

Enferm Bras 2022;21(3):269-86

doi: [10.33233/eb.v21i3.5034](https://doi.org/10.33233/eb.v21i3.5034)

## ARTIGO ORIGINAL

### Impacto no conhecimento de estudantes de enfermagem sobre rastreamento dos valores da pressão arterial

Bárbara Caroliny Pereira Costa\*, Isabela Menezes de Oliveira\*\*, Thamares Araujo Cividanes\*\*, Eugenia Velludo Veiga\*\*\*

*\*Enfermeira, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental, Universidade de São Paulo (EERP-USP, Ribeirão Preto, SP, \*\*Graduanda no curso de Bacharelado em Enfermagem na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, \*\*\*Enfermeira, Professora titular, Universidade de São Paulo (EERP-USP), Ribeirão Preto, SP*

Recebido em 14 de dezembro de 2021; Aceito em 20 de abril de 2022.

**Correspondência:** Barbara Caroliny Pereira Costa, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, Avenida Bandeirantes 3900 - Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto - SP, 14040-902. e-mail: [barbaracarolinypereira@gmail.com](mailto:barbaracarolinypereira@gmail.com).

Bárbara Caroliny Pereira Costa: [barbaracarolinypereira@gmail.com](mailto:barbaracarolinypereira@gmail.com)  
Isabela Menezes de Oliveira: [isabelamenezes.oli@gmail.com](mailto:isabelamenezes.oli@gmail.com)  
Thamares Araujo Cividanes: [thamarescividanes2@gmail.com](mailto:thamarescividanes2@gmail.com)  
Eugenia Velludo Veiga: [evveiga@eerp.usp.br](mailto:evveiga@eerp.usp.br)

## Resumo

**Introdução:** A Hipertensão Arterial é um problema importante de saúde pública. A eficácia, como a celeridade no diagnóstico e no tratamento são imprescindíveis. **Objetivo:** Realizar treinamento e capacitação de alunos de graduação em enfermagem sobre o rastreamento dos valores da pressão arterial e analisar o impacto no conhecimento teórico sobre a medida indireta da pressão arterial. **Métodos:** Estudo transversal, do tipo antes e depois, realizada com 16 estudantes de graduação em enfermagem. Estes foram convidados a preencher um formulário validado previamente e posteriormente ao Workshop, que contou com aula expositivo-dialogada via *Google Meet* e vídeo educativo. **Resultados:** Houve melhora no conhecimento dos alunos de enfermagem quanto as etapas da medida indireta da pressão arterial após a

participação no Workshop, sobretudo nas etapas de: cuidados e alterações no uso do manguito, entre outras. Entretanto é necessário melhorarem nas etapas de preparo do paciente e ambiente e calibração. *Conclusão:* Ao avaliar o impacto do Workshop, verifica-se que houve aprendizado significativo entre os estudantes em algumas das etapas da medida indireta da pressão arterial. O que sugere que a estratégia Workshop pode ser adotada também junto a outros procedimentos que envolvem a formação do enfermeiro.

**Palavras-chave:** determinação da pressão arterial; pressão arterial; hipertensão; materiais de ensino; educação em enfermagem.

### Abstract

#### *Impact on the knowledge of nursing students about tracking blood pressure values*

*Introduction:* Hypertension is a serious public health problem. Efficacy, as well as speed in diagnosis and treatment, are essential. *Objective:* To carry out training and qualification of undergraduate nursing students on the tracking of blood pressure values, and to analyze the impact on theoretical knowledge on the indirect measurement of blood pressure. *Methods:* Cross-sectional study, before and after type, carried out with 16 undergraduate nursing students. They were invited to fill out a form validated before and after the Workshop, which included an expository-dialogued class via Google Meet and an educational video. *Results:* The knowledge of nursing students improved regarding the steps of indirect measurement of blood pressure after participating in the Workshop, especially in the steps of care and changes in the use of the cuff, among others. However, it is necessary to improve the steps of patient preparation and environment and calibration. *Conclusion:* When evaluating the impact of the Workshop, the learning among students in some of the steps of indirect measurement of blood pressure was significant. The Workshop strategy can also be adopted along with other procedures that involve the training of nurses.

**Keywords:** blood pressure determination; blood pressure; hypotension; teaching materials; education nursing.

### Resumen

#### *Impacto en el conocimiento de los estudiantes de enfermería sobre el seguimiento de los valores de presión arterial*

*Introducción:* La hipertensión es un grave problema de salud pública. La eficacia, así como la rapidez en el diagnóstico y el tratamiento, son fundamentales. *Objetivo:* Realizar el entrenamiento y capacitación de estudiantes de enfermería de pregrado en el

seguimiento de los valores de presión arterial y analizar el impacto en los conocimientos teóricos sobre la medición indirecta de la presión arterial. *Métodos:* Estudio transversal, del tipo antes y después, realizado con 16 estudiantes de licenciatura en enfermería. Se les invitó a completar un formulario validado antes y después del Taller, que incluía una clase de diálogo expositivo a través de Google Meet y un video educativo. *Resultados:* Hubo una mejora en el conocimiento de los estudiantes de enfermería sobre los pasos de medición indirecta de la presión arterial luego de participar en el Taller, especialmente en los pasos de: cuidados y cambios en el uso del brazalete, entre otros. Sin embargo, es necesario mejorar los pasos de preparación del paciente y el entorno y la calibración. *Conclusión:* al evaluar el impacto del Taller, se verifica que hubo un aprendizaje significativo entre los estudiantes en algunos de los pasos de medición indirecta de la presión arterial. Lo que sugiere que la estrategia de Taller también se puede adoptar junto con otros procedimientos que involucran la formación de enfermeras.

**Palabras-clave:** determinación de la presión sanguínea; presión sanguínea; hipotensión; materiales de enseñanza; educación en enfermería.

## Introdução

A Hipertensão Arterial (HA) caracteriza-se por uma condição clínica multifatorial, sendo uma das causas responsáveis pela morbimortalidade em todo o mundo. Tem sido considerada como principal fator de risco global e importante problema de saúde pública. No Brasil, atinge mais de 60% dos idosos e contribui com 50% dos óbitos de forma direta ou indireta [1,2].

Diante disso, a eficácia, assim como a celeridade no diagnóstico e no tratamento da HA tornam-se necessárias e imprescindíveis. Entre diversos recursos que se tem para o diagnóstico da HA a medida indireta da pressão arterial (PA) é um dos recursos mais importantes para a detecção precoce do diagnóstico, para o controle e tratamento da HA. Esta deve ser realizada de forma correta e com equipamentos validados por órgãos competentes e autorizados [1].

A medida indireta da PA é uma das técnicas mais realizadas pelos profissionais de enfermagem e medicina na prática clínica, trata-se de um procedimento simples, não invasivo e fácil para detectar a HA, embora sejam necessários cuidados para a obtenção de resultados fidedignos [2-4].

Desse modo, torna-se fundamental desenvolver estratégias informativas e educativas que possam estimular as pessoas sobre a importância do diagnóstico precoce. Tais iniciativas podem ser desenvolvidas e incentivadas por meio de

programas de rastreamentos realizado em diferentes comunidades por profissionais de saúde devidamente treinados e capacitados [5].

O rastreamento da pressão arterial trata-se de estratégia de baixo custo e elevada eficácia para identificar de forma precoce, prevenir e controlar valores de pressão arterial elevados, em países desenvolvidos e em desenvolvimento [6,7]. Aplicada com sucesso no Canadá, na China e mais recentemente no Brasil, através de uma chamada para a ação Call to Action lançada em São Paulo no XXVII Congresso da Sociedade Brasileira de Hipertensão e World Hypertention Congress em 2019.

Neste sentido, vale ressaltar importantes estratégias para realização de rastreamentos da pressão arterial como: a equipe de voluntários que será responsável pela coleta de dados precisa ser devidamente capacitada e receber um treinamento padronizado de medição da PA, o resultado da medida da pressão arterial deverá ser por meio da média das duas últimas medidas. Os participantes deverão receber orientações em saúde, no mínimo sobre aconselhamento dietético e de estilo de vida para reduzir a PA [8].

Programas de rastreamentos da pressão arterial tem sido realizados em todo o mundo, para controle e prevenção da HA, na qual fornecem uma intervenção custo-efetiva e endossada pela “World Hypertension League” (WHL) para melhorar as taxas de detecção, controle e tratamento da hipertensão, com o objetivo de reduzir a morbidade e a mortalidade cardiovascular [9]. Este estudo teve como objetivo realizar treinamento e capacitação dos alunos de graduação em enfermagem sobre o rastreamento dos valores da pressão arterial e analisar o impacto no conhecimento teórico sobre a medida da pressão arterial.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal, do tipo antes e depois. Foram convidados 20 estudantes do curso de graduação de enfermagem de uma faculdade do interior de São Paulo, destes, participaram 16 estudantes em um único grupo. A amostra selecionada foi por conveniência e teve como critério de inclusão os alunos que já tinham conhecimento prévio sobre a medida da pressão arterial. E como critérios de exclusão alunos que não tiveram a medida da pressão como conteúdo na disciplina.

Para a coleta dos dados utilizou-se um instrumento [10] validado, intitulado “Conhecimento teórico sobre a medida da PA” (CTMI-PA). O instrumento foi validado em uma população composta por 31 profissionais de enfermagem de uma Unidade Coronariana, de um hospital-escola do interior paulista.

O objetivo em utilizar o instrumento foi analisar o conhecimento antes e após o Workshop. Trata-se de um questionário autoaplicativo, que apresenta em média uma duração de 20 minutos para o preenchimento. O mesmo é dividido em duas partes, a primeira parte contém perguntas sobre o perfil do participante e a segunda parte apresenta 20 perguntas abertas relacionadas a medida indireta da PA (como preparar a pessoa antes da medida, preparo do ambiente, do equipamento, interpretação dos resultados dos valores da pressão arterial sistólica e diastólica, tempo de espera entre as medidas, uso de manguito de tamanho adequado, entre outros).

Os participantes foram previamente convidados por e-mail por meio de uma carta explicativa sobre o motivo do convite. Após o aceite, os participantes receberam o acesso ao formulário, por meio da plataforma Google Forms, que também continha o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após a concordância em participar do estudo, os participantes foram convidados a preencher um formulário já validado previamente e posteriormente ao Workshop. O acesso às sessões da plataforma Google Forms não apresentou tempo pré-determinado e/ou cronometrado para o devido preenchimento do questionário.

A capacitação por meio de um Workshop foi uma etapa que abordou os seguintes tópicos: atualização em hipertensão arterial. conceito, fisiopatologia, causa, fatores de risco, prevenção, controle, promoção da saúde, complicações, retardo de agravos, além de conteúdos relacionados ao tratamento medicamentoso e não medicamentos; medida indireta da PA com aparelho automático. Para a transmissão destes conteúdos, foram utilizadas as seguintes estratégias: aula expositivo-dialogada via Google Meet e Vídeo educativo validado sobre a medida indireta da pressão arterial em aparelho automático [11].

O Workshop teve duração de aproximadamente duas horas e ocorreu no mês de julho de 2020, na qual os participantes foram abordados em um único dia programado, via Google Meet. As respostas dos estudantes foram classificadas como "Correta", "Parcialmente Correta" e "Incorreta" para as questões discursivas e "Correta" e "Incorreta" para questões fechadas. Para as respostas "Corretas", o seu conteúdo deveria apresentar todos os tópicos esperados, descritos na Diretriz [12] vigente no momento da pesquisa, para a classificação de "Parcialmente Correto", as respostas deveriam conter no mínimo um tópico correto e "Incorreto", para as respostas que não atenderam nenhum tópico correto sobre a temática solicitada.

Os dados obtidos foram armazenados em banco de dados, sob dupla digitação, e analisados pelo programa R Core Team.<sup>16</sup> A análise categórica dos dados, realizada por meio do Teste de McNemar [13], foi descrita por meio do cálculo de frequências absolutas e relativas ( $p < 0,05$ ). O estudo atendeu aos aspectos éticos e legais

estabelecidos pela Resolução nº466/2012 e foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo, com número do parecer: 3.904.882, CAAE: 23560619.8.0000.53.93.

## Resultados

Participaram do estudo 16 estudantes de graduação em enfermagem, sendo a maioria 14 (87,5%) do gênero feminino. Quanto ao nível de escolaridade e a experiência profissional, apenas um (6,2%) participante tinha curso técnico em enfermagem, além de estar cursando a graduação. No momento da pesquisa todos os participantes exerciam função de estudante na área da saúde. Quanto ao treinamento durante o curso de enfermagem sobre a medida da PA ter sido ou não satisfatório, 14 (87,5%) consideraram que sim.

A Tabela I evidencia respostas obtidas quanto ao preparo do ambiente e do paciente, sobre o procedimento da medida da PA, nos momentos pré e pós Workshop.

**Tabela I** - Frequência das respostas obtidas sobre o procedimento da medida da PA relacionados ao preparo do ambiente e do paciente, nos momentos pré e pós Workshop (n=16), Ribeirão Preto, 2020

Variáveis	Pré Teste		Pós Teste		Valor de p *
	n	%	n	%	
<b>O que é necessário perguntar ao paciente antes de medir sua PA?</b>					0,750
Correto	0	0,0	3	18,8	
Parcialmente correto	15	93,8	13	81,2	
Incorreto	1	6,2	0	0,0	
<b>Quais as características do ambiente ideal para realizar a medida da PA?</b>					1,000
Correto	1	6,2	0	0,0	
Parcialmente correto	15	93,8	16	100,0	
Incorreto	0	0,0	0	0,0	
<b>Qual é a posição recomendada para o braço do paciente durante a medida da PA?</b>					0,625
Correto	1	6,2	2	12,5	
Parcialmente Correto	13	81,2	14	87,5	
Incorreto	2	12,5	0	0,0	
<b>Qual é a posição recomendada para as pernas do paciente durante a medida da PA?</b>					0,125
Correto	0	0,0	0	0,0	
Parcialmente correto	12	75,0	16	100,0	
Incorreto	4	25,0	0	0,0	
<b>Como deve ser colocado o manguito no braço do paciente?</b>					0,375
Correto	2	12,5	5	31,2	
Parcialmente correto	7	43,8	7	43,8	
Incorreto	7	43,8	4	25,0	

\*Teste McNemar; Fonte: Banco de dados do estudo

A Tabela II aponta respostas obtidas sobre o procedimento da medida da PA relacionadas aos cuidados com o manguito e com o aparelho de medida de PA, nos momentos pré e pós Workshop.

**Tabela II - Frequência das respostas obtidas sobre o procedimento da medida da PA relacionados aos cuidados com o manguito e com o aparelho de medida de PA, nos momentos pré e pós Workshop (n=16), Ribeirão Preto, 2020**

Variáveis	Pré Teste		Pós Teste		Valor de p*
	N	%	N	%	
<b>Quais são os procedimentos para a escolha de um manguito ideal para a medida da PA?</b>					0,531
Correto	4	25,0	7	43,8	
Parcialmente correto	9	56,2	8	50,0	
Incorreto	3	18,1	1	6,2	
<b>O uso do manguito de dimensões inadequadas (largura e comprimento) pode influenciar nos valores da PA?</b>					0,000
Correto	16	100	16	100	
Parcialmente correto	0	0	0	0	
Incorreto	0	0	0	0	
<b>Quais os cuidados com o uso correto do manguito para ajustar ao braço do paciente?</b>					0,328
Correto	0	0	6	37,5	
Parcialmente correto	11	68,8	10	62,5	
Incorreto	5	31,2	0	0,0	
<b>Cite as condições do aparelho para de medida de PA para ser considerado calibrado.</b>					0,617
Correto	0	0,0	7	43,8	
Parcialmente correto	2	12,5	0	0,0	
Incorreto	14	87,5	9	56,2	
<b>Quais alterações na estrutura do manguito e braçadeira para que sejam retirados de uso?</b>					0,000
Correto	0	0,0	14	87,5	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	16	100,0	2	12,5	
<b>Qual é a recomendação para o prazo de calibração dos aparelhos de medida de PA (manual ou automático)?</b>					0,375
Correto	3	18,8	6	37,5	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	13	81,2	10	62,5	

\*Teste McNemar; Fonte: Banco de dados do estudo

A Tabela III evidencia respostas obtidas sobre o procedimento da medida da PA relacionados a interpretação e obtenção dos valores da PA, nos instrumentos de pré e pós Workshop.

**Tabela III** - *Frequência das respostas obtidas sobre o procedimento da medida da PA relacionadas a interpretação e obtenção dos valores da PA, nos instrumentos de pré e pós Workshop (n =16), Ribeirão Preto, 2020*

Variáveis	Pré Teste		Pós Teste		Valor de p*
	N	%	N	%	
<b>É possível obter valores diferentes de PA entre o braço direito e o braço esquerdo do paciente?</b>					0,000
Correto	16	100,0	16	100,0	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	0	0,0	0	0,0	
<b>Quando se obtém valores diferentes de PA entre os braços do paciente, qual valor deve-se considerar?</b>					0,343
Correto	5	31,2	12	75,0	
Parcialmente correto	1	6,2	0	0,0	
Incorreto	10	62,5	4	25,0	
<b>Quantos mmHg recomenda-se insuflar no aparelho manual (aneróide) para a leitura da PA?</b>					0,375
Correto	4	25,0	4	25,0	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	12	75,0	12	75,0	
<b>Quando considerar o valor da PA máxima (sistólica) na técnica auscultatória?</b>					1,000
Correto	11	68,8	10	62,5	
Parcialmente correto	2	12,5	2	12,5	
Incorreto	3	18,8	4	25,0	
<b>Qual é o intervalo de tempo mínimo para realizar uma segunda medida?</b>					0,031
Correto	3	18,8	9	56,2	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	13	81,2	7	43,8	

\*Teste McNemar; Fonte: Banco de dados do estudo

A Tabela IV mostra respostas obtidas sobre o procedimento da medida indireta da PA relacionado ao registro dos valores da PA, nos instrumentos de pré e pós Workshop.

**Tabela IV** - *Frequência das respostas obtidas sobre o procedimento da medida indireta da PA relacionado ao registro dos valores da PA, nos instrumentos de pré e pós Workshop (n=16), Ribeirão Preto, 2020*

Variáveis	Pré Teste		Pós Teste		Valor de p *
	N	%	N	%	
<b>É importante registrar em qual foi o braço utilizado para medir a PA?</b>					1,000
Correto	16	0,0	15	93,8	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	0	0,0	1	6,2	
<b>Para registrar os valores de PA, deve-se utilizar milímetro (mmHg) ou centímetro (cmHg) de mercúrio?</b>					0,000
Correto	16	100,0	16	100,0	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	0	0,0	0	0,0	
<b>Os valores de PA obtidos na medida podem ser aproximados ou arredondados para terminar em dígito "zero" no aparelho aneróide (manual) ou no automático?</b>					1,000
Correto	14	87,5	15	93,8	
Parcialmente correto	0	0,0	0	0,0	
Incorreto	2	12,5	1	6,2	

\*Teste McNemar; Fonte: Banco de dados do estudo

As tabelas apresentadas mostraram que houve melhora quanto ao conhecimento dos alunos de enfermagem quanto a medida da PA após a realização do Workshop, mas que ainda existem lacunas.

A tabela V se refere aos questionamentos realizados e as respostas corretas respectivas a cada um.

**Tabela V** – Perguntas e respostas corretas correspondentes ao questionário utilizado no estudo (n = 16), Ribeirão Preto, 2020

Perguntas	Respostas corretas
O que é necessário perguntar ao paciente antes de medir sua PA?	Certificar-se que o paciente não está com a bexiga cheia; não praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos; não ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos; não fumou nos últimos 30 minutos
Quais as características do ambiente ideal para realizar a medida da PA? Cite as condições do aparelho de medida da PA para ser considerado calibrado. Quais são os procedimentos para a escolha de um manguito ideal para a medida da PA?	Ambiente silencioso, iluminado, confortável e calmo O ponteiro do manômetro deve coincidir com o marco zero quando desinsuflado o manguito Determinar a circunferência do braço no ponto médio entre o acrômio e o olécrano; selecionar o manguito que corresponda a 40% da circunferência braquial e o comprimento de 80-100% do braço
O uso do manguito de dimensões inadequadas (largura e comprimento) pode influenciar nos valores da PA?	Sim
Qual a posição recomendada para o braço do cliente durante a medida da PA?	Na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e as roupas não devem garrotear o membro
É possível obter valores de PA diferentes entre os braços direito e o braço esquerdo do cliente?	Sim
Quando se obtém valores diferentes de PA entre os braços do cliente, qual valor deve-se considerar?	O valor mais alto
Como dever ser colocado o manguito no braço do paciente?	Sem deixar folgas, 2 a 3cm acima da fossa cubital
É importante registrar qual foi o braço utilizado para a medida da PA?	Sim
Qual a posição recomendada para as pernas do cliente durante a realização da medida da PA?	Sentado, pernas descruzadas, pés apoiados no chão e dorso recostado na cadeira
Quanto mmHg recomenda-se insuflar no aparelho manual (aneroide) para a leitura da PA?	Inflar até ultrapassar 20 a 30mmHg o nível estimado da PAS obtido pela palpação
Quando considerar o valor de PA máxima (sistólica) na técnica auscultatória?	Determinar a PAS pela ausculta do primeiro som
Qual o intervalo de tempo mínimo recomendado para uma segunda medida da PA?	1 minuto
Para registrar os valores de PA, deve-se utilizar milímetro (mmHg) ou centímetro (cmHg) de mercúrio?	Milímetro mmHg
Os valores de PA obtidos na medida podem ser aproximados ou arredondados para terminar em dígito “zero” no aparelho aneroide (manual) ou no aparelho automático?	Não
Quais os cuidados com o uso correto do manguito para ajustar ao braço do cliente?	Certificar-se que corresponde ao tamanho certo; ajustar sem folgas ao braço do paciente
Quais alterações na estrutura do manguito e braçadeira para que sejam retirados do uso?	Equipamento descalibrado, com vazamentos, rasgos, furos, desgastes no tecido e sem o selo do INMETRO
Qual é a recomendação para prazo de recomendação da calibração dos aparelhos de PA (automático)?	A cada 6 meses

Fonte: elaborado pelos autores, 2020

## Discussão

O presente estudo apontou que a capacitação por meio do Workshop impactou positivamente no conhecimento teórico dos estudantes de graduação em enfermagem sobre a medida indireta da PA. Dado que se demonstra positivo, uma vez que, um grande desafio para a educação no ensino superior atualmente é trazer novos modelos de ensino que busquem metodologias ativas, com conteúdos atualizados, a fim de promover o conhecimento, além de inserir tecnologias digitais nesses novos modelos pedagógicos, visando aproximar-se da mudança do perfil dos estudantes, que apresentam em seu cotidiano influência direta da tecnologia [14].

Nesse contexto, a mídia ganha cada vez mais espaço. Metodologias inovadoras e atuais, que se apoiam em tecnologia e meios audiovisuais atraem e motivam a participação de estudantes, tornando-os responsáveis em seu processo de ensino-aprendizagem [15], além de promoverem fácil acesso e maior disseminação de conteúdo. O uso de metodologias ativas no ensino auxilia no desenvolvimento da capacidade crítica dos estudantes, podendo ser instrumentos para incorporação de habilidades e competências essenciais para os requisitos de gerência, assistência e educação [11,16,17].

Entretanto, mesmo que os estudantes já tenham tido na graduação o conhecimento prévio sobre o procedimento da medida indireta da pressão arterial, eles deixaram de responder de forma totalmente correta alguns dos passos que envolvem a realização deste procedimento, evidenciando assim possíveis lacunas no conhecimento do aluno, e por que não também lacunas no processo de ensino deste procedimento, levando a refletir que estratégias, métodos e conteúdos sobre o ensino deste procedimento devam ser revisados.

O estudo realizado entre estudantes do curso de enfermagem de uma escola do interior de Minas Gerais também identificou lacunas para realizar a medida indireta da pressão arterial ao avaliar o conhecimento de estudantes de enfermagem. Por se tratar de um procedimento importante para a assistência de enfermagem e para o controle dos parâmetros vitais dos pacientes, nos leva a refletir que tal conhecimento deve ser trabalhado com mais rigor nos currículos das unidades de ensino de graduação nos diferentes cursos da saúde [18].

Ao investir em melhorias na formação e atualização de profissionais da saúde, tanto os estudantes quanto os pacientes são beneficiados, pois a realização correta da medida da PA realizada pelo estudante, futuro profissional da saúde, e já pelos profissionais que já atuam na prática assistencial, fornecerá dados para um correto

diagnóstico e possibilitará ao paciente hipertenso realizar o controle da HA e o adequado tratamento [12].

Uma vez que a HA traz importantes particularidades sobretudo ao apresentar-se como uma condição crônica, com o poder de permanecer por longos períodos de forma assintomática e estar relacionada a enormes taxas de mortalidade [19], é de extrema importância a sua detecção precoce, enfatizando a promoção de programas de rastreamento, permitindo o devido encaminhamento oportuno dos pacientes para o tratamento e controle da doença, assim como a prevenção de futuras complicações cardiovasculares, mas para isso é necessário a realização da técnica correta do procedimento da medida indireta da PA [19-21].

Neste estudo é notório o elevado número de participantes do sexo feminino. Tal fato se deve ao processo de institucionalização da assistência à saúde a partir do modelo Nightingaleano da enfermagem brasileira moderna, que impulsionou a feminização da profissão no país [22]. E apenas um participante apresentou formação em técnico de enfermagem anterior à sua graduação, o que tem sido uma atitude observada com maior frequência nos últimos anos.

O estudo apontou que os alunos sabem sobre a possibilidade de se obter diferentes valores de PA entre os Membros Superiores, assim como o membro que apresentar o maior valor é aquele que deve ser considerado, para a realização das aferições. Entretanto após participarem do Workshop foi maior o número de participantes que evidenciaram este conhecimento.

A literatura aponta que quadros clínicos como diabetes mellitus, HA, doença vascular periférica e em pessoas com mais idade, existe a possibilidade de se obter diferença dos valores pressóricos entre os membros superiores, devido à possível calcificação das artérias e ou algum possível comprometimento vascular [23].

O desconhecimento entre os estudantes sobre a importância em saber indicar e registrar qual braço foi realizado o procedimento implica diretamente na referência do membro para a continuidade das próximas aferições que devem ser realizadas sempre no mesmo membro. Este cuidado torna-se imprescindível, pois o registro do braço utilizado durante o procedimento permite indicar aos demais profissionais, qual o membro do paciente a ser utilizado como referência para o processo diagnóstico e controle do tratamento. Além de indicar possíveis contraindicações da realização do procedimento em determinado membro por ocasião de possíveis, trombose, linfedema, alterações isquêmicas, fístulas, enxertos e/ou uso de dispositivos centrais ou periféricos [23].

Da mesma forma quanto ao item ajuste do manguito no braço do paciente, houve aumento do número de respostas corretas dos participantes do estudo, após terem

participado do Workshop. Quanto ao posicionamento adequado do manguito para realizar o procedimento é que o mesmo seja colocado no braço dois centímetros acima da dobra do cotovelo e que o braço fique posicionado na altura do coração, com uma abertura de 45 graus, com as palmas das mãos voltadas para cima e que as roupas usadas pelo paciente no momento da medida não apertem o membro de forma a garroteá-lo [1]. E os membros inferiores, devem estar descruzados e com os pés apoiados ao chão, para que seja possível aumentar a confiabilidade dos valores obtidos. Ainda dentro deste contexto, a melhoria de desempenho dos alunos quanto às respostas corretas de intervalo de medida foi satisfatória, obedecendo a recomendação nacional de um período de 1 a 2 minutos entre cada medida [1].

Quanto à escolha do ambiente ideal para a realização do procedimento, os participantes apresentaram em sua grande maioria respostas parcialmente corretas. Em um estudo semelhante, os participantes correlacionaram o local adequado como um ambiente calmo. A definição dada pelos indivíduos não abrangeu corretamente as características necessárias, uma vez que um local silencioso para o momento da medida também proporciona conforto para o paciente, deixando-o em estado de relaxamento, que aumenta a fidedignidade das medidas [24].

Acerca do preparo do paciente para o procedimento, em especial no item sobre o correto posicionamento dos membros e quais tópicos devem ser investigados na anamnese prévia ao procedimento, foi possível observar lacunas no conhecimento dos alunos de enfermagem. Um estudo realizado com 80 profissionais de uma equipe de enfermagem constatou que na prática todos os profissionais do estudo não realizaram as perguntas da anamnese prévia ao procedimento, tais como, certificar que o paciente não está com a bexiga cheia, não consumiu bebidas alcoólicas e/ou cafeína nos últimos 30 minutos, não realizou prática de atividade física nos últimos 60 minutos, assim como, certificar se o paciente não fumou nos últimos 60 minutos antes do procedimento [25].

Neste estudo, tais profissionais em sua maioria realizaram o correto posicionamento dos membros do paciente durante o procedimento, como, manter o braço do paciente apoiado (95%) e na altura do coração (87,5%), manter a palma da mão do paciente voltada para cima (83,6%), orientar o paciente a manter as pernas descruzadas (53,8%) e pés apoiados no chão (57,5%) [24]. Tais dados indicam a importância da educação permanente dos profissionais de enfermagem, assim como a necessidade de intensificar e qualificar nos currículos de graduação dos futuros profissionais das diferentes áreas da saúde dada a importância do procedimento correto da medida indireta da PA, conforme as recomendações vigentes.

O presente estudo demonstrou que os alunos possuem conhecimento adequado sobre a importância em se utilizar um manguito que sua largura seja 40% da largura da

circunferência do braço para que se obtenham valores mais precisos da pressão arterial. Segundo a literatura, o uso de um manguito de tamanho menor do que o recomendado tende a superestimar a PA do paciente, isto ocorre, pois, a pressão exercida pelo manguito mais estreito, não seja transmitida adequadamente para todo o braço do cliente, sendo necessário realizar uma pressão maior no equipamento, a fim de ocluir a artéria braquial, resultando na superestimação da PA [26].

Por outro lado, um manguito de largura maior que 40% da circunferência do braço tende a subestimar os valores obtidos para a PA. A literatura aponta que nem sempre os procedimentos da medida indireta da PA sejam realizados com manguitos adequados à circunferência braquial dos pacientes, assim como, a etapa da medida circunferência braquial para a obtenção da relação adequada do tamanho do manguito muitas vezes tem sido negligenciada pelos profissionais durante o procedimento, quer por desconhecimento, quer por falta de manguitos de diferentes larguras disponíveis nos diferentes serviços [26-27].

Sobre as condições ideais do aparelho de medida indireta da PA para a realização do procedimento, os alunos apresentaram um percentual de 43,8% de respostas classificadas como “correta”, para o item sobre calibração do aparelho, e 87,5% de respostas classificadas como “correta” para o item alterações na estrutura do manguito e da braçadeira para que sejam retirados de uso. O que indica que estes apresentaram conhecimento sobre as adequações e uso do manguito.

Em contrapartida, mesmo com um aumento moderado de respostas classificadas como “correta” sobre o prazo de calibração dos aparelhos de medida da PA após o Workshop, observou-se que a grande maioria (62,5%) dos estudantes, mesmo após o Workshop, permaneceram desconhecendo tal tópico.

Em um estudo realizado em 25 serviços de pronto atendimento hospitalares do município de Belo Horizonte, MG, em que avaliou 337 esfigmomanômetros (automáticos e aneroides), em serviços da rede pública e privada, constatou-se que apenas 60,8% dos aparelhos analisados apresentavam a data de calibração com intervalo máximo inferior a um ano da data de inspeção, tal adequação foi mais observada nos serviços da rede privada. Entretanto, o mesmo estudo indica que 78,4% (264) dos esfigmomanômetros observados apresentavam uma ou mais inadequações na estrutura do aparelho [28].

Em relação ao registro dos valores da PA obtidos durante o procedimento, os alunos demonstraram possuir conhecimento sobre a unidade de medida utilizada para a PA, no método indireto. Assim como demonstraram melhora no conhecimento após o Workshop, representada pelo aumento de respostas classificadas como “correta”, sobre o adequado registro dos valores da PA livre de arredondamentos. Um estudo realizado

com 68 enfermeiros de um hospital de ensino no interior paulista, que apresentou como objetivo avaliar o conhecimento teórico da medida da pressão arterial dos enfermeiros, constatou-se que 88% dos enfermeiros possuíam conhecimento sobre o adequado registro dos valores da PA, isentos de arredondamentos [29].

Por outro lado, um estudo que objetivou identificar as práticas adotadas por profissionais de enfermagem sobre a medida de pressão arterial constatou que 100% (80 profissionais da equipe de enfermagem) realizaram o registro dos valores da PA de forma arredonda [24]. Ao analisar os dados desses estudos é possível identificar que os profissionais de enfermagem conhecem a necessidade do registro adequado dos valores da PA, entretanto, na prática do procedimento os profissionais acabam negligenciando essa etapa do registro dos valores da PA.

O estudo demonstrou que a maioria dos estudantes sabem quando se considerar o valor da PA máxima (sistólica) na técnica auscultatória (62,5%), entretanto não apresentaram diferença satisfatória no conhecimento após participarem do Workshop. Além disso, os participantes não demonstraram diferenças de conhecimento ao serem questionados sobre a quantidade de mmHg insuflar no aparelho manual. Tais achados não sofreram alterações no conhecimento no pré e pós teste.

Como limitação do estudo pode referir ao número de participantes restrito, ao tipo de amostragem por conveniência e por ter sido realizado em um único momento. Porém acredita-se que a estratégia Workshop possa ser utilizada em outros alunos de enfermagem e nos demais cursos da área da saúde para o ensino da medida indireta da PA, já que apresentou impacto no conhecimento dos alunos de enfermagem participantes deste estudo.

## Conclusão

O Workshop realizado trouxe impacto positivo no conhecimento das etapas do procedimento da medida indireta da pressão arterial utilizando-se do aparelho automático, sobretudo nas etapas: cuidados com o uso correto do manguito e alterações em sua estrutura, procedimentos para a escolha de um manguito ideal para a medida da PA, valores diferentes de PA entre os braços do paciente, valor a se considerar, intervalo de tempo mínimo para realizar uma segunda medida adequado registro dos valores da PA livre de arredondamentos.

Entretanto revelou conhecimento parcialmente correto, apontando lacunas nas etapas de ambiente necessário para a medida, preparo do paciente e calibração.

Realizar Workshop entre estudantes pode ser considerada uma estratégia adequada que permite contribuir com o processo de ensino aprendizado de alunos de

graduação em enfermagem e demais cursos da área da saúde que realizam a medida indireta da PA e necessitam de conhecimento na técnica para obtenção de resultados fidedignos.

**Conflito de interesses**

Autores declaram não ter conflito de interesse.

**Fontes de financiamento**

Não recebeu financiamento para a pesquisa.

**Contribuição dos autores**

*Concepção e desenho da pesquisa:* Costa BCP, Veiga EV; *Coleta de dados:* Costa BCP, *Análise e interpretação dos dados:* Costa BCP, Oliveira IM, Araujo T, Veiga EV; *Análise estatística:* Costa BCP, Oliveira IM, Araujo T, Veiga EV; *Redação do manuscrito:* Costa BCP, Oliveira IM, Araujo T, Veiga EV; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Costa BCP, Veiga EV

**Referências**

1. Barroso WKS. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol* 2021;116(3):516-658. doi: 10.36660/abc.20201238
2. Tesema S, Disasa B, Kebamo S, Kadi E. Knowledge, attitude and practice regarding lifestyle modification of hypertensive patients at Jimma University Specialized Hospital, Ethiopia. *Primary Health Care* 2016;6(1). doi: 10.4172/2167-1079.1000218
3. Beaney T, Schutte AE, Tomaszewski M, Ariti C, Burrell LM, Castillo RR, et al. May Measurement Month 2017: an analysis of blood pressure screening results worldwide. *The Lancet* 2018;6(7):E736-E743. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30259-6
4. Oliveira TMF, Almeida TCF. Adequação do manguito durante a medida da pressão arterial: uma revisão integrativa. *Ciênc Saúde* 2015;8(1):35-41. doi: 10.15448/1983-652X.2015.1.19419
5. Costa BCP, Hilario VG, Veiga EV. Programas de rastreamentos dos valores da pressão arterial no mundo: revisão integrativa. *Saúde Coletiva* 2021;11(61). doi: 10.36489/saudecoletiva.2021v11i61p4942-4957
6. Gomes ET, Bezerra SMM.S. Níveis pressóricos de pacientes em acompanhamento pelo Programa Hiperdia. *ABCS Health Sci* 2018; 43(2):91-96. doi: 10.7322/abcshs.v43i2.1076
7. Campbell NRC, Lackland DT, Lisheng L, Zhang X, Nilsson PM, Niebylka ML. The World Hypertension League: where now and where to in salt reduction. *Cardiovasc Diagn Ther* 2015;5(3):238-42. doi: 10.3978/j.issn.2223-3652.2015.04.08
8. Poulter NR, Schutte AE, Tomaszewski M, Lackland DT. May Measurement Month: a new joint global initiative by the International Society of Hypertension and the World Hypertension League to raise awareness of raised blood pressure. *J Hypertens* 2017;35:1126-28. doi: 10.1097/HJH.0000000000001346

9. Mangat BK, Khalsa T, Niebylski ML, Mohan S, Campbell N, et al. Resources for blood pressure screening programs in low resource settings: a guide from the world hypertension league. *J Clin Hypertens* 2015;17(6). doi: 10.1111/jch.12499
10. Machado JP. Intervenção educativa sobre a medida indireta da pressão arterial para profissionais de enfermagem: uma proposta para a segurança do paciente [Tese]. 2014. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (USP); 2014.
11. Caetano GM, Daniel ACQG, Costa BCP, Veiga EV. Construção e validação de vídeo educativo sobre medida da pressão arterial em programas de rastreamento. *Texto Contexto Enferm* 2021;30:e20200237. doi: 10.1590/1980-265X-TCE-2020-0237
12. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2016 [cited 2022 June 9];107(3Supl3). Available from: [http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05\\_HIPERTENSAO\\_ARTERIAL.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf)
13. Agresti A. *Categorical Data Analysis*. 2 ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2000.
14. Bachur CK, Candido SS, Machado JP, Daniel ACQG, Silva CMS, et al. O uso das metodologias ativas como estratégias de ensino da medida da pressão arterial. *J Hum Growth Dev* 2020;30(3):443-50. doi: 10.7322/jhgd.v30.11112
15. Bastos MC, Vilela RQB, Canuto MM. Vídeo com pacientes virtuais na avaliação do conhecimento dos internos de medicina sobre cefaleias. *Rev Bras Educ Med* 2020;44(2):e059. doi: 10.1590/1981-5271v44.2-20190288
16. Fontana RT, Wachekowski G, Barbosa SSN. As metodologias usadas no ensino de enfermagem: com a palavra, os estudantes. *Educação em Revista* 2020;36:e220371. doi: 10.1590/0102-4698220371
17. Pereira BC, Veiga EV, Terra FS, Santos CA, Fava SMCL, Resck ZMR. Web aplicativo como estratégia para o ensino da medida da pressão arterial na enfermagem. *Evidentia* [Internet]. 2019 [cited 2022 June 10];16:e12533. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7265156>
18. Pereira BC, Nascimento MGG, Lima RS, Dázio EMR, Fava SMCL, et al. Knowledge and skills about measuring blood pressure among nursing undergraduate students. *Rev Fund Care Online* 2018;10(3):729-36. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i3.729-736>
19. Fiório CE, Cesar CLG, Alves MCGP, Goldbaumet M. Prevalence of hypertension in adults in the city of São Paulo and associated factors. *Rev Bras Epidemiol* 2020;23:e200052. doi: 10.1590/1980-549720200052
20. Fonseca WA, Magnabosco P, Neto OPA, Figueiredo VN. Rastreamento da pressão arterial em uma cidade do interior de Minas Gerais: um relato de experiência. *Em Ext* 2019;17(2):123-32. doi: 10.14393/REE-v17n22018-rel02
21. Bellan MC, Alves VC, Neves MLS, Lamas JLT. Revalidation of game for teaching blood pressure auscultatory measurement: a pilot study. *Rev Bras Enferm* 2017;70(6):1159-68. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0578

22. Costa KS, Freitas GF, Hagopian EM. Homens na enfermagem: Formação acadêmica posterior à graduação e trajetória profissional. *Rev Enferm UFPE on line* 2017;11(3):1216-26. doi: 10.5205/reuol.10544-93905-1-RV.1103201712
23. Daniel ACQG, Veiga EV, Machado JP, Mafra ACCN, Cloutier L. Effect of an educational program for the knowledge and quality of blood pressure recording. *Rev Latinoam Enferm* 2019;27:e3179. doi: 10.1590/1518-8345.3011.3179
24. Machado JP, Veiga EV, Ferreira PAC, Martins JCA, Daniel ACQG, Oliveira AS. Theoretical and practical knowledge of Nursing professionals on indirect blood pressure measurement at a coronary care unit. *Einstein (São Paulo)* 2014;12(3):330-5. doi: 10.1590/S1679-45082014AO2984
25. Mouro DL, Godoy S, Veiga EV, Zandomenighi RC, Marchi-Alves LM. Práticas adotadas por profissionais de enfermagem para medida indireta e registro da pressão arterial. *Rev Min Enferm* 2017;21:e-995. doi: 10.5935/1415-2762.20170005
26. Bilo G, Sala O, Perego C, Faini A, Gao L, Gluszcwska A, et al. Impact of cuff positioning on blood pressure measurement accuracy: may a specially designed cuff make a difference? *Hypertens Res* 2017;40(6):573-80. doi: 10.1038/hr.2016.184
27. Destefano RM, Schmitt FRA, Starke S, Helena ETS. Adequacy of sphygmomanometer cuff to brachial circumference of people attended in Primary Health Care Centers. *Rev Bras Epidemiol* 2017;20(1). doi: 10.1590/1980-5497201700010007
28. Maia KAP, Malachias MVB, Paiva IV, Mariano RM, Paiva RV. Inadequações dos esfigmomanômetros usados em serviços de pronto atendimento em uma grande capital do Brasil. *Int J Cardiovasc Sci* 2017;30(2):100-8. doi: 10.5935/2359-4802.20170028
29. Gervazoni AC, Lopes KSO, Camargo MC. Conhecimento sobre a verificação de pressão arterial dos enfermeiros de um hospital escola do interior paulista. *Colloq Vitae* 2017;9(2):22-9. doi: 10.5747/cv.2017.v09.n2.v196



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.