2006.pdf).

---

Trabalho recebido: 18/04/2008

Trabalho aprovado: 14/04/2009