

Comparação e Correlação entre Automedida, Medida Casual e Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial

Comparison and Correlation between Self-measured Blood Pressure, Casual Blood Pressure Measurement and Ambulatory Blood Pressure Monitoring

Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza, Paulo César Brandão Veiga Jardim, Ludmila Brito Porto, Fabrício Alves Araújo, Ana Luíza Lima Sousa, Cláudia Maria Salgado

Liga de Hipertensão Arterial, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO - Brasil

Resumo

Fundamento: A medida casual da pressão arterial (PA) pelos profissionais de saúde está sujeita a uma grande variabilidade, sendo necessário buscar novos métodos que possam superar essa limitação.

Objetivo: Comparar e avaliar a correlação entre os níveis de PA obtidos por meio da automedida da pressão arterial (AMPA) com a medida casual e com a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA).

Métodos: Avaliamos hipertensos que realizaram as três metodologias de medida da PA com intervalo menor que 30 dias; as médias das pressões foram utilizadas para comparação e correlação. Foram empregados os aparelhos: OMRON 705 CP (medida casual), OMRON HEM 714 (AMPA) e SPACELABS 9002 (MAPA).

Resultados: Foram avaliados 32 pacientes, 50,09% mulheres, idade média 59,7 (\pm 11,2) anos, média do IMC 26,04 (\pm 3,3) kg/m². Valores médios de pressão sistólica (PAS) e pressão diastólica (PAD) para a AMPA foram de 134 (\pm 15,71) mmHg e 79,32 (\pm 12,38) mmHg. Na medida casual as médias da PAS e PAD foram, respectivamente, 140,84 (\pm 16,15) mmHg e 85 (\pm 9,68) mmHg. Os valores médios da MAPA na vigília foram 130,47 (\pm 13,26) mmHg e 79,84 (\pm 9,82) mmHg para PAS e PAD, respectivamente. Na análise comparativa, a AMPA apresentou valores semelhantes aos da MAPA ($p > 0,05$) e diferentes da medida casual ($p < 0,05$). Na análise de correlação a AMPA foi superior à medida casual, considerando a MAPA como o padrão de referência nas medidas tensionais.

Conclusão: A AMPA apresentou melhor comparação com a MAPA do que a medida casual e também se correlacionou melhor com a aquela, especialmente para a pressão diastólica, devendo ser considerada uma alternativa com baixo custo para o acompanhamento do paciente hipertenso. (Arq Bras Cardiol 2011; 97(2) : 148-155)

Palavras-chave: Hipertensão, pressão arterial, monitorização ambulatorial da pressão arterial, autocuidado.

Abstract

Background: Casual blood pressure (BP) measurement by healthcare professionals is subject to great variability and new methods are necessary to overcome this limitation.

Objective: To compare and assess the correlation between the BP levels obtained by self-measured BP (SMBP), casual BP measurement and ambulatory blood pressure monitoring (ABPM).

Methods: We assessed hypertensive individuals submitted to the three methods of BP measurement at an interval $<$ 30 days; the BP means were used for comparison and correlation. The following devices were used: OMRON 705 CP (casual measurement), OMRON HEM 714 (SMBP) and SPACELABS 9002 (ABPM).

Results: A total of 32 patients were assessed, of which 50.09% were females, with a mean age of 59.7 (\pm 11.2), BMI mean of 26.04 (\pm 3.3) kg/m². Mean systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) for SMBP were 134 (\pm 15.71) mmHg and 79.32 (\pm 12.38) mmHg. The casual measurement means of SBP and DBP were, respectively, 140.84 (\pm 16.15) mmHg and 85 (\pm 9.68) mmHg. The mean values of ABPM during the wakefulness period were 130.47 (\pm 13.26) mmHg and 79.84 (\pm 9.82) mmHg for SBP and DBP, respectively. At the comparative analysis, the SMBP had similar results to those obtained at ABPM ($p > 0.05$) and different from the casual measurement ($p < 0.05$). At the analysis of correlation, SMBP values were higher than the casual measurements, considering ABPM as the reference standard in BP measurements.

Conclusion: SMBP showed a better correlation with ABPM than the casual measurement and was also better correlated with the latter, especially regarding the DBP and should be considered as a low-cost alternative for the follow-up of the hypertensive patient. (Arq Bras Cardiol 2011; 97(2) : 148-155)

Keywords: Hypertension; blood pressure; blood pressure monitoring, ambulatory, self-care.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza •

Rua T-58, nº 315, sala 109, setor Bueno - 74223-130 - Goiânia, GO - Brasil

E-mail: weimarsb@cardiol.br, wsebba@uol.com.br

Artigo recebido em 03/12/10; revisado recebido em 08/12/10; aprovado em 11/04/11.

Introdução

A hipertensão arterial é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares e contribui direta e indiretamente para a elevada morbimortalidade tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento^{1,2}. Nesse contexto, a determinação precisa dos níveis pressóricos é fundamental para a estratificação do risco e a definição da estratégia terapêutica adequada, sendo importante buscar opções para a grande variabilidade da pressão arterial na vigência de fatores estressantes, por exemplo, durante uma consulta com o profissional de saúde^{3,4}.

A medida indireta da PA em consultório (medida casual) é considerada o procedimento padrão para o diagnóstico e seguimento de pacientes hipertensos com valor preditivo para morbidade e mortalidade cardiovascular. Entretanto, se comparada aos métodos de monitorização da PA, é inferior. A explicação para esse fato está nas limitações da medida casual que vão desde a influência do observador (vieses de aferição, efeito do jaleco branco) até o ambiente onde é realizada e do número reduzido de leituras com baixa reprodutibilidade em longo prazo⁵⁻⁸.

Dentre os métodos de monitorização, destaca-se a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) como o padrão de referência, permitindo a avaliação da PA durante as atividades habituais na vigília e durante o sono, e, dessa maneira, possibilitando a realização de um maior número de medidas, o conhecimento da variabilidade e do descenso da PA durante o sono. A monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) é outro método reconhecido e se caracteriza por contar com protocolos bem estabelecidos (certo número de medidas da PA pela manhã e à noite), tendo como vantagem a realização de um maior número de medidas fora do ambiente do consultório e a boa aceitabilidade pelo paciente⁹. Estudos indicam que as médias da pressão arterial obtidas por MAPA e MRPA são menores do que as obtidas por medida casual, têm maior acurácia no diagnóstico e melhor predição de risco cardiovascular, porém são métodos caros e pouco acessíveis aos nossos hipertensos¹⁰⁻¹².

Discute-se ainda uma terceira metodologia de monitorização, que é a automedida da pressão arterial (AMPA), o objetivo deste estudo. Sobre esse método existem poucas publicações até o momento. Sua característica é a ausência de protocolos preestabelecidos, o próprio paciente realiza as medidas em seu domicílio, de maneira aleatória, em aparelhos digitais automáticos ou semiautomáticos validados. Tem como vantagens o baixo custo, a facilidade de manuseio e a possibilidade de evitar erros de leitura^{13,14}. Justifica-se assim a realização deste estudo para avaliar a PA obtida pela AMPA, comparada à medida casual e MAPA, visto que esse método poderá constituir num futuro próximo uma alternativa de baixo custo e viável para a monitorização do hipertenso.

Objetivos

Comparar e correlacionar os níveis de pressão arterial obtidos por meio de AMPA com a medida casual em consultório e com a MAPA.

Métodos

O projeto de pesquisa número 144/07 foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG). Os participantes foram informados sobre os procedimentos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Trata-se de estudo prospectivo com amostra constituída por pacientes em acompanhamento na Liga de Hipertensão Arterial convidados a realizar a medida casual, MAPA e AMPA, com intervalo menor que 30 dias entre os métodos (n = 32).

O critério de inclusão envolveu adultos de ambos os sexos (maiores de 18 e menores de 70 anos), portadores de hipertensão arterial sob tratamento medicamentoso, em seguimento regular às consultas agendadas (o critério de adesão foi o comparecimento a todas as consultas no ano anterior). Os critérios de exclusão contemplaram impossibilidade ou negação para assinar o termo de consentimento, participação em outros protocolos de pesquisa, portadores de doenças crônicas em estágios terminais, portadores de hipertensão estágio III^o ou hipertensão resistente, obesidade (IMC > 30 kg/m²), arritmia cardíaca, história de eventos cardiocirculatórios nos últimos seis meses (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, acidente isquêmico transitório), insuficiência renal crônica, insuficiência cardíaca descompensada, diabetes descompensada, outras doenças que no julgamento do investigador pudessem comprometer o estudo, hipertensão secundária e terapia de reposição hormonal que não estivesse em dose estável há pelo menos seis meses.

Os parâmetros antropométricos foram avaliados como se segue:

Massa corporal - Indivíduos vestidos com roupas leves e sem calçados, com utilização de balança eletrônica da marca Toledo com precisão de 100 g.

Altura - Indivíduos descalços utilizando estadiômetro da marca Filizola com precisão de um milímetro.

Índice de massa corpórea (IMC) - Mediante a fórmula estabelecida por QUETELET (IMC = Peso em kg/Altura² em metro).

As metodologias empregadas na medida da pressão arterial foram:

- **Medida casual em consultório** - Realizada de acordo com as técnicas recomendadas pelas VI DBHA, 2010⁸. A PA foi aferida com esfigmomanômetro automático digital (OMRON 705 CP) com o paciente na posição sentada, após 10 minutos de repouso, o braço apoiado e na altura do precórdio. Foram realizadas duas medidas no período matinal, sempre pelo mesmo observador, com intervalo de dois minutos entre elas, considerada a média para efeito de análise.
- **Automedida** - Os pacientes receberam no início do estudo um aparelho semiautomático HEM 714 da marca OMRON para a automedida sistemática da pressão arterial, sendo estabelecido que a medida deveria ser feita no período matutino entre 8h e 10h, ou no período vespertino entre 18h e 20h, durante,

no mínimo, dois dias da semana. Medidas adicionais puderam ser realizadas a critério dos pacientes, mas não foram utilizadas para o cálculo da média. O treinamento para o uso do aparelho de acordo com as orientações da VI DBHA foi realizado pelos autores deste protocolo. Para o cálculo da média consideramos oito medidas consecutivas (um mês) à consulta médica do paciente.

- **MAPA** - Realizada com o Monitor Spacelabs 9002, sendo padronizadas medidas a cada 15 minutos no período de vigília, e a cada 20 minutos no período de sono. Os dados foram considerados válidos quando a monitorização aconteceu por um período mínimo de 21h com um número mínimo de 16 medidas na vigília e oito medidas durante o sono. O paciente foi orientado a fazer um diário e anotar, no dia do exame, todas as atividades realizadas no período e os horários de tomada de medicação⁹. Ao retirar a MAPA, foi feita a impressão do relatório, encaminhado para laudo médico. Esse foi arquivado juntamente com o relatório impresso no prontuário do paciente. Para o cálculo das médias das 24 horas, foram consideradas todas as medidas obtidas; para o cálculo das médias de vigília foram consideradas as medidas realizadas no período das 7h às 23h, e para o cálculo das médias de sono foram consideradas as medidas obtidas das 23h às 7h.

Os dados foram armazenados e estruturados no programa Excel Microsoft. A análise estatística foi realizada por meio do software SPSS (*Statistical Package of Social Science*) para Windows versão 15.0. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para analisar se variáveis numéricas apresentavam distribuição normal. O teste *t* para amostra pareadas foi utilizado para comparar médias, variáveis numéricas, e a correlação de Pearson, para avaliar a correlação entre a PA da automedida com a MAPA e a medida casual de consultório.

Resultados

Foram avaliados 32 pacientes: 50,09% eram do sexo feminino e a média de idade foi de 59,7 (\pm 11,2) anos. A média do IMC foi de 26,04 (\pm 3,3) kg/m².

Os valores médios de pressão sistólica (PAS) e pressão diastólica (PAD) encontrados pela automedida foram de 134,00 (\pm 15,71) mmHg e 79,32 (\pm 12,38) mmHg, respectivamente. Na medida casual, a média da PAS foi 140,84 (\pm 16,15) mmHg, e da PAD foi 85,00 (\pm 9,68) mmHg. A média das medidas pela MAPA na vigília foi de 130,47 (\pm 13,26) mmHg e 79,84 (\pm 9,82) mmHg para PAS e PAD respectivamente (tab. 1 e 2).

Ao realizarmos a comparação entre as médias das pressões encontramos diferenças significativas nas médias pressóricas entre AMPA e medida casual, tanto para a PAS ($p = 0,031$) quanto para a PAD ($p = 0,003$) (tab. 1). Mas na comparação da AMPA com a MAPA na vigília não observamos diferença entre as médias das PAS e PAD ($p = 0,064$ e $p = 0,719$) (tab. 2).

Encontramos correlação significativa entre a AMPA e a PA casual tanto para PAS quanto para PAD ($p < 0,017$ e $p < 0,000$, respectivamente), assim como entre a AMPA e a MAPA

Tabela 1 - Comparação entre pressão arterial automedida versus medida casual (n = 32)

	Automedida	Consultório	p
PAS (mmHg)	134 \pm 15,71	140,84 \pm 16,15	0,031
PAD (mmHg)	79,32 \pm 12,38	85 \pm 9,68	0,003

Teste *t* de Student. Valores expressos em média \pm desvio padrão. PAS - pressão arterial sistólica; PAD - pressão arterial diastólica; mmHg - milímetros de mercúrio.

Tabela 2 - Comparação entre pressão arterial automedida versus MAPA de vigília

	Automedida	MAPA vigília	p
PAS (mmHg)	134 \pm 15,71	130,47 \pm 13,26	0,064
PAD (mmHg)	79,32 \pm 12,38	79,84 \pm 9,82	0,719

Teste *t* de Student. Valores expressos em média \pm desvio padrão. PAS - pressão arterial sistólica; PAD - pressão arterial diastólica; mmHg - milímetros de mercúrio.

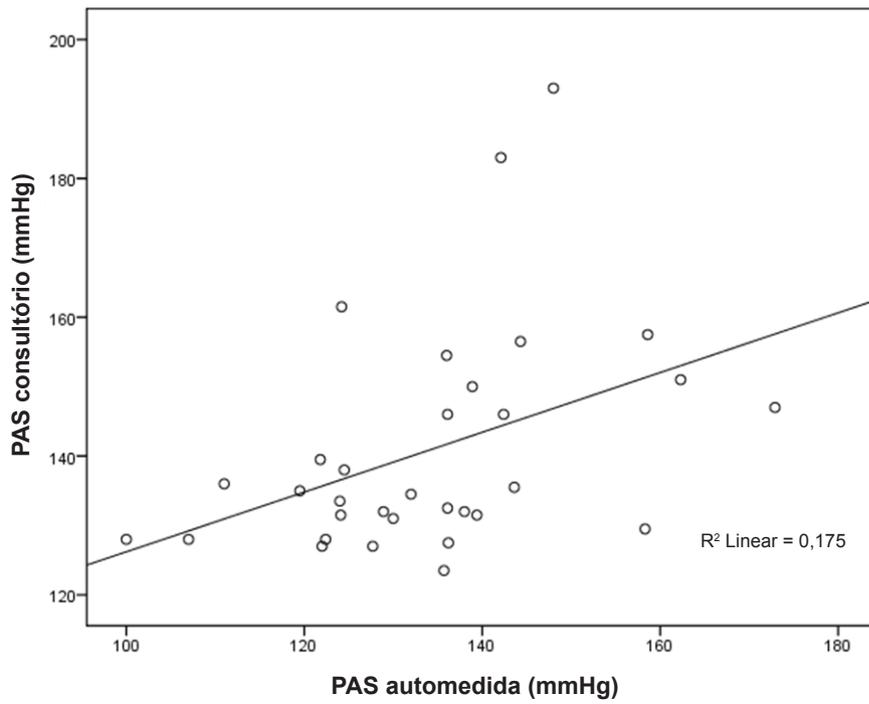
de vigília ($p < 0,000$ para PAS e PAD) Porém, a correlação foi melhor entre os valores obtidos pela AMPA com os da MAPA de vigília tanto para PAS e PAD ($r = 0,755$ e $0,753$) em comparação com os observados nas medidas pela AMPA e medida casual para PAS e PAD, respectivamente ($r = 0,419$ e $r = 0,609$). Não foi observada correlação entre os valores da PAS obtidos pela medida casual com os da MAPA durante a vigília ($p = 0,227$), havendo correlação significativa apenas com a PAD nesse caso ($p < 0,000$) (fig. 1, 2 e 3).

Discussão

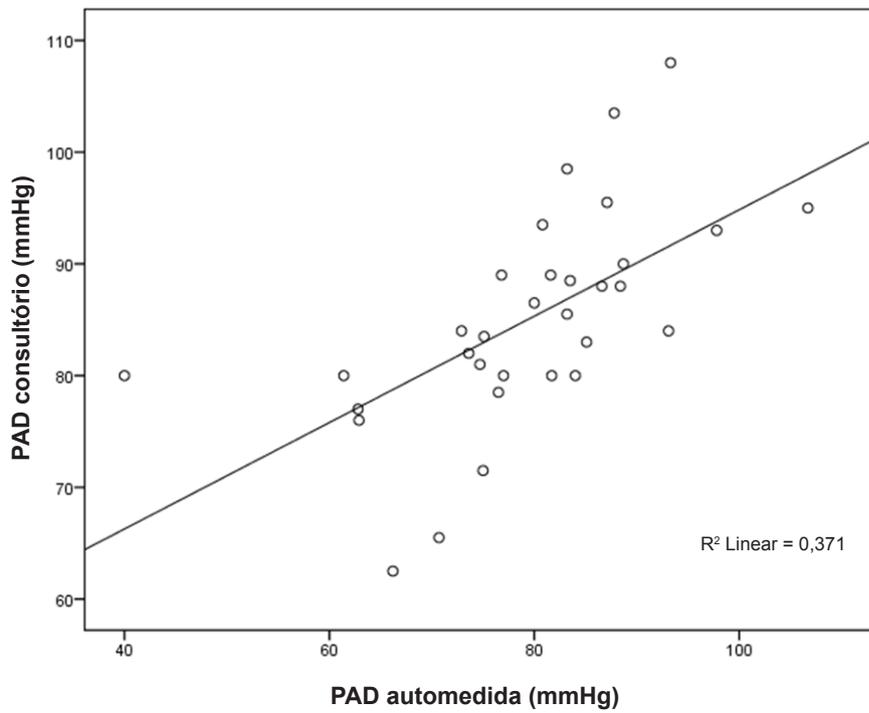
A medida casual da pressão arterial tem sido o pilar do diagnóstico e acompanhamento do paciente hipertenso há mais de cem anos. Entretanto, é preciso encarar as limitações e fragilidades dessa metodologia, levando em consideração a grande variação que ocorre na PA ao longo do dia, as inúmeras interferências que diversas situações provocam nos seus valores e correlacionando esses fatos ao pequeno número de medidas que são realizadas por esse método^{15,16}.

Uma série de outros fatores também interfere nas medidas isoladas nos consultórios dos profissionais de saúde, e esses podem ser dependentes do operador, do paciente ou do aparelho, resultando em situações que muitas vezes não são condizentes com os reais níveis da pressão arterial do indivíduo^{17,18}. Nesse contexto, a hipertensão mascarada não será diagnosticada se não utilizarmos métodos que permitam a medida da PA fora do ambiente de consultório, e esses pacientes que têm risco cardiovascular aumentado não serão tratados de maneira adequada^{19,20}. No outro extremo, e pela mesma limitação do método, encontraremos os portadores de hipertensão do avental branco, que receberão medicamentos desnecessariamente²¹.

A MAPA é um método que permite maior precisão no diagnóstico e seguimento dos pacientes^{4,14,15,17}. Todavia, a realização dessa metodologia em todos os hipertensos seria muito onerosa e inviável do ponto de vista de saúde pública. As limitações aqui descritas indicam a necessidade de podermos contar com outras metodologias que permitam a medida da

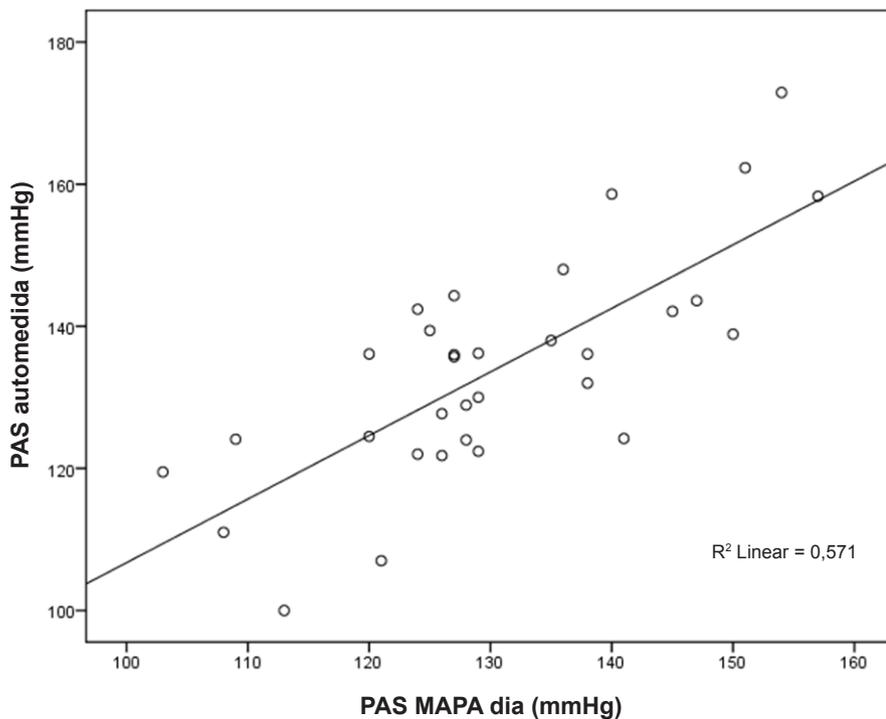


Correlação de Pearson; $r = 0,419$ e $p < 0,017$.

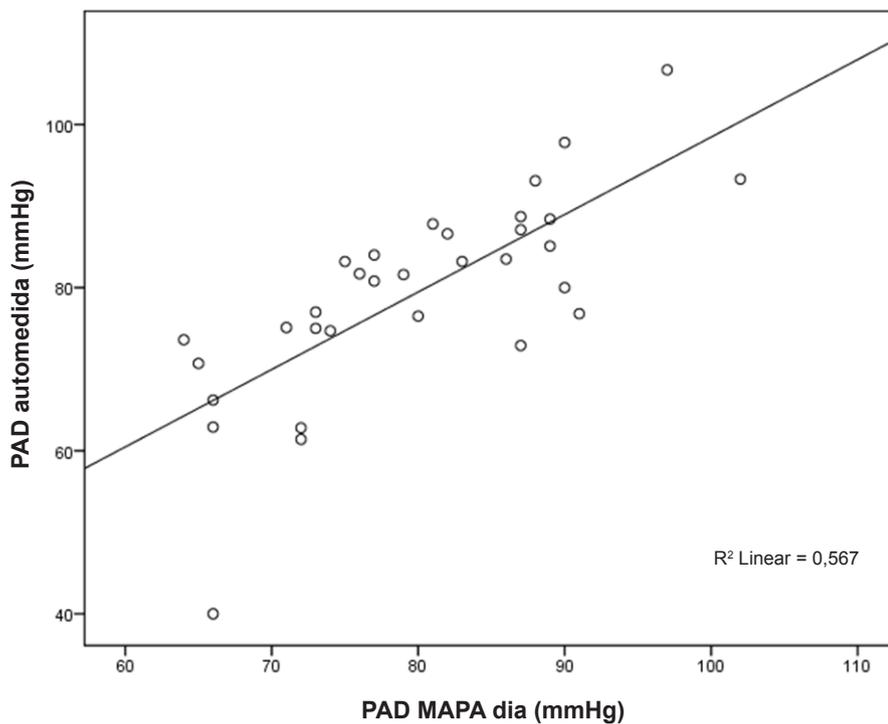


Correlação de Pearson; $r = 0,609$ e $p < 0,000$.

Fig. 1 - Correlação entre medida casual e AMPA.

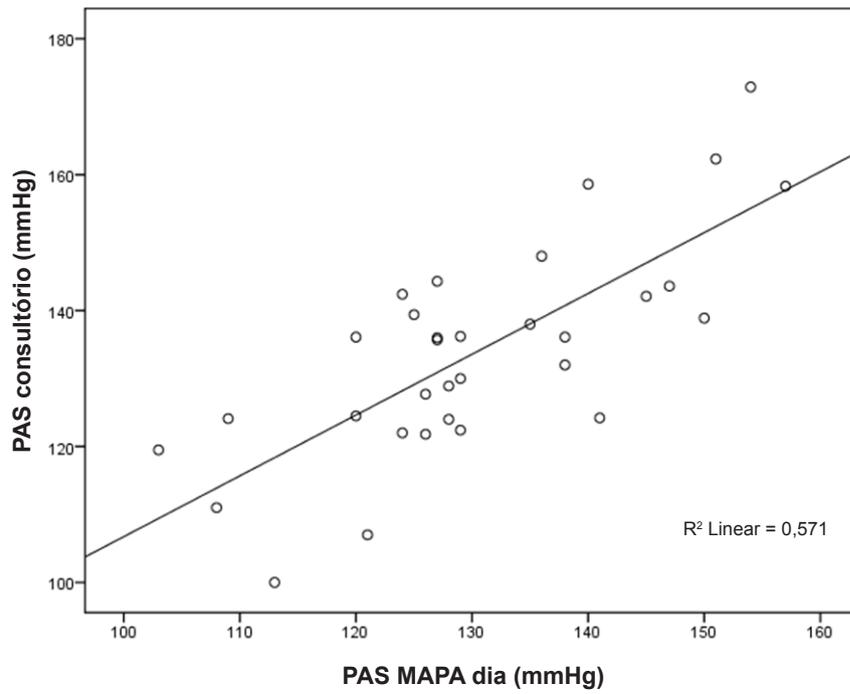


Correlação de Pearson; $r = 0,755$ e $p < 0,000$.

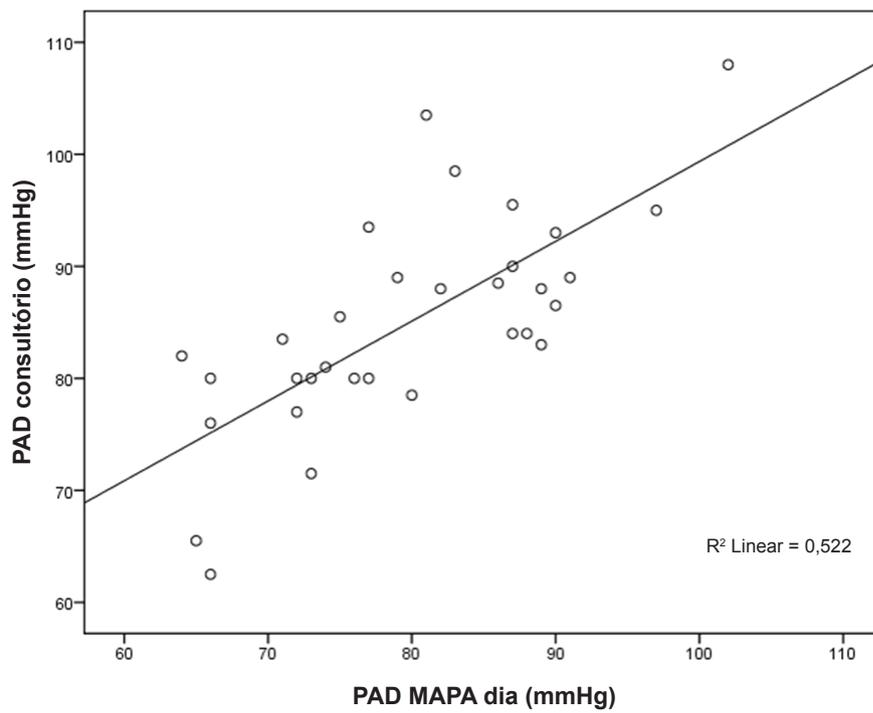


Correlação de Pearson; $r = 0,753$ e $p < 0,000$.

Fig. 2 - Correlação entre AMPA e MAPA (vigília).



Correlação de Pearson; $r = 0,220$ e $p = 0,227$.



Correlação de Pearson; $r = 0,723$ e $p < 0,000$.

Fig. 3 - Correlação entre pressão casual e MAPA (vigília).

pressão arterial fora do ambiente hospitalar ou ambulatorial, de baixo custo e confiáveis, e que nos forneçam os valores da PA sem a influência do profissional de saúde como observador. Essas características são preenchidas pela AMPA.

A automedida da pressão arterial no modelo adotado neste estudo apresenta poucas publicações nos periódicos nacionais e internacionais. Frequentemente o que é encontrado na literatura é a referência ao termo AMPA (*self measured blood pressure* ou *home blood pressure*) como equivalente à monitorização residencial da pressão arterial com orientações para o uso dos aparelhos de acordo com protocolos preestabelecidos. Na nossa amostra, os pacientes foram orientados para realizar um mínimo de duas medidas semanais da PA, havendo, porém, liberdade para que outras medidas pudessem ser realizadas. Corroborando a metodologia adotada neste estudo, recentemente a Sociedade Europeia de Hipertensão recomendou em suas diretrizes que, para acompanhamento em longo prazo de pacientes hipertensos, duas medidas semanais com aparelhos validados podem ser empregadas²².

Não foi nosso objetivo analisar desfechos cardiovasculares, o que testamos foi a hipótese de que a medida da PA pelo paciente, em ambiente domiciliar, com aparelhos validados e sem protocolos preestabelecidos, teria melhor correlação e comparação com a MAPA do que a medida casual, hipótese que se confirmou. A questão sobre a confiabilidade e reprodutibilidade da AMPA já foi testada anteriormente, mas com protocolos de medidas preestabelecidas e com resultados satisfatórios para esse tipo de análise, até mesmo na predição de desfechos cardiovasculares²²⁻²⁴.

Os nossos resultados mostram que os valores de pressão arterial na AMPA são mais baixos do que os obtidos pela medida casual, e mais coincidentes com os encontrados na MAPA na vigília. Além disso, a AMPA apresenta boa correlação com as duas metodologias. Esses achados apontam para boas perspectivas desse método no seguimento de pacientes hipertensos, podendo atenuar diversos desvios de medidas que surgem quando utilizamos apenas a medida casual da pressão arterial e permitindo que um número maior de indivíduos tenha acesso à monitorização da sua PA²⁵.

Outra publicação demonstrou que a AMPA, além de se comparar e correlacionar melhor com a MAPA do que a medida casual, também é melhor preditora de risco de hipertrofia ventricular esquerda em hipertensos²², o que reforça a sua utilidade na rotina de acompanhamento desses pacientes. Dessa maneira, a perspectiva da utilização desse método nos

parece bastante atrativa, merecendo ser mais estudada com grandes possibilidades de ser incorporada como mais uma opção para o acompanhamento do paciente hipertenso.

A superioridade das MAPA e MRPA em comparação com a medida casual da PA já foi demonstrada^{15,25}, havendo, até mesmo, a recomendação em diretrizes para a utilização mais frequente desses métodos²⁶. Recentemente, alguns estudos incluíram recomendações para que a medida da PA fora do ambiente ambulatorial, realizada pelo paciente e com aparelhos validados, seja cada vez mais utilizada, entendendo haver também nessa metodologia vantagens no seguimento e tratamento da hipertensão arterial^{9,17,22,27-29}.

Essa orientação pode representar, num futuro muito próximo, uma mudança no paradigma da medida e controle da pressão arterial, pois o paciente passaria a ter um papel ativo e mais importante no conhecimento e acompanhamento dos seus níveis pressóricos, quem sabe assim interferindo positivamente nas taxas de adesão e controle da PA.

Conclusão

Esses achados indicam a possibilidade de utilização da AMPA como um método alternativo de monitorização da pressão na população hipertensa, com melhor comparação e correlação com a MAPA do que a medida casual.

Limitações do estudo

O número de pacientes avaliados neste estudo é pequeno e outras análises com uma amostragem maior se fazem necessárias. Apesar disso, a significância estatística tanto na análise de comparação quanto de correlação nos faz pensar que as conclusões deste trabalho estão na direção correta.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de Doutorado de Weimar Kunz Sebba Barroso Souza pela Universidade Federal de Goiás.

Referências

1. Stokes J, Kannel WB, Wolf PA, D'Agostino RB, Cupples LA. Blood pressure as a major risk factor for cardiovascular disease: the Framingham study. 30 years of follow-up. *Hypertension*. 1989;13(5 Suppl): 113-8.
2. Mathers CD, Bernard C, Iburg KM, Innoue M, Fat DM, Shibuya K, et al. Global burden of disease in 2002: data sources, methods and results. Geneva: World Health Organization; 2003. (Global Programme on Evidence for Health Policy Discussion Paper n. 54).
3. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA*. 2003;289(19):2560-72.
4. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mancia G, Mengden T, et al. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurements. *J Hypertens*. 2005;23(4):697-701.

5. Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H, Banegas JR, Giampaoli S, Joffres MR, et al. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension*. 2004;43(1):10-7.
6. Jardim PCBV, Monego ET, Reis MA, Souza ALL. Aspectos históricos e tendências atuais na medida da pressão arterial. *Rev Bras Hipertens*. 2000;7(1):25-30.
7. Souza ALL, Monego ET. Manual de técnicas: medidas da pressão arterial e avaliação nutricional. Goiânia: CEGRAF; 1996.
8. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens*. 2010;17(1):1-64.
9. Alessi A, Brandão AA, Pierin A, Feitosa AM, Machado CA, de Moraes Forjaz CL, et al. IV Diretriz para uso da monitorização ambulatorial da pressão arterial. II Diretriz para uso da monitorização residencial da pressão arterial IV MAPA/II MRPA. *Arq Bras Cardiol*. 2005;85(supl 2):1-18.
10. Pickering TG, James GD. Ambulatory blood pressure and prognosis. *J Hypertens Suppl*. 1994;12(8):S29-33.
11. Verdecchia P, Porcellati C, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Battistelli M, et al. Ambulatory blood pressure: an independent predictor of prognosis in essential hypertension. *Hypertension*. 1994;24(6):793-801.
12. Clement DL, De Buyzere ML, De Bacquer DA, Duprez DA, Fagard RH, Missault LH, et al. Prognostic value of ambulatory blood-pressure recordings in patients with treated hypertension. *N Engl J Med*. 2003;348(24):2407-15.
13. Martin GM, Parati G. Self measure blood pressure in the office and at home. *J Hypertens*. 2003;21(12):2223-5.
14. Verberk WJ, Kroon AA, Jongen-Bancraybex HA, De Leeuw PW. The applicability of home blood pressure measurement in clinical practice: a review of literature. *Vasc Health Risk Manag*. 2007;3(6):959-66.
15. Parati G, Stergiou GS, Asmar R, Belo G, de Leew P, Imai Y, et al. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J Hypertens*. 2008;26(8):1505-26.
16. O'Brien E. Ambulatory blood pressure measurement: the case for implementation in primary care. *Hypertension*. 2008;51(6):1435-41.
17. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mancia G, Mengden T, et al. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement. *J Hypertens*. 2005;23(4):697-701.
18. Stergiou G, Mengden T, Padfield PL, Parati G, O'Brien E. Self monitoring of blood pressure at home. *BMJ*. 2004;329(7471):870-1.
19. Fagard RH, Celis H. Prognostic significance of various characteristics of out-of-the-office blood pressure. *J Hypertens*. 2004;22(9):1663-6.
20. Bobrie G, Clerson P, Menard J, Vinay NP, Chatellier G, Plouin PF. Masked hypertension: a systematic review. *J Hypertens*. 2008;26(9):1715-25.
21. Banegas JR, Segura J, Sobrino J, Rodrigues-Artalejo F, De La Sierra A, De La Cruz JJ, et al. Effectiveness of blood pressure control outside the medical setting. *Hypertension*. 2007;49(1):62-8.
22. Parati G, Stergiou GS, Asmar R, Bilo G, de Leeuw P, Imai Y, et al. European Society of Hypertension practice guidelines for home blood pressure monitoring. *J Hum Hypertens*. 2010;24(12):779-85.
23. Myers MG, Parati G. Self-measurement of blood pressure in the office and at home. *J Hypertens*. 2003;21(12):2223-5.
24. Oikawa T, Obara T, Okhubo T, Kikuya M, Asayama K, Metoki H, et al. Characteristics of resistant hypertension determined by self-measured blood pressure at home and office blood pressure measurements: The J-HOME study. *J Hypertens*. 2006;24(9):1737-43.
25. Asayama K, Ohkubo T, Kikuya M, Metoki H, Obara T, Hoshi H, et al. 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(19): 2026-31.
26. Staessen JA, Thijs L, Ohkubo T, Kikuya M, Richart T, Boggia J, et al. Thirty years of research on diagnostic and therapeutic thresholds for the self-measured blood pressure at home. *Blood Press Monit*. 2008;13(6):352-65.
27. Asmar R, Zanchetti A. Guidelines for the use of self-blood pressure monitoring: a summary report of the First International Consensus Conference Groupe Evaluation and Measurement of the French Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2000;18(5):493-508.
28. Coca A, Bertomeu V, Dalfo A, Esmatjes E, Guillen F, Guerrero L, et al. [Blood pressure self measurement: Spanish consensus document]. *Nefrologia*. 2007;27(2):139-53.
29. Maldonado J, Pereira T, Estudo AMPA. Auto-medição da pressão arterial – análise preliminar do Estudo AMPA. *Rev Port Cardiol*. 2009;28(1):7-21.