Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Ciências da Saúde

Pós-graduação em Ciências da Saúde

RELAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL MEDIDA NO CONSULTÓRIO E POR MRPA COM O ECOCARDIOGRAMA EM INDIVÍDUOS IDOSOS.

JESSICA MYRIAN DE AMORIM GARCIA

Recife

2008

Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Ciências da Saúde

Pós-graduação em Ciências da Saúde

JESSICA MYRIAN DE AMORIM GARCIA

RELAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL MEDIDA NO CONSULTÓRIO E POR MRPA COM O ECOCARDIOGRAMA EM INDIVÍDUOS IDOSOS.

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Edgar Guimarães Victor

Co-Orientador: Prof. Audes Magalhães Feitosa

Recife

2008

Garcia, Jéssica Myrian de Amorim
Relação da pressão arterial medida no consultório e por MRPA com o ecocardiograma em indivíduos idosos / Jéssica Myrian de Amorim Garcia. – Recife : O Autor, 2008.
XVii + 65 folhas : il., graf., tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Ciências da Saúde. 2008.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Pressão Arterial. 2. Monitorização residencial da Pressão Arterial . 3. Idosos. I.Título.

616.008.33	**CDU (2. ed.)**	**UFPE**
616.14	**CDD (22.ed.)**	**CCS-11/2008**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

RELATÓRIO DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE JÉSSICA MYRIAN DE AMORIM GARCIA, ALUNA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE, TURMA INICIADA EM 2006 (DOIS MIL E SEIS)

Às nove horas, do dia quinze de fevereiro de dois mil e oito, no Auditório do Prédio das Pós-Graduações do CCS, tiveram inicio, pelo Coordenador do Curso, Profº. Dr. Edmundo Pessoa de Almeida Lopes Neto, o trabalho de Defesa de Dissertação, da mestranda Jéssica Myriam de Amorim Garcia, para obtenção do **Grau de Mestre em Ciências da Saúde** do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco. A Comissão Julgadora eleita pelo Colegiado do Curso e homologada pelas Câmaras de Pesquisa e Pós-Graduação foi formada pelos professores: **Dr. Carlos Ribeiro de Moraes,** na qualidade de Presidente, do Departamento de Cirurgia da UFPE, **Dr. Odwaldo Barbosa e Silva,** do Hospital das Clínicas da UFPE e **Dr. Dário Celestino Sobral Filho,** do Departamento de Clínica Médica da UPE. A Dissertação apresentada versou sobre: **"Relação da Pressão Arterial Medida no Consultório e por MRPA com Ecocardiograma em Pacientes Idosos"**, tendo como orientador o Prof. Dr. Edgar Guimarães Victor, do Departamento de Medicina Clínica da UFPE. Após a explanação de 30 minutos feita pelo candidato, justificando a escolha do assunto, objetivos da Dissertação, metodologia empregada e resultados obtidos, ilustrados com diapositivos, foram realizadas as argüições pela Banca Examinadora, todos no tempo regulamentar e respondido pelo candidato. Ao término das argüições, a Banca avaliou em secreto e proferiu o seguinte resultado: "Aprovado". Nada mais havendo a registrar, foram encerrados os trabalhos, do que, para constar, foi elaborado o presente relatório que vai assinado pelo Senhor Presidente e demais membros da Comissão Julgadora. Recife, 15 de fevereiro de 2008.

Prof. Dr. Carlos Ribeiro de Moraes (Presidente)

Prof. Dr. Dário Celestino Sobral Filho

Prof .Dr. Odwaldo Barbosa e Silva

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Amaro Henrique Pessoa Lins

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Anísio Brasileiro

DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prof. José Tadeu Pinheiro

DIRETOR SUPERINTENDENTE DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS

Profª. Heloísa Mendonça de Morais

COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prof. Dr. Edmundo P. de Almeida Lopes Neto

VICE-COORDENADORA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Profª. Drª. Ana Lúcia Coutinho Domingues

CORPO DOCENTE

Ana Lúcia Coutinho Domingues

Ângela Luzia Branco Pinto Duarte

Antonio Roberto Leite Campelo

Armele de Fátima Dornelas de Andrade

Brivaldo Markman Filho

Edgar Guimarães Victor

Edmundo Pessoa de Almeida Lopes Neto

Fernando Tarciso Miranda Cordeiro

Heloísa Ramos Lacerda de Melo

Jair Carneiro Leão

José Ângelo Rizzo

José Ricardo Barros Pernambuco

Luciane Soares de Lima

Lucio Villar Rabelo Filho

Lurildo Cleano Ribeiro Saraiva

Maria de Fátima Pessoa Militão de Albuquerque

DEDICATÓRIA

A Deus, que iluminou os caminhos para que eu concluísse mais esta etapa em minha vida.

Ao meu filho, Thiago Amorim de Oliveira, que representa a força que me conduz.

Ao meu pai, Rômulo Eugênio de Amorim Garcia (in memoriam), por ter me ensinado que podemos vencer sempre que acreditamos.

A minha mãe, Miriam Amorim Garcia, pelo eterno estímulo.

A minha irmã, Sheyla Garcia, pelo exemplo de coragem.

AGRADECIMENTOS

Ao Orientador, Prof. Dr. Edgar Victor, pela experiência transmitida no dia a dia e estímulo à produção científica.

Ao Co-Orientador, Audes Magalhães Feitosa, pela amizade, companheirismo, dedicação e parceria nos trabalhos científicos.

Aos Diretores e Amigos do Realcor, por me incentivarem desde o início de minha carreira profissional.

Aos professores do Mestrado de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Ao Prof. Dr. Mauricio Wajngarten e Prof. Ronaldo Rosa, por tornarem possível meu ingresso na cardiogeriatria.

Ao Prof. Dr. Brivaldo Markman Filho e Prof. Dr. Fernando Moraes Neto, pela atenção, gentileza e sugestões fundamentais para a conclusão deste trabalho.

A Andréa Oliveira de Araújo e Esmeralda Rego Dantas, pela dedicação aos mestrandos

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para que esta pesquisa pudesse ser concluída.

EPÍGRAFE

“O futuro tem muitos nomes: para os fracos, ele é inatingível; para os temerosos, ele é desconhecido; para os corajosos, ele é a chance...”.

Vítor Hugo

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

TABELAS

Tabela 1	Distribuição amostral segundo as variáveis demográficas	44
Tabela 2	Distribuição amostral segundo as variáveis qualitativas do ecocardiograma	44
Tabela 3	Distribuição amostral do sexo segundo Reação de Alarme	45
Tabela 4	Comparação das pressões no consultório e na MRPA	45
Tabela 5	Cruzamento entre os valores pressóricos do consultório com a MRPA	46
Tabela 6	Diagnóstico dos idosos segundo o sexo	47
Tabela 7	Coeficiente de correlação com o VAE e IMVE	47

GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribuição percentual dos idosos segundo o Diagnóstico. (PA no consultório + MRPA)	46

LISTA DE ABREVIATURAS

AE- Átrio esquerdo

DCV - Doença cardiovascular

HA - Hipertensão arterial

HAB- Hipertensão do avental branco

HAS - Hipertensão arterial sistêmica

HM -Hipertensão mascarada

HSI - Hipertensão sistólica isolada

HVE - Hipertrofia ventricular esquerda

IMVE - Índice de massa ventricular esquerda

MAPA - Monitorização ambulatorial da pressão arterial

MRPA - Monitorização residencial da pressão arterial

MVE – Massa ventricular esquerda

PA - Pressão arterial

PP - Pressão de pulso

PAD - Pressão arterial diastólica

PAS - Pressão arterial sistólica

VAE - Volume atrial esquerdo

VPN - Valor preditivo negativo

VPP - Valor preditivo positivo

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS **xiii**
LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS **xv**
INTRODUÇÃO **1**
1.1 Apresentação do problema 2
1.2 Justificativa 6
1.3 Descrição dos objetivos 7
Referências **9**
ARTIGO 1 – ARTIGO DE REVISAO **13**
Resumo 15
Abstract 16
Introdução 17
Hipertensão arterial em idosos 17
Avaliação diagnóstica da hipertensão arterial 18
Evidências e prognóstico do hipertenso 20
Conclusões 24
Referências 25
ARTIGO 2 – ARTIGO ORIGINAL **29**
Resumo 31
Abstract 32
Introdução 33
Métodos 34
Análise estatística 36
Resultados 37
Discussão 39
Conclusões 43
Tabelas e gráficos 44
Referências 48
ANEXOS **53**
Anexo 1. Termo de Consentimento 54
Anexo 2. Formulário de coleta dos dados 55
Anexo 3. Comitê de Ética em Pesquisa 56
Anexo 4. Normas para publicação dos ABC 57

INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do problema

Sob o ponto de vista demográfico, embora o idoso seja definido como o grupo etário de 65 anos ou mais, a Organização Mundial de Saúde - OMS propõe que, para países em desenvolvimento, o limite etário seja de ≥ 60 anos de idade. Considera-se, entretanto, que nem sempre a idade cronológica é um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento, visto que o processo de envelhecimento é contínuo e sem limites definidos[1].

No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, o número de idosos continua aumentando gradativamente, sendo importante considerar as condições fisiológicas, fisiopatológicas e sociais que os diferenciam das demais faixas etárias, constituindo-se, dessa forma, em uma camada da população com características e necessidades próprias[2,3,4].

O idoso apresenta características diferenciadas na manifestação das doenças, na resposta à terapêutica e nos efeitos colaterais dos medicamentos. O envelhecimento cardiovascular acompanha-se de um conjunto de fenômenos com repercussões em níveis estruturais, funcionais e molecular[3].

Estatísticas mostram que a doença cardiovascular (DCV) é a maior causa de mortalidade e morbidade no idoso[4]. Nesse contexto, a hipertensão arterial (HA), por ser um importante fator de risco para o desenvolvimento da DCV, assume papel de destaque, uma vez que é bastante prevalente na população em geral e alcança taxas mais expressivas nos idosos. Nos Estados Unidos, de acordo com os dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), a prevalência de HA, definida como a pressão arterial

sistólica (PAS) ≥140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90mmHg aumentou com a idade (65,4% entre aqueles com idade ≥ 60 anos)[5].

No passado, estudos para o diagnóstico e tratamento da HA foram amplamente direcionados à PAD. Pensava-se que a PAD traria um maior risco para DCV quando comparada à PAS[6]. Esta impressão tinha grande repercussão sobre a classificação da HA e, conseqüentemente, sobre as recomendações de tratamento, resultando em uma maior ênfase no tratamento da HA diastólica. Há aproximadamente 30 anos, essa concepção começou a ser mudada. Kannel WB *et al* demonstrou que a PAS tinha valor preditivo maior que a PAD para as DCV[7].

Segundo as V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial[8], define-se a hipertensão sistólica isolada (HSI) como PAS ≥ 140 mmHg e PAD < 90mmHg. Representa um grave problema de saúde publica e seu tratamento reduz o risco de eventos cardiovasculares. Como demonstrado no estudo SHEP (*Systolic Hypertension in the Elderly Program*)[9], em pessoas portadoras de HSI com idade superior a 60 anos, existe considerável decréscimo na morbi-mortalidade, com a redução da PAS após o início de terapêutica anti-hipertensiva[10].

A presença de HSI aumenta com a idade. Entre os septagenários é encontrada uma prevalência de 8%, aumentando para mais de 25% nos indivíduos acima de 80 anos[11].

O aumento da pressão de pulso (PP), definida como a diferença entre a PAS e a PAD, consiste em um fator de risco importante para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares e morte[12,13]. Considera-se

na monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) como valores normais PP < 53 mmHg[14].

O diagnóstico de HA se baseia em várias medidas de consultório, realizadas de acordo com técnicas bem estabelecidas, com manguito de tamanho apropriado e aparelho corretamente calibrado. Determinadas situações, como exposição ao frio, ingestão de álcool, bexiga cheia, pernas cruzadas e estresse, entre outras, conduzem a variações expressivas da PA em relação àquelas obtidas em condição padrão[8]. Nos idosos, há uma especial preocupação com a medida da PA pela possibilidade da pseudo-hipertensão ou de hiato-auscultatório, entre outras peculiaridades desta faixa etária[3,14].

A monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) é o registro da PA por método indireto, pela manhã e à noite, durante cinco dias, realizado pelo paciente ou outra pessoa treinada, durante a vigília, no domicilio ou no trabalho[14]. Dentre as principais indicações da MRPA, destaca-se a avaliação da terapêutica anti-hipertensiva e o seguimento da hipertensão do avental branco (HAB). Constitui uma alternativa útil para evitar os inconvenientes da medida da PA no consultório.

A HAB, ou hipertensão de consultório isolada, ocorre quando a PA medida no consultório apresenta-se com níveis ≥140/90 mmHg e normal na MAPA, com média do período de vigília ≤ 135/85 mmHg ou pela MRPA[14]. É mais freqüente no idoso, principalmente no sexo feminino. A HAB dificulta o diagnóstico correto da HA, devendo assim, ser estimulada a leitura da PA fora do consultório. Sua prevalência varia de acordo com os critérios adotados para

normotensão e HA[15-16], e apresenta risco cardiovascular próximo ao risco dos normotensos[14].

O efeito do avental branco, também está relacionado à resposta pressórica do paciente à presença do médico, onde se observa nível de PA mais elevado no consultório. Define-se como a presença de diferença ≥ 20 mmHg na PAS e/ou 10 mmHg na PAD, entre os níveis obtidos pela medida de consultório e os registrados pela MAPA durante o período de vigília ou pela MRPA, não havendo mudança no diagnóstico de normotensão e hipertensão[14].

Hipertensão mascarada (HM), fenômeno oposto à HAB, caracteriza-se por níveis pressóricos persistentemente normais no consultório e elevados pela MAPA e/ou MRPA.[14,17,18]. Nessa condição acontece mudança no diagnóstico, onde há o registro da HA fora do consultório e normotensão no mencionado local.

Estudo realizado em 1997, por Tsuji *et al*[19], apontou que a medida da PA em casa teve maior valor preditivo para a mortalidade do que a medida da PA casual. Outros estudos mais recentes confirmaram a importância da MRPA como valor prognóstico[20,21].

Na investigação não invasiva rotineira de indivíduos com doença cardiovascular suspeita ou estabelecida, o ecocardiograma tem se tornado peça fundamental, embora existam limitações inerentes à sua metodologia. Na população de idosos essas limitações tornam-se mais evidentes, decorrentes do processo natural de envelhecimento[22].

A hipertrofia ventricular esquerda (HVE) é determinada por múltiplos fatores e aumenta com a idade[22]. Estudos epidemiológicos sugerem que este

incremento ocorre principalmente nos homens e, que mesmo em idosos, a HVE se constitui em preditor independente de morbidade e mortalidade cardiovasculares[23,24]. Sendo assim, a ecocardiografia assume papel fundamental na pesquisa de alterações anatômicas e funcionais associadas à HA e na estimativa do risco cardiovascular[25].

O tamanho do AE sofre grande influência dos mesmos fatores que determinam o enchimento ventricular, constituindo-se, desse modo, em um parâmetro estável. Por essa razão, tem sido considerado que a dimensão do AE é um potente preditor de eventos adversos em várias situações clínicas, como acidente vascular cerebral isquêmico e fibrilação atrial crônica[26].

A presente dissertação é composta de dois artigos: o primeiro, de revisão sobre MRPA em idosos na prática clínica, e o segundo, artigo original, comparando os níveis de pressão arterial no consultório e por MRPA em idosos com achados ecocardiográficos.

1.2 Justificativa

Diversos fatores médicos, como o melhor controle das epidemias e das doenças crônico-degenerativas, contribuíram nas últimas décadas para significativo aumento da idade média populacional e da longevidade. A idade é um fator de risco para doenças cardiovasculares, sendo as alterações anatômicas e funcionais, no idoso, parceiras dos mecanismos fisiopatológicos que determinam o limiar, a gravidade e o prognóstico dessas doenças.

As altas taxas de prevalência e mortalidade por DCV nos pacientes idosos justificam o crescente número de projetos na área da cardiologia geriátrica, e a HA assume papel de destaque neste contexto.

A medida correta da PA no idoso, fator de fundamental importância para um adequado diagnóstico, tratamento e prevenção de complicações, pode sofrer influências de diversos fatores que interferem com a obtenção de resultados fidedignos, como, por exemplo, a maior variabilidade dos valores obtidos e maior prevalência da HAB.

A MRPA constitui uma alternativa útil para evitar tais inconvenientes e ainda possibilita o diagnóstico do efeito do avental branco e da HAB, confirmando dessa maneira, sua relevância prognostica. Vários estudos têm mostrado melhor correlação da medida residencial com lesões de órgãos-alvo. No entanto, os estudos sobre MRPA na população geriátrica ainda são escassos, o que resultou nosso interesse em contribuir para novos horizontes neste assunto tão pouco explorado.

1.3 Descrição dos objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Comparar as médias pressóricas do idoso no consultório e pela MRPA com achados ecocardiográficos (índice de massa do ventrículo esquerdo e volume do AE) em pacientes atendidos no serviço de cardiologia do Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco.

1.3.2 – Objetivos específicos

1- Identificar a prevalência de HAB, e HM na população em estudo.

2- Avaliar o controle de HAS na amostra.

3-Determinar a relação existente entre os possíveis diagnósticos de hipertensão e os achados ecocardiográficos.

Referências

1. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em url: <http://www.ibge.gov. br>. Acesso em 02/01/2008.
2. Camargos MCS, Perpétuo IHO, Machado CJ. Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos em São Paulo, Brasil. Rev Panam Salud Publica 2005;17:379–86.
3. I Diretriz sobre Cardiogeriatria. Arq Bras Cardiol 2002;79(supl I):1-46.
4. Zaslavsky C, Gus I. Idoso. Doença cardíaca e comorbidades. Arq Bras Cardiol 2002;79:635-639.
5. Hajjar I, Kotchen T A. Trends in Prevalence, Awareness,Treatment, and Control of Hypertension in the United States, 1988-2000. JAMA 2003;290:199-206.
6. Luna RL, Luna LC. Estaria a Pressão Diastólica Perdendo sua Utilidade na Clínica? Arq Bras Cardiol 2007;88:134-143.
7. Kannel WB, Dawber TR, McGee DL. Perspectives on systolic hypertension. The Framingham study. Circulation 1980;61(6):1179-1182.
8. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Rev Bras Hipertens 2006;13(4): 256-312.
9. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of Stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). JAMA 1991;265:3255-3264.

10. Moriguti JC, Paiva CE, Marchini JS, Furtado Júnior DA, Matos FD, Ferriolli E. Systolic Hypertension in the Elderly Program e outros estudos clínicos em idosos. Rev Bras Hipertens 2001;8:206-211.

11. Celis H, Fagard RH, Staessen JA., Thijs L. Risk and benefit of treatment of isolated systolic hypertension in the elderly: evidence from the Systolic Hypertension in Europe Trial. Current Opinion in Cardiology 2001;16:342–348.

12. Mourad JJ, Blacher J, Blin P, Warzocha U. Conventional antihypertensive drug therapy does not prevent the increase of pulse pressure with age. Hypertension 2001;38:958-961.

13. Vasan RS. Pathogenesis of Elevated Peripheral Pulse Pressure. Some Reflections and Thinking Forward. Hypertension 2008;51:33-36.

14. IV Diretriz para o Uso da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial, II Diretriz para o Uso da Monitorização Residencial da Pressão Arterial, IV MAPA/II MRPA. Arq Bras Cardiol 2005;85:1-18.

15. Gosse P, Promax H, Durandet P, Clementy J. “White coat” hypertension: no harm for the heart. Hypertension 1993;22:766-770.

16. Alves LMM, Nogueira M S, Godoy S, Hayashida M, Cárnio EC. Prevalência de Hipertensão do Avental Branco na Atenção Primária de Saúde. Arq Bras Cardiol 2007;89:25-31.

17. Salenta C, Hogan B, Linden W. How often do office blood pressure measurements fail to identify true hypertension? An exploration of white-coat normotension. Arch Fam Med 2000;9:533-540.

18. Bobrie G, Chatellier G, Genes N, Clerson P, Vaur L, Vaisse B, et al. Cardiovascular Prognosis of “Masked Hypertension” Detected by Blood Pressure Self-measurement in Elderly Treated Hypertensive Patients. JAMA 2004;291:1342-1349.

19. Tsuji I, Imai Y, Nagai K, Ohkubo T, Watanabe N, Minami N, et al. Proposal of reference values for home blood pressure measurement. Prognostic criteria based on a prospective observation of the general population in Ohasama, Japan. Am J Hypertens 1997;10:409-418.

20. Mulè G, Caimi G, Cottone S, Nardi E, Andronico G, Piazza G,et al. Value of home blood pressures as predictor of target organ damage in mild arterial hypertension. J Cardiovasc Risk 2002;9:123–129.

21. Fagard RH,Van Den Broeke C, De Cort P. Prognostic significance of blood pressure measured in the office, at home and during ambulatory monitoring in older patients in general practice. J Hum Hypertens 2005;19:801-807.

22. Gardin JM, Siscowvick D, Anton-Culver H. Sex, age and disease affect echocardiographic left ventricular mass and systolic function in the free-living elderly. The Cardiovascular Health Study. Circulation 1995;91:1739-1748.

23. Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, Castelli WP. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in Framingham Heart Study. N Engl J Med 1990;322:1561-1566.

24. Ratto E, Leoncini G, Viazzi F, Bezante GP, Falqui V, Parodi, *et al*. Inappropriate left ventricular mass is associated with microalbuminuria

independently of left ventricular hypertrophy in primary hypertension. J Hypertens 2008;26:345–350.

25. Kannel WB. Left ventricular hypertrophy as a risk factor in arterial hypertension. Eur Heart J 2002;13:82-8.

26. Sousa ACS. Volume Atrial Esquerdo Como Índice de Função Diastólica. Arq Bras Cardiol 2006;87:27-33.

ARTIGO 1

IMPORTÂNCIA DA MONITORIZAÇÃO RESIDENCIAL DA PRESSÃO ARTERIAL NA PRÁTICA CLINICA EM IDOSOS*

IMPORTANCE OF HOME BLOOD PRESSURE MONITORING IN ELDERLY PATIENTS

Marco Antônio Mota Gomes[1]
Jessica Myrian de Amorim Garcia [2,3]
Audes Magalhães Feitosa [2]
Edgar Guimarães Victor [3]

1 - Fundação Universitária de Ciências da Saúde Governador Lamenha Filho, UNCISAL- Maceió,Brasil.
2 - Realcor - Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco
3- Universidade Federal de Pernambuco - Recife, PE

Correspondência: Marco Antônio Mota Gomes
Rua Jorge de Lima, 135 .Trapiche
57010300 - Maceio, AL - Brasil
Telefone: (82) 3262922
URL da Homepage: http://www.ecmal.br

Contagem total de palavras: 3.175

Palavras - Chave: Pressão arterial, monitorização residencial da pressão arterial, idosos.
Key words: Blood pressure, home blood pressure monitoring, elderly.

***Artigo no formato da Revista Brasileira de Hipertensão – a ser submetido ao Conselho Editorial -** no seguinte e-mail: revbrashipertens@uol.com.br **.**

Resumo

Com o aumento da expectativa de vida se observa uma maior incidência de eventos cardiovasculares e uma elevada prevalência de hipertensão arterial (HA), que constitui o maior fator de risco cardiovascular modificável. O diagnóstico de HA se baseia em várias medidas da pressão arterial (PA) no consultório e, nos idosos, há uma especial preocupação com essas medidas. A monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) se confirma como ferramenta útil no diagnóstico de HAS e no acompanhamento do paciente hipertenso. As medidas da PA obtidas pela MRPA, comparadas com aquelas registradas no consultório, mostram que os níveis pressóricos têm interferência com a presença do observador, além do ambiente, e que os registros obtidos em casa são significantemente inferiores àqueles obtidos no consultório. A PA casual não pode identificar os indivíduos com hipertensão mascarada (HM) e hipertensão do avental branco (HAB), porém a MRPA, assim como a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), podem ser utilizadas para identificar tais situações, que têm tratamento e prognósticos distintos.A análise dos dados obtidos nos estudos em idosos demonstra que a MRPA correlaciona-se melhor com lesões em órgão-alvo e tem maior valor prognóstico para morbi-mortalidade cardiovascular quando comparada com a medida casual. A aplicação da MRPA em idosos se justifica pela maior prevalência HAB e HM nessa população, bem como pela importância do diagnóstico e controle da HA nesse grupo.

Abstract

Due to the increase of life expectation, it's observed a greater incidence of cardiovascular events and a high prevalence of hypertension, which is the major changeable cardiovascular risk factor. The diagnosis of hypertension is based on several measurements of blood pressure (BP) in physician's office, and in elderly patients there is a special concern about these measurements. The home blood pressure monitoring (HBPM) is confirmed as a useful tool in the diagnosis of hypertension and in the hypertensive patient's follow-up. The measures of BP taken by HBPM compared to those taken in physician's office, demonstrate that the pressure levels were interfered by the presence of the observer and the environment, and also, that the registers taken at home are significantly lower than those taken in physician's office. The casual BP is not able to identify those patients with masked hypertension (MHT) and white coat hypertension (WCH), however the HBPM, as well as the office blood pressure monitoring can be used to identify these situations that have distinct treatment and prognostic.The analysis of the data obtained during the studies in elderly patients demonstrates that the HBPM correlates better with lesions in target organ and has higher prognostic value to cardiovascular morbidity and mortality when it's compared to the casual measurement. The usage of the HBPM in elderly patients is justified by the greater prevalence of WCH and MHT in this population, as well as by the importance of the diagnosis and control of the hypertension in this group.

Introdução

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, demonstrados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2005, o número de pessoas com idade ≥ 60 anos é superior a 18 milhões, correspondendo a quase 10% dos habitantes[1]. Este grupo, que cresce ano a ano, aumentou em mais de 5 milhões de pessoas entre 1995 e 2005. Neste segmento, o grupo que apresenta maiores índices de crescimento é o das pessoas de 80 anos ou mais. Os avanços médicos e a melhora nas estruturas sociais, que geram ganhos de sobrevida, têm como conseqüência esse aumento da população idosa[1].

Hipertensão arterial em idosos

Embora haja tendência de aumento da pressão arterial com a idade, níveis de pressão sistólica >140mmHg e/ou de pressão diastólica >90mmHg não devem ser considerados fisiológicos para os idosos[2]. As alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento explicam a freqüência da hipertensão arterial (HA) na população idosa e essas alterações vasculares têm importantes implicações clínicas na patogênese das doenças cardiovasculares[2]. O objetivo do tratamento é a redução gradual da pressão arterial para valores < 140/90 mmHg. Em pacientes com valores muito elevados de pressão sistólica, podem ser mantidos inicialmente níveis de até 160mmHg[3].

Segundo a *American National Health and Nutrition Exame Survey* (NHANES), a população idosa tem alta prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS), acima de 60%, comparada com taxas de 30% naqueles com idade inferior a 60 anos[4]. Estimativas dessa prevalência aumentaram consideravelmente com a redução dos níveis de pressão arterial (PA) utilizados para definir hipertensão, e sua importância afirmada por ser considerada como o principal fator risco cardiovascular tratável, em especial para as doenças cerebro-vasculares e doença arterial coronária, além de insuficiência renal crónica[5].

Importantes estudos em idosos, o SHEP (Systolic Hypertension in the Elderly)[6], e o Syst-Eur (Systolic Hypertension in Europe)[7], registraram a diminuição de eventos cardiovasculares e acidente vascular cerebral (AVC) com a terapêutica anti-hipertensiva nesse grupo de indivíduos. Sendo assim, torna-se inquestionável o tratamento medicamentoso, bem como o seguimento periódico destes pacientes.

Avaliação diagnóstica da hipertensão arterial

A variação da PA é contínua e de acordo com as atividades do indivíduo, sendo que, em pacientes hipertensos, essa variabilidade da PA apresenta uma amplitude maior que nos normotensos[8]. A medida da PA no consultório, apesar de ser considerado procedimento padrão para o diagnóstico de HA e para o seguimento de pacientes hipertensos, está sujeita a inúmeros fatores de erro, dentre eles, a influência do observador e do ambiente[9]. Existem numerosas

críticas da medida casual da PA: maior variabilidade inter e intraobservador, dificuldades de padronizar as condições das medidas e o reduzido número de medidas[10].

A monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) define-se como o registro da PA por método indireto, pela manhã e à noite, durante cinco dias, realizado pelo paciente ou outra pessoa treinada, durante a vigília, no domicilio ou no trabalho[11]. Em relação às medidas casuais, está relacionada à melhora dos índices de adesão ao tratamento[11]. Vários estudos vêm documentando melhor correlação com lesão de órgãos-alvo[12-15]. Proporciona um maior número de medidas da pressão arterial, melhor seguimento destes pacientes e, consequentemente, diminuição do número de visitas ao consultório. Tem uma boa reprodutibilidade, possibilidade de armazenamento, impressão e transmissão à distância das leituras obtidas, além de, atualmente, possuir baixo custo dos aparelhos[11].

No idoso, existem particularidades no que diz respeito à realização da MRPA como, por exemplo, o tempo dispendido na instrução do paciente e/ou familiares, podendo, assim, significar um fator limitante neste grupo de pacientes[16]. Existe ainda a possibilidade do paciente auto-ajustar a medicação, induzido pelo valor da leitura, porém, com as devidas orientações dos médicos esse erro pode ser minimizado[17].

À semelhança da população adulta, nos idosos é recomendado que sejam consideradas anormais na MRPA as médias de PA acima de 135/85 mmHg[11].

A MRPA constitui uma ferramenta útil no diagnóstico de hipertensão do avental branco (HAB), que é definida pela elevação persistente da PA no consultório ou na clínica, com níveis pressóricos normais em outros ambientes.

O efeito do avental branco também está relacionado à resposta pressórica do paciente à presença do médico, onde os indivíduos apresentam níveis pressóricos mais elevados no consultório. Define-se como a presença de diferença ≥ 20 mmHg na PAS e/ou 10 mmHg na PAD, entre os níveis obtidos pela medida de consultório e os registrados pela MAPA durante o período de vigília ou pela MRPA, sem haver mudança no diagnóstico de normotensão e hipertensão[11].

Hipertensão mascarada (HM) caracteriza-se pela pressão normal na presença do médico e elevada quando o paciente se encontra em outros ambientes[11]. Os indivíduos com HM são caracterizados por um perfil cardiovascular semelhante ao perfil dos pacientes com HAS não controlada[12].

Evidências e prognóstico do hipertenso

As aplicações clínicas da MRPA vêm tomando uma dimensão maior à medida que os dados estão sendo documentados, com um número crescente de publicações científicas[9-11,13-15].

Estudo comparando indivíduos idosos portadores de HAB com normotensos em relação à massa ventricular esquerda (MVE), analisando PA no consultório e pela MAPA, relacionando ao ecoDopplercardiograma, concluiu que nem o índice de massa ventricular esquerda nem mesmo a espessura

relativa da parede do VE foram significativamente maiores nestes dois grupos[18]. Não foi encontrada, ainda, diferença estatisticamente significante entre os diâmetros do átrio esquerdo entre os grupos (3,28 ± 0,41 vs 3,32 ± 0,37). Um percentual elevado dos indivíduos com HAB, 81,8%, possuía ventrículo esquerdo (VE) com geometria normal; enquanto 13,6% apresentavam apenas remodelação concêntrica.

Analisando os dados de importante estudo de base populacional em indivíduos com idades entre 65 e 74 anos, que analisou a PA na clinica, com média de três medidas com esfignomanômetro de mercúrio, através da MAPA e MRPA por aparelhos semi-automáticos, foi possível concluir que a média obtida na clínica foi marcadamente maior do que a média nas 24h (+25 mmHg sistólica e +10 mmHg diastólica, $P<0.001$). A MAPA no período da noite foi menor que durante o dia (-14mmHg sistólica e -13 mmHg diastólica, $p<0.001$). Os valores da PA obtidos em casa estiveram entre aqueles da clínica e da média das 24 h[19]. Estes resultados são semelhantes aos dos indivíduos com idade inferior a 65 anos. Existiram pequenas diferenças entre os dados de homens e mulheres, e as diferenças dos valores da PA ocorreram nos normotensos e hipertensos não tratados[19].

No estudo de Ohasama foi avaliada a estratificação de risco cardiovascular proposta pela Sociedade Européia de Cardiologia (2003 ESH–ESC) e comparou-se MRPA com a medida casual na previsão de primeiro acidente vascular cerebral (AVC) em população japonesa. Os dados apontam que a estratificação baseada na MRPA é uma ferramenta valiosa pra prever a incidência desta complicação[20].

A PA casual não pode identificar os indivíduos com HM e HAB, porém a MRPA pode ser usada para identificar esses indivíduos[20]. Publicação recente aponta a MRPA com potencial de se tornar um instrumento valioso para prever aterosclerose em carótidas[21], entretanto, novos estudos para avaliação de HM e HAB e aterosclerose de carótidas são necessários.

Os níveis de PA em casa, registradas pela MRPA, especialmente aquelas no 2º dia, têm uma correlação mais estreita com a MVE do que a PA no consultório, ainda que menos fortemente que a MAPA. Um dos motivos que justificam essa afirmação é que a PA em casa, no 1º dia, pode ser influenciada pela reação de alarme que diminui a reprodutibilidade e confiabilidade das primeiras medidas[13].

No estudo Didima[22] com 662 indivíduos (média de idade 54.1±17.6 anos) avaliados no consultório e pela MRPA, foi demonstrado que o aumento da PA em casa é um importante preditor de eventos cardiovasculares. Pacientes com HAS não controlada, e aqueles com HAB, tinham risco cardiovascular significantemente mais elevado que aqueles com níveis de PA menores no consultório e na MRPA.

O estudo PAMELA[23] teve como objetivo avaliar a PA na clínica (PA norma ≤ 140/90mmHg) , através da MAPA e na MRPA. Mostrou que os níveis de PA em casa são inferiores aos da clínica ($p<0,001$) e as diferenças entre as médias foram semelhantes em ambos os sexos, mas aumentou com a idade.

A MRPA é útil no acompanhamento do paciente em tratamento de HAS, e com a vantagem de poder monitorar o comportamento da PA por mais tempo. Tem se mostrado um método sensível para detectar pequenas

alterações na pressão. Além disso, a duração da ação de um fármaco anti-hipertensivo pode ser melhor avaliado[11].

O estudo THOP[24] demonstrou que o ajuste do tratamento anti-hipertensivo baseado na medida da PA em casa, ao invés da medida apenas no consultório, conduziu ao tratamento medicamentoso com custos menos elevados.

Em hipertensos, aparentemente não controlados no consultório e efetivamente controlados fora deste ambiente, sua avaliação do risco cardiovascular com base apenas no consultório superestima o seu risco real. Sendo assim, é considerado que exista a necessidade da avaliação da pressão arterial longe da influência do observador[25].

A viabilidade da utilização da MRPA em idosos doentes pode ser influenciada por limitações físicas e intelectuais, e pela complexidade do uso do dispositivo escolhido. Estudos têm demonstrado que os aparelhos estão mais automatizados, precisos e mais fáceis de serem utilizados por idosos[17].

Confirmando que, na população de idosos, a medida da PA em casa pela MRPA tem um melhor prognóstico que as medidas da PA no consultório, foi demonstrado que, para cada aumento de 10 mmHg na PA sistólica pela MRPA, houve um aumento no risco cardiovascular de 17,2%, e a cada aumento de 5 mmHg na PA diastólica, houve um aumento deste risco em 11,7%[9]. Para o mesmo aumento dos níveis de PA no consultório, não houve um aumento significativo do risco de evento cardiovascular. Demonstrado ainda, através deste estudo, que 13% dos pacientes eram portadores de HAB, sendo estes considerados com um bom prognóstico, e 9% daqueles idosos

tinham HM e apontados com um prognóstico semelhante ao hipertenso não controlado[9]. Uma presença deste duplo erro, que é tanto diagnóstico como prognóstico (com relação à mortalidade cardiovascular, infarto do miocárdio não fatal, AVC não fatal, acidente isquêmico transitório, hospitalização por angina ou insuficiência cardíaca congestiva, angioplastia coronariana ou cirurgia de revascularização miocárdica), sugere que o acompanhamento dos pacientes em tratamento para hipertensão deve incluir a medida da PA em casa[9].

O estudo prospectivo SHEAF, que incluiu 5211 idosos hipertensos, mostrou que a utilização de ambos os métodos da medida da PA, no consultório médico e em casa, permitiu identificar 12% dos pacientes com HAB e 11% dos pacientes com HM[26].

A incidência e a prevalência de demência estão aumentando exponencialmente em todo mundo, particularmente em idosos com mais de 70 anos de idade[27]. A HAS é um importante fator de risco para doenças cerebrovasculares, apresentando correlação positiva com declínios cognitivos e demência[27-29]. A PAD excessivamente baixa e a PAS muito alta em idosos, podem estar associadas ao aparecimento da doença de Alzheimer e de outras demências[27]. A avaliação e seguimento da HAS em outros ambientes, além do consultório, tornam-se essenciais para o controle dos níveis pressóricos na população geriátrica.

Conclusões

Pelos estudos analisados é inquestionável a importância da valorização da HAS no idoso. A avaliação do risco cardiovascular, com base apenas no consultório, pode superestimar o risco real. A PA elevada apresenta uma correlação positiva com doenças cerebrovasculares. Assim, ignorar essa realidade significa promover uma redução, tanto do tempo, quanto da qualidade de vida nesse grupo de indivíduos. A MRPA na população geriátrica está associada a uma melhor avaliação da PA, além de melhor controle da HAS.

Referências

1. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em url: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 02/01/2008.
2. I Diretriz sobre Cardiogeriatria. Arq Bras Cardiol 2002;79(supl I):1-46.
3. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Rev Bras Hipertens 2006;13: 256-312.
4. Hajjar I, Kotchen T A. Trends in Prevalence, Awareness,Treatment, and Control of Hypertension in the United States, 1988-2000. JAMA 2003;290:199-206.
5. Guillaume Bobrie, John F Potter. The elderly hypertensive population:what lies ahead of us? JRAAS 2002;3(suppl 1):54–59.
6. SHEP Cooperative Research Group.Prevention of Stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic

hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). JAMA1991;265:3255-3264.

7. Staessen JA, Fagard R, Thijs L et al, for the Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial investigators. Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment or older patients with isolated systolic hypertension. Lancet 1997;350:757-764.
8. Gomes MAM, Pierin AMG, Segre CA, Mion Jr D. Monitorização Residencial da Pressão Arterial e Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial *versus* Medida de Pressão Arterial no Consultório. Arq Bras Cardiol 1998;71(4):581-585.
9. Bobrie G, Chatellier G, Genes N et al. Cardiovascular Prognosis of "Masked Hypertension" Detected by Blood Pressure Self-measurement in Elderly Treated Hypertensive Patients. JAMA 2004;291:1342-1349.
10. Gomes MAM, Mion Jr D. A relevância da monitorização residencial da pressão arterial – MRPA. Rev Bras Hipertens 2003;10:203-207.
11. IV Diretriz para o Uso da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial, II Diretriz para o Uso da Monitorização Residencial da Pressão Arterial. Arq Bras Cardiol 2005;85:1-18.
12. Cuspidia C, Paratia G. Masked hypertension: an independent predictor of organ damage. J Hypertens 2007;25:275–279.
13. Mulè G, Caimi G, Cottone S et al. Value of home blood pressures as predictor of target organ damage in mild arterial hypertension. J Cardiovasc Risk 2002;9:123–129.

14. Niiranen TJ, Jula AM, Kantola IM, Karanko H, Reunanen A. Home-measured blood pressure is more strongly associated with electrocardiographic left ventricular hypertrophy than is clinic blood pressure: the Finn- Home study. J Hum Hypertens 2007;21:788-794.
15. Fagard RH,Van Den Broeke C, De Cort P. Prognostic significance of blood pressure measured in the office, at home and during ambulatory monitoring in older patients in general practice. J Hum Hypertens 2005;19:801-807.
16. Rosa RF, Franken RA. Fisiopatologia e diagnóstico da hipertensão arterial no idoso: papel da monitorização ambulatorial da pressão arterial e da monitorização residencial da pressão arterial. Rev Bras Hipertens 2007;14:21-24.
17. O'Brien E, Asmar R, Beilin L et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. J Hypertens 2003;21:821–848.
18. Rizzo V, Cocconetti P, Bianchi A et al. White-coat hypertension and cardiac organ demage in elderly subjects. J Hum Hypertens 1996;10:293-298.
19. Sega R, Cesana G, Milesi C; Grassi G, Zanchetti A, Mancia G. Ambulatory and Home Blood Pressure Normality in the Elderly. Hipertension;1997:30:1-6.
20. Use of 2003 European Society of Hypertension–European Society of Cardiology guidelines for predicting stroke using self-measured blood pressure at home: the Ohasama study. Eur Heart J 2005;26:2026–2031.

21. Hara A, Ohkubo T, Kikuya M et al. Detection of carotid atherosclerosis in individuals with masked hypertension and white-coat hypertension by self-measured blood pressure at home: The Ohasama Study. J Hypertens 2007;25:321-327.

22. Stergiou GS, Baibas NM, Kalogeropoulos PG. Cardiovascular risk prediction based on home blood pressure measurement: The Didima Study. J Hypertens 2007.25:1590–1596.

23. Mancia G, Sega R, Bravi C et al. Ambulatory blood pressure normality: results from the PAMELA study. J Hypertens 1995;13:1377-1390.

24. Staessen JA , Hond ED, Celis H et al. Antihypertensive Treatment Based on Blood Pressure Measurement at Home or in the Physician's Office. A Randomized Controlled Trial (THOP).JAMA 2004;291:955-964.

25. Paratia G, Valentinia M.Do we need out-of-office blood pressure in every patient? Curr Opin Cardiol 2007, 22:321-328.

26. Bobrie G, Genès N, Vaur L et al. "Is "Isolated Home" Hypertension as Opposed to "Isolated office" Hypertension a Sign of Greater Cardiovascular Risk? Arch Intern Med 2001;161:2201-2211.

27. Hanon O, Seux ML, Lenoir H, Rigaud AS, Forette F. Hypertension and dementia. Curr Cardiol Rep 2003;5(6):435-40.

28. Aronow WS, Frishman WH. Effects of Antihypertensive Drug Treatment on Cognitive Function and the Risk of Dementia. Clinical Geriatrics 2006;14:25-28.

29. Skoog I, Gustafson D. Update on hypertension and Alzheimer's disease. Neurol Res 2006;28: 605-611.

.

ARTIGO 2

RELAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL MEDIDA NO CONSULTÓRIO E POR MRPA COM O ECOCARDIOGRAMA EM PACIENTES IDOSOS.*

Relationship of blood pressure measure in the physician's office and home blood pressure monitoring with echocardiography in the elderly.

PRESSÃO ARTERIAL NO CONSULTÓRIO E MRPA EM IDOSOS

Blood pressure in the physician´s office and home blood pressure monitoring in the elderly

Estudo realizado no RealCor - Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco – Recife - PE

Jessica Myrian de Amorim Garcia [1,2]
Audes Magalhães Feitosa [1]
Camila Sarteschi [1]
Edinaldo Fontes Júnior [1]
Edgar Guimarães Victor [2]

1 - RealCor - Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco
2 - Universidade Federal de Pernambuco – Recife - PE

Correspondência: Jessica Myrian de Amorim Garcia
Rua Felix de Brito Melo 268/202 Boa Viagem – Recife PE
E-mail:jgarcia@truenet.com.br
Contagem total de palavras: 4.166

Palavras - Chave: Pressão arterial, consultório, monitorização residencial da pressão arterial, ecocardiografia, idosos.
Key words: Blood pressure, physician's office, home blood pressure monitoring, echocardiography, elderly.

***Artigo no formato da revista Arquivos Brasileiros de Cardiologia – a ser submetido ao Conselho Editorial-** http://www.arquivosonline.com.br **do portal as SBC.**

Resumo

Introdução: Comparando-se os valores da pressão arterial (PA) no consultório com aqueles da monitorização residencial da pressão arterial (MRPA), verificou-se que a PA em outros ambientes apresentava-se mais baixa, e tem maior valor preditivo para a mortalidade que a pressão ocasional de consultório.

Objetivos: Medir a PA no consultório e pela MRPA, e correlacionar com o índice de massa do ventrículo esquerdo (IMVE) e volume atrial esquerdo (VAE), em pacientes hipertensos idosos.

Métodos: Estudo prospectivo, com a inclusão de 59 pacientes com idade ≥ 60 anos, atendidos no consultório de um serviço privado de cardiologia e submetidos aos exames de MRPA e ecocardiografia, em intervalo ≤ três meses.

Resultados: Média de idade de 70,1 anos, 76,3% do sexo feminino. Segundo o diagnóstico de HAS, 39% estavam controlados, 27,1% apresentavam hipertensão do avental branco, 10,2% hipertensão mascarada e 23,7% não apresentavam controle da PA. Comparando as PA sistólica (PAS), PA diastólica (PAD) e pressão de pulso (PP) no consultório e pela MRPA, foi encontrada uma diferença estatisticamente significante ($p<0,001$) nos níveis de PA no consultório. Existe correlação significativa apenas do IMVE com PAS da MRPA ($c= 0,264$;$p=0,044$).

Conclusão: Os valores da pressão arterial no consultório são mais elevados que aqueles obtidos pela MRPA. Existe uma tendência da PAD e PP da MRPA se correlacionarem com IMVE, embora correlação estatisticamente significante ocorra apenas com a PAS.

Abstract

Introduction: Comparing the blood pressure (BP) values taken in a physician´s office to those taken using home blood pressure monitoring (HBPM), it was observed that the BP in other settings was lower and has a greater predictive value to mortality than the occasional BP taken in physician's office.

Objectives: To measure the BP in a clinic setting and by (HBPM) and to correlate them with the left ventricular mass index (LVMI) and the left atrial volume (LAV) in elderly patients.

Methods: A prospective study, with an inclusion of 59 patients with age ≥ 60 years, attended at a private clinic of cardiology and undertaken to HBPM exams and echocardiography at ≤ three- month intervals.

Results: The mean age was of 70,1 years and 76,3% were women. Accordingly to the diagnosis of systemic hypertension , 39% were under control, 27,1% experienced the white coat hypertension (WCH), 10,2% masked hypertension (MHT) and 23,7% did not present a BP control. Comparing the systolic BP (SBP), the diastolic BP (DBP) and the pulse pressure (PP) taken in a physician's office and by HBPM, we found out a statistically significant difference ($p<0,001$) at the increase of the BP levels in a physician´s office. There is a significant correlation just between the LVMI with SBP by HBPM ($c= 0,264$; $p=0,044$).

Conclusion: The values of the blood pressure taken in a physician´s office are higher than those taken by HBPM. There is a tendency of DBP and PP by HBPM to correlate with LVMI. However, there is a statistically significant correlation just with SBP.

Introdução

O envelhecimento da população brasileira acompanha uma tendência internacional, impulsionada pela queda da taxa de natalidade e pelos avanços da biotecnologia[1]. As alterações próprias do envelhecimento tornam o indivíduo mais propenso ao desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica (HAS)[2,3].

A pressão de pulso (PP), que é calculada pela diferença entre as médias sistólica e diastólica, tem se mostrado como prognóstica de eventos[4]. Valores superiores a 53 mmHg estão relacionados a aumento de quase cinco vezes na ocorrência de eventos cardiovasculares[5].

O diagnóstico de HA se apóia em várias medidas de consultório, realizadas de acordo com técnicas bem estabelecidas[6]. Nos idosos há uma especial preocupação com a medida da PA[7].

A hipertensão do avental branco (HAB), ocorre quando há hipertensão na medida da pressão arterial (PA) no consultório e PA normal na monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) ou na monitorização residencial da pressão arterial (MRPA)[5,8,9]. Apresenta risco cardiovascular intermediário entre normotensão e hipertensão, porém mais próximo ao risco dos normotensos[5,10].

A hipertensão mascarada (HM) se caracteriza por níveis pressóricos persistentemente normais no consultório e hipertensão na MAPA e/ou MRPA[5].

A MRPA é o registro da PA por método indireto, pela manhã e à noite, durante cinco dias, realizado pelo paciente ou outra pessoa treinada, durante a vigília, no domicilio ou no trabalho[5].

A medida da PA em casa tem maior valor preditivo para a mortalidade que a medida da PA casual[11]. Existe maior correlação entre o índice de massa ventricular esquerda (IMVE) e as medidas de pressão arterial pela MRPA quando comparadas com as medidas de consultório[12-14].

A relação existente entre o IMVE e a pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e pressão arterial média já vem sendo avaliada pela MAPA ou MRPA. É sabido que o IMVE aumenta concomitantemente aos incrementos na PAS e na PP[14]. O volume atrial esquerdo (VAE) tem sido considerado índice independente de variações agudas de pré-carga e, proporciona, portanto a avaliação mais acurada da disfunção ventricular esquerda[15-17].

O presente estudo tem por objetivo correlacionar a PA no consultório e pela MRPA com o IMVE e VAE em idosos além de avaliar o controle da HA.

Métodos

Foi realizado estudo prospectivo, em instituição privada de cardiologia, com sede no Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, na cidade de Recife, no período de janeiro a agosto de 2007.

O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisas em Seres Humanos do Procárdio Diagnóstico e Urgências Cardiológicas, em reunião no dia 11/05/2007.

Foram incluídos 59 pacientes, com idade igual ou superior a 60 anos, hipertensos, atendidos no consultório por demanda espontânea. Todos assinaram o consentimento informado, após leitura e esclarecimento dos objetivos do presente estudo. Posteriormente, foram submetidos aos exames de MRPA e ecocardiografia, em um intervalo igual ou inferior a três meses.

Durante a consulta clínica, antes dos exames complementares, foi preenchido protocolo de identificação do paciente e medidas da PA. Houve o cuidado de não haver mudança na medicação utilizada no intervalo entre as consultas e a realização dos exames complementares.

Os níveis pressóricos no consultório foram avaliados segundo orientação das V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão[6], com aparelho automático OMRON HEM 705 CP. Utilizado o mesmo aparelho para a realização da MRPA, segundo o protocolo das II Diretrizes Brasileiras para o uso da MRPA[5].

Os ecocardiogramas foram realizados segundo as orientações da normatização dos equipamentos e técnicas de exame para realização de exames ecocardiográficos da SBC[18], utilizando aparelho General Eletrics, Vivid Five e as medidas, por modo M e/ou bidimensional. Os exames foram realizados por um único médico.

Dos 59 exames de ecocardiografia, foi possível avaliar as dimensões e o IMVE em todos os pacientes, porém, devido a limitações técnicas, o VAE foi medido utilizando o método de Simpson em 56 pacientes. A fração de ejeção

foi obtida pelo método de Teichholz. A massa do VE foi calculada segundo a convenção de Penn, com as correções de Devereux & Reichek[19]. A PP foi calculada pela diferença entre as médias da PAS e da PAD.

O IMVE (g/m^2) foi calculado corrigindo-se o valor da massa (g) pela área de superfície corpórea (m^2), considerado normal ≤ 110 (g/m^2) em mulheres e ≤ 134 g/m^2 em homens. Acima desses valores, foi considerado que o indivíduo apresentava hipertrofia ventricular esquerda (HVE)[20].

Foram excluídos pacientes com idade inferior a 60 anos, com valvulopatia mitral e/ou aórtica de grau moderado a grave, com disfunção contrátil segmentar, função sistólica global do ventrículo esquerdo comprometida (fração de ejeção inferior a 55% ao ecocardiograma) e ainda aqueles com fibrilação atrial.

Análise estatística

Os resultados foram expressos através de média e desvio padrão para as variáveis quantitativas, e pelas freqüências absolutas e relativas para as qualitativas. As associações entre as variáveis categóricas foram avaliadas por meio do teste Qui-quadrado ou Exato de Fischer, quando necessário. O teste t-pareado foi aplicado para a comparação das médias pressóricas (PAS, PAD e PP), medidas no consultório e pela MRPA. Para a análise de correlação entre as médias pressóricas do consultório e da MRPA com o VAE e o IMVE, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson. Utilizadas as medidas de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo

negativo (VPN), acurácia e a medida de concordância Kappa, para analisar a qualidade os resultados obtidos da PA medida no consultório, considerando a medida da MRPA como referencia. O nível de significância assumido foi de 5%. Os cálculos estatísticos foram feitos no SPSS for Windows versão 12.0 - *Statistical Pachage for the Social Science.* MSOffice Excel, versão 2000, foi utilizado para o gerenciamento do banco de dados.

Resultados

A maioria dos idosos era do sexo feminino, 66,1% brancos, 61,0% com de IMC ≥ 25 kg/m^2; a média de idade foi de 70,1 anos, variando de 60 a 90 anos (tabela1).

Dos 59 pacientes, 72,9% apresentavam disfunção diastólica e 27,1% apresentavam achados ecocardiográficos compatíveis com HVE. Em relação ao VAE, 64,3% dos pacientes estavam enquadrados na faixa de normalidade considerada ≤ 28 ml/m^2 (tabela 2).

Segundo a distribuição amostral da PA no consultório, dos 59 pacientes, 49,2% estavam controlados (PA ≤ 140 x 90 mmHg). Em relação à MRPA, 66,1% estavam controlados (PA ≤ 135 x 85 mmHg).

A distribuição percentual dos idosos segundo o diagnóstico de HAS, pela PA no consultório e MRPA, mostra que, do total de 59 pacientes, 39,0% estavam controlados, 27,1% apresentavam HAB, 10,2% apresentavam HM e 23,7% não apresentavam controle dos seus níveis de pressão arterial (gráfico1).

A presença de reação de alarme (RA) foi analisada pela MRPA nos pacientes incluídos. De acordo com os registros obtidos, 42,4% apresentavam RA. Não foi registrada associação estatisticamente significante entre a RA e sexo (tabela 3).

Comparadas às médias da PAS, PAD e PP no consultório e em casa, foi observado que os níveis pressóricos pela MRPA são inferiores àqueles do consultório. Houve diferença significante ($p<0,001$) nessas duas situações (tabela 4). Através desses resultados, é possível afirmar que existe diferença estatisticamente significante ($p<0,05$) entre os valores da PA no consultório e na MRPA.

Considerando os resultados pressóricos da MRPA como referencia para avaliação diagnóstica da HAS, foram verificados 6 falsos negativos e 16 falsos positivos. A sensibilidade da pressão medida no consultório foi de 70%, especificidade de 59%, valor preditivo positivo de 47%, valor preditivo negativo de 79% e Kappa de 0,258 ($p=0,035$). A acurácia foi de 63%, ou seja, a medida realizada no consultório acertou o diagnóstico em 63% dos casos analisados (tabela 5).

Em relação às variáveis quantitativas do ecocardiograma, foi obtida a média de 37,7 ± 3,0 mm para as dimensões do AE e 26,2 ± 6,2 ml/m^2 para o VAE.

Na amostra de 59 pacientes, o sexo feminino representou a grande maioria, correspondendo a 73,9% daqueles controlados (tabela 6).

Não foi obtida associação estatisticamente significante entre os diagnósticos (HM, HAB, HAS controlada e HAS não controlada) e o sexo, p =

0,422 (teste Exato de Fisher), entre os diagnósticos e os valores do VAE, p = 0,895 (teste Exato de Fisher), entre os diagnósticos e o IMVE, p= 0,327 (teste Exato de Fisher), nem mesmo entre os diagnósticos e IMC, p = 0,143 (teste Exato de Fisher).

Em relação ao IMVE foi obtida uma correlação com significância estatística da PAS registrada pela MRPA. Entretanto, o mesmo não ocorreu em relação à PAD e PP, onde foi registrada apenas uma tendência. Não foi encontrada significância estatística entre os valores da PA com o VAE.

Em relação a PA medida no consultório, não foi encontrada correlação estatisticamente significante entre seus valores obtidos e o IMVE (tabela7).

Discussão

Os resultados obtidos na amostra estudada são semelhantes aos dados da literatura que indicam a pressão no consultório e/ou em ambiente hospitalar mais elevada do que aquelas obtidas pela MRPA, inclusive em indivíduos idosos[5,9-11,21].

Os estudos prospectivos em idosos poderão vir a fornecer contribuições para o seguimento destes pacientes. No presente estudo, foi possível avaliar os indivíduos no consultório e correlacionar com as medidas da MRPA. Desta forma, foi determinado o percentual de HAB e HM, além de HAS controlada e não controlada.

A taxa de controle de HAS no Brasil e no mundo[2,22] difere dos resultados encontrados na presente amostra. Este dado pode ter sido influenciado pelo

fato da amostra estudada ter sido de um hospital particular com visitas médicas mais freqüentes, uso regular das medicações e melhores condições sócio-econômicas.

Considerando apenas a medida do consultório para diagnóstico de HAS, haverá erros em percentual elevado, uma vez que, na presente amostra, mais de 1/3 apresentaram erro, a saber: 27,1% apresentavam HAB, e 10,2% HM. Resultados semelhantes evidenciaram uma prevalência de 9% de HM e 13% de HAB em idosos e, ainda, demonstraram que o risco cardiovascular dos indivíduos com HM é semelhante àqueles portadores de HAS não controlada, assim como o prognóstico cardiovascular dos indivíduos com HAB é comparável àqueles com HAS controlada[23]. Diante destes dados, é possível afirmar que a avaliação isolada dos níveis de PA obtidos no consultório, em idosos, irá repercutir em condutas terapêuticas incorretas, infelizmente em possível agressão iatrogênica[8].

O envelhecimento produz progressivas mudanças cardíacas estruturais[24]. Dados publicados por pesquisa em idosos com idade ≥ 100 anos mostraram que as alterações estruturais no coração do idoso diferem da estrutura do coração dos jovens. Foi encontrada maior prevalência de HVE, maior fração de ejeção, pressão sistólica em artéria pulmonar mais elevada e maior número de doença valvular[25]. Os dados obtidos na presente amostra revelam uma prevalência de HVE de 27,1%, sendo este um percentual inferior ao esperado nesta faixa etária.

Estudo comparando a massa ventricular esquerda em indivíduos idosos, normotensos, com portadores de HAB, analisando PA no consultório e pela

MAPA, em pacientes consecutivos, e, ainda, relacionando ao ecocardiograma, concluiu que nem o IMVE, nem mesmo a espessura relativa da parede do VE, foram significativamente maiores nos indivíduos com HAB, quando comparados aos normotensos. Não foram encontradas diferenças relevantes entre os diâmetros do AE: 81,8% dos pacientes com HAB apresentavam VE com geometria normal; enquanto 13,6% tinham apenas remodelação concêntrica[26].

Correspondendo aos resultados obtidos no presente estudo, foi demonstrado que o IMVE mostra correlação com as médias de PAS da MRPA, reafirmando a importância deste exame complementar na correlação com lesões de órgão alvo[27].

A exclusão dos idosos dos grandes estudos clínicos tem sido freqüente. Não é possível dispor-se, ainda, de um número significativo de referências bibliográficas, relacionando PA no consultório e pela MRPA com VAE. Existe, assim, dificuldade em comparar os resultados encontrados nesta amostra com estudos anteriores.

O estudo THOP[28] demonstrou que o ajuste do tratamento anti-hipertensivo, baseado na medida da pressão arterial em casa, ao invés da medida apenas no consultório, conduziu ao tratamento com redução no número de medicações e custos. Evidenciou, ainda, que a medida da pressão arterial em casa permitiu a identificação de pacientes com HAB.

É necessário enfatizar que os idosos apresentam características clínicas próprias, mesmo considerando a escassez de estudos nesta população. A maioria das condutas é baseada em estudos retrospectivos, devido às

dificuldades encontradas na realização de estudos prospectivos ou randomizados. Em indivíduos idosos, é freqüente a dependência de familiares ou responsáveis que os transportem para as etapas da pesquisa. Também há obstáculos para viabilização de exames complementares.

É interessante ressaltar que na população geriátrica o diagnóstico de HAS está ligado a um universo amplo de morbidades, tais como declínio cognitivo, doença arterial coronária, falência renal, insuficiência cardíaca, sendo estas condições consideradas onerosas[29]. Uma análise de custo–benefício demonstra que o custo líquido compensa os custos de redução de morbidades[30], e que diagnósticos imprecisos podem resultar em tratamentos incorretos.

A incidência e a prevalência de demência estão aumentando exponencialmente em todo o mundo e a PA apresenta correlação positiva com declínios cognitivos e demência[31,32]. Assim, o tratamento da HAS nos idosos passa a ser fundamental neste contexto. Diante dos dados obtidos nesta amostra, podemos afirmar que MRPA representa uma alternativa útil para avaliação diagnóstica e acompanhamento dos pacientes hipertensos.

O estabelecimento de condutas terapêuticas para os idosos necessita de minuciosa individualização, entretanto os grandes estudos científicos, em sua maioria, não incluem idosos. Em algumas áreas a avaliação da eficácia de tratamento em idosos avançou bastante nos últimos anos e a HAS é um exemplo.

Como limitação é possível apontar o tamanho reduzido desta amostra e, por conseguinte, a pequena quantidade de indivíduos do sexo masculino. Tais

fatores podem ser responsáveis pela ausência de significância estatística em alguns resultados.

Conclusões

Entre os resultados obtidos neste estudo, é possível destacar que os valores da PA em indivíduos idosos, obtidos no consultório, são mais elevados que aqueles registrados pela MRPA. Existe correlação estatisticamente significante do IMVE com a PAS da MRPA. Não foi encontrada significância estatística entre os valores da PA no consultório e MRPA com o VAE. Os diferentes valores obtidos na medida da PA no consultório e pela MRPA, bem como a correlação positiva entre o IMVE e a PAS da MRPA poderiam justificar a realização da MRPA nos indivíduos idosos para avaliação diagnóstica e seguimento de HA nestes pacientes.

Tabelas e gráficos

Tabela 1 - Distribuição amostral segundo as variáveis demográficas

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	45	76,3
Masculino	14	23,7
Idade		
60 – 79 anos	56	94,9
>= 80 anos	3	5,1
Raça		
Branco	39	66,1
Negro	8	13,6
Pardo	12	20,3
IMC		
Normal (< 25kg/m^2)	23	39,0
Sobrepeso/obesidade (>=25 kg/m^2)	36	61,0

Base: 59 pacientes

Tabela 2 - Distribuição amostral segundo as variáveis qualitativas do ECO.

Variáveis	N	%
Disf.Diastólica (N=59)		
Não	16	27,1
Sim	43	72,9
HVE (N=59)		
Não	43	72,9
Sim	16	27,1
IMVE (N=59)		
Normal	38	64,4
Alterado	21	35,6
VAE (N=56)		
Normal (≤ 28ml/m^2)	36	64,3
Alterado (> 28ml/m^2)	20	35,7

O índice de massa ventricular esquerda (IMVE) foi considerado alterado se ≥ 110g/m^{2}para as mulheres e ≥ 134g/m^2 para os homens.

HVE – Hipertrofia ventricular esquerda

VAE – Volume atrial esquerdo

Tabela 3: Distribuição amostral do sexo segundo Reação de Alarme.

			Reação de Alarme		
			Não	Sim	Total
Sexo	Feminino	N	26	19	45
		%	57,8%	42,2%	100,0%
	Masculino	N	8	6	14
		%	57,1%	42,9%	100,0%
Total		N	34	25	59
		%	57,6%	42,4%	100,0%

p-valor = 0,967 (teste Qui-Quadrado)

Tabela 4 - Comparação das pressões no consultório e na MRPA.

	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p-valor
PAS Média Cons	59	140,48	140,00	16,36	108,0	177,0	< 0,001*
PAS Média MRPA	59	129,31	125,80	13,46	99,4	171,8	
PAD Média Cons	59	75,49	76,00	9,05	57,0	107,5	< 0,001*
PAD Média MRPA	59	70,62	70,70	8,16	52,0	89,0	
PP Média Cons	59	64,99	63,00	13,99	38,5	107,0	< 0,001*
PP MRPA	59	58,47	56,40	10,77	37,9	86,6	

PAS – Pressão arterial sistólica

PAD – Pressão arterial diastólica

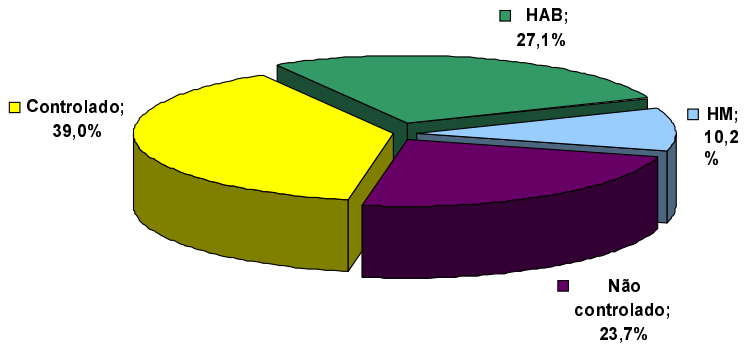
PP – Pressão de pulso

Tabela 5 - Cruzamento entre os valores pressóricos do consultório com a MRPA.

			PA MRPA		
			Controlado	Não Controlado	Total
PA Consultório	Controlado	N	23	6	29
		%	59,0%	30,0%	49,2%
	Não Controlado	N	16	14	30
		%	41,0%	70,0%	50,8%
Total		N	39	20	59
		%	100,0%	100,0%	100,0%

p = 0,035 e kappa de 0,258

Gráfico 1 - Distribuição percentual dos idosos segundo o Diagnóstico. (PA no consultório + MRPA)



HAB – Hipertensão do avental branco

HM – Hipertensão mascarada

Tabela 6 - Diagnóstico dos idosos segundo o sexo.

			Diagnóstico				
			Controlado	HM	HAB	Não Controlado	Total
Sexo	Feminino	N	17	6	13	9	45
		%	73,9%	100,0%	81,3%	64,3%	76,3%
	Masculino	N	6	0	3	5	14
		%	26,1%	,0%	18,8%	35,7%	23,7%
Total		N	23	6	16	14	59
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

p-valor = 0,422 (teste Exato de Fisher)

HAB – Hipertensão do avental branco

HM – H ipertensão mascarada

Tabela 7 - Coeficiente de correlação com o VAE e IMVE

Variáveis	C.Correlação (p-valor)	
	VAE (N=56)	IMVE (N=59)
PAS média Consultório	0,089 (0,515)	0,047 (0,907)
PAD média Consultório	-0,071 (0,603)	0,055 (0,680)
PP médio Consultório	0,150 (0,270)	0,019 (0,884)
PAS média MRPA	0,134 (0,325)	0,264 (0,044)*
PAD média MRPA	0,001 (0,993)	0,235 (0,073)
PP MRPA	0,163 (0,231)	0,119 (0,370)

VAE – Volume atrial esquerdo

IMVE – Índice de massa ventricular esquerda

Referências

1. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de Dados [citado “pnad 2002:33]. Disponível em url: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 02/01/2008.
2. Miranda RD, Perrotti TC, Bellinazzi VR, Nóbrega TM, Cendoroglo MS, Toniolo N. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e tratamento. J.Rev Bras Hipertens 2002;9:293-300.
3. Rosa RF, Franken RA. Fisiopatologia e diagnóstico da hipertensão arterial no idoso: papel da monitorização ambulatorial da pressão arterial e da monitorização residencial da pressão arterial. Rev Bras Hipertens 2007;14:21-24.
4. Mourad JJ, Blacher J, Blin P, Warzocha U. Conventional antihypertensive drug therapy does not prevent the increase of pulse pressure with age. Hypertension 2001;38:958-61
5. IV Diretriz para o Uso da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial, II Diretriz para o Uso da Monitorização Residencial da Pressão Arterial, IV MAPA/II MRPA. Arq Bras Cardiol 2005;85:1-18.
6. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Rev Bras Hipertens 2006;13: 256-312.
7. Basile JN. Systolic blood pressure: It is time to focus on systolic hypertension-especially in older people. BMJ 2002;325:917–918.

8. Gomes MAM. Atualização em hipertensão Arterial: MAPA ou MRPA? J Bras Nefrol 2000;22:257-9.

9. Alves LMM, Nogueira MS, Godoy S, Hayashida M, Cárnio EC. Prevalência de Hipertensão do Avental Branco na Atenção Primária de Saúde. Arq Bras Cardiol 2007;89:25-33.

10. Bobrie G, Genès N, Vaur L, Clerson P, Vaisse B, Mallion JM et al "Is "Isolated Home" Hypertension as Opposed to "Isolated office" Hypertension a Sign of Greater Cardiovascular Risk? Arch Intern Med 2001;161:2201-2211.

11. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, ManciaG,et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. J Hypertens 2003, 21:821–848.

12. Tsuji I, Imai Y, Nagai K, Ohkubo T, Watanabe N, Minami N, et al. Proposal of reference values for home blood pressure measurement. Prognostic criteria based on a prospective observation of the general population in Ohasama, Japan. Am J Hypertens 1997;10: 409-18.

13. Cuspidia C, Paratia G. Masked hypertension: an independent predictor of organ damage. J Hypertens 2007;25:275–279.

14. De Marco A, Feitosa AM, Gomes MM, Parente GB, Victor EG. Pressão de pulso obtida pela Monitorização Residencial da Pressão Arterial e sua relação com Índice de Massa do ventrículo esquerdo. Arq Bras Cardiol 2007;88:91-95.

15. Sousa ACS. Volume Atrial Esquerdo como Índice de Função Diastólica. Arq Bras Cardiol 2006;87:27-33.

16. Hurrell DG, Nishimura RA, Ilstrup DM, Appleton CP. Utility of preload alteration in assessment of left ventricular filling pressure by Doppler echocardiography: a simultaneous catheterization and Doppler echocardiographic study. J Am Col Cardiol 1997;30:459-467.

17. Lester SJ, Ryan EW, Schiller NB, Foster E. Best method in clinical practice and in research studies to determine left atrial size. Am J Cardiol 1999;84:829-832.

18. Diretriz para Normatização dos Equipamentos e Técnicas de Exame para Realização de Exames Ecocardiográficos. Arq Bras Cardiol 2004;82, (supl II):1-10.

19. Devereux RB, Reichek N. Echocardiographic determination of left ventricular mass in man. Anatomic validation of the method. Circulation 1977;55:613-618.

20. Hammond IW, Devereux RB, Alderman MH, Lutas EM, Spitzer MC, Crowley JS, et al**.** The prevalence and correlates of echocardiographic left ventricular hypertrophy among employed patients with uncomplicated hypertension. J Am Coll Cardiol 1986;7:639-650.

21. Sega R, Cesana G, Milesi C; Grassi G, Zanchetti A, Mancia G. Ambulatory and Home Blood Pressure Normality in the Elderly. Hipertension;1997:30:1-6.

22. Hajjar I, Kotchen T A. Trends in Prevalence, Awareness,Treatment, and Control of Hypertension in the United States, 1988-2000. JAMA 2003;290:199-206.

23. Bobrie G, Chatellier G, Genes N, Clerson P, Vaur L, Vaisse B, et al. Cardiovascular Prognosis of “Masked Hypertension” Detected by Blood Pressure Self-measurement in Elderly Treated Hypertensive Patients. JAMA 2004;291:1342-1349.

24. I Diretriz sobre Cardiogeriatria. Arq Bras Cardiol 2002;79(supl I):1-46.

25. Sadiq A, Choudhury M, Ali K, Mohamed E, Shetty V, Kabalkin C et al. Echocardiographic Characteristics in Patients >100 Years of Age. Am J Cardiol 2007;100:1792–1794.

26. Rizzo V, Cocconetti P, Bianchi A, Lorido A, Morellis S, Vetta F et al. White-coat hypertension and cardiac organ damage in elderly subjects. J. Hum. Hypertens1996;10:293-298.

27. Mulè G, Caimi G, Cottone S, Nardi E, Andronico G, Piazza G,et al. Value of home blood pressures as predictor of target organ damage in mild arterial hypertension. J Cardiovasc Risk 2002;9:123–129.

28. Staessen JA , Hond ED, Celis H, Fagard R, Keary L, Vandenhoven G, et al. Antihypertensive Treatment Based on Blood Pressure Measurement at Home or in the Physician’s Office. A Randomized Controlled Trial (THOP). JAMA. 2004;291:955-964.

29. Zaslavsky C, Gus I. Idoso. Doença Cardíaca e Comorbidades. Arq Bras Cardiol 2002;79(6):635-9.

30. Bobrie G, Potter JF. The elderly hypertensive population: what lies ahead of us? JRAAS 2002;3:54-59.

31. Hanon O, Seux ML, Lenoir H, Rigaud AS, Forette F. Hypertension and dementia. Curr Cardiol Rep 2003;5:435-40.

32. Aronow WS, Frishman WH. Effects of Antihypertensive Drug Treatment on Cognitive Function and the Risk of Dementia. Clinical Geriatrics 2006;14:25-28.

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO

Termo de consentimento livre e esclarecimento para participar do estudo

Título: Relação da pressão arterial sistólica, diastólica e de pulso no consultório e pela monitorização residencial da pressão arterial com parâmetros ecocardiográficos em pacientes idosos.

Orientador: Prof. Dr. Edgar Víctor
Co-orientador: Dr. Audes Magalhães Feitosa
Investigadora: Jéssica Myrian de Amorim Garcia
Unidade: Realcor

Por meio do que aqui está escrito estou sendo informado em detalhes sobre o estudo acima e resolvi participar dele. O objetivo do estudo é comparar os níveis pressóricos no consultório e pela monitorização residencial da pressão arterial e correlacionar aos achados no ecocardiograma. Meus dados arquivados em minha ficha poderão ser avaliados para o estudo e minha identidade será preservada.

Minha participação é inteiramente voluntária e estou ciente que a médica que está conduzindo o estudo é capacitada e treinada de forma a me oferecer o maior benefício possível. A qualquer momento tenho liberdade de comunicar que não tenho mais interesse em participar do estudo sem perda de meu acompanhamento na instituição. Caso haja dúvidas sobre a minha participação no estudo, poderá ser usado o seguinte número de telefone: (81) 99743580.

Eu concordo em seguir às instruções das pessoas que estão conduzindo e monitorizando o estudo.

Data _____/____/_____

Nome do paciente: _____
Assinatura
_____

Testemunha1_____
Assinatura
_____
Endereço_____

Testemunha 2_____
Assinatura_____
Endereço_____

Nome do investigador: Jéssica Myrian de Amorim Garcia
Endereço: Avenida Portugal 163, Derby.

ANEXO 2

FORMULÁRIO DE COLETA DOS DADOS

Formulário para coleta de dados

Ficha No: _____ Data: ___/___/___
Nome _____
Data de nascimento: ___/___/___ Idade: _____ Sexo: _____

Raça: _____
Telefone: _____
Endereço: _____

MEDIDAS DA PRESSÃO ARTERIAL NO CONSULTÓRIO

- Paciente sentado, após conversa inicial do examinador (pelo menos 10 minutos após sua chegada).
- Tensiômetro digital OMRON

MEDIDA_____
MEDIDA_____

PRESSÃO DE PULSO _____

PESO DO PACIENTE _____

MEDIDA DO PACIENTE_____

ECOCARDIOGRAMA
DDF= DSF=
SIV =
PP=
AE= volume do AE =
FE=
Índice de massa VE =
Espessura relativa =

MRPA

_____
_____
_____

ANEXO 3

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

PROCÁRDIO E URGÊNCIAS CARDIOLÓGICA LTDA
Rua Epaminodas de Melo , 139 – Derby
Recife – PE / CEP= 52010-050

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Recife, 11de Maio de 2007.

Prezado Investigador

Informamos a Vsa que foi aprovado em reunião do dia 11/05/07, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Procárdio Diagnóstico e Urgências Cardiológicas, o projeto de pesquisa sobre: Relação da Pressão Arterial Sistólica, Diastólica e de Pulso no consultório e pela Monitorização Residencial da Pressão Arterial com parâmetros Ecocardiográficos em pacientes idosos, conforme TCLE. Para pesquisa envolvendo seres humanos, resolução 196/96.

Atenciosamente,

Marcos José Gomes Magalhães
Membro do Comitê de Ética em Pesquisa- Procárdio

Dr. Marcos Magalhães
CRM 11411
CPF: 666.646.404-49

ANEXO 4

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA
NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia (Arq Bras Cardiol) são uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia , indexada no Cumulated Index Medicus (NLM – Bethesda) – MEDLINE; EMBASE; LILACS, SCIELO – e classificada como Qualis C internacional (Medicina, CAPES).

2. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade de o trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas são revisadas pelo Editor- Chefe, pelo Supervisor-Editorial e pelos Membros do Conselho Editorial. Só são encaminhados aos revisores os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas. Os trabalhos também são submetidos à revisão estatística, sempre que necessário. A aceitação será feita na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.

3. Seções

3.1. Artigo Original: Os ABC aceitam todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental.

3.2. Editorial: todos os editoriais dos ABC são feitos através de convite. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.

3.3. Revisões: os editores formulam convites para a maioria das revisões. No entanto, trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão bem-vindos. Não serão aceitos nessa seção, trabalhos cujo autor principal não tenha vasto currículo acadêmico ou de publicações, verificado através do sistema Lattes (CNPQ), Pubmed ou SCIELO. Eventualmente, revisões submetidas espontaneamente poderão ser re-classificadas como "Atualização Clínica" e publicadas nas páginas eletrônicas, na internet (ver adiante).

3.4. Correlação Anátomo-Clínica: apresentação de um caso clínico e discussão de aspectos de interesse relacionados aos conteúdos clínico, laboratorial e anátomo-patológico.

3.5. Correlação Clínico-Radiográfica: apresentação de um caso de cardiopatia congênita, salientando a importância dos elementos radiográficos e/ou clínicos para a conseqüente correlação com os outros exames, que comprovam o diagnóstico. Ultima-se daí a conduta adotada.

3.6. Páginas Eletrônicas: Esse formato envolve a publicação de artigos na página da revista na internet, devidamente diagramados no padrão da revista, com as mesmas indexações e valor acadêmico. Todos os artigos fazem parte do sumário da revista impressa, porém só poderão ser acessados via internet, onde poderão sem impressos.

3.7. Atualização Clínica: Essa seção busca focar temas de interesse clínico, porém com potencial de impacto mais restrito. Trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão aceitos para revisão.

3.8. Relato de Caso: casos que incluam descrições originais de observações clínicas, ou que representem originalidade de um diagnóstico ou tratamento, ou que ilustrem situações pouco freqüentes na prática clínica e que mereçam uma maior compreensão e atenção por parte dos cardiologistas serão aceitos para avaliação.

3.9. Comunicação Breve: experiências originais, cuja relevância para o conhecimento do tema justifique a apresentação de dados iniciais de pequenas séries, ou dados parciais de ensaios clínicos, serão aceitos para avaliação.

3.10. Imagem Cardiovascular: imagens clínicas ou de pesquisa básica, ou de exames complementares que ilustrem aspectos interessantes de métodos de imagem, que esclareçam mecanismos de doenças cardiovasculares, que ressaltem pontos relevantes da fisiopatologia, diagnóstico ou tratamento serão consideradas para publicação.

3.11. Carta ao Editor: correspondências de conteúdo científico relacionadas a artigos publicados na revista nos dois meses anteriores serão avaliadas para publicação. Os autores do artigo original citado serão convidados a responder.

4. Processo de submissão: os manuscritos deverão ser enviados via internet, seguindo as instruções disponíveis no endereço: http://www.arquivosonline.com.br do portal da SBC.

5. Todos os manuscritos são avaliados para publicação no menor prazo possível, porém, trabalhos que mereçam avaliação especial para publicação acelerada (“fast-track”), devem ser indicados na carta ao editor.

5.1. Se os editores concordarem com a publicação acelerada, todos os esforços serão realizados para revisar o trabalho em menos de uma semana, publicar “online” em 15 dias e publicar na revista impressa em, no máximo, 8 semanas.

6. Os textos devem ser editados em word e as figuras, fotos, tabelas e ilustrações devem vir após o texto, ou em arquivos separados. Figuras devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI.

7. Todos os artigos devem vir acompanhados por uma carta de submissão ao editor, indicando a seção em que o artigo deva ser incluído (vide lista acima), declaração do autor de que todos os co-autores estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, explicitando ou não conflitos de interesse* e a inexistência de problemas éticos relacionados.

8. Conflito de interesses: Quando existe alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que pode derivar algum conflito de interesse, essa possibilidade deve ser comunicada e será informada no final do artigo.

9. Ética

9.1. Os autores devem informar, no texto, se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua instituição em consoante à Declaração de Helsinki.

9.2. Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, as normas estabelecidas no "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D. C. 1996) e os Princípios Éticos na Experimentação Animal do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) devem ser respeitados.

10. Citações bibliográficas: Os ABC adotam as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal (www.icmje.org).

11. Idioma: os artigos devem ser redigidos em português (com a ortografia vigente) e/ou inglês.

11.1. Para os trabalhos que não possuírem versão em inglês ou que essa seja julgada inadequada pelo Conselho Editorial, a revista providenciará a tradução sem ônus para o(s) autor (es).

11.2 Caso já tenha a versão em inglês, a mesma deve ser enviada para agilizar a publicação.

11.3 As versões inglês e português serão disponibilizadas na íntegra no endereço eletrônico da SBC (http://www.arquivosonline.com.br) e da SciElo (www.scielo.br) permanecendo à disposição da comunidade internacional.

12. Avaliação pelos Pares (peer review): Todos os trabalhos enviados aos ABC serão submetidos à avaliação inicial dos Editores, que decidirão, ou não, pelo envio para revisão por pares (peer review), todos eles pesquisadores com publicação regular em revistas indexadas e cardiologistas com alta qualificação (Corpo de Revisores dos ABC http://www.arquivosonline.com.br/conselhoderevisores/).

12.1. Os autores podem indicar até cinco membros do Conselho de Revisores que gostariam que analisassem o artigo, assim como podem indicar até cinco revisores que não gostariam que participassem do processo.

12.2. Os revisores farão comentários gerais sobre o trabalho e decidirão se ele deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações ou rejeitado.

12.3. Os Editores, de posse dos comentários dos revisores, tomarão a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os revisores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento.

12.4. Quando forem sugeridas modificações, essas serão encaminhadas ao autor principal para resposta e, em seguida, aos revisores para que verificarem se as exigências foram satisfeitas.

12.5. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não conste do Corpo de Revisores.

12.6. Os autores têm o prazo de quinze dias para proceder às modificações solicitadas pelos revisores e submeter novamente o artigo. A não-observância desse prazo implicará na retirada do artigo do processo de revisão.

12.7. A decisão sobre a recusa sem encaminhamento para os revisores ocorrerá em até cinco dias; sendo aceito para revisão, o parecer inicial dos revisores deverá ser produzido, sempre que possível, no prazo de cinco semanas, e o parecer final em até oito semanas, a contar da data de seu recebimento.

12.8. As decisões serão comunicadas por correio eletrônico.

12.9. Os Editores não discutirão as decisões por telefone, nem pessoalmente. Todas as réplicas deverão sem submetidas por escrito para a revista.

12.10. Direitos Autorais: Os autores dos artigos aprovados deverão encaminhar para os ABC previamente à publicação, a declaração de transferência de direitos autorais, assinada por todos os co-autores (imprimir e preencher a carta no link:
http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/Transferencia_de_Direitos_Autorais.pdf

12.11. Limites de texto: A contagem eletrônica de palavras deve incluir a página inicial, resumo, texto, referências e legenda de figuras. IMPORTANTE: OS ARTIGOS SERÃO DEVOLVIDOS AUTOMATICAMENTE SEM ENVIO PARA REVISÃO CASO NÃO ESTEJAM DENTRO DOS PADRÕES DA REVISTA.

	Artigo Original	Editorial	Artigo de Revisão/ Atualização Clínica	Relato de caso	Comu-nicação Breve/ Ponto de Vista	Carta ao Editor	Imagem Cardiovas-cular	Corelação Clínico-cirúrgica	Corre-laçãoAnáto-mo-Clínica
N máx. de autores	10	2	4	6	8	3	2	4	4
Título (carac-teres incluin-do espaços)	100	80	100	80	80	80	80	80	80
Resumo n máximo de palavras	250	-	250	100	-	-	-	-	-
Resumo n máximo de palavras (incluindo referências)	5000	1000	6500	1500	1500	400	100	800	800
N máx. de referências	40	10	80	10	10	5	-	10	10
N máx de tabelas +figuras	8	2	8	2	2	-	1	1	1

13 Os artigos deverão seguir a seguinte ordem:

13.1. Página de título

13.2. Texto

13.3. Agradecimentos

13.4. Legendas de figuras

13.5. Tabelas

13.6. Figuras

13.7. Referências

13.8. Primeira Página:

- Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, assim como um título resumido (inferior a 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo;
- Nome completo dos autores e suas afiliações institucionais e o nome da(s) instituição (ões) onde o trabalho foi elaborado;
- Nome e endereço completo do autor correspondente, incluindo telefone, fax e e-mail, assim como endereço para pedidos de cópias, caso diferente do mencionado;
- Deve ser incluída a contagem eletrônica total de palavras. Esta contagem deve incluir a página inicial, resumo, resumo em inglês, texto, referências e legenda de figuras;
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para os Key-words (descriptors). Os descritores devem ser consultados nos sites:

http://decs.bvs.br/, que contém termos em português, espanhol e inglês ou www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês;

13.9. Segunda Página:

- Resumo: O resumo deve ser estruturado em cinco seções, evitando abreviações e observando o número máximo de palavras. Nos Relatos de Casos, o resumo deve ser não estruturado (informativo). Não cite referências no resumo;
- Fundamento (racional para o estudo);
- Objetivos;
- Métodos (breve descrição da metodologia empregada);
- Resultados (apenas os principais e mais significativos);
- Conclusões (frase (s) sucinta (s) com a interpretação dos dados).

13.10. Texto: Deve ser dividido em introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

13.10.1. Introdução:

- Não ultrapassar mais que 350 palavras.

- Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura.

13.10.2. Métodos: Descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo.

- A definição de raças só deve ser utilizada quando for possível de ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado.

- Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizadas de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados.

- Justifique o emprego dos seus métodos e avalie possíveis limitações.

- Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração.

- Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística).

- Em caso de estudos em seres humanos indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa e se os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

- Ao final da sessão de métodos, indicar as fontes de financiamento do estudo.

13.10.3. Resultados: sempre que possível, subdivididos em itens para maior clareza de exposição e apoiados em número não excessivo de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Orientase evitar superposição dos dados como texto e tabela.

13.10.4. Discussão: relacionada diretamente ao tema a luz da literatura, salientando os aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. O último período deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.

13.10.5. Conclusões:

14. Agradecimentos: devem vir após o texto. Nesta seção é possível agradecer a todas as fortes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais.

14.1. Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.

14.2. Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

15. Referências: Os ABC seguem as Normas de Vancouver.

15.1. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, formatadas sobrescritas.

15.2. Se forem citadas mais de duas referências em seqüência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (Exemplo: 5-8).

15.3. Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.

15.5. As referências não podem ter o parágrafo justificado e sim alinhado à esquerda.

15.6. Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.

15.7. Citar os autores da obra se forem seis ou menos ou apenas os seis primeiros seguidos de et al, se forem mais de seis.

15.8. As abreviações das revistas devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline

– na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou através do site http://www.nlm.nih.gov/pubs/libprog.html at http://locatorplus.gov.

15.9. Só serão aceitas citações de revistas indexadas, ou, em caso de livros, que possuam registro ISBN (International Standard Book Number).

15.10. Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo “resumo de congresso” ou “abstract”.

16. Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados nos ABC.

17. Tabelas: devem ser apresentadas quando necessárias para a efetiva compreensão do trabalho, não contendo informações redundantes já citadas no texto e numeradas por ordem de aparecimento. Indicar os marcadores de rodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //,¶, #, **, ††, etc.

O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço:

http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/normas/pdf/Manual-de Formatacão-ABC.pdf.

18. Figuras: para a submissão, as figuras devem ter boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. As legendas das figuras devem ser formatadas em espaço duplo, estar em páginas numeradas e separadas, ordenadas após as Referências. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço:

http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/normas/pdf/Manual-de Formatacao-ABC.pdf

19. Imagens (online): Para os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados como imagens em movimento no formato AVI ou MPEG para serem disponibilizados no site http://www.arquivosonline.com.br.

Utilizado papel 100% reciclado. FSC. Grupo de produto proveniente de florestas bem manejadas e outras fontes controladas.