

Avaliação de Técnicas da Medida da Pressão Arterial pelos Profissionais de Saúde

Eugenia Velludo Veiga, Maria Suely Nogueira, Evelin Capellari Cárnio, Sueli Marques, Marco Aurélio S. Lavrador, Suzana Alves de Moraes, Luciana A. C. Souza, Nereida K. C. Lima, Fernando Nobre

Ribeirão Preto, SP

Objetivo - Avaliar como a medida da pressão arterial é realizada por profissionais de um hospital público do interior paulista.

Métodos - Realizaram-se entrevistas semi-estruturadas e observações diretas, por meio de lista de verificação, utilizando-se os critérios descritos por Perloff e cols. Participaram 105 profissionais da saúde. Após a realização da medida da pressão arterial foi avaliado o nível de concordância entre a forma do procedimento realizado e o recomendado.

Resultados - Enfermeiros e auxiliares de enfermagem realizaram 40% das etapas dos procedimentos recomendados para uma adequada medida da pressão arterial e nas demais categorias avaliadas, docentes de enfermagem e de medicina, médicos, residentes e acadêmicos de enfermagem os percentuais ficaram em torno de 70%.

Conclusão - Há necessidade de implementar, entre os diferentes profissionais que atuam na área da saúde, atividades de educação permanentemente voltada à padronização da medida da pressão arterial.

Palavras-chave: pressão arterial, medida da pressão, métodos de medida da pressão

A hipertensão arterial sistêmica é considerada um dos principais fatores de risco para morbidade e mortalidade cardiovasculares, sendo responsável por 40% dos casos de aposentadoria precoce e de absenteísmo no trabalho^{1,2}.

A medida precisa da pressão arterial é condição essencial para o diagnóstico da hipertensão, pois a sua elevação é, normalmente, o primeiro sinal da doença. Esse é um procedimento simples e fácil de ser realizado, porém, se não forem atendidos determinados princípios para sua realização estará sujeito a vários fatores de erro com consequências práticas de grande vulto³. Assim, para a medida precisa da pressão arterial e, conseqüentemente, o estabelecimento correto do diagnóstico da hipertensão, é importante determinar critérios no desenvolvimento desse procedimento, especialmente relacionados ao ambiente, observador, paciente e equipamento utilizado^{4,7}.

A literatura evidencia a necessidade de padronização dos critérios utilizados na realização deste procedimento. Além disso, a sua execução deve ser feita de forma sistematizada pelos profissionais de saúde, o que implica na obtenção de valores reais da pressão arterial, determinando condutas e tratamentos adequados para a doença, quando existente⁸⁻¹².

A partir das avaliações cotidianas dos níveis de pressão arterial em pacientes internados e em atendimentos ambulatoriais, sobretudo observando os profissionais da saúde executarem este procedimento e, ainda, convivendo com o ensino e a pesquisa deste procedimento ao nível de graduação e pós graduação junto aos alunos de enfermagem e medicina, sentimos necessidade de avaliá-lo, à luz dos critérios recomendados pela *American Heart Association* em 1993⁶.

O presente trabalho tem por objetivo avaliar como a medida da pressão arterial é realizada por profissionais que atuam em um hospital público do interior paulista.

Métodos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital e devidamente aprovado. Posterior-

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP e Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto - FMUSP

Correspondência: Eugenia Velludo Veiga - Campus da USP - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Av. Bandeirantes, 3900 - 14040-902 - Ribeirão Preto, SP
E-mail: evveiga@eerp.usp.br

Recebido para publicação em 15/10/01
Aceito em 14/11/01

mente, solicitou-se aos diretores de uma Escola de Enfermagem e de uma Faculdade de Medicina a lista de docentes que estavam atuando junto às disciplinas de assistência a indivíduos nas unidades de internação de: clínica médica, ginecologia e obstetrícia, cirurgia, neurologia, ortopedia, otorrinolaringologia e oftalmologia; e dos alunos matriculados no 4º ano do curso de graduação em enfermagem em 1996. À administração do hospital, solicitou-se a lista de médicos residentes do 2º ano em atividade, e dos enfermeiros e auxiliares de enfermagem lotados nas especialidades e unidades mencionadas, obtendo-se o total de 662 indivíduos. Dessa população, constituiu-se uma amostra aleatória de 138 indivíduos, correspondendo a 20% de cada categoria profissional, sendo que 33 (24%) não participaram do estudo por diversos motivos, como: férias, folga e licença, dentre outros, restando 105 indivíduos que foram avaliados.

Para a coleta de dados utilizou-se protocolo onde foram registrados os dados de identificação dos indivíduos: data da coleta de dados, categoria profissional, idade em anos, sexo, local e ano de conclusão do curso; procedimento da verificação da pressão arterial, em lista de verificação, contendo os seguintes itens: interação com o examinando, posição do paciente, considerando a posição sentada ou deitada, período de repouso de 3 a 5min antes de verificar a pressão arterial, posição do braço do indivíduo a 45° e ao nível do coração, mensuração da circunferência braquial, seleção da bolsa inflável de borracha, de acordo com a circunferência braquial, colocação do manguito no braço despido, manômetro adequadamente visível, localização da artéria braquial, braçadeira adequadamente envolvida no braço, determinação prévia do nível de insulflação através da palpação, desinsulflação do manguito com velocidade de 2 a 3mmHg/s, intervalo de 30s entre duas medidas, posição da campânula do estetoscópio sobre a artéria braquial; outras informações onde, através de entrevista semiestruturada e observação direta, eram obtidos os seguintes dados: membro selecionado para verificação da pressão arterial, posição do paciente: sentado, deitado ou de pé; valor pressão arterial em mmHg obtido durante a primeira e a segunda medidas se houvesse; o tipo de esfigmomanômetro utilizado na prática diária: aneróide/coluna de mercúrio; frequência com que calibra seus equipamentos.

Os dados foram coletados no período de maio/1996 a dezembro/1997 por cinco pesquisadores previamente treinados quanto à padronização da medida da pressão arterial e preenchimento do questionário utilizado.

Os indivíduos participantes da pesquisa foram informados quanto aos objetivos do estudo, a razão pela qual estavam fazendo parte dele, além de solicitada aquiescência, por escrito, para sua participação.

A observação e entrevista foram realizadas no local de trabalho de cada indivíduo observado, elegendo-se previamente um indivíduo a ser examinado. Pedia-se, então, permissão para que sua pressão arterial fosse medida e verificava-se a circunferência do braço desse indivíduo, sem que o profissional sujeito da pesquisa tomasse conhecimento de tal atitude.

A medida da pressão arterial era realizada em local apropriado com todos os recursos necessários, colocados à disposição dos sujeitos da pesquisa, como: esfigmomanômetros de coluna de mercúrio e aneróide, manguitos de diferentes larguras, estetoscópio, fita métrica e opção para local silencioso caso eles quisessem utilizá-los por considerarem importante para a realização do procedimento.

Resultados

Participaram deste estudo 105 indivíduos de diferentes categorias profissionais (tab. I). Em relação ao sexo, 41 (39%) eram homens, enquanto a idade variou entre 20 e 50 (média de 33,6±10,1) anos.

Na tabela II encontra-se a distribuição dos profissionais segundo a categoria e especialidade clínica, não se in-

Tabela I - Categoria profissional, número e percentagem da população estudada

Categoria profissional	(n)	(%)
Médicos docentes (A)	13	12,3
Enfermeiros docentes (B)	11	10,5
Enfermeiros assistenciais (C)	11	10,5
Auxiliares de enfermagem (D)	26	24,8
Médicos residentes (E)	29	27,6
Acadêmicos de enfermagem (F)	15	14,3
Total	105	100

Tabela II - Categoria profissional, número e percentual da população estudada segundo as especialidades

Categorias * Profissionais	Unidade de internação													
	Clínica Médica		Ginecologia e Obstetrícia		Oftalmologia		Otorrinolaringologia		Clínica Cirúrgica		Neurologia		Ortopedia	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
A	5	4,8	2	1,9	1	0,9	1	0,9	2	1,9	1	0,9	1	0,9
B	5	4,8	2	1,9	*	-	*	-	4	3,8	*	-	*	-
C	3	2,9	2	1,9	*	-	1	0,9	3	2,9	1	0,9	1	0,9
D	6	5,7	3	2,9	2	1,9	1	0,9	6	5,7	4	3,8	4	3,8
E	10	9,5	5	4,8	2	1,9	1	0,9	5	4,8	3	2,9	3	2,9
Total	29	27,6	14	13,4	5	4,7	4	3,6	20	19,0	9	8,5	9	8,5

* Representam as mesmas categorias profissionais da tabela I excluindo-se os estudantes.

cluindo a categoria “aluno de enfermagem” por não atuarem em uma unidade de internação específica.

Dos indivíduos formados, excluindo-se os estudantes, 47,8% tinham entre 1 e 5 anos de formado (tab. III).

As variáveis número de mensurações realizadas, dígitos preferenciais, tipo de aparelho utilizado para medida, a calibragem desses instrumentos, dentre outros importantes fatores para a adequada medida da pressão arterial foram também avaliados na pesquisa, por observação direta e pela entrevista realizada, após a observação da medida da pressão arterial, utilizando-se a lista de verificação.

Quanto ao número de mensurações realizadas, observou-se que a maioria (66,7%) dos indivíduos identificou valores de pressão arterial por uma única medida; 78% dos observados referiram não dispor de manguitos adequados para sua prática profissional. Na tabela IV pode-se identificar a distribuição dos dígitos finais registrados para os valores da pressão arterial sistólica e da pressão arterial diastólica e evidenciar a preferência pelo registro de valores com dígito zero para a pressão arterial sistólica em 77,1%, e para pressão arterial diastólica em 74,3% das medidas. Uma minoria, representada por 17,2% registrou os valores com dígitos finais para pressão arterial sistólica e 14,4% para pressão arterial diastólica entre 2 e 8 enquanto que, 5,7% indicaram dígitos ímpares (de 1 a 9) para pressão arterial sistólica e 11,4% o fizeram para a pressão arterial diastólica.

Na tabela V está indicada a distribuição dos números e percentuais dos tipos de equipamentos referidos como utilizados rotineiramente pelos indivíduos participantes.

Em relação à calibração dos instrumentos de medida, na tabela VI está indicada a frequência referida como realizada pela população avaliada.

A realização da medida da pressão arterial avaliada neste estudo incluiu 16 etapas descritas de acordo com as recomendações de Perlof e cols.⁶ Na interação com o paciente, isto é, a explicação do procedimento ao paciente foi a etapa mais realizada (97,1%), enquanto a seleção da largura do manguito adequada foi feita por apenas 6,7% da amostra. Observa-se, ainda, que diversas etapas do procedimento não são realizadas pelos diferentes profissionais estudados.

Pode-se observar, ainda, que duas categorias, enfermeiros e auxiliares de enfermagem, realizaram menos de 50% das etapas do procedimento, ao contrário das demais por

enfermeiros docentes, médicos docentes, médicos residentes e acadêmicos de enfermagem, que realizaram em torno de 70% de todas as etapas.

A tabela VII apresenta os números e percentuais das diferentes categorias profissionais estudadas e as etapas observadas durante o procedimento da medida da pressão arterial, evidenciando que a minoria dos profissionais estudados realizou etapas importantes, como seleção do manguito adequado, medida da circunferência braquial e observância a intervalos de 30s entre duas medidas.

Discussão

Este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a forma como a medida da pressão arterial está sendo efetuada por diferentes profissionais da área da saúde em atividade em um hospital, levando-se em conta as etapas descritas na literatura e definidas na metodologia deste estudo. Vários pesquisadores vêm se preocupando em identificar se os profissionais da saúde têm realizado este procedimento de modo adequado, uma vez que ele está diretamente relacionado com a avaliação de um parâmetro vital^{3,13-16}. O que ocorre na prática assistencial entre diferentes profissionais, e em diversos locais, é que a medida da pressão arterial não é realizada de forma correta, podendo comprometer os valores obtidos e, conseqüentemente, o diagnóstico, tratamento e controle da hipertensão. Recentemente, em estudos realizados em São Paulo^{13,14}, evidenciou-se que o enfermeiro desconhece, em grande parte, o significado da medida da pressão arterial. Outras investigações também mostram que este procedimento não tem sido realizado adequadamente^{15,16}.

É necessário chamar a atenção para a importância deste procedimento entre profissionais que atuam em diferentes clínicas, em pesquisas epidemiológicas, em unidades restritas ou em ambulatórios. Observa-se que tem sido crescente na literatura o número de estudos que envolve erros da medida da pressão arterial atribuídos aos instrumentos, examinadores e examinados¹¹. Além da diversidade de profissionais estudados, observa-se que o tempo de formado da maioria foi de 1 a 5 anos. Assim, entende-se que os cursos de graduação podem não estar preparando adequadamente os profissionais para esse procedimento específico. A formação do auxiliar de enfermagem destaca pela parte

Tabela III - Categoria profissional números e percentuais de indivíduos segundo tempo de formado

Categoria Profissional	Tempo de formado (em anos)											
	1-5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-31	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A	-	-	-	-	1	1.1	3	3.3	5	5.5	4	4.4
B	-	-	1	1.1	3	3.3	2	2.2	4	4.4	1	1.1
C	3	3.3	4	4.4	2	2.2	1	1.1	1	1.1	-	-
D	11	12.2	12	13.3	-	-	1	1.1	2	2.2	-	-
E	29	32.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	43	47,8	17	18,8	6	6,6	7	7,7	12	13,2	5	5,5

Tabela IV - Percentagens dos dígitos finais registrados para a pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica pelos indivíduos avaliados

Pressão arterial	Dígitos finais						Total
	0	2	4	6	8	ímpares	
	%	%	%	%	%	%	%
Sistólica	77,1	8,6	1,9	2,9	3,8	5,7	100
Diastólica	74,3	6,7	2,9	2,9	1,9	11,4	100

Tabela V - Equipamentos referidos como utilizados na prática diária em números e percentagens

Tipo de esfigmomanômetro	(n)	(%)
- Coluna de mercúrio	88	83,8
- Aneróide	12	11,4
- Coluna de mercúrio e Aneróide	02	1,9
- Aneróide e automático	03	2,9
Total	105	100

prática e de nível fundamental, pois são orientados especificamente para a prática hospitalar.

Neste trabalho analisou-se um conjunto de 16 etapas para a medida da pressão arterial, de acordo com Perloff e cols⁶.

Das etapas do procedimento da medida indireta da pressão arterial, a menos realizada entre os indivíduos estudados, foi a seleção adequada do manguito apropriado, pois apenas 7% dos indivíduos preocuparam-se com esse aspecto.

Tabela VI - Frequência de calibragem dos equipamentos referida em números e percentagens

Frequência de calibração dos esfigmomanômetros	(n)	(%)
- Mensal	4	3,8
- Anual	5	4,8
- Quando apresenta defeito	61	58,1
- Não sabe informar	35	33,3
Total	105	100

Ficou evidente que muitas etapas não estão sendo realizadas durante a medida da pressão arterial, fato observado em todas as categorias profissionais. Se considerarmos a importância destas evidências na obtenção de valores fidedignos da pressão arterial, pode-se depreender a gravidade desses achados, que podem estar comprometendo diretamente os valores obtidos de pressão arterial. Diversos autores vêm afirmando na literatura a importância da cuidadosa medida da pressão arterial, pois os valores obtidos irão garantir o estabelecimento correto do diagnóstico da hipertensão arterial, definir de modo preciso o tratamento e garantir controle e detecção precoce da doença^{3,6,8}.

Dos indivíduos avaliados, quando inquiridos, 78% referiram não dispor de manguitos de diferentes dimensões para verificação da pressão arterial. A largura do manguito influi nos valores obtidos de pressão arterial, sendo a pressão subestimada quando utilizados manguitos maiores e superestimada nos casos opostos. Segundo a *American Heart Association* a bolsa de borracha deve ter a largura em torno de 40% da circunferência do braço¹⁷. Estudos relatam

Tabela VII - Etapas da medida da pressão arterial realizadas, número segundo as categorias profissionais

Etapas realizadas durante a medida da pressão arterial	Categorias profissionais						Total N = 105
	Médico docente N = 13	Enfermeiro docente N = 11	Enfermeiro assistencial N = 11	Auxiliar enfermagem N = 26	Médico residente N = 29	Acadêmico enfermagem N = 15	
	N	N	n	n	n	N	n
1) Interação com o paciente	13	11	8	20	29	15	96
2) Posição do paciente (sentado)	7	11	3	6	5	9	41
3) Posição do paciente (deitado)	6	0	8	20	24	6	64
4) Período de repouso (3 a 5min)	12	11	3	6	28	10	70
5) Posição do braço (45°, ao nível do coração)	13	9	5	3	25	13	68
6) Mensuração da circunferência braquial	0	2	0	0	5	4	11
7) Seleção do manguito adequado	0	2	0	0	3	2	7
8) Medida da pressão arterial com o manguito aplicado em braço despido	12	10	11	25	29	15	102
9) Manômetro adequadamente visível	13	10	8	12	29	15	87
10) Localização da artéria braquial	10	10	4	6	29	15	74
11) Centralização da bolsa de borracha sobre a artéria braquial	10	10	4	6	29	15	74
12) Braçadeira envolvendo adequadamente o braço	12	10	11	16	28	15	92
13) Determinação prévia do nível de insuflação (através da palpação)	8	8	0	2	21	3	42
14) Desinsuflação do manguito com velocidade de 2 a 3mmHg/s	8	8	3	4	20	13	56
15) Intervalo de 30s entre duas medidas	4	2	0	0	18	3	27
16) Posição da campânula do estetoscópio sobre a artéria braquial	12	7	10	12	29	15	85

essas diferenças de hiper e hipoestimação em indivíduos de diferentes faixas etárias e em gestantes brasileiras¹⁸⁻²¹. As réguas que permitem correções são muito limitadas, pois não são capazes de corrigir a reatividade vascular, não corrigem circunferências braquiais <20 e >40cm, encontradas com frequência em obesos e em adultos idosos ou desnutridos. A questão dos braços finos passa a preocupar ainda mais os pesquisadores por dificultar a identificação precoce dos valores de pressão arterial elevados, podendo comprometer a identificação de alterações que não influenciarão no estado de saúde e na qualidade de vida dos indivíduos¹⁸⁻²¹. Se os profissionais não estão avaliando a circunferência braquial, no momento da medida da pressão arterial, estão impondo erros importantes nos valores que obtêm.

Em relação ao intervalo entre as mensurações, 26,7% aguardaram pelo menos 30s. Realizar a palpação do pulso radial, previamente à insuflação do manguito, é de extrema importância, principalmente em idosos, devido à possível calcificação das artérias e à possibilidade do hiato auscultatório. Dos indivíduos avaliados, somente 53,3% desinsuflaram o manguito com velocidade entre 2-3mmHg/s, como preconizado^{8,12}. Desinsuflar o manguito com velocidade rápida, acima do preconizado, acarreta dificuldade em se estabelecer precisamente os valores pressóricos, tanto sistólicos quanto diastólicos^{6,9,14}. Posicionar o membro adequadamente, mantendo o indivíduo em repouso por um período de 3 a 5min, antes de verificar a pressão arterial, foram etapas que tiveram percentuais de realização de 64,8% e 66,7% respectivamente, entre os indivíduos avaliados. O repouso prévio, pelo tempo citado, e a manutenção do membro superior ao nível do coração são procedimentos fundamentais, a exemplo de outros, para obtenção de medidas que expressem a realidade do comportamento tensional^{9,10,14,22}.

Envolver o braço com a braçadeira adequadamente e localizar a artéria braquial no momento da verificação da pressão arterial foram atos realizados por aproximadamente 70% dos indivíduos estudados, o que representa um percentual mais aceitável e igualmente importante. Posicionar o

estetoscópio, localizar o manômetro para visualizar adequadamente os valores da pressão arterial foram procedimentos realizados por 81% e 82,9% dos indivíduos, respectivamente, enquanto que a interação com o examinando foi observada em 91,4% da amostra estudada. A verificação da pressão arterial com o braço despido foi feita por 97,1% das pessoas. Esse fato pode ter importância, especialmente, se a vestimenta vier a interferir com a espessura do braço, falsando a medida.

Outro fato que influencia na obtenção de valores corretos da pressão arterial é o número de medidas. Observou-se que 66,7% realizaram uma única medida considerando este procedimento como correto.

Quanto ao registro dos valores de pressão obtidos, 77,1% anotaram zero como dígito final para pressão arterial sistólica e 74,3% para a diastólica. Quando passamos a observar a frequência das etapas por diferentes profissionais, observa-se que o auxiliar de enfermagem e o enfermeiro são os indivíduos que apresentaram os menores percentuais de realização das etapas, idealmente propostas para a medida correta da pressão arterial, o que é muito preocupante, tendo em vista que são categorias profissionais que atuam, de forma inapropriada, no cotidiano da verificação da pressão arterial sistêmica.

Concluindo, evidencia-se, em todas as categorias profissionais estudadas, a necessidade de melhor desempenho nas etapas da medida da pressão arterial. Maior atenção deve ser dada aos fatores de erro, intimamente ligados à obtenção dos seus valores, como ambiente, indivíduo, observador e instrumento. Entende-se que há necessidade urgente de desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem para este procedimento, propondo cursos de atualização, investindo na educação continuada e inserindo conteúdos específicos nos cursos de graduação e pós-graduação. A multidisciplinaridade que envolve a detecção precoce, o tratamento e o controle da hipertensão arterial, exige do procedimento da medida da pressão arterial uma execução eficaz para obtenção de dados confiáveis e diagnósticos precisos.

Referências

1. Ministério da Saúde - Brasil. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Doenças Cardiovasculares. Controle da Hipertensão Arterial: Uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: CDCV/Nunetes, 1993: 232p.
2. Spritzer N. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica. Medicina 1996; 29: 199-213.
3. Pierin AMG, Gomes MAM. A medida da pressão arterial em casa. Revista da Sociedade Brasileira de Hipertensão 1998; 1: 36.
4. Lehane A, O'Malley K, O'Brien ET. Reporting of blood pressure data in medical journals. Br Med J 1980; 281: 1603-4.
5. Roche V, O'Malley K, O'Brien ET. How "scientific" is blood pressure measurement in leading medical Journals? J Hypertens 1990; 8: 21167-8.
6. Perloff D, Grim C, Flack J, et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. Circulation 1993; 88: 2460-70.
7. Petrie JC, O'Brien ET, Littler WA, Swiet M. Recommendations on blood pressure measurement. Br Med J 1986; 293: 611-5.
8. II Consenso Brasileiro para o tratamento da Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 1994; 16(supl. 2): S257-68.
9. III Consenso Brasileiro para o tratamento da Hipertensão Arterial. Rev Bras Hipertens 1999: 67-106.
10. VI Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation and treatment of high blood pressure. Arch Int Med 1997; 157: 2413-45.
11. Holanda HEM, Mion JD, Pierin AMG. Medida da pressão arterial: critérios empregados em artigos científicos de periódicos brasileiros. Arq Bras Cardiol 1997; 68: 433-6.
12. Mion Jr D, Pierin A, Krasilic S, et al. Diagnóstico da hipertensão arterial. Medicina 1996; 29: 193-8.
13. Araújo TL, Arcuri EAM. Influência de fatores anátomo fisiológicos na medida indireta da pressão arterial: identificação do conhecimento dos enfermeiros. Rev Latino-Am Enfermagem 1998; 6: 21-9.
14. Araújo TL, Arcuri EAM, Martins E. Instrumentação na medida da pressão arterial: aspectos históricos, conceituais e fontes de erro. Rev Esc Enf USP 1998; 32: 33-41.
15. Santos SB, Jesus CAC, Kamada I, Jesus PC, Junqueira Jr LF. Avaliação da técnica da medida da pressão arterial. II Congresso de Iniciação Científica da UnB, Brasília, DF, 1996; (resumo): 84.

16. Carvalho JS, Jesus CAC, Kamada I, Jesus PC, Junqueira Jr. LF. Avaliação do conhecimento teórico que fundamenta a medida da pressão arterial. II Congresso de Iniciação Científica da UnB, Brasília, DF, 1996; (resumo): 83.
17. Fröhlich ED, Grim C, Labarthe DR, et al. Recommendations for human blood pressure determination by sphygmomanometers Hypertension. Circulation 1988; 11(supp 1): 210-22.
18. Oliveira SMJV. Influência da largura do manguito na medida da pressão arterial no ciclo grávido-puerperal. (Tese Doutorado). São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 1997: 145p.
19. Veiga EV. Medida indireta da pressão arterial em função da largura do manguito, em escolares de 6 a 10 anos de idade. (Tese Doutorado). Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, USP, 1995: 162p.
20. Arcuri EAM. Estudo comparativo da medida indireta da pressão arterial com manguito de largura correta e com manguito de largura padrão (Tese Doutorado) São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, 1985: 175p.
21. Arcuri EAM. Manguito do esfigmomanômetro e diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica. Arq Bras Cardiol 1989; 52: 181-3.
22. Beck FW, Weaver JM, Blozis GG, Unverferth DV. Effect of arm position and arm support on indirect blood pressure measurements made in a dental chair. JAMA 1983; 106: 637-45.



Serro - MG

José Marcílio Nunes - Minas Gerais

Editor da Seção de Fotografias Artísticas: Cicero Piva de Albuquerque
Correspondência: InCor - Av. Dr. Enéas C. Aguiar, 44 - 05403-000 - São Paulo, SP - E-mail: delcicero@incor.usp.br
