

## Significado preditivo e prognóstico da medida residencial da pressão arterial

Angela Maria Geraldo Pierin

### Resumo

A medida casual da pressão arterial realizada com esfigmomanômetro no hospital ou consultório médico tem sido usada como método-padrão para o diagnóstico da hipertensão arterial. Porém, existem evidências de que a medida casual pode prover dados que comprometem a avaliação da hipertensão pela variabilidade da pressão arterial. A medida residencial da pressão apresenta várias

vantagens: maior número de medidas, pode ser útil na diferenciação entre hipertensão sustentada e hipertensão do avental branco, prover adesão ao tratamento, direcionar o tratamento medicamentoso e como preditor de lesão de órgãos-alvo. O valor prognóstico da medida residencial na avaliação de lesão de órgãos-alvo na hipertensão tem sido demonstrado e o presente artigo aponta os principais estudos sobre este tema.

**Palavras-chave:** Medida residencial da pressão arterial; Lesão de órgãos-alvo; Hipertensão arterial.

Recebido: 14/06/03 – Aceito: 16/07/03

**Rev Bras Hipertens 10: 183-187, 2003**

---

### Introdução

A medida da pressão arterial em casa não é um fato novo. Este aspecto tem sido estudado desde 1940, com o estudo de Ayman e Goldshine<sup>1</sup> que, ao compararem a pressão arterial de um grupo de hipertensos avaliada em casa e no consultório, constataram que a medida no domicílio foi inferior à do consultório e associaram esta diferença à excitação provocada pela presença do médico. Este não é o primeiro relato de alterações de parâmetros vitais desencadeadas pela presença

do médico. Com relação ao pulso, em 1738, na Alemanha, Christoph Hellwig identificou mudanças significativas deste na presença do médico<sup>2</sup>.

A medida da pressão arterial em casa pelo paciente com o uso de aparelhos semi ou totalmente automáticos provê dados isentos da influência do observador e ambiente do consultório. Vários estudos comparando a monitorização ambulatorial da pressão arterial com a medida da pressão arterial em casa e no consultório mostraram que a monitorização ambulatorial da pressão arterial se

correlaciona melhor com os registros no domicílio<sup>3-5</sup>. Além disso, Gould et al.<sup>6</sup> verificaram que a pressão intra-arterial se correlaciona melhor com medidas em casa do que com as realizadas pelo médico no consultório.

Nos pacientes hipertensos a avaliação dos reais níveis tensionais pode estar comprometida com o uso exclusivo da medida em consultório, principalmente no tocante à avaliação da eficácia do tratamento medicamentoso, acarretando inclusive hipertratamento quando a conduta se baseia somente nesta medida. Nessa condi-

---

#### Correspondência:

Angela Maria Geraldo Pierin  
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo  
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 – Cerqueira César  
CEP 05403-000 – São Paulo, SP  
Tel.:/Fax: (11) 3066-7564  
E-mail: angela\_pierin@hotmail.com

ção, a medida em casa pode ser uma alternativa auxiliar no manejo dos pacientes hipertensos, além de se constituir em recurso menos dispendioso do que a monitorização ambulatorial da pressão arterial.

A interação entre o observador e o paciente também é fonte importante de interferência na medida da pressão arterial. No Brasil, Pierin<sup>7</sup> comparou os valores de pressão arterial obtidos pelo médico, enfermeira e paciente/familiar e verificou que os obtidos pela enfermeira e paciente/familiar foram significativamente mais baixos que os registrados pelo médico. Muitas vezes a interação entre o médico e o paciente acarreta a hipertensão ou o efeito do avental branco. Nessa condição a pressão verificada pelo médico é mais elevada do que a obtida por outro profissional ou a registrada pela monitorização ambulatorial da pressão arterial ou pela medida residencial. É fundamental evitar tensão e ansiedade do paciente, estabelecendo uma relação de confiança por meio de esclarecimentos sobre o procedimento de medida da pressão arterial e sua finalidade. Portanto, a medida residencial da pressão arterial constitui-se em importante instrumento no manejo do hipertenso, seja como auxiliar no diagnóstico ou avaliação do tratamento. Outro ponto que merece destaque é o valor prognóstico das distintas formas da medida da pressão arterial. Estudo realizado por Tsuji et al.<sup>8</sup> apontou que a medida da pressão arterial em casa teve maior valor preditivo para a mortalidade que a pressão ocasional de consultório.

## Valor preditivo e prognóstico da medida residencial

A medida da pressão arterial em casa é um recurso que pode ajudar não só no diagnóstico e tratamento da

pressão arterial mas também na correlação com lesão de órgãos-alvo. Estudos que associaram a medida da pressão arterial em casa e a de consultório, pelo médico, com alterações de massa de ventrículo esquerdo, observaram que a medida residencial da pressão arterial se correlacionou melhor com as alterações de ventrículo esquerdo do que as de consultório. Os dados do quadro 1 listam os principais estudos nessa linha. Verifica-se ainda que, além da correlação com dados ecocardiográficos, outros parâmetros de avaliação de lesão de órgãos-alvo foram usados como alteração retiniana, metabólica, nível de creatinina, além de história familiar e reatividade da pressão arterial. Em estudo realizado na cidade de Ohasama<sup>9</sup>, os resultados indicaram que a medida em casa tem maior valor preditivo para a mortalidade que a pressão de consultório e propõem valores de referência da medida residencial para a hipertensão em 137/84 mmHg e normotensão abaixo de 137 mmHg para sistólica e entre 66 e 83 mmHg para a diastólica.

Ainda nessa linha, Jamerson et al.<sup>10</sup> observaram que os filhos do sexo masculino de pais hipertensos exibiam grande diferença entre a pressão medida no consultório e a registrada no domicílio, quando comparada aos filhos de pais normotensos.

Estudo realizado por Gomes et al.<sup>11</sup> comparou a monitorização ambulatorial da pressão arterial, com a medida residencial e a de consultório, além de avaliar a correlação das medidas de consultório e residencial com o índice de massa de ventrículo esquerdo. Os resultados corroboraram evidências já demonstradas de que a pressão de consultório foi mais elevada do que a medida ambulatorial e residencial. Na correlação das medidas de pressão com o índice de massa de ventrículo esquerdo verificou-se correlação significativa com as pressões sistólica e diastólica da residencial ( $r = 0,39/0,49$ ,  $p < 0,05$ ), mas não com as médias de consultório ( $r = 0,02/0,22$ ,  $p > 0,05$ ). A melhor correlação foi com a diastólica da medida residencial, pois o modelo de regressão linear múltipla mostrou que

**Quadro 1 – Estudos que avaliaram prognóstico pela medida residencial**

Referência	Desfecho avaliado
Ibrahim et al. <sup>26</sup>	Hipertrofia de ventrículo esquerdo
Kleinert et al. <sup>3</sup>	Hipertrofia de ventrículo esquerdo
Verdecchia et al. <sup>27</sup>	Hipertrofia de ventrículo esquerdo
Mancia et al. <sup>28</sup>	Hipertrofia de ventrículo esquerdo
Abe et al. <sup>29</sup>	Hipertrofia de ventrículo esquerdo, proporção cardiotorácica, fundo de olho, creatinina sérica, proteinúria
Julius et al. <sup>12</sup>	História familiar, parâmetros hemodinâmicos e metabólicos
Jamerson et al. <sup>10</sup>	Reatividade da pressão, história familiar
Imai et al. <sup>16</sup>	Mortalidade cardiovascular
Tsuji et al. <sup>8</sup>	Mortalidade geral
Sakuma et al. <sup>15</sup>	Morbidade de acidente vascular cerebral
Ohkubo et al. <sup>9</sup>	Mortalidade geral, cardiovascular e não-cardiovascular
Nesbitt et al. <sup>13</sup>	Hipertensão mantida
Amerena et al. <sup>14</sup>	Função diastólica
Mulè G et al. <sup>19</sup>	Índice de massa de ventrículo esquerdo, microalbuminúria, fundo de olho
Jula A et al. <sup>17</sup>	Albuminúria, índice de massa de ventrículo esquerdo
Hozawa A et al. <sup>18</sup>	Hipertensão sistólica isolada, hipertensão diastólica isolada

essa medida foi responsável por 24% do valor do índice de massa de ventrículo esquerdo.

O estudo da cidade de Tecumseh<sup>12</sup> foi um dos primeiros a indicar o valor prognóstico da medida residencial. A medida residencial foi o determinante para identificar os hipertensos do avental branco, os resultados mostraram que os hipertensos limítrofes e do avental branco tinham história familiar para hipertensão, maior frequência cardíaca, resistência vascular mais alta, excesso de peso, níveis mais elevados de triglicérides, insulina e menores de HDL do que os normotensos. Os autores desse estudo concluem que a medida residencial pode ser usada na avaliação de lesão de órgão-alvo. O valor preditivo da medida residencial também foi analisado em um seguimento de 3,2 + 0,42 anos deste estudo. Verificou-se que somente a medida residencial foi preditor com alta especificidade para hipertensão sustentada e normotensão<sup>13</sup> e, em outra análise, essa medida foi preditor para deterioração da função diastólica em pessoas hipertensas<sup>14</sup>.

Outro estudo longitudinal, o de Ohasama, iniciado em 1987 no Japão, com acompanhamento de 1.789 pessoas com mais de 40 anos e seguimento em média por 6 anos pela medida residencial e de consultório, verificou que o valor preditivo da medida residencial para a morbidade de acidente vascular cerebral foi superior à medida de consultório. As pessoas com baixo risco tinham níveis de automedida de 117-123/66-70 mmHg e aqueles de maior risco valores de 133/81 mmHg, o que não foi observado pela medida de consultório<sup>15</sup>. Existem vários seguimentos desse estudo, um deles comparou o valor preditivo de mortalidade geral e cardiovascular e, quando a automedida em casa e a medida de consultório foram analisadas, somente a média de múltiplas medidas em casa da pressão sistólica

relacionou-se significativamente com o risco de mortalidade cardiovascular. Os resultados também mostraram que a média das duas medidas iniciais teve melhor valor preditivo de mortalidade geral do que a medida casual da pressão arterial<sup>9</sup>. Em outra variante do estudo, Imai et al.<sup>16</sup> avaliaram ainda 1.332 pessoas com mais de 40 anos por 4,7 ± 2,0 anos com monitorização ambulatorial da pressão inicial e medida de consultório. Observou-se que aqueles com nível mais elevado da pressão sistólica da monitorização ambulatorial (133 mmHg) apresentaram efeito preditor com maior risco relativo (5,53, intervalo de confiança a 95% de 1,26-24,26). Os mesmos padrões também foram identificados para a pressão sistólica da automedida em casa no nível mais elevado (138 mmHg) com maior risco relativo (5,53, intervalo de confiança a 95% de 1,26-24,26) e pressão diastólica (83 mmHg, risco relativo de 3,17, intervalo de confiança a 95% de 1,15-8,71). Por outro lado, não foram evidenciadas as mesmas tendências para a medida casual. Esses resultados mostram que a medida residencial apresentou valor preditivo similar ao da monitorização ambulatorial e maior do que a medida casual.

Em outro estudo utilizou-se a medida em casa, monitorização ambulatorial e múltiplas medidas no consultório realizadas por enfermeira para identificar qual tipo de medida apresentou melhor correlação com albuminúria e achados ecocardiográficos de 239 pacientes hipertensos. A análise multivariada mostrou que as três modalidades de medida da pressão arterial se relacionaram de forma similar com as lesões de órgãos-alvo. Porém, a análise multivariada revelou que 36% ( $p < 0,05$ ) da variação do índice de massa de ventrículo esquerdo foi atribuída à variável gênero e pressão sistólica residencial do período da manhã. Os autores concluem

que medidas realizadas no consultório pela enfermeira e automedida residencial foram tão confiáveis como a monitorização ambulatorial na avaliação clínica da pressão arterial.

O valor prognóstico da hipertensão sistólica e da diastólica isoladas foi avaliado por meio da automedida da pressão arterial em casa em um outro seguimento do estudo de Ohasama. Os riscos para a hipertensão sistólica isolada e hipertensão sistólica/diastólica foram significativamente maiores, enquanto a hipertensão diastólica isolada não se associou com maior risco de mortalidade cardiovascular. O estudo conclui que a hipertensão diastólica isolada avaliada pela medida residencial mostrou baixo risco e similar ao de normotensos e que o prognóstico da hipertensão pode ser influenciado pelo tratamento mais da pressão sistólica do que da diastólica avaliada em casa<sup>18</sup>.

Mais recentemente o valor prognóstico da medida residencial foi avaliado em 38 hipertensos, que realizaram também monitorização ambulatorial e medida de consultório. Os achados mostraram que a medida de consultório não se correlacionou com o índice de massa de ventrículo esquerdo e a taxa de excreção de albumina e houve baixa correlação com índice global de lesão de órgãos-alvo, que incluiu parâmetros cardíacos, renal e de exame de fundo de olho. Por outro lado, a medida em casa no segundo dia correlacionou-se significativamente e de forma mais intensa do que a medida de consultório com índice de massa de ventrículo esquerdo, Log da taxa de excreção de albumina e índice global de lesão de órgãos-alvo. Tais dados reforçam mais uma vez a importância da medida residencial no manejo clínico do hipertenso, além de prover informações prognósticas adicionais<sup>19</sup>.

Outra aplicação da medida residencial relaciona-se à avaliação ten-

sional em pacientes renais crônicos sob tratamento dialítico. Agarwal et al. compararam a medida residencial com a monitorização ambulatorial de 44 horas de avaliação no período interdialítico. A monitorização ambulatorial mostrou diminuição da pressão arterial após a sessão de diálise e na primeira noite, alcançando os níveis de pré-diálise na manhã seguinte e na segunda noite. Houve significativa correlação entre as médias da pressão ambulatorial sistólica e diastólica e as respectivas médias da medida residencial. Além disso, a medida da pressão arterial pré-diálise, sendo a diastólica melhor que a sistólica, refletiu bem a respectiva medida da MAPA<sup>20</sup>.

Portanto, é inegável o papel da medida da pressão arterial que não seja somente a medida convencional de consultório, e neste contexto a monitorização residencial da pressão arterial vem assumindo destaque.

Um ponto importante que merece ser destacado é o equipamento para a medida em casa. Os aparelhos eletrônicos para tal finalidade têm que ser confiáveis. A acurácia deles deve ser avaliada apuradamente e de acordo com recomendações internacionais<sup>21,22</sup>. Desse modo, percebe-se que a medida residencial da pressão pode servir como uma alternativa ao uso da monitorização ambulatorial para estudar a variabilidade da pressão, a resposta à medicação anti-hipertensiva, avaliar a possibilidade de hipertensão e efeito do avental branco e a relevância prognóstica.

Outro ponto favorável à medida em casa relaciona-se a custos. Estudo analisando este aspecto demonstrou que houve redução de 29% nos custos (visitas médicas, chamadas telefônicas e exames laboratoriais) em um grupo de pacientes que fizeram a medida da pressão arterial em casa<sup>23</sup>.

A medida residencial tem menor custo do que a monitorização ambulatorial da pressão arterial e pode causar também menos incômodo ao paciente. O aspecto custo é particularmente relevante, já que um aparelho para medida residencial custa menos de um décimo do valor do aparelho para monitorização ambulatorial<sup>24</sup>. Pickering<sup>25</sup>, desde a década de 1980, tem proposto a utilização da medida em casa, antes da monitorização ambulatorial da pressão arterial, quando houver hipertensão pela medida clínica sem lesão de órgãos-alvo. Se pelo resultado da medida em casa o paciente também for considerado hipertenso deve ser tratado, se for normotenso, faz-se a monitorização ambulatorial.

A medida residencial pode também aumentar a adesão do paciente ao tratamento, pois permite maior envolvimento e responsabilidade com a doença, por meio de uma tecnologia de fácil manuseio e entendimento.

---

## Abstract

### Prognostic significance of home blood pressure measurement

The casual blood pressure taken by a sphygmomanometer in the clinic or at the physician's office has been used as the standard method for diagnosing hypertension, but there is a body of evidence that casual blood pressure measurement may provide a very unreliable index for the evaluation of

hypertension because of its variability. The home blood pressure measurement has several practical advantages: a large number of readings, it could be helpful for distinguishing sustained from white coat hypertension, it could improve compliance, it is a guide to drug treatment, and predicting prognosis. The value of home blood pressure measurement as predictor of target organ damage in hypertension has been demonstrated and this report indicates the principals studies of this theme.

**Keywords:** Home blood pressure measurement; Target organ damage; Hypertension.

**Rev Bras Hipertens 10: 183-187, 2003**

---

## Referências

1. Ayman D, Goldshine AD. Blood pressure determinations by patients with essential hypertension: the difference between clinic and home readings before treatment. *Am J Med Sci* 1940;200:465-70.
2. Lemmer B. White coat hypertension: described more than 250 years ago. *Am J Hypertens* 1995;8:437-438.
3. Kleinert HD, Harshfield GA, Pikerling TG et al. What is the value of home blood pressure measurement in patients with mild hypertension? *Hypertension* 1984;6:574-8.
4. Floras JS, Jones JV, Hassan MO et al. Cuff and ambulatory blood pressure in subjects with essential hypertension. *Lancet* 1981;18:107-9.
5. James GO, Pickering TG, Yee LS et al. The reproducibility of average ambulatory, home and clinic pressures. *Hypertension* 1988;11:545-9.
6. Gould BA, Hornung RS, Kieso A et al. An evaluation of self recorded blood pressure during drugs trials. *Hypertension* 1986;8:267-71.
7. Pierin AMG. Medidas da pressão arterial no ambulatório pelo cliente, enfermeira e médico comparadas a registros domiciliares. São Paulo, 1992. 119p. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.
8. Tsuji I, Imai Y, Nagai K 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.
9. Ohkubo T, Imai Y, Tsuji I et al. Home blood pressure measurement has a stronger predictive power for mortality than does screening blood pressure measurement: a population based observation in Ohasama, Japan. *J Hypertens* 1998;16:971-5.
10. Jamerson KA. Effect of home blood pressure and gender on estimates of the familial aggregation of blood pressure. *Hypertension* 1992;20:314-418.
11. Gomes MAM, Pierin AMG, Segre CA, Mion Jr D. Monitorização residencial da pressão arterial versus medida da pressão arterial no consultório. *Arq Bras Cardiol* 1998;71:581-5.
12. Julius S, Meyia A; Jones K et al. White coat vs sustained borderline hypertension in Tecumseh, Michigan. *Hypertension* 1990;16:671-3.
13. Nesbitt SD, Amerena JV, Grant E et al. Home blood pressure as a predictor of future blood pressure stability in borderline hypertension. The Tecumseh study. *Am J Hypertens* 1997;10:1270-80.
14. Amerena JV, Nesbitt SD, Crause L et al. Trends in left ventricular function over three years in the Tecumseh Study. *Blood Press* 1997;6:262-8.
15. Sakuma M, Imai Y, Tsuji I et al. predictive value of home blood pressure measurement in relation to stroke morbidity: a population based study in Ohasama, Japan. *Hypertens Res* 1997;20:167-74.
16. Imai Y, Ohkubo T, Tsuji I et al. Prognostic value of ambulatory and home blood pressure measurement in comparison to screening blood pressure measurements: a pilot study in a Ohasama. *Blood Press Monit* 1996; 1(suppl 2):S51-S58.
17. Jula A, Puukka P, Karanko H. Multiple clinic and home blood pressure measurements versus ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension* 1999;34:261-6.
18. Hozawa A, Ohkubo T, Nagai K et al. Prognosis of isolated systolic and diastolic hypertension as assessed by self-measurement of blood pressure at home: the Ohasama study. *Arch Intern Med* 2000;160:3301-6.
19. 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;9:123-9.
20. Agarwal R. Role of Blood Pressure Monitoring in Hemodialysis Patients. *Am J of Kidney* 1999;33:682-7.
21. Mano GMP, Souza VF, Pierin AMG et al. Avaliação do aparelho automático oscilométrico de medida da pressão arterial Dixtal DX 2710 pelos protocolos de validação da British Hypertension Society (BHS) e Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI). *Arq Bras Cardiol* 2002; 79:601-5.
22. Pickering TG. Technologic advances in home blood pressure monitoring. *Blood Press Monit* 1998;3(Suppl 1):3-6.
23. Foster C, Mckinlay S, Cruickshank JM, Coats AJS. Accuracy of the Omron HEM 706 portable monitor for home measurement of the blood pressure. *J Hum Hypertens* 1994;8:661-6.
24. Soghikian K, Casper SM, Fireman BH et al. Home blood pressure monitoring. Effect on use of medical services and medical care costs. *Med Care* 1990; 30:855-65.
25. Pickering TG. Recommendations for the Use of Home (Self) and Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Am J Hypertens* 1996;9:1-11.
26. Ibrahim MM, Tarazi RC, Dustan HP, Gifford RW. Elettrocardiogram in evaluation of resistance to antihypertensive therapy. *Arch Intern Med* 1977; 137: 1125-9.
27. Verdecchia P, Bentivoglio M, Provvienza M. Reliability of home self-recorded arterial pressure in essential hypertension in relation to the stage of the disease. In: Germano G. Blood pressure recording in the clinical management of hypertension. Rome: Edizioni Pozzi, 1985; p. 40-2.
28. Mancia G, Zanchetti A, Agabiti Rosei E et al. Ambulatory blood pressure in predicting treatment induced regression of left ventricular hypertrophy. *Circulation* 1997;95:1464-70.
29. Abe H, Yocouchi M, Saitoh F. Hypertensive complications, and home blood pressure measured in the doctor's office. *J Clin Hypertens* 1987;3:661-9.