

Conhecimento dos profissionais de enfermagem da atenção primária à saúde sobre a acurácia e a validação do esfigmomanômetro automático

Knowledge of primary healthcare nursing professionals about the accuracy and validation of the automatic sphygmomanometer

Kayco Damasceno Pereira,¹ Priscila Rangel Dordetto²

RESUMO

Objetivo: a finalidade desta pesquisa foi avaliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem que atuam na Atenção Primária à Saúde sobre a necessidade de validação dos esfigmomanômetros automáticos. **Materiais e Métodos:** pesquisa de campo, descritiva, metodológica, com abordagem quantitativa. Foi utilizada uma amostragem por conveniência, composta por profissionais da enfermagem que atuam em Unidades Básicas de Saúde e Unidade de Estratégia de Saúde da Família em Sorocaba (SP). Aplicada entrevista semiestruturada mediante o uso da ferramenta Google forms®. **Resultados:** participaram 31 profissionais da enfermagem, com idades entre 23 e 59 anos, média de 41,9 e desvio padrão de 9,9 anos; 93,5% do sexo feminino; e 80,6% com nível superior e/ou pós-graduação. Foi constatado que 77,4% utilizavam esfigmomanômetro automático regularmente, 45,8% receberam algum tipo de orientação quanto ao seu uso, e 75,0% dos profissionais escolheram-no pela sua praticidade/facilidade. No que diz respeito ao conceito de validação desses dispositivos, 71,0% dos participantes desconheciam esse conceito, e somente um (3,2%) soube indicar uma entidade científica de validação. **Conclusões:** ainda que a utilização dos esfigmomanômetros automáticos tenha aumentado consideravelmente, percebe-se que as pessoas que os utilizam não detêm o conhecimento adequado sobre sua validação, o que interfere diretamente na obtenção acurada e confiável da medida da pressão arterial. A pesquisa revelou lacuna no conhecimento dos profissionais de enfermagem, portanto ressalta-se a necessidade de investir em ações educativas para todos os profissionais de saúde que utilizam esses dispositivos, visando promover uma prática de cuidado mais eficiente aos pacientes. **Palavras-chave:** determinação da pressão arterial; esfigmomanômetros; monitores de pressão arterial; estudos de validação.

ABSTRACT

Objective: This research aimed to evaluate the knowledge of nursing professionals working in Primary Healthcare regarding the need to validate automatic sphygmomanometers. **Materials and Methods:** Field research, descriptive, methodological, with a quantitative approach. A convenience sampling was used, and it was composed of nursing professionals who worked in Basic Health Units and the Family Health Strategy Unit in Sorocaba (SP). Semi-structured interviews were carried out using the “Google Forms®” tool. **Results:** 31 nursing professionals participated, aged between 23 and 59 years, with a mean age of 41.9 and a standard deviation of 9.9 years, 93.5% female, and 80.6% with higher education and/or postgraduate education. It was found that 77.4% used an automatic sphygmomanometer regularly, 45.8% received some type of guidance regarding its use, and 75.0% of them chose it because of its practicality/ease. Regarding the concept of validating these devices, 71.0% were unaware, and only one participant (3.2%) was able to indicate a scientific validation entity. **Conclusions:** Even though the use of automatic sphygmomanometers has increased considerably, it is noticed that the people who use them do not have adequate knowledge about validation, which directly interferes with the accurate and reliable measurement of blood pressure. The research revealed a gap in the knowledge of nursing professionals. Therefore, it emphasizes the need to invest in educational actions for all health professionals who use these devices to promote a more efficient and qualified practice for patients. **Keywords:** blood pressure determination; sphygmomanometers; blood pressure monitors; validation studies.

¹ Prefeitura Municipal de Sorocaba – Sorocaba (SP), Brasil.

² Prefeitura Municipal de Sorocaba. Residência Multiprofissional em Saúde da Família e comunidade – Sorocaba (SP), Brasil.

Autor correspondente: Kayco Damasceno Pereira

Prefeitura Municipal de Sorocaba, R. Ana Gomes Côrrea, 55, CEP.: 18108-185, Brg. Tobias – Sorocaba (SP), Brasil.

E-mail: kaycopereir@gmail.com

Recebido em 09/05/2024 – Aceito para publicação em 01/11/2024.



INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é uma doença crônica não transmissível, caracterizada pela elevação sustentada dos níveis pressóricos, com pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e diastólica ≥ 90 mmHg. Conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, destacam-se como fatores de risco, a idade, etnia, sexo, sobrepeso e obesidade, consumo elevado de sal, álcool, sedentarismo e fatores socioeconômicos.¹

A HA é considerada a principal causa de óbito prematuro global, responsável por aproximadamente 9,4 milhões de mortes anuais, afeta 30% ou mais da população adulta, o que coloca indivíduos em risco de complicações, como doença arterial periférica, acidente vascular encefálico, insuficiência cardíaca, doença renal crônica, além de ser um fator agravante para infarto, aneurisma arterial e insuficiência renal.¹⁻³

A verificação da pressão arterial (PA) é essencial para o diagnóstico, acompanhamento e avaliação eficaz para o tratamento da HA. É um dos procedimentos mais utilizados pela equipe de enfermagem. A aferição enfrenta desafios relacionados à precisão, envolvendo fatores como a pessoa que realiza a verificação da pressão arterial, o ambiente, o procedimento, a técnica de medição e os equipamentos utilizados.⁴⁻⁷

Dois formas principais de aferir a PA são: direta/invasiva, que utiliza um cateter intra-arterial, ou indireta/não invasiva, realizada por meio dos métodos auscultatório e oscilométrico.⁶⁻⁸

O método auscultatório, que utiliza o esfigmomanômetro e o estetoscópio, é o mais difundido para aferição indireta da pressão arterial devido à sua alta concordância com o método direto intra-arterial. Desenvolvido por Riva-Rocci,⁹ em 1896, esse método envolve a oclusão da artéria pela inflação do manguito, permitindo a ausculta dos batimentos cardíacos, conhecidos como sons de Korotkoff, e a comparação desses sons com os valores registrados pelo ponteiro do manômetro.

A partir de 2019, o uso de manômetro de mercúrio foi proibido no Brasil.¹¹ Como resultado, os esfigmomanômetros de mercúrio foram retirados de uso e comercialização, impulsionando o crescimento do método oscilométrico na prática diária das pessoas e profissionais.

Esse método, empregado pelos esfigmomanômetros automáticos (EAs) de braço, infla a braçadeira, promove a deflação gradual e registra as oscilações das ondas de pulso nas artérias. A maior dessas oscilações corresponde à PA média, enquanto algoritmos integrados no aparelho calculam as pressões sistólica e diastólica.¹²⁻¹⁶

Normas de validação, estabelecidas por entidades científicas, como *Association for the Advancement of Medical Instrumentation - AAMI*,¹⁴ *British Hypertension Society – BHS*¹⁵ e *European Society of Hypertension – ESH*,¹⁶ garantem a precisão, confiabilidade e desempenho adequado dos aparelhos automáticos de aferição da PA. Protocolos, criados desde 1987, evoluíram para assegurar a padronização, qualidade e confiabilidade desses dispositivos automáticos, sendo que a forma direta (cateter intra-arterial) permanece reservada a pacientes críticos devido à sua complexidade.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), para este ano de 2024, estabeleceu que serão considerados dispositivos de

medida da PA validados apenas aqueles que tiverem sido aprovados de acordo com os critérios do Padrão Universal.¹⁷ Entretanto, há poucos estudos de validação (publicados até o momento)¹⁸ que utilizam esse protocolo, o que causa apreensão para os estudiosos dessa área, considerando o alto custo para o desenvolvimento de estudos de validação.

A compreensão de recomendações para a obtenção acurada da PA, aliada às normas de validação,¹²⁻¹⁸ é crucial para garantir diagnóstico preciso, tratamento e acompanhamento eficazes da HA. O avanço tecnológico trouxe os EAs como opção prática, porém sua validade precisa ser comprovada por estudos específicos.¹⁷

A finalidade desta pesquisa foi avaliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem que atuam na Atenção Primária à Saúde (APS) sobre a necessidade de validação dos EAs.

MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisa de campo, descritiva, metodológica, com abordagem quantitativa. Foi utilizada amostragem por conveniência¹⁹ em razão de ter sido necessário compreender profissionais que atuassem em Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e Unidades de Estratégia de Saúde da Família (UESFs) no município de Sorocaba, localizado no estado de São Paulo.

Participaram desta pesquisa profissionais enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, concursados ou prestadores de serviços, que atuassem em UBSs e UESFs em Sorocaba (SP). Foram excluídos da pesquisa os profissionais que estivessem em férias, licença ou afastados durante o período de coleta de dados, e os que deixassem de responder ou respondessem de forma incompleta às perguntas da entrevista, além daqueles que desistissem de participar em qualquer fase de execução. Todos os participantes forneceram consentimentos para sua inclusão no estudo.

O instrumento utilizado na coleta de dados foi uma entrevista semiestruturada composta por duas partes: a primeira destinada aos dados de identificação, com seis perguntas que caracterizariam a amostra; a segunda foi referente aos dados da pesquisa propriamente dita, com 12 perguntas subjetivas e objetivas.

Esse instrumento foi desenvolvido pelas pesquisadoras do Grupo de Estudo e Pesquisa em Medida da Pressão Arterial da Universidade Estadual de Campinas (SP), e, apesar de não ter sido publicado anteriormente, foi submetido à validação de conteúdo por três juízes e realizado pré-teste para os ajustes finais. Vale ressaltar que a sua utilização foi autorizada pelas pesquisadoras. Todo o processo de coleta de dados ocorreu exclusivamente por meio eletrônico (Google Forms®), no período entre setembro e outubro de 2023.

A entrevista foi encaminhada por meio de comunicação prévia às chefias das UBSs e UESFs, por e-mail ou WhatsApp. Solicitou-se que compartilhassem com os profissionais de enfermagem. A participação voluntária foi requisitada por meio de convite enviado aos grupos de redes sociais; foram fornecidas orientações e um link para acessar a entrevista e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.



Os aspectos éticos foram respeitados na íntegra, e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, vinculado à Plataforma Brasil, sob o parecer nº 6.264.115. Além disso, o tratamento e o armazenamento dos dados coletados foram conduzidos em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

A análise dos dados foi realizada por meio das respostas fornecidas nos formulários eletrônicos; uma planilha no software Microsoft Excel® foi automaticamente gerada, o que permitiu que os dados fossem submetidos à análise descritiva.

RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios estabelecidos nesta pesquisa, a amostra permaneceu inalterada, totalizando 31 indivíduos elegíveis para a análise final.

A faixa etária variou entre 23 e 59 anos, e um participante não informou sua idade; a média de idade foi de $41,9 \pm 9,9$ anos, desvio padrão. Quanto ao sexo, a maioria foi do sexo feminino (29% - 93,5%). No que diz respeito à escolaridade dos participantes, predominaram indivíduos com alguma pós-graduação (64,5%). Outras informações estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Frequência absoluta e percentual de variáveis qualitativas n = 31. Sorocaba (SP), Brasil, 2023.

Variável	Frequência	%
Escolaridade		
Ensino médio	05	16,1
Ensino superior	05	16,1
Ensino superior incompleto	01	3,3
Pós-graduação	20	64,5
Ocupação*		
Enfermeiro	25	80,6
Técnico em enfermagem	06	19,4

Fonte: elaboração própria (2023).

Nota: * dois participantes marcaram mais de uma ocupação (auxiliar e técnico em enfermagem e técnico em enfermagem e enfermeiro), sendo considerada a maior formação.

Na distribuição da tabela acima, ao somar os indivíduos de nível superior e pós-graduação, alcança-se 80,6% da amostra, portanto entende-se que a maioria dos profissionais de enfermagem tem mais anos de estudo, o que qualifica essa amostra (Tabela 2).

Na amostra analisada, apenas cinco participantes (16,1%) identificaram-se como hipertensos. Por outro lado, a maioria dos participantes (24% - 77,4%) referiu fazer uso regularmente

do EA em seu dia a dia, seja no ambiente de trabalho ou em casa. Desses, 11 participantes (45,8%) receberam orientações sobre o EA quanto ao uso do equipamento (100,0%), ao cuidado, à manutenção, à calibração (33,4%) e à validação (27,3%). Essas orientações foram, na maioria das vezes, realizadas por algum profissional da saúde (63,6%). A perspectiva que motiva os participantes a obter ou utilizar um EA está presente na Tabela 2.



Tabela 2. Frequência absoluta e percentual de critérios utilizados para escolher o EA. Sorocaba (SP), Brasil, 2023.

Critérios	Frequência	%
	(n = 24)	
Popularização	01	4,2
Padronização na instituição	02	8,3
Facilidade/Praticidade	18	75,0
Facilidade/Praticidade/Validado	01	4,2
Facilidade/Praticidade/Validado/Bom	01	4,2
Facilidade/Praticidade/Padronização na instituição	01	4,2

Fonte: elaboração própria (2023).

Nota-se que a maioria (75,0%) dos participantes escolheu o EA por sua facilidade/praticidade.

Alguns afirmaram utilizar o equipamento somente em casa (29,2%), outros somente no trabalho (45,8%), e os demais em ambos os locais (25,0%).

Somente sete participantes (22,6%) referiram não utilizar

o aparelho e justificaram que não confiam (57,1%) ou que o aparelho não está disponível no trabalho (42,9%).

A seguir, há um quadro com as marcas e modelos do esfigmomanômetros indicados como sendo aqueles que os profissionais utilizam no seu dia a dia. Foi indicada sobre a validação de cada equipamento.

Quadro 1. Relação dos EAs quanto ao uso, aplicação e se passaram por estudo de validação ou não; n = 24. Sorocaba (SP), Brasil, 2023.

Marca	Modelo	Quantos utilizam	Validação	Aplicação	Protocolo	Situação
G-Tech	SI	4 (16,7%)	SI	braço e punho	-	-
	HEM 7142	1 (4,2%)	Não	braço	-	-
Onrom	HEM7320	1 (4,2%)	Sim	braço	ESH 2010 ¹⁶	Em repouso/ População geral
	SI	2 (8,3%)	SI	braço	-	-
Orion ^{&}	SI	1 (4,2%)	-	-	-	-
Philips	SI	3 (12,5%)	SI	braço	-	-
SI	SI	12 (50,0%)	SI	braço e punho	-	-

Fonte: elaboração própria (2023).

Nota: SI (sem informação); [&] Marca não encontrada para comercialização.

Observa-se que metade dos profissionais que utilizam o EA, em casa ou no trabalho, não sabia informar a marca do aparelho, e 91,7% não sabiam o modelo.

No que diz respeito à confiança nos valores da PA obti-

dos, apenas nove (37,5%) participantes confiam, 10 (41,7%) confiam “às vezes” e 20,8% não tinham opinião quanto à confiança. Os motivos apresentados para confiar ou confiar “às vezes” nos valores obtidos constam na Tabela 3.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

Tabela 3. Frequência absoluta e percentual dos motivos citados pelos participantes para confiar ou confiar “às vezes”, nos valores medidos. Sorocaba (SP), Brasil, 2023.

Variáveis	Frequência (n = 24)	%
Confiar		
Valor semelhante ao manual*	04	44,4
Apresenta selo	01	11,1
Somente às vezes o valor é diferente do manual	01	11,1
Mensura conforme as instruções e calibração anual	01	11,1
Devido estudos de confiabilidade	01	11,1
Manutenção periódica e valor igual ao manual*	01	11,1
Confiar “às vezes”		
Erro em algumas medições	01	10,0
Confere com o manual*	03	30,0
Não sabe o que responder	05	50,0
Calibração falha	01	10,0

Fonte: laboração própria (2023).

Nota: manual* - refere-se aos esfigmomanômetros aneroides.

Quando o participante foi inquirido sobre o que é a validação de aparelho automático de medida da PA, 22 deles (71,0%) referiram não saber.

Observe no Quadro 2 todas as informações que os participantes relataram sobre validação.

Quadro 2. Informações sobre o conhecimento dos participantes quanto à validação de aparelho automático de medida da PA. Sorocaba (SP), Brasil, 2023.

Nº do participante (n = 09)	O que é validação?	Conhece alguma instituição que faz a validação?
02	Teste pressórico	Sim, UPHZ Leste.
11	Verifica se os parâmetros estão corretos	Não
16	Avalia a confiabilidade, adequabilidade e fidedignidade dos valores da PA em população específica.	Não
20	Validados conforme as normas técnicas da ANVISA e SBC	Não
23	Processo para avaliar se é fidedigno para aferição da PA	Não
24	Verificar se a PA no aparelho convencional e no aparelho automático para analisar a confiabilidade mediante um protocolo.	Não
25	Testar para saber se o aparelho está de acordo com o INMETRO	Não
28	É certificar-se de que a medida aferida é o valor real da PA pelo aparelho automático	Não
31	Validação é estudo da marca e aparelho para ver sua precisão e margem de erro	Sim, British Hypertension Society. ¹⁵

Fonte: elaboração própria (2023).

¹UPHZ Leste - Unidade Pré-Hospitalar Zona Leste (Sorocaba/SP); ¹ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária; ¹SBC - Sociedade Brasileira de Cardiologia; ¹INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

Dos 31 participantes, somente dois (6,5%) relataram saber quais instituições realizavam a validação dos EAs de medida da PA, contudo somente um deles (3,2%) indicou corretamente uma entidade de validação de EAs.

DISCUSSÃO

A escolha do EA para a aferição da PA pode ser desafiadora. Para ser preciso, o dispositivo deve ter sido aprovado conforme protocolos de sociedades científicas.¹³⁻¹⁷

Vários desses dispositivos foram projetados para que os pacientes possam medir a PA em domicílio. No entanto, a sua utilização pelos profissionais que atuam em hospitais e na prática clínica em consultórios, clínicas médicas e unidades de saúde em geral precisa ser consciente e responsável, pois esses equipamentos utilizam método oscilométrico, que além de necessitar ser validado, apresenta limitações, especialmente em condições de frequência cardíaca com arritmias.¹² Além disso, muitos desses aparelhos ainda não foram validados pelos protocolos já mencionados, especialmente agora que precisam ser aprovados pelo Protocolo Universal.¹⁷

A pesquisa mostrou que a maioria dos profissionais de enfermagem escolheu esse equipamento em razão de sua praticidade e facilidade. Diante das evidências que indicam a similaridade das medidas de PA obtidas com monitores para uso clínico, associadas à conveniência de uso, baixa exigência de treinamento especializado e a não influência de ruídos, a utilização dos EAs está sendo cada vez mais expandida.²²⁻²³

De acordo com Tolonen *et al.*,²³ o uso de EA requer menos precisão do observador, o que implica em um treinamento menos intensivo. Por outro lado, a aferição fidedigna usando o método auscultatório exige um treinamento prático, complexo e contínuo, o que sugere que os erros associados ao observador podem ser significativamente reduzidos com o uso de monitores automáticos.

No entanto, é importante ressaltar que o método oscilométrico identifica apenas a pressão arterial média, enquanto a obtenção da pressão arterial sistólica (PAS) e da pressão arterial diastólica (PAD) são determinadas por algoritmos específicos de cada monitor. Além disso, a taxa de deflação pode variar entre os monitores, introduzindo outra possível fonte de erro aos aparelhos automáticos.^{12,24-25} Portanto, embora esses dispositivos possam ser capazes de eliminar os erros associados ao observador, eles também podem introduzir erros relacionados ao fabricante, pois desenvolvem seus próprios algoritmos.^{12,24-25}

É importante entender que a PA é um fenômeno hemodinâmico que varia e é influenciado por diversos fatores, incluindo as próprias circunstâncias da aferição. Essas influências podem ser significativas, muitas vezes resultando em aumentos na PA sistólica acima de 20 mmHg. Caso essas variações sejam ignoradas ou não reconhecidas, pode ocorrer um diagnóstico incorreto de HAS, levando a um tratamento inadequado.²⁶

Ao considerar as vantagens e desvantagens dos métodos auscultatório e oscilométrico, Myers²⁷ estabelece, mediante evidências apresentadas, o uso da medição automática de consultórios como um método preciso na prática clínica.

Dos participantes deste estudo que afirmaram ter familiaridade com o conceito de validação, apenas um participante tem o entendimento do processo de validação e a identificação da instituição responsável. Além disso, dos participantes que utilizam o EA, apenas um dos dispositivos mencionados foi validado.

Considerando as diferenças notáveis entre marcas e modelos, é essencial que apenas os EAs validados sejam usados na prática clínica. Além disso, é importante disseminar entre os profissionais de saúde o conhecimento sobre os procedimentos de validação e os critérios para a seleção de EAs que atendam às necessidades de cada serviço.²⁸

CONCLUSÃO

Ainda que a utilização dos EAs tenha aumentado consideravelmente, percebe-se que as pessoas (usuários e profissionais de saúde) que os utilizam, demonstram não ter o conhecimento adequado sobre a necessidade de validação, como seu conceito e requisitos, para a obtenção acurada e confiável da medida da PA.

A pesquisa revelou a lacuna no conhecimento dos profissionais de enfermagem na APS sobre os EAs, embora a maioria dos profissionais utilize esses dispositivos.

Ao mesmo tempo, é inegável a popularidade que esse tipo de aparelho alcançou, o que lhe confere grande importância no contexto da medida da PA. Isso aumenta a nossa preocupação e deixa evidente a necessidade de elaborar estratégias destinadas a tornar os usuários desse tipo de esfigmomanômetro mais conscientes em relação aos cuidados que devem ser tomados ao adquirir e verificar a PA com esse aparelho.

Assim, este estudo contribuiu para o aprimoramento do conhecimento dos profissionais participantes e ressalta a necessidade de ações educativas direcionadas à equipe de enfermagem. Essas ações visam não apenas melhorar a competência técnica no uso dos EAs, mas também promover uma prática mais eficiente na aferição da PA e, conseqüentemente, na assistência de qualidade aos pacientes em geral, sobretudo aos hipertensos.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516-658. doi: 10.36660/abc.20201238.
2. Organização Mundial de Saúde. Melhorar o controle da hipertensão em 3 milhões de pessoas: experiências nacionais de desenvolvimento e implementação de programas. Genebra (CH): OMS; 2020.
3. Melo MM, Souza IP, Nascimento GCR, Silva DDC, Santos FCO, Lima DKS, et al. Perfil epidemiológico da mortalidade por hipertensão essencial no Brasil no período de 2011 a 2020. *Saude Colet.* 2022;12(81):11666-7. doi: 10.36489/saudecoletiva.2022v12i81p11666-11677.



4. Pierin AMG, Alavarce DC, Lima JC, Mion Jr D. A medida indireta da pressão arterial; como evitar erros. *Rev Bras Hipertens* [Internet]. 2000 [acesso em 12 fev. 2024];7(1):31-8. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/7-1/007.pdf>
5. Machacal J, Rezer F, Faustino WR. Conhecimentos da equipe de enfermagem na mensuração da pressão arterial na triagem. *Nursing* [Internet]. 2022 [acesso em 12 fev. 2024];289:7884-93. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2537/3087>
6. Pereira BC, Queiroz AC, Daniel G, Coelho MS, Leite F, Resck ZM, Ret al. Análise da literatura sobre as falhas na técnica de medida da pressão arterial. *Rev Soc Cardiol Estado São Paulo*. 2020;29(3 supl):314-9. doi: 10.29381/0103-8559/20192903314-9.
7. Moreira MAD, Bernardino Junior R. Análise do conhecimento teórico/prático de profissionais da área da saúde sobre medida indireta da pressão arterial. *Biosci J* [Internet]. 2013;29(1):247-54. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/bioscience-journal/article/view/9153/11994>
8. Verrij E, van Montfrans G, Bos WJ. Reintroduction of Riva-Rocci measurements to determine systolic blood pressure? *Neth J Med*. 2008;66(11):480-2. Erratum in: *Neth J Med*. 2010 Jan;68(1):14.
9. Arcuri EAM, Araújo TL, Veiga EV, Oliveira SMJV, Lamas JLT, Santos JLF. Sons de Korotkoff: desenvolvimento da pesquisa em esfigmomanometria na Escola de Enfermagem da USP. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(1):147-53. doi: 10.1590/S0080-62342007000100020.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 145, março de 2017[Internet]. [acesso em 12 fev. 2024]. Disponível em: https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2017/rdc0145_21_03_2017.pdf
11. Dordetto PR, Lamas JLT. Avaliação do desempenho de dois aparelhos automáticos de medida da pressão arterial com ou sem alteração do ritmo cardíaco [tese]. Campinas: Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas; 2016.
12. Andrade D, Alves M, Rauber S, Christofaro D, Campbell C. Avaliação do monitor de pressão arterial Omron HEM 742 em crianças. *Motricidade* [Internet]. 2012 [acesso em 12 fev. 2024];8(2):30-8. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273023568005>
13. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. American National Standard. Non-invasive sphygmomanometers – Part 2: Clinical investigation of automated measurement type. Arlington: AAMI; 2013.
14. O'Brien E, Petrie J, Littler W, de Swiet M, Padfield PL, O'Malley K, et al. 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;8(7):607-19. doi: 10.1097/00004872-199007000-00004.
15. O'Brien E, Atkins N, Stergiou G, Karpettas N, Parati G, Asmar R, et al.; Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension. European Society of Hypertension International Protocol revision 2010 for the validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Press Monit*. 2010;15(1):23-38. doi: 10.1097/MBP.0b013e3283360e98. Erratum in: *Blood Press Monit*. 2010 Jun;15(3):171-2.
16. HEARTS in the Americas regulatory pathway to the exclusive use of validated blood pressure measuring devices. Washington (D.C.): Pan American Health Organization; 2021. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. doi: 10.37774/9789275124864.
17. Murthy S, Rajwar E, Johnson R, Shrivastava K, Kamath P, Rahman R, et al. Validation of blood pressure devices as per 2020 World Health Organization Technical Specifications: a scoping review of global literature. *Hypertension*. 2023;80(5):1110-6. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.20425.
18. Muntner P, Shimbo D, Carey RM, Charleston JB, Gaillard T, Misra S, et al. Measurement of blood pressure in humans: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2019;73(5):e35-e66. doi: 10.1161/HYP.0000000000000087.
19. Freitag RMK. Amostras sociolinguísticas: probabilísticas ou por conveniência? *Rev Est Ling*. 2018;26(2):667-86. doi: 10.17851/2237-2083.26.2.667-686.
20. Scher LML, Ferriolli E, Moriguti JC, Lima NKC. Pressão arterial obtida pelos métodos oscilométrico e auscultatório antes e após exercício em idosos. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(5):656-62. doi: org/10.1590/S0066-782X2010005000031.
21. Schneider CJ, Picon RVC, Neyeloff JL, Moreira MB, Koplín C, Silva ALF, et al. Medida da pressão arterial no consultório: análise comparativa entre o esfigmomanômetro convencional e aparelho automático validado – estudo monitor. In: *Salão de Iniciação Científica [livro de resumos]*. Porto Alegre: UFRGS; 2007. p. 21-6.
22. Zhang W, Lei L, Li Y, Wang JG. Validation of the HL868ED upper-arm blood pressure monitor for clinical use and self-measurement according to the British Hypertension Society Protocol. *Blood Press Monit*. 2019;24(4):203-7. doi: 10.1097/MBP.0000000000000384. Erratum in: *Blood Press Monit*. 2021;26(1):85. doi: 10.1097/MBP.0000000000000514.
23. Tolonen H, Koponen P, Naska A, Männistö S, Broda G, Palosaari T, et al.; EHES Pilot Project. Challenges in standardization of blood pressure measurement at the population level. *BMC Med Res Methodol*. 2015;15:33. doi: 10.1186/s12874-015-0020-3.
24. Benmira A, Perez-Martin A, Schuster I, Aichoun I, Coudray S, Bereksi-Reguig F, et al. From Korotkoff and Marey to automatic non-invasive oscillometric blood pressure measurement: does easiness come with reliability? *Expert Rev Med Devices*. 2016;13(2):179-89. doi: 10.1586/17434440.2016.1128821.
25. Amoores JN. Oscillometric sphygmomanometers: a critical appraisal of current technology. *Blood Press Monit*. 2012;17(2):80-8. doi: 10.1097/MBP.0b013e32835026b0.
26. Malta DC, Bernal RTI, Ribeiro EG, Moreira AD, Felisbino-Mendes MS, Velásquez-Meléndez JG. Arterial hypertension and associated factors: National Health Survey, 2019. *Rev Saude Publica*. 2023;56:122. doi: 10.11606/s1518-8787.2022056004177.
27. Myers MG. A short history of automated office blood pressure - 15 years to SPRINT. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2016;18(8):721-4. doi: 10.1111/jch.12820.
28. Albuquerque NLS, Araújo TL. Acurácia e efetividade da medida de pressão arterial de consultório em condições ideais e não ideais de medição: ensaio clínico randomizado de equivalência entre os métodos auscultatório e oscilométrico [tese]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2020.

Como citar este artigo:

Pereira KD, Dordetto PR. Conhecimento dos profissionais de enfermagem da atenção primária à saúde sobre a acurácia e a validação do esfigmomanômetro automático. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2024;26:e65540. doi: 10.23925/1984-1840.2024v26a27.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.