

# Monitorização residencial da pressão arterial (MRPA)

## Home blood pressure monitoring (HBPM)

Giovanio Vieira da Silva<sup>1</sup>, Katia Coelho Ortega<sup>2</sup>, Décio Mion Jr.<sup>3</sup>

### RESUMO

Conhecimentos acumulados ao longo dos anos impossibilitam que, atualmente, o diagnóstico da hipertensão arterial e a avaliação da eficácia da terapia anti-hipertensiva sejam fundamentados única e exclusivamente na pressão arterial de consultório. Métodos de medidas da pressão arterial fora do consultório, como a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e a monitorização residencial da pressão arterial (MRPA), devem, obrigatoriamente, fazer parte da abordagem de pacientes hipertensos, sob pena de se omitir as melhores evidências para o manejo clínico dos pacientes. Este artigo buscará, de maneira prática e objetiva, fornecer subsídios para a correta realização da MRPA, revisando aspectos técnicos para a realização da monitorização, bem como discutindo suas principais indicações clínicas, a fim de que essa metodologia possa ser utilizada de modo mais proveitoso possível.

### PALAVRAS-CHAVE

Hipertensão arterial, monitorização ambulatorial da pressão arterial, monitorização residencial da pressão arterial.

### ABSTRACT

Knowledge accumulated over the years shows that currently the diagnosis of hypertension and the effectiveness of antihypertensive therapy can not be based exclusively on the office blood pressure measurement. Blood pressure measurement outside the office as Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) and Home Blood Pressure Monitoring (HBPM) must be part of the approach of hypertensive patients, otherwise we are omitting the best evidence for the clinical management of these patients. This article is going to show, practically and objectively, subsidies for the correct implementation of HMBP, reviewing technical aspects to carry out the monitoring, as well discussing its major clinical indications, so that this methodology can be used in the most beneficial manner possible.

### KEYWORDS

Hypertension, ambulatory blood pressure monitoring, home blood pressure monitoring.

## INTRODUÇÃO

Não obstante o conhecimento de que diferenças entre os valores da pressão arterial medida no consultório ou em casa ser relativamente antigo, já que o primeiro relato dessa discrepância data de 1940<sup>1</sup>, somente a partir de 1980, com o desenvolvimento de aparelhos automáticos que independem da habilidade do indivíduo de medir a própria pressão arterial, que a monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) passou a ser estudada com mais propriedade.

Embora a medida da pressão arterial no consultório ainda seja o alicerce básico para o diagnóstico e o seguimento do

tratamento da hipertensão arterial, as suas limitações são conhecidas. Além do fato de que poucas medidas realizadas de maneira isolada não necessariamente representem o comportamento da pressão arterial ao longo do tempo, reações de alerta decorrentes do ato de medir a pressão arterial ou provocado pelo ambiente (efeito do avental branco) lançam dúvida acerca da precisão deste tipo de medida<sup>2</sup>.

Na realidade, evidências acumuladas ao longo dos anos demonstram, com clareza, uma série de vantagens da MRPA em relação à medida de consultório e até mesmo em relação à monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) (Tabela 1)<sup>3</sup>.

Recebido: 25/7/2008 Aceito: 19/9/2008

1 Doutor em Nefrologia, médico-assistente da Unidade de Hipertensão Arterial do HC-FMUSP.

2 Doutora em Nefrologia, médica-assistente da Unidade de Hipertensão Arterial do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP). Médica do Centro de Pesquisas Clínicas do Instituto Central do HC-FMUSP.

3 Professor livre-docente. Chefe da Unidade de Hipertensão Arterial do HC-FMUSP.

Correspondência para: Giovanio Vieira da Silva. Rua Oscar Freire, 1.735, apto. 123, Pinheiros – 05409-011 – São Paulo, SP. Fone/Fax: (11) 3069-7686. E-mail: giovanio@uol.com.br

**Tabela 1.** Vantagens e limitações da MRPA

Vantagens	Desvantagens
Ausência de reação de alarme no momento de medida da pressão arterial Várias medidas em um único dia e também ao longo da semana Boa reprodutibilidade Boa capacidade prognóstica Avaliação do efeito do tratamento em diferentes períodos do dia Melhora da adesão ao tratamento e das taxas de controle da hipertensão Custo relativamente baixo	Necessidade de treinamento dos pacientes Limites de normalidade ainda discutíveis Ausência de medidas durante o sono (em relação à MAPA) Mudanças no tratamento realizadas pelo próprio paciente sem autorização médica

Este artigo buscará, de maneira prática e objetiva, fornecer subsídios para a correta realização da MRPA, bem como discutir suas principais indicações clínicas, a fim de que essa metodologia possa ser utilizada do modo mais proveitoso possível.

## ASPECTOS TÉCNICOS

A validade de um instrumento científico, qualquer que seja este, depende da sua correta utilização. Em relação à MRPA, isso não poderia ser diferente.

Diante de inúmeras maneiras que se pode ter de medir a pressão arterial em casa, desde os momentos do dia em que a pressão arterial deve ser medida, passando pelo número de dias de monitorização e pelos tipos de aparelhos que se pode utilizar, um mínimo de padronização exige-se para que as medidas sejam obtidas à semelhança dos trabalhos da literatura que validaram a utilidade clínica do método, de modo que os resultados obtidos possam ser interpretados à luz das melhores evidências.

### EQUIPAMENTOS

Para evitar subestimação ou superestimação do valor da pressão arterial, deve-se estar atento para a utilização de braçadeiras adequadas à circunferência do braço do paciente. Em geral, é necessário ter disponível braçadeiras para, pelo menos, três padrões antropométricos: adultos pequenos (circunferência de braço entre 22 e 26 cm), adultos médios (circunferência de braço entre 27 e 34 cm) e adultos grandes (circunferência de braço entre 35 e 44 cm).

Quanto aos aparelhos de medidas da pressão arterial para uso domiciliar, estes devem idealmente atender aos seguintes pré-requisitos:

- aparelhos inteiramente automáticos que utilizem o método oscilométrico de medida da pressão arterial no braço;
- ser validados de acordo com os protocolos internacionais – British Hypertension Society, Association for the Advancement of Medical Instrumentation ou Protocolo Internacional da European Hypertension Society;
- ter capacidade de imprimir ou armazenar, na memória, os valores medidos da pressão arterial.

No Brasil, os modelos Omron 705-CP e Microlife BP3AC1-1PC atendem a todos esses pré-requisitos e são encontrados para comercialização com facilidade. Para uma listagem completa dos aparelhos validados, recomenda-se o acesso à *homepage* da British Hypertension Society, no seguinte endereço: [http://www.bhsoc.org/bp\\_monitors/automatic.stm](http://www.bhsoc.org/bp_monitors/automatic.stm).

Embora existam aparelhos validados para a medida da pressão arterial no punho, concorda-se com as diretrizes internacionais de MRPA que apontam limitação para o uso desse tipo de aparelho, principalmente quanto ao correto posicionamento do punho em relação ao coração no momento da medida<sup>3,4</sup>.

### TÉCNICA DE MEDIDA

Neste aspecto, é fundamental a educação do paciente para o correto manuseio dos equipamentos, bem como o adequado posicionamento no momento da medida (Tabela 2)<sup>5</sup>.

**Tabela 2.** Orientações ao paciente para a medida da pressão arterial

Medida da pressão arterial na posição sentado com as costas apoiadas e pernas descruzadas
Iniciar a medida após 2 minutos de repouso
Evitar consumo de alimentos, álcool e café nos 60 minutos prévios à medida
Não fumar 30 minutos antes da medida
Não falar durante as medidas
Instalação correta do manguito: em geral, no braço não dominante (ou braço de maior pressão), livre de roupas ou sem garroteamento com roupas apertadas
Correto posicionamento do braço: apoiado na altura do coração e palma da mão voltada para cima
Intervalo entre as medidas: 1 a 2 minutos

Esse treinamento pode ser realizado por médico ou enfermeiro devidamente familiarizado com a metodologia. Recomenda-se que essa abordagem englobe explicações sobre hipertensão arterial e risco cardiovascular, equipamentos que serão utilizados (braçadeira e aparelho de medida), protocolos de medidas e noções sobre interpretação de resultados.

## PROTOCOLO DE MEDIDAS

Talvez este seja o ponto que apresenta maior variabilidade na literatura: quantas medidas realizar em cada momento, quantas vezes por dia e quantos dias monitorar? A tabela 3 mostra, de maneira comparativa, os diferentes protocolos de MRPA propostos pelas diretrizes brasileiras, norte-americanas e européias<sup>3-5</sup>.

Pode-se optar por qualquer um desses protocolos de medidas para a realização da MRPA. No entanto, ao analisar criticamente os três protocolos, pode-se chegar a um "denominador comum" que seria:

- medida da pressão arterial antes do desjejum e jantar por duas vezes em cada ocasião;
- mínimo de 4 dias de monitorização com a exclusão do primeiro dia de medida para o cálculo da média semanal de pressão arterial;
- realização de, no mínimo, 12 medidas válidas durante o período de monitorização.

## INDICAÇÕES CLÍNICAS

Do ponto de vista clínico, a MRPA tem, principalmente, as seguintes indicações:

- confirmar o diagnóstico de hipertensão arterial;
- avaliar a eficácia da terapia anti-hipertensiva em diferentes períodos do dia e ao longo do tempo;
- estratégia para melhorar a adesão à terapia anti-hipertensiva e o controle da pressão arterial.

### CONFIRMAR O DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL

Significativas diferenças têm sido freqüentemente encontradas entre as medidas da pressão arterial no consultório e fora dele, seja por MAPA, seja por MRPA, levando à certa confusão quanto ao verdadeiro diagnóstico de um indivíduo.

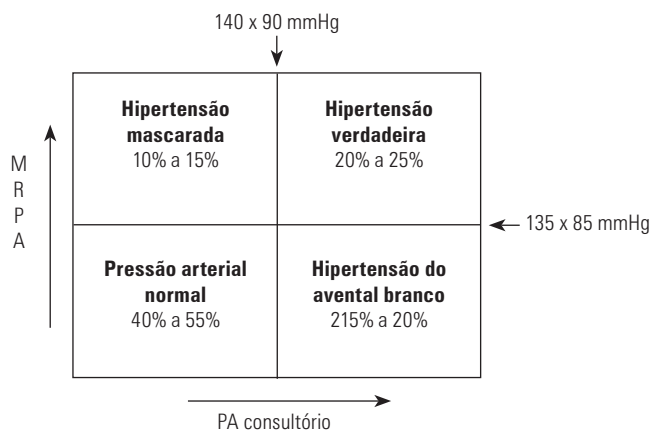
De fato, hoje em dia se reconhecem situações que só são capazes de serem diagnosticadas com medidas da pressão arterial fora do consultório. Longe de serem apenas "curiosidades", tais entidades cursam com risco cardiovascular completamente diferente entre si.

Conforme se pode evidenciar pela figura 1, pacientes hipertensos verdadeiros, ou seja, com pressão arterial persistentemente elevada, seja no consultório, seja fora dele, apresentam risco elevado de serem acometidos de eventos cardiovasculares no futuro, porquanto os verdadeiramente normotensos têm risco

relativamente baixo. Dentro desse espectro, a hipertensão do avental branco (pressão elevada no consultório e normal fora dele) e a hipertensão mascarada (pressão normal no consultório e elevada fora dele) apresentam risco intermediário, estando a hipertensão do avental branco mais próxima dos indivíduos normotensos e a hipertensão mascarada mais próxima dos pacientes hipertensos<sup>6</sup>.

Embora a maioria dos estudos que mostraram a diferença de risco cardiovascular entre esses quatro diagnósticos tenha sido fundamentada preponderantemente na MAPA, a MRPA também é capaz de identificar, com propriedade, essas diferenças, conquanto a sobreposição dos valores de pressão arterial entre MAPA e MRPA não seja completa<sup>7</sup>.

Dessa forma, a V Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial recomenda que, sempre que disponível, a MRPA seja utilizada como instrumento adjuvante no diagnóstico da hipertensão arterial<sup>8</sup>. Não obstante ainda careça de maiores evidências, considera-se anormal a média semanal na MRPA maior que 135 mmHg para a pressão arterial sistólica e 85 mmHg para a pressão arterial diastólica.



**Figura 1.** Relação esquemática entre pressão arterial de consultório e MRPA: diagnósticos possíveis e freqüência relativa aproximada de cada condição na população geral.

### AValiação da Eficácia da Terapia Anti-hipertensiva

O efeito do avental branco, ou seja, a elevação da pressão arterial na presença do médico, também é condição freqüente em pacientes hipertensos sob tratamento. Tal observação faz que muitos pacientes sejam rotulados como "refratários" ou "resistentes" à terapia.

**Tabela 3.** Comparação entre diferentes protocolos de MRPA, de acordo com as diretrizes brasileiras, norte-americanas e européias

	Nº de medidas por período	Períodos do dia	Dias de monitorização	Nº mínimo de medidas	Cálculo da média semanal
Brasileira	3	2 (entre 6:00/10:00 e 18:00/22:00)	5	12	Excluir os dois primeiros dias
Norte-americana	2 a 3	2 (antes do desjejum e jantar)	7	24	Excluir o primeiro dia
Européia	2	2 (antes do desjejum e jantar)	7	12	Excluir o primeiro dia

No entanto, quando se realizam medidas fora do consultório, de modo não freqüente, verifica-se pressão arterial adequadamente controlada, indicando “pseudo-refratariedade” ao tratamento, condição esta que responde por cerca de 30% dos chamados casos de hipertensão de difícil controle<sup>9</sup>. Embora diretrizes clínicas recomendem a realização de MAPA para a identificação da “pseudo-refratariedade”, a MRPA também pode ser utilizada, apresentando os mesmos benefícios<sup>10</sup>.

Mas e quanto a pacientes em uso de anti-hipertensivos que apresentam a pressão arterial no consultório, haveria a necessidade de se realizar MRPA?

Embora intuitivamente a resposta possa ser não, existem alguns estudos observacionais bem desenhados que mostram que pacientes que apresentam pressão arterial controlada no consultório e pressão arterial elevada por ocasião da realização da MRPA, situação esta que pode estar presente em 42% a 50% dos pacientes, segundo alguns levantamentos, o risco cardiovascular assemelha-se, em muito, a pacientes com pressão arterial persistentemente elevada, seja no consultório, seja fora dele<sup>11</sup>.

Portanto, considerando-se as dificuldades em se avaliar a eficácia da terapia anti-hipertensiva apenas com medidas de pressão arterial no consultório, a MRPA deve ser realizada em todos os pacientes hipertensos sob tratamento medicamentoso.

Se por razões de ordem operacional ou custos a metodologia não puder ser implementada em todos os casos, deve-se dar preferência para pacientes com pressão arterial de consultório elevada, apesar da otimização da terapia anti-hipertensiva (afastar casos de “pseudo-refratariedade” ao tratamento) e pacientes com alto risco cardiovascular (múltiplos fatores de risco, diabetes e lesão de órgão-alvo ou doença cardiovascular já instalada), mesmo que apresentem pressão arterial controlada no consultório, já que esse subgrupo de hipertensos necessita de controle ótimo da pressão arterial para poder alcançar todos os benefícios da terapia anti-hipertensiva.

**ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A ADESÃO À TERAPIA ANTI-HIPERTENSIVA E O CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL**

Usar metodologia de medida da pressão arterial como estratégia de intervenção para melhorar a adesão à terapia anti-hipertensiva e, conseqüentemente, aumentar os índices de controle da pressão arterial entre pacientes hipertensos pode parecer indicação um pouco ambiciosa da MRPA.

No entanto, tal visão advém do conhecimento que o efeito do tratamento de outras doenças crônicas, como a obesidade e o diabetes, pode ser grandemente amplificado com a auto-monitorização dos alvos terapêuticos pelo próprio paciente, nos exemplos citados, peso e glicemia. O fato de envolver o paciente no seu próprio cuidado, como medir a pressão arterial

em casa, aumenta consideravelmente as chances de sucesso da terapia.

Mais do que considerações teóricas, existem evidências para essa indicação da MRPA. Uma metanálise de 18 ensaios clínicos, comparando pacientes que fizeram uso da MRPA com aqueles que apenas mediam a pressão arterial no consultório, mostrou que percentual significativamente maior dos pacientes que usaram a MRPA atingiu os alvos terapêuticos propostos<sup>12</sup>.

Recentemente, estudou-se o uso da MRPA como estratégia para o controle da pressão arterial em pacientes em hemodiálise, população esta em que o manejo da hipertensão arterial é desafio único, e também se demonstrou que esta é uma estratégia eficiente de aumento da adesão ao tratamento medicamentoso prescrito, resultando redução significativa da pressão arterial<sup>13</sup>.

**CONCLUSÕES**

A utilidade da MRPA para o diagnóstico da hipertensão arterial e a avaliação da eficácia da terapia anti-hipertensiva rivaliza com métodos mais consagrados de medida da pressão arterial, como a pressão de consultório e a MAPA (Tabela 4)<sup>3</sup>. Aspecto único da MRPA é o seu uso como ferramenta não apenas para diagnóstico, mas também de intervenção na melhora do controle da pressão arterial. Portanto, a familiaridade com o método passa a ser um quesito obrigatório para o melhor manejo do paciente hipertenso.

**Tabela 4.** Comparação entre as principais características e utilidade clínica dos métodos de medida da pressão arterial: consultório, MAPA e MRPA (modificado da ESH *guidelines for blood pressure monitoring at home*)

	PA consultório	MAPA	MRPA
PA de vigília	+	+++	++
PA no sono	-	+++	-
Variabilidade nas 24 horas	-	+++	+
Variabilidade no tempo	-	+	++
Diagnóstico de hipertensão do avental branco	-	+++	++
Diagnóstico de hipertensão mascarada	-	+++	++
Reprodutibilidade	+	++	++
Valor prognóstico	+	++	++
Necessidade de treinamento do paciente	-	+	++
Envolvimento do médico	+	+++	++
Envolvimento do paciente	-	+	+++
Aceitabilidade do paciente	+++	+	++
Avaliação do tratamento	+	++	+++
Melhora do controle da hipertensão	-	-	++
Custos	-	++	+

PA: pressão arterial.

## REFERÊNCIAS

1. Imai Y, Ohkubo T, Kikuya M, Hashimoto J. Practical aspect of monitoring hypertension based on self-measured blood pressure at home. *Intern Med.* 2004;43:771-8.
2. Parati G, Bilo G, Mancia G. Blood pressure measurement in research and in clinical practice: recent evidence. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2004;13:343-57.
3. Parati G, Stergiou GS, Asmar R, et al. ESH Working Group on Blood Pressure Monitoring. 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;26:1505-26.
4. Pickering TG, Miller NH, Ogedegbe G, et al. American Heart Association; American Society Of Hypertension; Preventive Cardiovascular Nurses Association. Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: executive summary: a joint scientific statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and Preventive Cardiovascular Nurses Association. *Hypertension.* 2008;52:1-9.
5. Alessi A, Brandão AA, Pierin A, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. IV Guideline for ambulatory blood pressure monitoring. II Guideline for home blood pressure monitoring. IV ABPM/II HBPM. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85 Suppl 2:1-18.
6. Ohkubo T, Kikuya M, Metoki H, et al. Prognosis of "masked" hypertension and "white-coat" hypertension detected by 24-h ambulatory blood pressure monitoring 10-year follow up from the Ohasama study. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:508-15.
7. Stergiou GS, Salgami EV, Tzamouranis DG, Roussias LG. Masked hypertension assessed by ambulatory blood pressure versus home blood pressure monitoring: is it the same phenomenon? *Am J Hypertens.* 2005;18:772-8.
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). V Brazilian Guidelines in Arterial Hypertension. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89:E24-79.
9. Libório AB, Silva GV, Mion D. Efeito do avental branco como causa da refratariedade da hipertensão. *Rev Bras Hipertens.* 2004;11:246-50.
10. Silva GV, Ortega KC, Mion D. Papel da MAPA e da MRPA na avaliação de pacientes com hipertensão de difícil controle. *Rev Bras Hipert.* 2008;15:17-20.
11. 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;291:1342-9.
12. Verberk WJ, Kroon AA, Kessels AG, de Leeuw PW. Home blood pressure measurement: a systematic review. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:743-51.
13. Silva GV, Barros S, Abensur H, Ortega KC, Mion D. Monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) no controle da pressão arterial de pacientes em hemodiálise: ensaio clínico randomizado e aberto. *J Bras Nefrol.* 2008;30 (Suppl 3):56.