



CAPÍTULO 56

DOI: <https://doi.org/10.58871/ed.academic18092023.56>

**A EXECUÇÃO DA MEDIDA RESIDENCIAL DA PRESSÃO ARTERIAL E SEUS
NOVOS VALORES DE REFERÊNCIA**

**THE EXECUTION OF RESIDENTIAL BLOOD PRESSURE MONITORING AND
ITS NEW REFERENCE VALUES**

GABRIEL DA LUZ BALIEIRO

Graduando em medicina pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)

VICTORIA PEGORARO BOSCO

Graduando em medicina pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)

GIOVANNA D'ACOL WATANABE

Graduando em medicina pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)

RAFAELA INÁCIO NASSIF

Graduando em medicina pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)

MARIANA MENDES OLIVEIRA BATISTA

Graduando em medicina pela Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)

TUFIK JOSÉ MAGALHÃES GELEILETE

Doutor em clínica médica pela Universidade de São Paulo (USP)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é abordar a respeito da medida da pressão arterial em suas diferentes modalidades, especialmente a realizada em ambiente residencial, a MRPA, quais são suas indicações, método de aferição, aparelho a ser utilizado, entre outros tópicos. Existem muitos fatores que interferem no valor da pressão arterial e que, portanto, devem ser evitados ao máximo para que o exame se torne mais preciso. Será abrangido também os novos valores de referência utilizados no Brasil desde 2020, o motivo pelo qual estes foram alterados e qual é a tendência mundial nesse quesito. Os dados analisados foram coletados a partir de pesquisas na Sociedade Brasileira de Cardiologia, no Jornal do Colégio Americano de Cardiologia, no Pubmed e no Scielo. Por fim, o maior propósito desse trabalho é mostrar a importância do MRPA para o diagnóstico de hipertensão arterial.

Palavras-chave: Pressão arterial; Aferição; Hipertensão; MRPA; MAPA;

ABSTRACT

The objective of this work will be approach about the measurement of blood pressure in its different modalities, especially that carried out in a residential environment, the HBPM, indications to be made, measurement method, device to be used, among other topics. There are



many factors that interfere with the blood pressure value, therefore, should be avoided as much as possible so that the test becomes more accurate. The new reference values used in Brazil since 2020 will also be covered, the reason why it were changed and what is the world trend in this regard. The data analyzed were collected from research in the Brazilian Society of Cardiology, the Journal of the American College of Cardiology, Pubmed and Scielo. Finally, the main purpose of this work is to show the importance of HBPM for the diagnosis of arterial hypertension.

Keywords: Blood pressure; Measurement; High blood pressure; HBPM; ABPM.

1. INTRODUÇÃO

A medida da pressão arterial é um exame que faz parte do dia-a-dia de muitos médicos em todos os estabelecimentos de saúde, no entanto existem muitos fatores que interferem no resultado desse exame: os relacionados ao paciente, ao equipamento, a técnica, ao registro dos valores e a interpretação dos resultados. Todos estes podem alterar o valor da pressão arterial, por isso devemos procurar caminhos para minimiza-los.

Tendo isso em vista, a medida residencial da pressão arterial (MRPA) e a medida ambulatorial da pressão arterial (MAPA) visam uma maior representatividade e precisão da aferição da pressão arterial. A grande diferença nessa modalidade do exame é que ele é realizado fora do ambiente hospitalar e sem a presença de um médico. No entanto para que sejam efetivos ainda sim é necessário que a técnica utilizada seja apropriada e o aparelho seja adequado.

Em 2020, os valores de referência para o MRPA foram reduzidos. Atualmente, o ponto de corte para hipertensão é de 130x80mmHg neste teste e neste trabalho será abrangido o motivo dessa atualização.

Para concluir esta introdução, devido aos maus hábitos de vida modernos, a ocorrência de comorbidades relacionadas a pressão arterial aumenta a cada dia, tornando o MAPA e o MRPA imprescindíveis para que possamos realizar esse diagnóstico de forma precisa e precoce. Por isso devemos compreender a seu respeito e sabermos quando e como utiliza-lo.

2. MÉTODO

Para a elaboração desta revisão bibliográfica foram utilizadas diretrizes brasileiras de hipertensão, MAPA e MRPA, além de artigos científicos pesquisados na Sociedade Brasileira de Cardiologia, no Jornal do Colégio Americano de Cardiologia, no Pubmed e no Scielo.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A medida da pressão arterial é uma das técnicas médicas mais antigas e ainda hoje muito realizada em estabelecimentos de saúde e nas próprias residências, no entanto para que o seu valor seja aferido corretamente é preciso que algumas regras sejam seguidas e os fatores que interferem nele sejam minimizados.

A seguir trataremos separadamente a respeito de cada um desses elementos que são determinantes na avaliação da pressão arterial.

Podemos iniciar pelos fatores relacionados ao paciente, este que deve estar calmo e confortável por pelo menos cinco minutos antes da primeira aferição. Ele deve se sentar com as pernas descruzadas, costas encostadas na cadeira e braço apoiado na altura do coração, se o membro superior for apoiado acima desse nível ocorrerá uma superestimação do resultado e abaixo, o contrário. A bexiga deve ser esvaziada antes, não deve ter praticado exercício físico nos últimos 60 a 90 minutos, além de não ter feito o uso de álcool, tabaco, café ou outros alimentos nos últimos 30 minutos.

Sobre o tabaco, este pode elevar de 5 a 20 mmHg o valor da pressão arterial e a sua abstinência também pode causar esse efeito, o que ocorre muitas vezes durante as consultas médicas. A cafeína é outra substância que pode levar a superestimação do resultado, pois causa uma elevação aguda da pressão arterial em pacientes que não costumam fazer o seu uso crônico, no entanto se abster ao seu uso, não causa alterações. E, apesar de alimentação causar redução da pressão arterial, não é recomendado estar em jejum antes da aferição.

A posição também é um aspecto importante a ser considerado, pois a posição supina pode levar a aumento da pressão sistólica e queda da diastólica em cerca de 2 a 3 mmHg. Em pacientes com suspeita de hipotensão postural deve-se realizar a medida também com o paciente em pé, imediatamente após ficar deitado por 5 minutos. Já em primeiras consultas, a aferição deve ser feita nas duas posições (em pé e supina) e em ambos os membros superiores.

Com relação aos fatores relacionados ao equipamento, é de extrema relevância que o aparelho utilizado seja validado e esteja calibrado. Este deve ser calibrado em média a cada 6 meses.

Ainda quanto ao aparelho, uma opção que vem surgindo ultimamente é o aparelho digital, seu benefício é reduzir a possibilidade de erro do observador, no entanto deve-se atentar para a marcar e modelo a ser utilizado, ele deve ser validado de acordo com as regras da AAIM (Association for the Advancement of Medical Instrumentation) e BHS (British Hypertension Society).



O tamanho do manguito é outro fato a ser considerado, este deve ocupar 80% do comprimento do braço e a bolsa de ar deve cobrir pelo menos de 75 a 80% da circunferência desse. O uso de um manguito menor do que o necessário pode superestimar em 10 a 50 mmHg o valor da pressão arterial, enquanto o contrário também ocorre com manguitos maiores.

Em terceiro lugar, discutiremos a respeito da técnica de medida: o observador deve se posicionar confortavelmente com olhos na mesma altura do manômetro aneróide. Somando-se a isso, o braço do paciente deve estar despido, com o cotovelo levemente fletido e a palma da mão voltada para cima.

A pressão sistólica deve ser definida pelo método palpatório. Após isso, deve-se esperar 1 minuto realizar a técnica auscultatória, inflar novamente o manguito 20 a 30mmHg acima do valor da pressão sistólica e iniciar a deflação, que será feita lentamente, de 2 a 4 mmHg por segundo, auscultando-se as fases de Korotkoff. O primeiro som auscultado (início da fase I) corresponderá a pressão sistólica e o último, a pressão diastólica (final da fase V). Quando se iniciarem esses sons, a velocidade de deflação deve ser aumentada para 5 a 6 mmHg por segundo, visando evitar a congestão venosa.

Se os batimentos continuarem sendo audíveis até o zero (quando o manguito se desinflar totalmente), deve-se considerar a fase IV de Korotkoff como valor da pressão diastólica.

A aferição deve ser feita nos dois membros superiores e o valor a ser considerado para tratamento é o mais alto, caso haja diferença significativa entre eles. Além disso, é necessário que se realize duas medidas com intervalo de 2 minutos entre elas em cada braço, se a diferença entre elas for maior que 5 mmHg, deve-se ainda realizar uma terceira medida e o valor a ser considerado será a média das duas últimas aferições.

O registro dos valores obtidos deve ser feito imediatamente e sem arredondamentos juntamente com o membro que foi utilizado para aferição, a posição em que o paciente se encontrava e o tamanho do manguito empregado. Também deve ser registrado se houve hiato auscultatório e se o paciente faz uso de hipotensores.

Para a interpretação dos resultados obtidos é muito importante considerar o ambiente em que a pressão foi aferida e por quem foi feito, pois em locais como hospitais, clínicas e ambulatórios, existem dois efeitos bastante recorrentes, que são: o efeito do jaleco branco e o efeito da hipertensão mascarada.

O efeito do jaleco branco ocorre quando o valor da pressão arterial é maior se aferida por um médico do que por outra pessoa, devido ao estresse e ansiedade que a situação causa. Esse fator ainda pode ser chamado de hipertensão do jaleco branco, quando a superestimação do resultado leva a alteração do diagnóstico e classificação errônea do paciente como



hipertenso, culminando assim em um tratamento desnecessário e possivelmente, danoso. Este efeito vai diminuindo progressivamente no decorrer das consultas, quando o indivíduo começa a se sentir mais confortável.

O efeito da hipertensão mascarada é o oposto, ou seja, em ambientes de saúde o paciente tem a pressão arterial dentro dos limites de normalidade, mas fora deles, é hipertenso, levando a falta de um tratamento para HAS e possíveis complicações futuras.

Além disso, ambientes muito movimentados também pode causar alterações de humor no paciente e, por consequência, uma superestimação do valor da pressão, portanto nesses casos, a medida deve ser desconsiderada.

O MRPA tem como um de seus objetivos reduzir ao máximo o impacto dos efeitos supracitados no resultado da medição.

Este método consiste em medidas da pressão arterial realizadas pelo próprio paciente em sua residência utilizando um aparelho semiautomático. Deve-se realizar três medidas seguidas pela manhã, antes do desjejum e antes da tomada de medicamentos e, posteriormente, outras três medidas à noite antes do jantar ou duas horas após esta refeição. Este ciclo deve ser repetido por 3 a 7 dias, a depender do protocolo utilizado. O paciente fica responsável pelo registro dos valores obtidos ou, idealmente, o aparelho registra de forma automática os valores para posterior leitura. As orientações que o paciente deve seguir são bem parecidas com as medidas de consultório, ou seja, repouso de 5 minutos antes da aferição, estar de bexiga vazia, sem ter ingerido café ou outros estimulantes e sem ter feito o uso de tabaco nos últimos 30 minutos.

O equipamento a ser utilizado para a realização da MRPA também deve ser validado para garantir uma medição mais precisa. Os responsáveis por essa validação são a Association for Advancement of Medical Instrumentation (que classifica o aparelho em aprovado ou reprovado) e a British Hypertension Society (que classifica o aparelho em A, B, C ou D, sendo considerado aprovado apenas as duas primeiras categorias). Somando-se a isso, é recomendado que o instrumento seja calibrado anualmente.

As indicações para a realização do MRPA são as seguintes: investigação de hipertensão do jaleco branco em pacientes com hipertensão estágio 1 em medida no consultório ou com ausência de lesão em órgãos-alvo, investigação de hipertensão mascarada em pacientes com pré-hipertensão em medida no consultório, com presença de lesão em órgão alvo ou com alto risco cardiovascular. Além disso, o MRPA é importante para confirmação de diagnóstico de hipertensão resistente ao tratamento, verificação de hipotensão devido a efeito colateral de



medicamentos e acompanhamento mais sistemáticos de pacientes com condições clínicas, como diabetes, doença renal e hipertensão na gravidez.

A MRPA é muito útil para diagnóstico da hipertensão do jaleco branco e da hipertensão máscara. Estes pacientes apresentam maior prevalência de fatores de risco metabólico e maior risco de desenvolver diabetes mellitus, lesão de órgão-alvo (principalmente hipertrofia de ventrículo esquerdo) e a própria hipertensão arterial sustentada do que pessoas normotensas. Indivíduos com hipertensão mascara podem chegar a ter até duas vezes mais incidência de eventos cardiovasculares do que normotensos.

Alguns benefícios da MRPA são: baixo custo para implementação, medição em ambientes domiciliar, não ocorrendo influência do ambiente no valor da pressão arterial, possibilidade de avaliação no dia-a-dia do paciente, além de permitir maior envolvimento do desse com o seu exame e, por consequência, posteriormente, maior adesão ao tratamento. Somando-se a isso, devido a menor impacto dos fatores relacionados acima, os seus valores são mais reprodutíveis e confiáveis e estão, frequentemente, associados a lesão de órgãos-alvo.

A Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) é outro método para aferição fora do consultório, neste o paciente fica 24 horas com um esfigmomanômetro automático em seu braço que realiza medições a cada 15 a 30 minutos e as registra. Dessa forma, o MAPA e o MRPA podem ser testes complementares para o diagnóstico de hipertensão arterial.

Os valores de referência são diferentes entre todos esses métodos, pois, devido a todos os fatores já citados, resultados considerados normais para a aferição da pressão em consultório são maiores do que os mesmos quando feita a aferição fora do consultório. A atual Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial de 2020 considera normotensão em consultório valores até 139x89mmHg; já no MAPA, considera-se 134x84mmHg na vigília e 119x69mmHg no sono e no MRPA, 129x79mmHg, sendo este o valor de referência na vigília mais baixo dentre os três testes citados.

Ao longo dos anos, as diretrizes brasileiras já consideraram normotenso pacientes com diferentes valores de pressão arterial aferido com o MRPA. Em 2006, que foi o ano em que se começou a tratar a respeito deste método de aferição na Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial, se considerou hipertenso pacientes com 135x85mmHg ou mais na média dos valores adquiridos pelo MRPA. Já em 2011, na V Diretrizes de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial e III Diretrizes de Monitorização Residencial da Pressão Arterial, o número considerado como marco na divisão entre normotensos e hipertensos na MRPA foi



130x85mmHg. E, nos dias mais atuais, na Diretrizes Brasileira de Hipertensão de 2020, se considerou o valor de 130x80mmHg.

Um trabalho de pesquisa que foi muito importante para essa evolução na Diretrizes Brasileira de 2020 foi o “Comparison of Optimal Diagnostic Thresholds of Hypertension With Home Blood Pressure Monitoring and 24-Hour Ambulatory Blood Pressure Monitoring”, realizado em 2017 por Jin-Sun Park et al. Neste estudo, foram comparados os valores de 135x85mmHg, 130x85mmHg e 130x80mmHg aferidos no MRPA, o intuito era verificar qual deles teria uma maior sensibilidade no diagnóstico da hipertensão através do MRPA.

Foram adicionadas 319 pessoas ao estudo, todas com pressão arterial aferida no consultório acima de 140x90mmHg, no entanto, após abandonos e exclusões, 256 permaneceram e concluíram a pesquisa. Todos realizaram o MRPA por 7 dias (3 medições pela manhã e 3, a noite com intervalo 1 minuto entre elas) e, no oitavo dia, realizaram o MAPA. Além disso, foi aferida a pressão no consultório no início e no fim do MRPA e do MAPA, tendo sido feita 3 vezes em cada braço com intervalos de 1 minuto entre elas.

A sensibilidade da MRPA quando se utiliza 130x80mmHg como valor de referência foi maior do que quando se utiliza os outros valores, diminuindo dessa forma a ocorrência de hipertensão mascarada e aproximando a sua efetividade do método MAPA, que é o exame com maior confiabilidade.

Quando se supõe 135mmHg na pressão sistólica como referência a sensibilidade do teste é de 69,6%, já quando se supõe 130mmHg esta aumenta para 83,8%. Na pressão diastólica, quando se considera 85mmHg como referência, a sensibilidade é de 74%, já quando se considera 80mmHg é 89,3%. Na especificidade, temos um resultado oposto, esta é maior quando se supõe o valor de 135x85mmHg como marco divisor no diagnóstico de hipertensão pelo MRPA, no entanto, essa diferença não é tão significativa quanto na sensibilidade.

Assim como a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, o Colégio Americano de Cardiologia e a Sociedade Americana de Cardiologia alteraram o seu valor de referência da MRPA para 130x80mmHg. Já a Sociedade Europeia de Cardiologia e a Sociedade Europeia de Hipertensão ainda não seguiram o mesmo caminho e mantem como valor de referência 135x85mmHg.

4. CONCLUSÃO

Concluindo, torna-se perceptível que a aferição da pressão arterial é um exame muito importante na prática médica e, principalmente, se realizada em consultório, pode sofrer



influência de muitos fatores, ainda mais se considerarmos que grande parte dos profissionais da saúde não seguem as etapas corretas propostas pela diretriz brasileira para aferição. Dessa forma, o resultado pode ser alterado e se distanciar dos valores reais durante as atividades diárias, por isso o MRPA é um método muito utilizado na atualidade com o intuito de minimizar tais efeitos.

Além disso, apesar do MAPA ter maior sensibilidade em detrimento ao MRPA, este é uma tendência devido aos seus benefícios já citados e aos novos valores de referência que vêm sendo utilizados, que aproximam muito a sua confiabilidade a do MAPA.

Com a aplicação desses métodos, o diagnóstico da hipertensão arterial se torna mais rápido e preciso e o tratamento pode ser iniciado mais precocemente, evitando, dessa forma, eventos adversos.

REFERÊNCIAS

- BAKRIS G., ALI W., PARATI G.; Diretrizes da hipertensão arterial: ACC/AHA vs EAC/ESH. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109719348879?via%3Dihub>. Acesso: maio, 2023.
- Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arq Bras Cardiol. 2021; Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-116-03-0516/0066-782X-abc-116-03-0516.x55156.pdf. Acesso: maio, 2023.
- Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Portaria INMETRO nº 096, de 20 de março de 2008, para os esfigmomanômetros eletrônicos digitais de medição não-invasiva. 2008.. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/rtac001287.pdf>. Acesso em: set, 2023.
- Eguchi K, Hoshide S, Hoshide Y, Ishikawa S, Shimada K, Kario K. Reproducibility of ambulatory blood pressure in treated and untreated hypertensive patients. J Hypertens. 2010 May;28(5):918-24. doi: 10.1097/HJH.0b013e3283378477. PMID: 20216090. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20216090/>. Acesso: set, 2023.
- FEITOSA, A. D. M.; GOMES, M. A. M.; JUNIOR, D. M.; Quantos Dias, Quais Horários e Quantas Medidas por Dia Devem Ser Recomendadas na Monitorização Residencial da Pressão Arterial? 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/VFRXrg3hpTqNJkXjNvwXzRq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso, set, 2023.
- GELEILETE T.J.M., COELHO E.B., NOBRE F.; Medida da pressão arterial. 2009. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/16-2/13-medida.pdf>. Acesso: maio, 2023.



O'Brien E, Petrie J, Littler W, de Swiet M, Padfield PL, O'Malley K, Jamieson M, Altman D, Bland M, Atkins N. The British Hypertension Society protocol for the evaluation of automated and semi-automated blood pressure measuring devices with special reference to ambulatory systems. *J Hypertens*. 1990 Jul;8(7):607-19. doi: 10.1097/00004872-199007000-00004. PMID: 2168451. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2168451/>. Acesso: set, 2023.

O'Brien E, Parati G, Stergiou G. Ambulatory blood pressure measurement: what is the international consensus? *Hypertension*. 2013 Dec;62(6):988-94. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.02148. Epub 2013 Sep 23. PMID: 24060895. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24060895/>. Acesso em: set, 2023.

Parati G, Stergiou G, O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Bilo G, Clement D, de la Sierra A, de Leeuw P, Dolan E, Fagard R, Graves J, Head GA, Imai Y, Kario K, Lurbe E, Mallion JM, Mancia G, Mengden T, Myers M, Ogedegbe G, Ohkubo T, Omboni S, Palatini P, Redon J, Ruilope LM, Shennan A, Staessen JA, vanMontfrans G, Verdecchia P, Waeber B, Wang J, Zanchetti A, Zhang Y; European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring. *J Hypertens*. 2014 Jul;32(7):1359-66. doi: 10.1097/HJH.0000000000000221. PMID: 24886823. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24886823/>. Acesso: set, 2023.

PARK J.S. et al. Comparison of Optimal Diagnostic Thresholds of Hypertension With Home Blood Pressure Monitoring and 24-Hour Ambulatory Blood Pressure Monitoring. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28992112/>. Acesso: maio, 2023

Peacock J, Diaz KM, Viera AJ, Schwartz JE, Shimbo D. Unmasking masked hypertension: prevalence, clinical implications, diagnosis, correlates and future directions. *J Hum Hypertens*. 2014 Sep;28(9):521-8. doi: 10.1038/jhh.2014.9. Epub 2014 Feb 27. PMID: 24573133; PMCID: PMC4134356. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24573133/>. Acesso em: set, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, HIPERTENSÃO E NEFROLOGIA. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. 2006. Disponível em: [https://diretrizes.cardiol.online/tmp/V%20Diretrizes%20Brasileiras%20de%20Hipertens%C%20A3o%20Arterial%20-%20portugues%20\(1\).pdf](https://diretrizes.cardiol.online/tmp/V%20Diretrizes%20Brasileiras%20de%20Hipertens%C%20A3o%20Arterial%20-%20portugues%20(1).pdf). Acesso: maio, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, HIPERTENSÃO E NEFROLOGIA. V Diretrizes de Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) e III Diretriz de Monitorização Residencial da Pressão Arterial (MRPA). 2011. Disponível: [https://diretrizes.cardiol.online/tmp/diretriz_mapa_mrpa%20-%20portugues%20\(1\).pdf](https://diretrizes.cardiol.online/tmp/diretriz_mapa_mrpa%20-%20portugues%20(1).pdf). Acesso: maio, 2023.