

## A PRESSÃO ARTERIAL E SUAS MEDIDAS

Meiri Vanderlei Nogueira de Lima \*

Rosângela Ziggiotti de Oliveira \*

LIMA, M.V.N.; OLIVEIRA, R.Z. A pressão arterial e suas medidas. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 6(3): p. 177-179, 2002.

**RESUMO:** A hipertensão arterial é a mais comum das doenças cardiovasculares, e seu diagnóstico é basicamente estabelecido através da medida da pressão arterial. A técnica auscultatória é relativamente simples, mas algumas condições devem ser estabelecidas para decidir se um paciente é normotenso ou hipertenso. O presente trabalho apresenta aspectos que devem ser levados em consideração pelos profissionais de saúde durante a aferição da pressão arterial, que seguramente aumentam a precisão da medida, e que nem sempre são levados em consideração pelo examinador.

**PALAVRAS CHAVE:** medida da pressão arterial; pressão arterial.

### ARTERIAL BLOOD PRESSURE AND ITS MEASURES

LIMA, M.V.N.; OLIVEIRA, R.Z. Arterial blood pressure and its measures. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 6(3): p. 177-179, 2002.

**ABSTRACT:** Hypertension is the most common cardiovascular disease and its diagnosis is basically established through the measurement of the arterial blood pressure. The auscultatory method is simple but some conditions should be established to decide if a patient is normotensive or hypertensive. This paper shows some aspects that should be considered by health professionals during measurement of blood pressure that certainly raise the measurement accuracy and hardly ever are considered by the observer.

**KEY WORDS:** blood pressure; measurement.

#### Introdução

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte em todos os países industrializados, e isso vem ocorrendo similarmente nos países em desenvolvimento (WHELTON, 1994). A hipertensão arterial sistêmica é a mais comum das doenças cardiovasculares e afeta grande parte da população mundial (WHO, 1978). Embora existam limitações as estimativas de prevalência da hipertensão arterial indicam que o problema tem dimensões globais. Quando tomados valores de 160/95 mmHg, a prevalência oscilava entre 10 a 20% da população, quando os valores tomados são de 140/90 mmHg a prevalência deve ser maior (WHO, 1996). No Brasil, estudos recentes estimam que mais de 20% da população adulta seja portadora de hipertensão arterial. (LESSA *et al.*, 1996; MS, 2001). Diversos estudos epidemiológicos tem repetidamente identificado associação da hipertensão com doença coronariana, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca e renal. (KANNEL, 1990). O diagnóstico da hipertensão arterial é basicamente estabelecido pelo encontro de níveis tensionais elevados (PA  $\geq$  140/90 mmHg), confirmados em pelo menos duas visitas, de acordo com a situação clínica presente (CBHA, 1998; JNC IV, 1996). Portanto, o elemento chave para o estabelecimento do diagnóstico de hipertensão arterial, é a medida correta da pressão arterial. Apesar disso, grande parte dos profissionais de saúde que rotineiramente medem a pressão arterial da clientela que procura os serviços, desconhecem fatores que influenciam as medidas, tais como os relacionados ao meio ambiente, aparelho, paciente e observador. Em função do exposto, esse trabalho pretende contribuir para a melhoria do diagnóstico, apresentando aspectos que interferem na medida adequada da pressão arterial e que se observados aumentam a precisão das medidas.

#### Variações da Pressão Arterial

Para medir a pressão arterial tanto no uso clínico quanto em estudos epidemiológicos, geralmente é usado o método indireto e casual de medida. Esse procedimento requer dois equipamentos, um estetoscópio e um esfigmomanômetro. Este é composto pelo manguito, manômetro, sistema de válvulas, pera e tubos de borracha. A inflação do manguito oclui o fluxo arterial, sua deflação leva à redução da pressão do sistema, até que a pressão de pico gerada pela contração do ventrículo esquerdo, impulsiona o sangue num fluxo intermitente pelo leito da artéria, produzindo sons rítmicos chamados de "Sons de Korotkoff". Esses ruídos são caracterizados por fases, cujo início e fim são utilizados para avaliar a pressão arterial sistólica (fase I) e a pressão arterial diastólica (fase V) (LOLIO, 1990; MION & NOBRE, 1997).

Embora a medida da pressão arterial utilizando o esfigmomanômetro da coluna de mercúrio seja considerado o ideal (CBHA, 1998; WHO, 1996), os manômetros aneróides também podem ser utilizados desde que calibrados e testados com regularidade, pois estão sujeitos à inacurácia. Os aparelhos automáticos e semi-automáticos, que medem a pressão pelo método oscilométrico estão mais sujeitos à descalibração (JNC V, 1993).

A pressão sanguínea nas artérias varia continuamente durante cada ciclo cardíaco, atingindo valores máximos no esvaziamento ventricular e mínimos no fim da diástole. Também apresenta variações entre diferentes batimentos, de acordo com atividades físicas e emocionais assumidas pela pessoa e com o estado de vigília ou sono (MION & NOBRE, 1997). Pode-se dizer que os níveis tensionais variam em função de flutuações verdadeiras ou aparentes. Dentre as verdadeiras citam-se as variações em função de estímulos fisiológicos

\* Docente do Departamento de Medicina, Universidade Estadual de Maringá.

Endereço Rosângela Ziggiotti de Oliveira. DMD/UEM. Av. Mandacaru 1590 – Maringá - PR, 87080-000, janja13@brturbo.com.br.

intrínsecos, tais como o sono, a febre, os exercícios e a dor. Fatores ambientais tais como o frio, calor e ruído também estão implicados (LOLIO,1990).

As flutuações aparentes são aquelas introduzidas pela técnica de medida inadequada, que pode estar relacionada ao aparelho, ao observador e ao paciente (MION & PIERIN,1997):

- com relação ao aparelho, podemos citar a má conservação, os vazamentos, a não calibração, a inadequação do manguito à circunferência do braço. Se o manguito for muito largo, os níveis de pressão obtidos serão mais baixos e se o manguito for muito estreito, os níveis serão falsamente elevados. Para evitar esse tipo de erro, é prudente usar manguitos adequados à circunferência do braço ou corrigir a leitura obtida com manguito padrão. No entanto, sabe-se que essa conduta nem sempre é fácil de ser seguida.
- Ao observador podemos atribuir fatores tais como: a hipoacusia, a má colocação do manguito, a inflação excessiva da bolsa, a deflação muito rápida, a compressão da artéria braquial pelo estetoscópio e outras.
- A obesidade, a presença de arritmias e a hipertensão do avental branco, são algumas flutuações que são atribuídas ao paciente. Nessa última, observa-se uma diferença entre os valores da pressão sanguínea tomados em vários locais e utilizando vários métodos de medida. A presença do médico e em menor grau da enfermeira, pode causar uma elevação emocional da pressão arterial, e não está bem resolvido se essa condição é verdadeiramente normal ou representa uma forma diferente de hipertensão (JNC IV,1993). A hipertensão do avental branco é uma situação não esclarecida inclusive quanto ao risco de morbidade cardiovascular e a necessidade ou não de tratamento farmacológico (MION & NOBRE,1997).

#### **Procedimentos para a Medida da Pressão Arterial**

A medida da pressão arterial com a técnica auscultatória é relativamente simples, mas algumas condições devem ser observadas para decidir se um paciente é normotenso ou hipertenso. O diagnóstico incorreto pode privar o paciente do benefício do tratamento ou submetê-lo a tratamento desnecessário. A seguir são descritos procedimentos de medida da pressão arterial que seguramente aumentam a precisão da medida e que são recomendados por diversos autores (JNC VI,1997; CBHA,1998).

A medida da pressão arterial deve ser realizada com o paciente sentado de acordo com o procedimento descrito a seguir:

- Explicar o procedimento ao paciente.
- Certificar-se de que o paciente não está com a bexiga cheia; não praticou exercícios físicos; não ingeriu bebida alcoólica, café, alimentos ou fumou até 30 minutos antes da medida.
- Deixar o paciente descansar por 5-10 minutos em ambiente calmo com temperatura agradável.
- Localizar a artéria braquial para palpação.
- Colocar o manguito firmemente cerca de 2-3 cm acima da fossa antecubital, centralizando a bolsa de borracha sobre a artéria braquial. A largura da bolsa de borracha

do manguito deve corresponder a 40% da circunferência do braço e seu comprimento, envolver pelo menos 80% do braço. Assim, a largura do manguito a ser utilizado estará na dependência da circunferência do braço do paciente.

- Manter o braço do paciente na altura do coração.
- Posicionar os olhos no mesmo nível da coluna de mercúrio ou do mostrador do manômetro aneróide.
- Palpar o pulso radial e inflar o manguito até seu desaparecimento, para a estimativa do nível da pressão sistólica, desinflar rapidamente e aguardar 15 a 30 segundos antes de inflar novamente.
- Colocar o estetoscópio nos ouvidos, com a curvatura voltada para frente.
- Posicionar a campânula do estetoscópio suavemente sobre a artéria braquial, na fossa antecubital, evitando compressão excessiva.
- Solicitar ao paciente que não fale durante o procedimento de medição.
- Inflar rapidamente de 10 em 10 mmHg, até o nível estimado de pressão arterial.
- Proceder a deflação com velocidade constante inicial de 2 mmHg a 4 mmHg por segundo, evitando a congestão venosa e desconforto para o paciente.
- Determinar a pressão sistólica no momento do aparecimento do primeiro som ( fase I de Korotkoff).
- Determinar a pressão diastólica no desaparecimento do som ( fase V de Korotkoff), exceto em condições especiais. Auscultar cerca de 20 mmHg a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder a deflação rápida e completa. Quando os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV Korotkoff).
- Registrar os valores das pressões sistólica e diastólica, complementando com a posição do paciente, o tamanho do manguito e o braço que foi feita a mensuração. Deve ser registrado o valor da pressão obtida na escala do manômetro, que varia de 2mmHg em 2 mmHg, evitando-se arredondamentos e valores de pressão terminados em "5".
- Esperar 1 a 2 minutos antes de realizar novas medidas.
- O paciente deve ser informado sobre os valores da pressão arterial e possível necessidade de acompanhamento.

#### **Situações Especiais de Medida**

Algumas situações são consideradas especiais para a medida da pressão arterial como por exemplo, crianças, idosos, gestantes e obesos. (CBHA,1998). Assim como nos adultos, a proporcionalidade do manguito ao braço das crianças deve ser respeitada. Para registro da pressão diastólica deve-se considerar a fase IV de Korotkoff (abafamento dos sons), já que o total desaparecimento dos sons pode não ocorrer. Nos indivíduos idosos, disautônomicos, alcoolistas ou em uso de medicação anti-hipertensiva, a pressão arterial deve ser medida também na posição ortostática. Devido à possibilidade de pseudo-hipertensão nos idosos, recomenda-se medir a pressão arterial ao mesmo tempo em que se palpa o pulso ( manobra de Osler ). Em pacientes obesos, na ausência de manguitos adequados a circunferência do braço, pode-se: a) corrigir a

leitura obtida com manguito padrão (12x23 cm) de acordo com tabelas próprias ou fita adesiva de correção aplicada no manguito ou colocar o manguito no antebraço e auscultar a artéria radial. Na gestante utiliza-se a fase V (desaparecimento dos sons) para diagnóstico da pressão arterial diastólica. Em algumas gestantes pode ser difícil identificar a fase V, que pode estar muito próxima ou coincidente com o ponto zero em decorrência de alterações hemodinâmicas da gestação. Nessa situação deve-se considerar a pressão diastólica a fase IV (abafamento dos sons) (MION & NOBRE, 1997).

### Conclusão

Na medida da pressão arterial, o importante é sempre tentar conseguir medidas livres de erro sistemáticos de aferição, levando em consideração os fatores de erro relacionados ao paciente, observador, aparelho e meio ambiente. Dada a importância da hipertensão como um problema de saúde que afeta alta proporção da população adulta, a medida sistemática da pressão arterial deve integrar a rotina dos serviços de saúde e o conhecimento dos procedimentos corretos de medida, é fundamental para o estabelecimento do diagnóstico e controle da doença.

### Referências Bibliográficas

DOCUMENTO DO III CONSENSO BRASILEIRO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. Campos do Jordão, São Paulo, 1998.

JOINT NATIONAL COMMITTEE ON DETECTION, EVALUATION AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE. The Fifty Report of the Joint National Committee on Prevention, and treatment of High Blood Pressure. *Arch. Inter. Med.*, vol.153, p.133-208, 1993.

JOINT NATIONAL COMMITTEE ON DETECTION, EVALUATION AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE. The Sixty Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and treatment of High Blood Pressure. *Arch. Inter. Med.*, vol.157, p. 2413-44, 1997.

KANNEL, W. Contribution of the Framingham study to preventive cardiology. *J. Am. Coll. Cardiol.* 15:206-11, 1990.

LESSA, I. & MENDONÇA, G. A. S. & TEIXEIRA, M. T. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: dos fatores de risco ao impacto social. *Bol. Of. Sanit. Panam.*, 120(5):389-412, 1996.

LOLIO, C. A. Epidemiologia da Hipertensão Arterial. *Rev. de Saúde Pública.*, SP, 24(5):425-32. 1990.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus: protocolo *Cadernos de Atenção Básica*. Brasília, 2000.

MION JR., D. & NOBRE, F. *A Medida da Pressão Arterial - da teoria à prática*. São Paulo, Lemos Ed., 1997. 110 p.

MION JR., D. & PIERIN, A. M. G. *Manual de medida da pressão arterial na prática clínica*. Roche, 1997. 20 p.

WHELTON, P. K. Epidemiology of hypertension. *The Lancet*, v.344, p. 101-106, 1994.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Arterial Hypertension. *Technical Reports Series*, 628, Geneva, 1978.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Hypertension Control. *Technical Reports Series*, 862, Geneva, 1996.

Recebido em: 04/07/01

Aceito em: 22/07/02