

Medida da Pressão Arterial. Critérios Empregados em Artigos Científicos de Periódicos Brasileiros

Heloisa E. M. Holanda, Décio Mion Jr, Angela M. G. Pierin

São Paulo, SP

Objetivo - Avaliar critérios empregados para a medida da pressão arterial em artigos científicos de periódicos brasileiros.

Métodos - Foram analisados 223 artigos de 18 revistas médicas nacionais, publicados entre 1989 e 1994, identificando-se, em cada um, o tipo de esfigmomanômetro utilizado, a calibração do equipamento, o tamanho da bolsa de borracha, a posição e descanso prévio do paciente, as fases que determinam a pressão sistólica e diastólica, e o número de medidas realizadas.

Resultados - Não houve referência nos artigos analisados dos seguintes aspectos: tipo de esfigmomanômetro em 51%, calibração do aparelho em 82%, dimensão da bolsa de borracha em 64%, fases que determinam as pressões sistólica e diastólica em 49% e número de medidas realizadas em 52%.

Conclusão - Os artigos analisados não seguiram ou omitiram aspectos importantes citados nas recomendações nacionais e internacionais para determinação correta da pressão arterial.

Palavras-chaves: hipertensão arterial, medida da pressão arterial

Blood Pressure Measurement. Criteria Employed in Scientific Articles Published in Brazilian Journals

Purpose - To evaluate the criteria used for the technique of blood pressure measurement in scientific articles published in Brazilian journals.

Methods - Two hundred twenty three scientific articles from 18 medical journals, published between 1989 and 1994 were evaluated, in order to identify the type of sphygmomanometer used; the state of calibration; the cuff size; the position of the patient during the measurement; whether the blood pressure measurement was obtained after a resting period; the phase used to identify the systolic and diastolic pressures; and the number of readings taken.

Results - There was no reference in the articles about the following data: the type of sphygmomanometer in 51%, the accuracy of calibration in 82%, the cuff size in 64%, the position of the patient in 25%, the rest period before measurement in 60%, the systolic and diastolic phases in 49%, and the number of measurements in 52%.

Conclusion - Most of the papers analyzed did not follow or omitted important aspects cited in national and international recommendations for the correct blood pressure measurement.

Key-words: hypertension, blood pressure measurement

Arq Bras Cardiol, volume 68 (nº 6), 433-436, 1997

A medida da pressão arterial (PA) pelo método indireto com técnica auscultatória é um procedimento relativamente simples e confiável para se avaliar os níveis da PA. Foi exatamente há um século, em 1896, que Riva Rocci idealizou o

primeiro esfigmomanômetro de coluna de mercúrio. Apesar de extremamente difundida e rotineiramente realizada, a determinação da PA, principalmente pelos métodos convencionais, ainda é feita de maneira não padronizada, quase sempre sem observação das recomendações básicas para evitar erro nas aferições^{1,2}.

Vários fatores relacionados ao equipamento, observador, ambiente, paciente e à técnica propriamente dita podem interferir na precisão da medida da PA. Erros na medida da PA podem levar pessoas hipertensas a serem tidas como normotensas, privando-as dos benefícios do tratamento ou

Hospital das Clínicas da FMUSP - São Paulo
Correspondência: Angela M. G. Pierin - Av. Dr. Enéas C. Aguiar, 419 - 05403-000 - São Paulo, SP
Recebido para publicação em 20/1/97
Aceito em 15/4/97

submeter normotensos a tratamento desnecessário. Os critérios a serem seguidos na medida da PA são claramente explicitados em recomendações de entidades internacionais, como *American Heart Association* e *British Hypertension Society* e, em nosso meio, no Consenso Brasileiro para Tratamento da Hipertensão Arterial³⁻⁵.

A rígida observância do correto procedimento de medida da PA deve ser seguida não só na prática clínica, mas também no campo da investigação clínica, nos experimentos que usam a medida da PA na sua metodologia.

No entanto, parece que os pesquisadores da área de hipertensão não têm seguido as recomendações internacionais. Roche e col ao avaliarem a realização da medida da PA por meio de análise de produção científica, verificaram que de uma listagem de 19 itens a serem seguidos, apenas 20% atenderam a 12 deles².

Assim, face a estes dados foi objetivo deste estudo avaliar se os pesquisadores brasileiros seguem as normas recomendadas para a medida da PA pelo método indireto com técnica auscultatória.

Métodos

Foram analisados 223 artigos, pertencentes a 18 periódicos nacionais relacionados à prática clínica médica, no período de 89 a 94, sendo 65% sobre hipertensão geral; 34% sobre a temática hipertensão correlacionando aspectos da medida da PA e apenas 1% tratava especificamente sobre o assunto medida da PA.

Foram coletados os dados: a) tipo de aparelho (aneróide, coluna de mercúrio ou eletrônico); b) verificação da calibração do manômetro; c) dimensões da bolsa de borracha; d) posição do paciente; e) descanso do paciente; f) fases de Korotkoff que determinam a pressão sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e g) número de medidas realizadas.

Resultados

Os dados obtidos evidenciaram que praticamente metade (51%) dos artigos analisados não especificou o tipo de esfigmomanômetro utilizado, e nos que citaram o tipo de aparelho, o mais freqüente foi de coluna de mercúrio (29%), enquanto que apenas 16% foram aneróides e 4% eletrônicos (fig. 1).

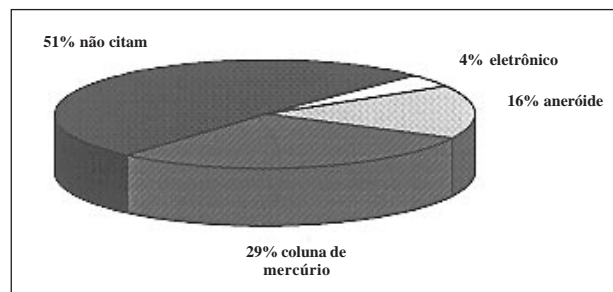


Fig. 1 - Distribuição dos artigos em relação ao tipo de esfigmomanômetro utilizado.

A verificação da calibração do manômetro não foi citada em 82% dos artigos e somente 18% expressaram preocupação em verificar a acurácia do sistema.

A largura do manguito não foi abordada em 64% dos artigos, 29% citaram que utilizaram manguitos de largura adequada e 7% largura padrão (fig. 2).

A técnica de medida da PA também requer padronização para atender à precisão desejada. Investigaram-se, para tanto, os aspectos relacionados à posição e descanso prévio do paciente, fases do sons de Korotkoff que determinam as PAD e PAS e número de medidas realizadas. Um quarto dos artigos analisados não citou a posição do paciente para a medida da PA. Naqueles que especificaram, verificaram-se posição deitada em 27%, sentada em 22% e associação posição supina e em pé em 18%.

O descanso prévio não foi mencionado em 60% dos artigos, 29% o fizeram em até 5min, 7% entre 5 e 10 min e 4% mais que 10min (fig. 3).

As fases dos sons de Korotkoff que determinam as PAS e PAD não foram citadas em 49% dos artigos analisados; 25% citaram as fases I e V para PAS e PAD, respectivamente, 20% apontaram apenas a fase V para a determinação da PAD, 4% a PAS na fase I e 2% citaram as fases IV e I para a determinação das PAD e PAS, respectivamente.

O número de medidas realizadas não foi especificado em 52% e nos que mencionaram, 33% mediram a PA pelo menos três vezes e 13% duas vezes.

Sumarizando, os resultados indicam que com exceção para identificação do tipo de aparelho (49%) e posição do paciente (67%), a maioria dos artigos analisados, com percentuais variando de 53% a 92%, não citou ou não realizou aspectos importantes para o procedimento correto de medida da PA.

Discussão

O principal achado do presente estudo é que a maioria dos artigos analisados, não atendeu aos requisitos básicos para a realização do procedimento da medida da PA.

A medida da PA está sujeita a erros que podem estar relacionados a quem executa a medida, o observador; ao equipamento utilizado, o esfigmomanômetro e o estetos-

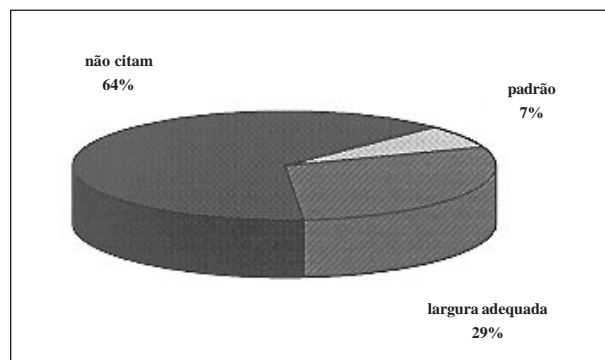


Fig. 2 - Distribuição dos artigos em relação à largura do manguito.

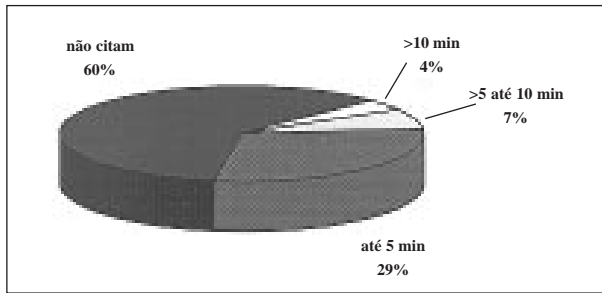


Fig. 3 - Distribuição dos artigos em relação ao tempo de descanso prévio do paciente.

cópia; ao paciente; ao local, o consultório médico ou fora dele; e, à técnica propriamente dita.

Quanto ao equipamento, o esfigmomanômetro pode ser fonte de erro quando não estiver calibrado. A verificação da calibração do manômetro de coluna de mercúrio é avaliada pela simples inspeção visual da coincidência do menisco de mercúrio com o nível zero. No tipo aneróide, por outro lado, a verificação da calibração exige a testagem contra aparelho de coluna de mercúrio usando conector em forma de Y.

Inúmeras avaliações do estado de calibração de aparelhos aneróides têm mostrado que estes aparelhos apresentam elevados índices de descalibração⁶⁻¹⁰. Mais recentemente, em nosso meio, Mion e Pierin detectaram 60% de descalibração em aparelhos aneróides contra 21% nos de coluna de mercúrio¹¹. Apesar da metade dos artigos analisados no nosso estudo não ter citado o tipo de aparelho, o mais freqüentemente empregado foi o aneróide e somente 18% mencionaram aspectos relativos à calibração, propiciando, portanto, maior possibilidade de erro na medida da PA.

Ainda em relação ao equipamento utilizado, as dimensões da bolsa de borracha do manguito devem ser de acordo com a circunferência do braço do paciente. Bolsas estreitas em relação ao braço podem acarretar leituras falsamente elevadas levando ao diagnóstico incorreto da hipertensão arterial, situação típica do paciente obeso. Por outro lado, bolsas muito largas induzem a valores falsamente baixos da PA, dificultando o diagnóstico precoce da doença nas pessoas magras. A relação correta entre a largura da bolsa e a circunferência do braço do paciente é de 0,4. Portanto, o manguito padrão com 12cm de largura é indicado para braços com circunferência em torno de 30cm. A *American Heart Association* relaciona diferentes dimensões da bolsa inflável a serem utilizadas de acordo com diferentes faixas etárias, desde o recém-nascido até o adulto obeso³. Mion e col propõem o uso de fitas de correção para o valores da PA de acordo com a circunferência do braço¹². Independente do método utilizado para adequar corretamente a bolsa ao tamanho do braço, o importante é que pessoas envolvidas com a medida da PA estejam cientes de que caso não o façam poderão obter medidas incorretas. Os resultados evidenciaram que apenas 1/3 dos pesquisadores demonstrou preocupação com o tamanho da bolsa inflável, referindo o uso de manguitos de largura adequada, porém, sem especificar o critério utilizado.

Não é só o equipamento que interfere na precisão da avaliação tensional. Durante a realização do procedimento de medida pontos importantes como os sons que determinam a PAS e PAD, posição e descanso prévio do paciente e o número de medidas realizadas, também devem ser observados.

Antecedendo o início da avaliação da PA recomenda-se que o paciente descanse de 5 a 10min, em ambiente calmo e em temperatura agradável, para afastar efeito de exercício físico recente e diminuir ansiedade. Apenas 1/3 dos artigos analisados citou o descanso prévio, com duração média de 5 a 10min. Em relação à posição do paciente, seja deitada, na posição supina, sentada ou em pé, o braço deve ser mantido na altura do coração para se evitar efeitos hidrostáticos, considerando que o ponto de referência é o nível do átrio direito. A medida com o paciente em pé é indicada para se avaliar hipotensão postural associada ou não a efeito colateral de drogas. Na gestante recomenda-se o decúbito lateral esquerdo ou a posição sentada. As recomendações da *British Hypertension Society* não identificam diferenças para as medidas feitas entre as posições deitada (supina) e sentada e sugerem intervalo médio de 3min entre cada posição⁴. Na presente investigação, as posições mais citadas foram deitada ou sentada e apenas 18% explicitaram associação das duas posições. A realização consecutiva de mais de uma medida na mesma posição visa minimizar a reação de alerta provocada pela simples inflação do manguito e que persiste em algumas pessoas, provocando a chamada hipertensão do "avental branco" ou "de consultório", que pode falsear o diagnóstico da doença^{3,4}. Não se obteve informação sobre o número de medidas realizadas em praticamente metade dos artigos avaliados.

Na medida da PA pelo método indireto auscultatório, a determinação dos níveis sistólico e diastólico, também podem se constituir em fonte de erro. A PAS será determinada no 1º som audível, que é um som fraco seguido de batidas regulares (fase I dos sons de Korotkoff) que vão aumentando de intensidade e a PAD identificada no ponto onde os sons desaparecem (fase V). Em alguns pacientes como gestantes, crianças, anêmicos, ou idosos os sons podem continuar audíveis até o zero, nestas situações indica-se a identificação da diastólica no abafamento dos sons (fase IV)^{3,4}.

Analisando-se a literatura internacional, O'Brien e col em 1980 avaliaram a produção científica que envolvia medida da PA, em quatro periódicos de grande prestígio, e verificaram que 2/3 não mencionaram aspectos relativos ao tipo de equipamento utilizado, nível de determinação da PAD e número de leituras realizadas. Esses autores realizaram estudo semelhante uma década mais tarde, abrangendo sete periódicos, sendo três especializados em hipertensão. Verificaram que de uma listagem de 19 itens que devem ser seguidos para a obtenção de medida da PA precisa, apenas 20% atenderam a 12 itens, 1/3 não fez referência a aspectos essenciais da medida; apenas 3% citaram a calibração do manômetro; 45% mencionaram fase de determinação da diastólica; cerca de 70% relacionaram a posição e o número de medidas realizadas; e, somente 13% fizeram menção sobre as dimensões da bolsa de borracha^{1,2}.

O confronto de nossos dados com os da literatura internacional revela situação preocupante, pois são reais indicativos de que a medida da PA não está sendo considerada relevante em investigações que a utilizam como instrumento para a obtenção de dados. Considerando ainda, que é baseado em pesquisas clínicas onde importantes decisões são tomadas tanto em relação ao diagnóstico quanto ao tratamento da hipertensão arterial, como a aceitação ou rejeição de uma droga, o assunto adquire maiores proporções.

Concluindo, este estudo demonstrou que os critérios

empregados por pesquisadores nacionais para a realização da medida da PA não são satisfatórios. Os dados evidenciaram que praticamente metade dos artigos analisados não fez referência ao tipo do aparelho utilizado, critérios de determinação da PAS e PAD e número de medidas realizadas. Porém, o principal achado relaciona-se ao alto índice de não citação sobre calibração dos esfigmomanômetros, largura do manguito e descanso prévio do paciente. Face aos dados expostos, sugere-se que não só os pesquisadores, mas os profissionais da área da saúde empenhem esforços para a realização correta da medida da PA.

Referências

1. Lehane A, O'Malley K, O'Brien ET - Reporting of blood pressure data in medical journals. *Br Med J* 1980; 281: 1603-4.
2. Roche V, O'Malley K, O'Brien ET - How "scientific" is blood pressure measurement in leading medical journals? *J Hypert* 1990; 8: 1167-8.
3. Perloff D, Grim C, Flack J et al - Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*. 1993;88:2460-2470.
4. Petrie JC, O'Brien ET, Littler WA, Swiet M - Recommendations on blood pressure measurement. *Br Med J* 1986; 293: 611-15.
5. Consenso Brasileiro para tratamento da hipertensão arterial. *Arq Bras Card* 1994; 16(supl 2): S257-S8.
6. Bailey RH, Knaus VL, Bauer JH - Aneroid sphygmomanometers: An assessment of accuracy at a University Hospital and Clinics. *Arch Intern Med* 1991; 151: 1409-12.
7. Burke MJ, Towers HM, O'Malley K, Fitzgerald DJ, O'Brien ET - Sphygmomanometers in hospital and family practice: problems and recommendations. *Br Med J* 1982; 285: 469-71.
8. Gomes V, Bedirian R, Araújo PH, Oigman W - Uso freqüente de manômetros do tipo aneróide, um erro a mais na leitura da pressão arterial. *Arq Bras Cardiol* 1995; 65: 8. .
9. Reeves R - Does this patient have hypertension? How to measure blood pressure. *JAMA* 1995; 273: 1211-18.
10. Conceição S, Ward MK, Kerr DNS - Defects in sphygmomanometers: an important source of error in blood pressure recording. *Br Med J* 1976; 1: 886-8.
11. Mion Jr D, Pierin A - How much non-calibrated the sphygmomanometers are? *Am J Hypertens* 1996; 9: 106A.
12. Mion Jr D, Silva H, Marcondes M - Device to correct the reading of blood pressure according to the patient's arm circumference. *J Hypertens* 1986; 4: S581.