

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO**

JULIANA PEREIRA MACHADO

**Intervenção Educativa sobre a Medida Indireta da Pressão Arterial
para profissionais de enfermagem: uma proposta para a segurança
do paciente**

Ribeirão Preto

2014

JULIANA PEREIRA MACHADO

Intervenção Educativa sobre a Medida Indireta da Pressão Arterial para profissionais de enfermagem: uma proposta para a segurança do paciente

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental

Linha de pesquisa: Processo cuidar do adulto com doenças agudas e crônico degenerativa

Orientador: Eugenia Velludo Veiga

Ribeirão Preto

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Machado, Juliana Pereira

Intervenção Educativa sobre a Medida Indireta da Pressão Arterial por profissionais de enfermagem: uma proposta para a segurança do paciente. Ribeirão Preto, 2014.

185 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Eugenia Velludo Veiga

1. medida da pressão arterial . 2. enfermagem. 3.aprendizagem. 4.simulação. 5.segurança do paciente

MACHADO, Juliana Pereira

Intervenção Educativa sobre a Medida Indireta da Pressão Arterial por profissionais de enfermagem: uma proposta para a segurança do paciente

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental.

Aprovado em / /

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

DEDICATÓRIAS

Aos meus pais,

Oswaldo *(in memoriam)*

*o grande idealizador desse sonho, por tanto amor, amizade, incentivo e confiança,
pelo exemplo de otimismo, alegria e bondade*

e

Maria Luiza,

*Por tanto amor, carinho, cuidado, por todas as vezes que eu precisei do seu ombro, da sua
fortaleza e inteligência*

*Ao meu esposo, **Fernando***

Por todo o amor, companheirismo, confiança e admiração,

Por ter compartilhado comigo cada momento dessa trajetória

Por ter dado mais sentido à distância

Por fazer minha vida mais feliz

*Ao meu sobrinho, **João Renato,***

Por me apresentar o amor mais sublime,

Por me fazer entender o que realmente importa nessa vida.

AGRADECIMENTOS

Por se tratar da concretização de um sonho, tenho muito a agradecer, e certamente eu não teria conseguido sem a contribuição de cada um, que, a seu modo, me impulsionou a lutar e conquistar esse grande projeto de vida. A todos que, de alguma forma fizeram-se presentes, direta ou indiretamente, com atitudes, conselhos, exemplos, apoio, incentivo e parceria. A todos os que estiveram ao meu lado, sem os quais um trabalho dessa magnitude não teria sido finalizado com tanto êxito e satisfação. Com muita alegria, eu quero agradecer:

*Primeiramente a **Deus**, por me conceder vida e saúde para que eu pudesse escrever mais esse capítulo da minha história...*

*Aos meus irmãos, **Claudio** e **Ana**, com quem eu partilho minha história familiar, que sabem de todo o esforço para conseguirmos chegar até aqui, e hoje, juntos, podermos comemorar...*

*Aos meus **familiares**, meus **tios** e **tias** sem exceção, pelos grandes exemplos de trabalho e honestidade... Às minhas queridas **tia Cida** e **tia Inês**, que desde muito cedo me fizeram amar e respeitar profundamente a profissão de Enfermagem...*

*À minha querida amiga **Profa. Dra. Eugenia Velludo Veiga**, por todo o ensinamento, que muito além da orientação em pesquisa, ensinou-me a respeito de vida, família, trabalho, escolhas, sonhos, e fé. Sou muito grata por tantos anos de convivência, pela inteligência e tolerância com que sempre soube extrair o meu melhor...*

*Ao meu estimado colega, **Prof. Dr. Paulo Alexandre Ferreira**, meu orientador de doutorado sanduíche, pelo acolhimento em Coimbra, por todo ensinamento, parceria e respeito, que tornaram meus dias em Portugal mais agradáveis, para que eu suportasse a distância...*

*Ao meu estimado colega **Prof. Dr. José Carlos Martins**, meu co-orientador de doutorado sanduíche, pelo conhecimento e experiências compartilhadas, por me mostrar a aplicação da Simulação no ensino da Enfermagem como uma realidade factível e cotidiana...*

*À querida **Profa Carmen Gabriel**, pelas contribuições a esse trabalho, pela partilha de conhecimento, pela amizade, confiança e ajuda que foram fundamentais...*

*À querida **Miyeko**, que com toda competência e paciência, deu o suporte necessário às análises estatísticas...*

*Às queridas professoras **Leila, Suelly, Cláudia, Soninha, Fernanda**, que, de modo especial, contribuíram grandemente com sua sabedoria, experiência, convicções e exemplos...*

*Aos **docentes** da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP, pelo aprendizado desde a graduação, em especial àqueles que suscitaram em mim o desejo de seguir na pesquisa em Enfermagem...*

*À **Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, que me acolheu há mais de 16 anos, como enfermeira, e como pesquisadora nesse projeto...*

*Aos colegas da **Unidade Coronariana do HC-UE**, pelo acolhimento e parceria desde o primeiro contato, pela contribuição de cada um a esse projeto...*

*Às enfermeiras **Lizandra, Nilce e Júlia**, pelo acolhimento e a cooperação, sem os quais esse projeto não teria sido concretizado...*

*Aos meus queridos colegas da **UTI Pediátrica do HC-UE**, com quem trabalhei tantos anos, e onde fui tão realizada como enfermeira, pela contribuição no processo de validação inserido nesse projeto, o meu respeito e gratidão...*

Às minhas queridas Fátima, Cecília, Lucilena, Valéria, amigas e colegas de profissão, pela amizade e exemplo de profissionais diferenciadas, de mulheres à frente do tempo, de amigas de todas as horas...

A todas as minhas queridas colegas do grupo de Pesquisa Oficina de Projetos em Esfigmomanometria, Amanda, Carol, Patrícia, Michele, Eliana, Isabelas, Flavia, e todas as demais alunas da graduação, por todo o aprendizado gerado nessa convivência...

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de estudos...

Muito obrigada a todos!

*A formação tem de nos levar para cima, para aquilo
que não temos, para não ficarmos nos repetindo,
aprisionados naquilo que já sabíamos.*

Mario Sergio Cortella

RESUMO

MACHADO J. P. **Intervenção Educativa sobre a Medida Indireta da Pressão Arterial por profissionais de enfermagem: uma proposta para a segurança do paciente.** 2014. 185 f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

O diagnóstico, controle e prevenção das doenças cardiovasculares, dentre elas a Hipertensão Arterial, dependem obrigatoriamente da obtenção de valores de pressão arterial precisos. Para isso, é fundamental que a medida da pressão arterial seja realizada de maneira correta, padronizada e com aparelhos calibrados, para subsidiar condutas multidisciplinares assertivas e garantir a segurança do paciente. A literatura traz evidências de que o conhecimento dos profissionais de saúde está aquém das recomendações de diretrizes, e a prática nem sempre cumpre todas as etapas da técnica. Estudos sugerem que esse problema pode estar relacionado à formação profissional, com evidências de falhas no conhecimento teórico e prático entre estudantes da área da saúde. Por outro lado, exige-se do profissional, principalmente em Terapia Intensiva, conhecimentos e habilidades complexas, que incluem manuseio de equipamentos, materiais e medicamentos de alto custo, o que por vezes, se traduz em sobrecarga de trabalho, e execução de rotinas de forma automatizada. Partindo da hipótese de que uma intervenção educativa pode melhorar o conhecimento, e assim, favorecer a prática isenta de erros, o presente estudo avaliou o efeito de uma intervenção educativa sobre o conhecimento teórico e prático de profissionais de enfermagem (n=31) de Unidade Coronariana, relativos à medida indireta da pressão arterial, num hospital-escola no interior paulista. Trata-se de um estudo *quasi-experimental*, do tipo antes e depois, para determinar o conhecimento prático, utilizou-se *check list* validado, que avaliou a execução da técnica em simulação clínica. Para o conhecimento teórico, optou-se por elaborar e validar um questionário para a população de profissionais de enfermagem de Unidade Coronariana, por meio de um estudo metodológico de validação de conteúdo, semântica e pré-teste, pelo método DISABIKIDS®. A etapa de validação produziu um questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA, com 28 questões, sendo 8 de caracterização sociodemográfica, e 20 relativas às etapas da medida indireta da PA, baseadas nas principais diretrizes disponíveis. Em seguida, implementou-se a intervenção educativa, com estratégias expositivo-dialogadas, baseadas na Teoria do Arco de Maguerez, com a observação da realidade na prática simulada. Os resultados evidenciaram melhora estatisticamente significativa no conhecimento teórico e prático após a intervenção, nas etapas de *Preparo do cliente*, *Preparo do ambiente*, *Posição do cliente*, *Cuidados com os aparelhos*, e *Obtenção e Registro dos valores* ($p < 0.05$). Resultados indicaram que algumas etapas da medida indireta da pressão arterial são mais valorizadas na prática, em detrimento do respectivo conhecimento teórico. Por outro lado, há etapas cujo conhecimento teórico é satisfatório, porém a prática foi discrepante. O questionário validado nesse estudo representa um instrumento viável para estudos que visem determinar conhecimento teórico da medida indireta da pressão arterial em profissionais de saúde, em todos os níveis de atenção. A melhoria do conhecimento foi efetiva na teoria e na prática simulada. Etapas voltadas à *Posição do Cliente* parecem estar sendo executadas de forma automatizada, enquanto que etapas voltadas à *Chechagem da calibração*, *Medida da circunferência braquial*, *Anotação sem arredondamento de valores*, podem estar sendo negligenciadas, até

mesmo por sobrecarga de rotinas, e necessitam especial atenção nas intervenções educativas e supervisão diária. A utilização da simulação contribuiu fortemente para o cumprimento dos objetivos propostos, proporcionou ao participante a oportunidade de autoavaliação, de maneira espontânea, e foi o canal de discussões sobre problemas da prática da medida indireta da pressão arterial. Discutiu-se a importância da medida indireta da pressão arterial isenta de erros, a responsabilidade individual, que deve contemplar o conhecimento sobre prazos de calibração de aparelhos. Além disso, discutiu-se o papel da instituição na busca de rotinas padronizadas e políticas voltadas à gestão de equipamentos. Diante desses achados, entende-se que uma intervenção educativa sobre a medida indireta da pressão arterial, voltada aos profissionais da saúde, aplicada de maneira sistemática, com periodicidade alinhada às diretrizes, representa grande possibilidade de melhoria do conhecimento, fornece subsídios para melhoria da qualidade da assistência, para os clientes e seus familiares, merecedores de todos os esforços possíveis na busca e obtenção da assistência e promoção do cuidado seguro e isento de erros.

Descritores: medida da pressão arterial; enfermagem; aprendizagem; simulação; segurança do paciente

ABSTRACT

MACHADO J. P. **Educational Intervention On Indirect Blood Pressure Measurement By Nursing Professionals: a proposition for patient safety.** 2014. 185 f. Thesis (Doctorate) – Nursing School of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

The diagnostics, prevention and control of cardiovascular diseases, among them arterial hypertension, depends wholesomely in obtaining precise blood pressure values. For this reason, it is paramount that blood pressure be measured correctly, in a standardized manner, and by using calibrated monitors and apparatuses to allow assertive multidisciplinary actions and guarantee patient safety. Medical literature brings evidence that health professional knowledge falls short of the necessary recommendations and directives, and procedures not always fulfill all technique requirements. Studies suggest that this problem might relate to professional qualification, attesting to some flaws in theoretical and practical understanding among health care students. On the other hand, it is demanded from the health professional, especially in Intensive Care Units, a complex understanding of abilities and knowledge, which include the handling of intricate machines, materials and high cost medication, frequently leading to work overload and the automated execution of work routines. Bearing in mind that an educational intervention might improve overall comprehension and understanding, thus, favoring error-free practices, this current study has evaluated the effects of an educational intervention on the theoretical and practical knowledge of nursing health professionals (n=31) in a Coronary Unit, concerning indirect blood pressure measurement in a teaching hospital in the state of São Paulo. It is a quasi-experimental study, type before and after, to determine practical knowledge, a validated checklist was used to evaluate technique execution under clinical simulation. For theoretical knowledge, a questionnaire was elaborated and validated for our Coronary Unit health professionals thought content validation, methodological studies, semantics and pre-tests using DISABIKIDS™ method. Validation stage produced a 28-question questionnaire of theoretical knowledge for indirect blood pressure measurement comprising 8 questions on social-demographics and 20 on indirect blood pressure measurement sequence, based upon the main available directives. Following this stage, an educational intervention with dialogue-expository strategies was implemented based upon Maguerez Arch Theory by observing reality in our simulated practice. The results evidenced statistically significant improvement in practical and theoretical knowledge following intervention in these stages: *Client preparation, Environment preparation, Client positioning, Monitors and apparatus upkeep, Value registration and acquisition* ($p<0.05$). Results indicate that some stages of blood pressure measurement are overvalued in practice, in detriment of acquired theoretical instruction. On the other hand, there are stages whose theoretical knowledge is satisfactory, but their practice discrepant. The validated questionnaire in this study represents a viable instrument for studies aimed at determining theoretical knowledge in indirect blood pressure measurement by health care professionals encompassing all their levels of action. Knowledge improvement was effective both in theoretical and simulated practices. Stages related to *Client positioning* seem to have been carried out mechanically, while stages related to *Calibration check, Brachial circumference measurement, Non-rounded-value annotations* might have been neglected by routine

work overload, and require special attention during educational interventions and daily supervision. The use of simulation has strongly contributed to the fulfillment of the proposed objectives, allowed the participants to spontaneously evaluate themselves and was a channel of discussion about practical problems in indirect blood pressure measurement. The importance of error-free indirect blood pressure measurement was discussed, along with the health professional responsibility which must also contemplate knowledge about apparatus calibration frequency. Furthermore, the role of the institution was discussed in the search for standardized policies concerning equipment management. In the light of such findings, it can be understood that an educational intervention about indirect blood pressure measurement aimed at health professionals, systematically applied, frequency-aligned with the ongoing directives represents great possible knowledge improvement, subsidizes improvement in quality assistance for clients and their families, the well-deserving recipients of all possible efforts for high quality assistance and error-free health care.

Keywords: Blood Pressure Measurement; Nursing; Learning; Simulation; Patient Safety.

RESUMEN

Machado J. P. **Intervención Educativa sobre la Medida Indirecta de la presión Arterial por profesionales de enfermería: una propuesta para la seguridad del paciente. 2014.** 185 F. Tesis (Doctorado)-Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2014.

El diálogo, control y prevención de las enfermedades cardiovasculares, entre ellas la Hipertensión Arterial, dependen obligatoriamente de la obtención de los valores de la presión arterial precisos. Para eso, es fundamental que la medida de la presión arterial sea realizada de manera correcta, dentro de parámetro (estándar) y con aparatos calibrados, para subsidiar conductas multidisciplinares de manera correctas y garantizar la seguridad del paciente. La literatura trae evidencias de que el conocimiento de los profesionales de salud están más allá de las recomendaciones de directrices, y la práctica ni siempre cumple todas las etapas de la técnica. Estudios sugieren que ese problema puede estar relacionado a la formación profesional, con evidencias de fallas en el conocimiento teórico y práctico entre estudiantes del área de la salud. Por otro lado, se exige del profesional, principalmente en Terapia Intensiva, conocimientos y habilidades complejas, que incluyan manipulación de equipos, materiales y medicamentos de alto costo, lo que a veces, se traduce en sobrecarga de trabajo, y ejecución de rutinas de forma automatizada. Partiendo de la hipótesis de que una intervención educativa puede mejorar el conocimiento, y así, favorecer la práctica sin errores, el presente estudio evaluó el efecto de una intervención educativa sobre el conocimiento teórico y práctico de profesionales de enfermería (n=31) de Unidad Coronaria, relativos a la medida indirecta de la presión arterial, en un hospital –escuela en el interior paulista. Se trata de un estudio casi experimental, del tipo antes y después, para determinar el conocimiento para determinar el conocimiento práctico, se utilizó un “check list” válido, que evaluó la ejecución de la técnica en simulación clínica. Para el conocimiento teórico, se optó por elaborar y validar un cuestionario para la población de profesionales de enfermería de la Unidad Coronaria, por medio de un estudio metodológico de validación de contenido, semántico y pre-test, por método DISABIKIDS. La etapa de validación produjo un cuestionario de conocimiento teórico de la medida indirecta de PA, con 28 preguntas, siendo 8 de caracterización sociodemográfica, y 20 relativas a las etapas de la medida indirecta de PA, en base en las principales directrices disponibles. En seguida, se implementó la intervención educativa, con estrategias expositivo-dialogadas, en base de la Teoría de Arco de Maguerez, con la observación de la realidad en la práctica simulada. Los resultados evidenciaron mejora estadísticamente significativa en el conocimiento teórico y práctico después de la intervención, en las etapas de Preparo del cliente, Preparo del ambiente, Posición del cliente, Cuidados con los aparatos, y Obtención y Registro de los valores ($p < 0.05$). Resultados indican que algunas etapas de la medida indirecta de PA son más valorizadas en la práctica, a respecto del conocimiento teórico. Por otro lado, hay etapas cuyo conocimiento teórico es satisfactorio, pero la práctica fue discrepante. El cuestionario válido en este estudio representa un instrumento viable para los estudios que visen determinar conocimiento teórico de la medida indirecta de PA en profesionales de salud, en todos los niveles de atención. La mejora del conocimiento fue efectiva en la teoría y en la práctica simulada. Etapas referidas a la Posición del Cliente parecen estar siendo ejecutadas de forma automatizada mientras que etapas referentes al chequeo de la calibración, Medida de la circunferencia

braquial, Anotación sin arredondear valores, pueden estar siendo perjudicadas, hasta mismo por sobrecarga de rutinas, y necesitan especial atención en las intervenciones educativas y supervisión diaria. La utilización de la simulación contribuyó fuertemente para el cumplimiento de los objetivos propuestos, proporcionó al participante la oportunidad de auto-evaluación, de manera espontánea, y fue el canal de discusiones sobre problemas de la práctica de la medida indirecta de PA. Se discutió la importancia de la medida indirecta de presión arterial sin errores, la responsabilidad individual, que debe contemplar el conocimiento sobre plazos de calibración de aparatos. Además de eso, se discutió el papel de la institución en la búsqueda de rutinas padrones y políticas referentes a la gestión de equipos. Delante de estas descubiertas, se entiende que una intervención educativa sobre la medida indirecta de PA, referente a los profesionales de la salud, aplicada de manera sistemática, con periodicidad junto con directrices, representa gran posibilidad de mejora del conocimiento, brinda subsidios para mejora de la calidad de asistencia, para los clientes y sus familiares, merecedores de todos los esfuerzos posibles en la búsqueda y obtención de asistencia y promoción de cuidado seguro y sin errores.

Palabras claves: medida de presión arterial; enfermería; aprendizaje; simulación; seguridad del paciente.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Avaliação de “Impressão geral” da fase de validação semântica, do questionário de conhecimento teórico sobre a medida da pressão arterial, por profissionais de enfermagem (n=12), Ribeirão Preto, 2012	85
Tabela 2	Caracterização sociodemográfica dos profissionais de enfermagem (n=31) de uma unidade coronariana, Ribeirão Preto, 2012	91
Tabela 3	Frequência de respostas corretas sobre as etapas da medida da pressão arterial, por profissionais de enfermagem (n=31) na avaliação teórica, Ribeirão Preto, 2012	92
Tabela 4	Comparação da frequência de respostas corretas sobre as etapas da medida da pressão arterial por profissionais de enfermagem (n=31), na avaliação teórica, Ribeirão Preto, 2012.....	94
Tabela 5	Frequência das etapas da medida da pressão arterial cumpridas por profissionais de enfermagem (n=31) na avaliação prática, Ribeirão Preto, 2012	96
Tabela 6	Comparação da frequência das etapas da medida da pressão arterial executadas por profissionais de enfermagem (n=31) na avaliação prática, Ribeirão Preto, 2012	98
Tabela 7	Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de preparo do cliente para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012	100
Tabela 8	Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de preparo do ambiente para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012	101
Tabela 9	Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de posição do cliente para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012	102
Tabela 10	Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de cuidados com o aparelho para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012	103

Tabela 11	Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de obtenção e registro dos valores, na medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012.....	104
Tabela 12	Comparação das etapas da medida indireta da PA mais favorecidas na teoria que na prática, segundo as respostas dos profissionais de enfermagem (n=31), após a intervenção educativa, Ribeirão Preto, 2012.....	105
Tabela 13	Comparação das etapas da medida indireta da PA mais favorecidas na prática, do que na teoria, segundo as respostas dos profissionais de enfermagem (n=31), após a intervenção educativa, Ribeirão Preto, 2012.....	106

ABREVIATURAS E SIGLAS

AAMI	Association for the Advancement of Medical Instrumentation
AHA	American Heart Association
BHS	British Hypertension Society
CHEP	Canadian Hypertension Education Program
CQP	Complementação da Qualificação Profissional
CTMI-PA	Conhecimento teórico da medida indireta da pressão arterial
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DCV	Doenças cardiovasculares
DRS XIII	Departamento Regional de Saúde XIII
HA	Hipertensão arterial
HCFMRP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IPEMS	Institutos de Pesos e Medidas Estaduais
NR	Norma regulamentadora
OMS	Organização mundial da saúde
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PROFAE	Profissionalização dos trabalhadores da Área de Enfermagem
RBMLQ	Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade
RNML	Rede Nacional de Metrologia Legal
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBH	Sociedade Brasileira de Hipertensão
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences®
UBS	Unidade Básica de Saúde
UCO	Unidade Coronariana
USP	Universidade de São Paulo
UTI	Unidades de Terapia Intensiva
UTR	Unidade de Terapia Renal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	20
1.1. Panorama das doenças crônicas não transmissíveis.....	21
1.2. A pressão arterial.....	24
1.3. A medida indireta da pressão arterial.....	26
1.3.1. Técnica auscultatória.....	27
1.3.1.1 Esfigmomanômetros de coluna de mercúrio.....	29
1.3.1.2 Esfigmomanômetros aneroides.....	30
1.3.2. Técnica oscilométrica.....	31
1.4. A medida da pressão arterial e a enfermagem no cuidado intensivo.....	34
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	40
2.1 O ensino baseado na realidade.....	41
2.2 O uso da simulação no ensino em enfermagem.....	46
2.3 A segurança do paciente e o gerenciamento de riscos.....	49
3. OBJETIVOS.....	52
3.1. Objetivo geral.....	53
3.2. Objetivos específicos.....	53
3.3. Hipótese.....	53
4. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	54
4.1. Tipo de estudo: Delineamento <i>quasi</i> -experimental.....	55
4.2. Local do estudo.....	55
4.3. População.....	57
4.3.1. Critérios de inclusão.....	57
4.3.2. Critérios de exclusão.....	57
4.4. Aspectos Éticos.....	58
4.5 Instrumentos de medida usados para a coleta de dados.....	58
4.5.1. Instrumento de medida do conhecimento prático.....	58
4.5.2. Instrumento de medida do conhecimento teórico.....	59
4.6. Elaboração e Validação do questionário de Conhecimento Teórico da Medida Indireta da Pressão Arterial (CTMI-PA).....	63

4.6.1. Elaboração do questionário.....	63
4.6.2. Validação de conteúdo por especialistas.....	64
4.6.3. Validação Semântica: Método DISABKIDS®.....	65
4.6.4. Aplicação do Pré teste.....	67
4.7. Procedimento de Coleta de dados.....	68
4.7.1. Avaliação teórica pré-intervenção.....	69
4.7.2. Avaliação prática pré-intervenção.....	72
4.7.3. Implementação da intervenção educativa.....	73
4.7.4. Avaliação teórica pós-intervenção.....	75
4.7.5. Avaliação prática pós-intervenção.....	77
4.8. Análise estatística.....	78
5. RESULTADOS.....	80
5.1 Validação do questionário CTMI-PA.....	81
5.1.1. Validação de conteúdo por especialistas.....	81
5.1.2. Validação semântica por profissionais: Método DISABKIDS®.....	84
5.1.3. Pré- teste.....	88
5.2 Intervenção educativa.....	90
5.2.1. Determinação do conhecimento teórico da medida da PA.....	92
5.2.2. Determinação do conhecimento prático da medida da PA.....	95
5.3. Discrepâncias entre o conhecimento teórico e prático.....	99
5.3.1. Discrepâncias com ênfase no conhecimento teórico.....	105
5.3.2. Discrepâncias com ênfase no conhecimento prático.....	106
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	108
6.1. Percurso metodológico de validação do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA – questionário CTMI-PA.....	109
6.1.1. Validação de conteúdo por especialistas.....	109
6.1.2. Validação semântica por profissionais: Método DISABKIDS®.....	110
6.1.3. Aplicação do Pré- teste.....	110
6.1.4. Contribuições do questionário – CTMI-PA para a Segurança do paciente.....	112

6.2. Efeito da intervenção educativa no conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem sobre a medida indireta da PA.....	115
6.2.1. Preparo do cliente.....	120
6.2.2. Preparo do ambiente.....	122
6.2.3. Posição do cliente.....	123
6.2.4. Cuidados com o aparelho.....	125
6.2.5. Obtenção e registro dos valores.....	128
6.3 Discrepâncias entre o conhecimento teórico e prático.....	129
6.3.1. Discrepâncias com ênfase no conhecimento teórico.....	134
6.3.2. Discrepâncias com ênfase no conhecimento prático.....	136
7. CONCLUSÕES.....	138
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	142
REFERÊNCIAS.....	145
APÊNDICES.....	161
ANEXOS.....	182

1. INTRODUÇÃO

1.1 Panorama das doenças crônicas não transmissíveis

A Organização Mundial de Saúde (OMS) alerta o mundo que as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são as que matam mais pessoas anualmente. Estimativas mostraram que as DCNT de maior impacto em 2011 foram as Doenças Isquêmicas do Coração e o Acidente Vascular Encefálico (AVE), que juntas, representaram quase 30% de todas as mortes ocorridas no mundo (WHO, 2013).

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), o crescimento das DCNT é tão vertiginoso que, no ano de 2020, acredita-se que 80% das doenças nos países em desenvolvimento deverão advir de problemas crônicos (NASCIMENTO NETO, et al., 2006).

O gerenciamento das condições crônicas tem sido um dos maiores desafios enfrentados pelos sistemas de saúde em todo o mundo, e, dentre essas, as doenças cardiovasculares (DCV), que deverão apresentar crescimento exponencial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC); SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH), SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN), 2010).

No Brasil em 2007, segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), foram registradas mais de 1.157.000 internações por DCNT somente nos serviços públicos, e em 2009 os gastos foram da ordem de R\$ 165.000.000,00 (SBC; SBH; SBN, 2010).

A OMS aponta ainda a necessidade de reconhecer as oportunidades de melhorar os serviços de saúde para as condições crônicas e as DCV, em específico a Hipertensão Arterial (HA). Destaca-se a preocupação com o aumento dessas condições de saúde nas próximas décadas. Esse crescimento deve ser ainda mais dramático nos países em desenvolvimento (OMS, 2002).

A HA é considerada uma condição crônica, e caracteriza-se de modo geral, pelo aumento sustentado dos valores de PA acima de 140x90 mmHg, nem sempre detectado, e de difícil controle (SBC; SBH; SBN, 2010; MANCIA et al., 2013).

Os valores pré-estabelecidos para se chegar ao diagnóstico médico de HA são arbitrários, e conclui-se após ampla investigação. Nesse processo de avaliação do paciente, leva-se em conta os fatores de risco e estilo de vida, e investiga-se

possíveis lesões de órgãos-alvo, ou doenças pré-existentes (SBC; SBH; SBN, 2010), além do monitoramento dos valores de PA obtidos em várias medidas específicas.

A HA é o principal fator de risco para as DCV, tais como as doenças coronárias, insuficiência cardíaca, acidente vascular encefálico (AVE), doenças renais e retinopatias, cujas complicações estão entre as mais comuns, severas, e caras, tanto em nível pessoal e familiar, quanto para a sociedade (DICKSON; HAJJAR, 2007).

Segundo estudo desenvolvido entre adultos brasileiros, 50.8% sabiam ser hipertensos, 40.5% estavam em tratamento e somente 10.4% apresentavam níveis de PA abaixo de 140x90 mmHg (GUS et al., 2004).

O principal objetivo da prevenção de mortes por DCV é controlar a PA, mantendo-a abaixo de 140x90 mmHg, o que também previne o desenvolvimento de comorbidades (SBC; SBH; SBN, 2010), pois essas consequências têm impacto socioeconômico tão agressivo quanto suas próprias sequelas biopsicossociais.

Para minimizar os riscos de um falso diagnóstico, e as consequências danosas ao hipertenso, por condutas assistenciais equivocadas, entende-se que a medida da PA deva ser isenta de erros e realizada por profissionais capacitados.

Sabe-se que obter valores precisos da PA é a base do diagnóstico, tratamento, controle e prevenção da HA, e das DCV em geral (PARATI et al., 2008). Para isso é necessário realizar medidas precisas, com técnica padronizada e aparelhos calibrados. Além disso, o uso de um método não padronizado para medir a PA pode acarretar em vários problemas para o monitoramento dos valores de PA e conseqüentemente seu controle e prevenção (DICKSON; HAJJAR, 2007).

O grande sofrimento das populações, oriundo de sequelas e agravos à saúde, assim como os altíssimos custos presentes na assistência prestada, geram a necessidade de controles efetivos da PA na sociedade como um todo (QUINN et al., 2010), não somente no acompanhamento de hipertensos, mas também para identificar precocemente a doença.

Além disso, tem sido crescente nas instituições hospitalares a preocupação com a qualidade dos serviços prestados, pela importância da prevenção dos agravos e da alta prevalência de complicações associadas à hospitalização, além da letalidade de algumas comorbidades e erros advindos da assistência. Isso tem aumentado o foco na segurança do paciente, favorecida pelo avanço de novas tecnologias e acesso à informação, ligados à evolução do saber, dos direitos do cidadão e do acesso aos

sistemas de saúde (SHOUT; NOVAES, 2007).

Tal demanda pede uma medida indireta da PA padronizada, efetiva, isenta de erros, que contemple todas as etapas recomendadas por diretrizes, para evitar os falsos diagnósticos, pela obtenção de valores imprecisos (DICKSON; HAJJAR, 2007). Isso pode ser alcançado por meio de programas de capacitação permanente de pessoas, gestão de processos de trabalho, e gestão de equipamentos de serviços de saúde, que serão discutidos posteriormente nesse estudo.

De modo geral, praticamente todos os estudos que analisaram as causas da falta de acurácia da medida indireta da PA, sugerem que treinamentos precisam ocorrer entre os profissionais da saúde, porém pouco tem sido feito nesse sentido até então (DICKSON; HAJJAR, 2007).

Diante dessas evidências, pode-se pensar nas razões pelas quais as etapas do procedimento da medida indireta da PA não estão sendo cumpridas em sua totalidade pelos profissionais da saúde. E por que não pensar na atuação dos profissionais de enfermagem? Existem estudos específicos entre essas categorias, que por serem protagonistas da assistência à saúde, têm papel importantíssimo na busca por qualidade, habilidade específica e conhecimento, na execução desse procedimento, ensinado desde o primeiro ano dos cursos de graduação.

Será que os profissionais de saúde em atividade clínica conhecem as recomendações e consensos nacionais? Ou será que eles conhecem, mas não as executam? E conhecendo, por que não executam as etapas propostas para a medida indireta da PA? Qual é o impacto do conhecimento na melhoria da execução das etapas?

Na prática assistencial, vivenciada há mais de 16 anos, em hospitais públicos, filantrópicos e privados, foi possível conhecer e atuar em diferentes unidades assistenciais, como Pronto Socorro, Unidade Coronariana, Centro Cirúrgico, Hemodinâmica, Unidade de Terapia Intensiva para pacientes adultos e pediátricos. Já a prática docente, permitiu-nos conhecer a realidade dos serviços de atenção básica à saúde, com atendimento ambulatorial e alguns casos de urgência com demanda espontânea.

Por meio dessa experiência diversificada do cuidado, foi possível constatar que a pressão arterial é um dos parâmetros de maior importância no gerenciamento das condições atendidas nessas unidades, independentemente do nível de atenção e complexidade assistencial.

Diante dessa prática vivenciada, que se assemelha ao contexto brasileiro de forma geral, percebe-se que à medida que o conhecimento é embasado em evidências científicas, reflete-se uma execução de procedimentos mais consciente, e com mais qualidade.

O presente estudo justifica-se pela escassez de ações efetivas, relacionadas ao cumprimento das etapas da medida indireta da PA por profissionais de enfermagem, e não somente para enfermeiros, como é a realidade em países desenvolvidos. Os resultados poderão contribuir para a melhoria da prática profissional e favorecer a segurança do paciente, buscando a obtenção de valores fidedignos que apoiem condutas de toda a equipe de enfermeiros e técnicos de enfermagem no diagnóstico e controle da PA, e que no cuidado integral, embasa as condutas de todos os profissionais de saúde envolvidos.

Adicionalmente, esse estudo traz contribuições extensivas aos demais profissionais da área da saúde, uma vez que a melhoria do conhecimento teórico e prático sobre a medida indireta da PA, é essencial em todos os níveis de atenção, desde a promoção e prevenção da saúde, como clínicas, academias e ambulatórios, até os centros de assistência mais complexos, que priorizam tratamento, recuperação e reabilitação.

Pela relevância do assunto estudado e impacto direto à sociedade, ao indivíduo e à assistência à saúde, faz-se necessário explorar conceitos e definições à luz das evidências científicas disponíveis, desde os fundamentos da fisiologia que norteiam a medida indireta da PA, até a capacitação e atuação profissional na execução da técnica.

1.2 A pressão arterial

A Pressão Arterial (PA) pode ser definida como uma combinação da turbulência do fluxo sanguíneo e das oscilações da parede da artéria (PICKERING et al., 2005). Trata-se de uma variável fisiológica, um parâmetro vital que reflete o efeito do débito cardíaco, associado à resistência periférica vascular (GUYTON; HALL, 2006).

Como um parâmetro vital, a PA caracteriza-se pelas relações entre débito cardíaco, resistência vascular periférica, volume, viscosidade sanguínea e elasticidade da parede do vaso (PERRY; POTTER, 2004), e em termos gerais, pode variar de acordo com características como cor, idade, peso, estatura, raça, tendendo a ser maior em populações mais civilizadas (BRASIL, 1993; NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE (NHLBI), 1987; QUINN et al., 2010; SBC; SBH; SBN, 2010).

O sistema circulatório possui um complexo sistema de controle da PA. Se a PA cair abaixo de níveis considerados normais, uma sequência de reflexos nervosos dispara alterações circulatórias que elevam a pressão de volta ao normal, o que inclui o aumento da força de ejeção do sangue no coração, a contração dos grandes reservatórios venosos para levar mais sangue para o coração e a constrição da maioria das arteríolas em todo o corpo (GUYTON; HALL, 2006).

Durante períodos mais prolongados, os rins desempenham papéis adicionais, secretando hormônios que controlam a pressão e regulam o volume sanguíneo (GUYTON; HALL, 2006; MANCIA et al., 2013).

Ao longo da história, cientistas traçaram um extenso caminho em busca de conhecimentos sobre a obtenção dos valores da PA, sendo um marco quando em 1896, Riva-Rocci idealizou o primeiro esfigmomanômetro de coluna de mercúrio, semelhante ao dos dias atuais (ZANCHETTI; MANCIA, 1996). Desde então, especialistas do mundo todo têm trabalhado no desafio de obter valores da PA com técnica livre de falhas.

As VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão enfatizam que o método mais utilizado para medida da PA na prática clínica é o indireto, com a técnica auscultatória e esfigmomanômetro de coluna de mercúrio ou aneroide (SBC; SBH; SBN, 2010).

De acordo com a Sociedade Europeia de Hipertensão, a medida da PA é a base para o diagnóstico, manejo, tratamento, epidemiologia e pesquisa em HA, e as decisões relativas a cada um desses aspectos poderão ser influenciadas pela acurácia do procedimento (O'BRIEN et al., 2003; PARATI et al., 2008). As recomendações canadenses enfatizam que o diagnóstico da HA depende fundamentalmente da medida apropriada da PA (QUINN et al., 2010).

Diante disso, torna-se fundamental entendermos os fundamentos da medida da pressão arterial, para seguirmos adiante com os objetivos do presente estudo.

1.3 A medida indireta da pressão arterial

Para a obtenção de valores numéricos para a medida da PA, foram estabelecidos dois métodos: o direto e o indireto, sendo que o primeiro se refere à canulação de uma artéria por meio de um cateter, que permanece ligado a um transdutor de pressão; este capta as oscilações do vaso sanguíneo, causada pela pulsação fisiológica do vaso (GUYTON; HALL, 2006). Por meio de cálculos matemáticos, se obtém valores numéricos que determinam a pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), e pressão arterial média (PAM) (RAFTERY, 1991).

O método indireto da medida da PA compreende as técnicas não invasivas. Estas são mais frequentemente usadas em nosso meio pela segurança e praticidade do manuseio e manutenção, em relação ao método direto.

Pelo método indireto, com o uso de uma bolsa insufladora, aplica-se uma pressão controlada sobre uma artéria periférica; tal força provoca turbilhonamento do fluxo sanguíneo no local, alterado pela pressão nela exercida (SBC; SBH; SBN, 2010). Assim, torna-se possível captar e medir essas alterações para a obtenção de valores de PA. A forma de captar essas alterações determina a técnica utilizada na medida da PA, ou pela ausculta de sons advindos do fluxo sanguíneo, ou pela oscilação da parede vascular.

A realização da medida dos valores da PA, pelo método indireto, consiste num mecanismo de insuflação e deflação por um tubo conectado a uma bolsa insufladora, o manguito. O esfigmomanômetro é insuflado manual ou automaticamente. O comprimento do tubo que liga o manguito ao manômetro deve medir no mínimo 70 cm da fonte de insuflação (pera) até o manguito, minimamente 30 cm e as conexões devem ser facilmente desmontadas; devem estar sem rachaduras ou danos de estrutura ou colapamento (BEEVERS; LIP; O'BRIEN, 2001). Esses danos podem causar vazamentos de ar que não são possíveis de se mensurar, sobretudo no dispositivo de coluna de mercúrio (O'BRIEN et al., 2003; PARATI et al., 2008).

Como dito anteriormente, pelo método indireto de medida da PA, há basicamente duas maneiras de se obter valores de PA: a técnica auscultatória, e a técnica oscilométrica. Ambas as técnicas se utilizam da insuflação do manguito, com medições simultâneas das alterações de fluxo sanguíneo por ausculta, ou pela captação das oscilações da parede vascular local, relacionadas à essa pressão externa exercida.

Tanto a técnica auscultatória como a oscilométrica possuem vantagens, desvantagens e indicações específicas, e devem compor as habilidades desenvolvidas na formação dos profissionais de saúde em geral, para exercerem a prática clínica em todos os níveis de atenção.

1.3.1 Técnica Auscultatória

De acordo com a literatura, no ano de 1896, foi descrita a técnica que marcaria para sempre a história da PA. Baseado em seus estudos, Riva-Rocci idealizou um esfigmomanômetro caracterizado por uma coluna preenchida com mercúrio, ligado a um manguito, capaz de medir a pressão exercida pelo sangue dentro de um vaso sanguíneo (ARCURI et al., 2007b). A diferença desse dispositivo inicial para os que se conhece atualmente, refere-se à largura daquele manguito, que possuía 4.5 cm de largura (PIERIN; MION JUNIOR, 2001).

A técnica auscultatória foi idealizada poucos anos depois, por outro estudioso, Nicolai Sergievic Korotkoff, cujo nome foi dado aos seus achados (KOROTKOFF, 1905 *apud* ARCURI et al., 2007b). Ele sugeriu a possibilidade de auscultar os sons advindos da alteração do fluxo sanguíneo no vaso comprimido pelo manguito, com a utilização do estetoscópio, e assim tornar possível a identificação de valores das pressões sistólica e diastólica. Seus estudos subsidiaram a técnica auscultatória usada nos dias atuais (O'BRIEN; FITZGERALD, 1994; PIERIN; MION JUNIOR, 2001). Percebe-se que, após mais de um século, a técnica de Korotkoff continua sendo a mais usada, e com poucas e pequenas alterações em relação aos primeiros experimentos (PICKERING et al, 2005).

Na técnica auscultatória, a artéria braquial é ocluída pelo manguito ao redor do braço, acima da fossa anti-cubital, e insufla-se a uma pressão dada por uma coluna

de mercúrio, acima dos níveis sistólicos estimados, ponto em que o pulso desaparece (O'BRIEN et al, 2003; PARATI et al., 2008). Simultaneamente acontece o acompanhamento dos sons advindos do fluxo sanguíneo alterado nesse sítio, com o uso de um estetoscópio (ARCURI et al., 2007b).

Assim, pautada na ausculta dos denominados sons de Korotkoff, a obtenção dos valores de PA por meio da técnica auscultatória, está descrita em fases:

- Fase 1 dos sons de Korotkoff: surgimento de sons claramente audíveis, que coincidem com a palpação de pulso. O nível da coluna de mercúrio no início da fase corresponde à pressão arterial sistólica (PAS), que tende a ser estimada abaixo da pressão obtida por medida direta.
- Fase 2 dos sons de Korotkoff: os sons começam a ficar mais suaves e alongados.
- Fase 3 dos sons de Korotkoff: sons tornam-se nítidos e sonoros.
- Fase 4 dos sons de Korotkoff: sons tornam-se mais suaves e abafados.
- Fase 5 dos sons de Korotkoff: os sons desaparecem totalmente, quando então os valores se associam à pressão arterial diastólica (PAD) (PARATI et al., 2008; PICKERING et al., 2005;).

Outra peculiaridade na ausculta dos sons de Korotkoff para a obtenção dos valores de PAS e PAD são os chamados “*gaps* auscultatórios”, ou hiatos na ausculta: trata-se de uma ocorrência mais frequentemente observada em pessoas idosas, em que os sons desaparecem durante a deflação do manguito, e reaparecem antes da deflação total, fazendo com que haja um breve período sem ausculta, sugerindo que esse indivíduo esteja acometido de doenças vasculares periféricas (CAVALLINI et al., 1996; PARATI, et al., 2008).

Recentemente a comunidade científica europeia publicou um documento que reforça a indicação da técnica auscultatória para a medida da PA em casos de pacientes com arritmias severas, pois o dispositivo automático pode cometer falhas na leitura das oscilações arrítmicas da artéria (RITCHIE; CAMPBELL; MURCHIE, 2011), tal como descrevem as recomendações da Sociedade Europeia de Hipertensão, de 2013 (MANCIA et al., 2013).

Além disso, acredita-se que esse resgate da técnica auscultatória se deva ao fato do amplo uso dos aparelhos automáticos na Europa. Em recente experiência docente com alunos de enfermagem portugueses, do último ano do seu curso, foi possível evidenciar que esse grupo de futuros profissionais conhece a técnica

auscultatória, de certa forma, apenas como história, e com mínimo contato durante a graduação, conforme relatos do grupo, e comprovado pela inabilidade de manusear esfigmomanômetros aneroide e estetoscópio.

Por outro lado, é oportuna essa mesma preocupação de se garantir o conhecimento específico da técnica auscultatória no Brasil, pela predominância dos aparelhos de coluna de mercúrio e aneroides em nosso meio (MION JUNIOR et al., 2002; NOBRE et al., 2009).

A técnica auscultatória pode ser executada com esfigmomanômetros graduados, para a obtenção de valores numéricos. Existem 2 tipos de aparelhos, um com graduação numérica numa coluna de mercúrio, e outro com uma graduação em geral circular, com um ponteiro. Ambos são acionados pela pressão do manguito na insuflação e deflação, e seu detalhamento encontra-se a seguir.

1.3.1.1 Esfigmomanômetros de coluna de mercúrio

Esse dispositivo consiste de uma coluna de mercúrio que oscila na proporção em que é aplicada uma pressão do insuflador para o manguito; é o aparelho mais comumente utilizado até hoje no Brasil, e reconhecido pela *American Heart Association* (AHA) como o padrão ouro na medida indireta da PA (PICKERING et al., 2005, ARCURI et al., 2007a).

Entretanto, há que se falar dos riscos sobre a manipulação do mercúrio. Existe consenso sobre a toxicidade desse elemento químico, e seus usuários devem estar alertas, sobretudo se houver qualquer tipo de acidente ou extravasamento do metal líquido, ou mesmo na manutenção, quando da necessidade de se preencher a coluna graduada.

Existe uma forte tendência para a retirada dos esfigmomanômetros de mercúrio da prática clínica devido ao potencial tóxico, pela dificuldade de manipulação desse elemento químico (SBC; SBH; SBN, 2010). Outro fato que influencia diretamente na extinção desse tipo de esfigmomanômetro é o desenvolvimento de uma ampla gama de dispositivos automáticos para medida indireta da PA (PIERIN; MION JUNIOR, 2000; PICKERING et al., 2005). Apesar disso, os esfigmomanômetros de mercúrio continuam sendo os mais indicados para a medida da PA porque se

descalibram menos frequentemente do que os aparelhos aneroides (SBC; SBH; SBN, 2006; PARATI et al., 2008; KIM et al., 2005).

Segundo a norma regulamentadora nacional 15 (NR15), do Ministério do Trabalho, o uso desses dispositivos com coluna de mercúrio deve ser considerado com cautela, e somente em condições que ofereçam segurança ao profissional, ao cliente e ao meio ambiente. Essa normativa não proíbe a utilização do aparelho, e sim a manipulação do mercúrio sem as condições de segurança ocupacional exigidas (BRASIL, 1978).

No Brasil, acredita-se que haja uma tendência futura de reposição dos esfigmomanômetros de coluna de mercúrio por aneroides, devido ao custo relativamente menor, quando comparados ao custo de alguns modelos de aparelhos automáticos já validados em nosso meio.

1.3.1.2 Esfigmomanômetros aneroides

Trata-se de um esfigmomanômetro graduado, com intervalos de 2 em 2 milímetros. Nesse dispositivo, a pressão é registrada por um sistema metálico, com uma sequência de níveis em escala circular, que aumenta à medida que o manguito é insuflado. A manutenção da estabilidade desse dispositivo é mais variável, e pode sofrer influência de manipulação grosseira ou brusca. Por isso requer calibração periódica (PICKERING et al., 2005; O'BRIEN et al., 2002; O'BRIEN et al., 2005; PARATI et al., 2008, SBC; SBH; SBN, 2010).

Em relação à sua acurácia, existe uma grande variação de acordo com o fabricante, e um estudo brasileiro evidenciou pelo menos um problema em 72% dos aparelhos estudados, que poderiam interferir nos valores obtidos (MION JUNIOR et al., 2000).

A calibração dos esfigmomanômetros aneroides é realizada quando a mesma via de pressão é compartilhada por uma coluna de mercúrio e escala circular, comparando-se as variações no ponto “zero” em ambos os dispositivos, dessa forma o aneroide é considerado calibrado (MION JUNIOR; PIERIN, 1998; MION JUNIOR et al., 2000).

Os manômetros aneroides são considerados descalibrados quando houver

diferenças maiores ou iguais a 4 mmHg entre a sua escala e a de mercúrio, usada como referência. Considera-se diferenças aceitáveis até 3 mmHg. Recomenda-se que esses aparelhos sejam testados pelo menos a cada seis meses (PIERIN; MION JUNIOR, 2000).

1.3.2 Técnica Oscilométrica

A técnica oscilométrica foi desenvolvida inicialmente por Marey, em 1876 (PICKERING et al., 2005). Nela, demonstrou-se que, durante a deflação, quando são captadas as oscilações do vaso sanguíneo causadas pela pressão do manguito, o ponto de oscilação máxima corresponde à pressão arterial média (PAM). A pressão sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD) são estimadas indiretamente por um cálculo matemático (MAUCK et al., 1980).

A técnica oscilométrica pode ser automática, quando o aparelho executa toda a insuflação e deflação do manguito. Também pode ser semiautomática, quando a insuflação é feita manualmente, mas usa-se o processo oscilométrico para a obtenção de valores com deflação automatizada.

Por não usar a ausculta, a técnica oscilométrica possui algumas vantagens em relação à técnica auscultatória: evita falhas durante a ausculta e visualização da régua de valores, elimina a preferência por dígitos terminados em zero e elimina falhas na interpretação do observador, tem sido indicada por diretrizes como método de escolha (O'BRIEN et al.; 2005; PARATI et al., 2008; QUINN et al., 2010; SBC; SBH; SBN, 2010). Adicionalmente, o sensor que capta as oscilações de pressão intra-arterial não necessita estar posicionado necessariamente sobre a artéria braquial; há pouca susceptibilidade desse dispositivo às interferências relacionadas a ruídos no ambiente (PICKERING et al., 2005).

Em relação à sua aplicabilidade, existem desvantagens, como por exemplo a dificuldade de captar oscilações em paredes arteriais mais rígidas: essa interferência exercida pode dificultar a obtenção de valores precisos, e deve-se estar atento à essa característica frequentemente encontrada em idosos (VAN MONTFRANS, 2001). Outra desvantagem é na utilização do dispositivo durante a atividade física, quando os registros são prejudicados (PICKERING et al., 2005).

A técnica oscilométrica não é a melhor opção em alguns casos de arritmias graves, pela dificuldade desse dispositivo captar as oscilações da parede arterial, em situações de taquiarritmias. Para esses casos, a melhor indicação é a técnica auscultatória (RITCHIE; CAMPBELL; MURCHIE, 2011).

Como há muitas opções de aparelhos no mercado, as diretrizes brasileiras recomendam consultar a origem do produto, e ressalta que todos devem ser necessariamente validados. No Brasil, recomendam-se os aparelhos automáticos validados por protocolos estabelecidos na literatura, pela *Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI)* e *British Hypertension Society (BHS)* (SBC; SBH; SBN, 2010).

Com relação à manutenção preventiva e verificação das condições gerais dos esfigmomanômetros automáticos, estes devem ser checados anualmente, e calibrados caso seja necessário. Os órgãos indicados para realizar essa checagem, segundo a Sociedade Brasileira de Hipertensão, são a Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (RBMLQ), Institutos de Pesos e Medidas Estaduais (IPEMs) ou em locais indicados pelo Instituto de Metrologia (INMETRO) (SBC; SBH; SBN, 2010).

Nas recomendações das diretrizes internacionais sobre a medida da PA, muitas delas pautadas em evidências científicas, ainda é possível encontrar algumas variações nas recomendações para a medida indireta, e não há um documento único no mundo que possa organizar ou determinar de forma padronizada, aspectos que envolvam a medida indireta da PA (VEIGA, 2003).

Além disso, a descrição das etapas da técnica parece considerar um atendimento ambulatorial, ou de consultório, pois contempla algumas etapas que não se aplicam no ambiente de alta complexidade assistencial e cuidado intensivo, como a prática de exercícios vigorosos ou uso de tabaco, por exemplo.

Talvez esse seja mais um desafio da pesquisa na área da medida da PA: desenvolver estudos que testem e validem as recomendações existentes, sobretudo as etapas que não são comprovadas por estudos com força de evidência, para a uniformização das técnicas (VEIGA et al., 2003), a fim de evitar falhas no cumprimento de todas as suas etapas, favorecer o ensino-aprendizado e a execução da medida isenta de erros.

A prática clínica no exercício da enfermagem tem mostrado que existe em nosso país, um predomínio da utilização dos aparelhos aneroides quando comparados aos aparelhos automáticos e semiautomáticos, na maioria dos serviços

públicos hospitalares. Em Unidades de Terapias Intensivas - UTI e Unidades Coronarianas- UCO, porém, a utilização dos aparelhos automáticos é predominante, tanto em hospitais públicos quanto privados. Em prestadores privados de serviços de saúde, parece haver uma maior utilização dos aparelhos automáticos mas nem sempre predominante, pelo menos no centro de referência regional de saúde em que se tem vivenciado nos últimos 16 anos no exercício da Enfermagem.

Um estudo desenvolvido no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em 2003, contabilizou 524 aparelhos de pressão entre hospitais e clínicas visitadas. Nos hospitais, de 351 esfigmomanômetros avaliados, 315 (89%) eram do tipo de coluna de mercúrio. Já em clínicas particulares, onde 173 aparelhos foram estudados, somente cinco (2.9%) eram aparelhos manuais (MION JUNIOR et al., 2002).

No Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (HCFMRP/USP), 100% dos aparelhos estudados em 2009 eram manuais e de coluna de mercúrio (NOBRE et al., 2009). Em estudo anterior, também se evidenciou a predominância da utilização dos aparelhos manuais pelos profissionais de saúde, onde 83.8% dos aparelhos de pressão utilizados eram de coluna de mercúrio, 11.4% aneroides e apenas 2.9% dos profissionais utilizavam aparelhos aneroides e automáticos (VEIGA et al., 2003).

Nesse sentido, com uma realidade permeada de diferenças estruturais dos serviços de saúde, da variedade de esfigmomanômetros disponíveis, bem como nas distintas categorias profissionais que executam a medida indireta da PA, pede-se reflexões sobre a atuação de profissionais de saúde. Como esses profissionais estão atuando em sua prática clínica? Qual é o seu conhecimento relativo à técnica e fundamentos teóricos que a embasaram?

Considerando que os profissionais de enfermagem planejam, executam e avaliam todo o cuidado prestado, assistindo ao paciente ininterruptamente, como protagonistas do cuidado, em todos os níveis de atenção, é crucial que se desenvolvam avaliações sobre conhecimento teórico e prático da medida indireta da PA, focadas nesses profissionais.

1.4 A medida da pressão arterial por profissionais da saúde

Na literatura das últimas décadas, vários estudos avaliaram a execução da medida indireta da PA por diferentes profissionais da área da saúde.

Por ocasião do seu doutoramento em 2007, pela Universidade de Sherbrooke, Canadá, a enfermeira e pesquisadora Lyne Cloutier apresentou uma revisão dos estudos que investigaram o conhecimento teórico de profissionais da saúde sobre a medida da PA. Em sua tese, a Dra. Cloutier identificou 17 estudos sobre essa temática. Foram 9 estudos com enfermeiros, 6 com médicos, e 2 com médicos e enfermeiros na mesma amostra. Após análise dos resultados, evidenciou-se que em 15 estudos, os conhecimentos teóricos foram considerados insuficientes, segundo seus respectivos autores (CLOUTIER, 2007).

Esses estudos apresentaram deficiência de conhecimento em relação à altura do braço ao nível do coração (ARMSTRONG, 2002), velocidade de deflação adequada; determinação da PAD no fim da ausculta dos sons de Korotkoff (GILLISPIE; CURZIO, 1998), entre outros.

Ainda segundo a Dra. Cloutier, nenhum estudo descreveu o processo de elaboração e validação metodológica dos instrumentos de medida usados na coleta de dados relativos ao conhecimento teórico da medida indireta da PA, à exceção do estudo de Armstrong, (2002), que avaliou os conhecimentos por meio de um questionário elaborado com base em uma lista de fontes de erro na medida da PA, porém sem a descrição metodológica da validação desse questionário. De maneira geral, os estudos entre profissionais da saúde evidenciaram muitas falhas relacionadas à escolha do manguito, posicionamento do manômetro, velocidade de deflação, posição do cliente, bem como a preferência por dígitos terminados em zero, repouso insuficiente ou ausente antes da medida (CLOUTIER, 2007).

Poucos estudos compararam o conhecimento teórico e prático dos profissionais sobre a medida da PA, e por isso merecem ser mencionados.

Em 1995, estudo entre médicos clínicos e cirurgiões norte-americanos evidenciou melhores resultados práticos entre os cirurgiões (39% de acertos, contra 16% no teste teórico). Os clínicos tiveram os melhores resultados no teste teórico (60%), mas obtiveram resultado insatisfatório no teste prático. Nesse estudo, enfermeiros tiveram pontuação baixa nas questões teóricas e práticas 29% e 10%, respectivamente (VILLEGAS et al., 1995).

No mesmo ano, outro grupo de pesquisadores comparou o conhecimento teórico e prático de médicos e enfermeiros. Dentre os principais resultados, evidenciou-se que o conhecimento teórico sobre o uso do esfigmomanômetro foi semelhante entre os profissionais estudados, assim como seu conhecimento sobre as dimensões do manguito adequado. Na prática, porém, os médicos se mostraram mais competentes, pois cumpriram maior número de etapas da medida indireta da PA (média: 9.3), em relação aos enfermeiros (média: 7.8) (CARNEY et al., 1995).

Um estudo foi desenvolvido na província de Quebec, Canadá avaliou o conhecimento teórico e prático entre enfermeiros sobre a medida indireta da PA em duas amostras distintas, denominadas avaliação I e II (CLOUTIER, 2007). Na avaliação I, foram estudados 50 enfermeiros de um serviço de saúde local, nas dimensões do conhecimento teórico por meio de questionário, e prático, com *check list*. A avaliação prática ocorreu em laboratório, por observação não participativa. Na avaliação II, foram avaliados 407 enfermeiros, registrados no conselho de enfermagem da província de Quebec, somente no âmbito do conhecimento teórico da medida indireta da PA, cujo questionário validado foi-lhes enviado por correio.

Esse estudo evidenciou um conhecimento teórico médio em torno de 55%, em relação à base teórica utilizada, em ambas as amostras. Em relação aos itens de conhecimento teórico que contemplavam a posição do cliente para a medida indireta da PA, houve diferença estatística entre as amostras, sendo que a avaliação I obteve 64% de acertos, em relação à avaliação II, com 52% ($p=0.001$). Nas avaliações I e II, respectivamente, o conhecimento teórico menos satisfatório estava relacionado à velocidade de deflação (32% e 40.5%) e largura ideal do manguito (36% e 51.5%) (CLOUTIER, 2007).

Na avaliação prática, os itens mais precários estavam ligados ao Preparo do cliente, para a realização da medida indireta da PA, (somente 11% de etapas cumpridas), além da etapa de posicionar e manter o braço na altura do coração (52%). Na técnica auscultatória, somente 4% realizaram a palpação da artéria, antes da medida, e 9% realizaram a deflação com a velocidade correta, de 2mmHg/seg.

Na comparação entre teoria e prática, as divergências estatisticamente significantes foram identificadas nas etapas: manter o dorso do cliente apoiado e relaxado, posicionar o braço na altura do coração, e realizar a medida em ambos os braços para escolher o de maior valor para considerar (CLOUTIER, 2007).

No Brasil, um estudo publicado em 2004 comparou a média de respostas

corretas quanto ao conhecimento teórico e prático em diferentes categorias profissionais de saúde, e os resultados mostraram diferença estatística entre médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem na amostra estudada. Os auxiliares de enfermagem apresentaram maior média de acertos na prática (41), em relação à teoria (32). Inversamente, os médicos foram melhor nas questões teóricas (média: 56), do que na prática (média: 50), e os enfermeiros demonstraram alinhamento em seu conhecimento teórico e prático (média de 44 em ambos). Os principais achados desse estudo demonstraram que todos os profissionais ficaram numa média geral insatisfatória de conhecimento (50% de acertos), e os auxiliares de enfermagem tinham um conhecimento menor que médicos e enfermeiros, numa amostra pequena e não representativa (RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004).

No Brasil, muitos pesquisadores têm produzido evidências sobre o conhecimento dos profissionais da saúde relativos à medida indireta da PA.

Pesquisadores de Ribeirão Preto, São Paulo, estudaram profissionais de saúde num hospital universitário, e em seus resultados, destaca-se o cumprimento da etapa de seleção da largura adequada do manguito por somente 6.7% da amostra estudada. Médicos residentes e docentes, e enfermeiros docentes realizaram cerca de 70% das etapas (VEIGA et al., 2003).

Em Sorocaba, São Paulo, pesquisadores estudaram 179 profissionais de enfermagem de centros de saúde, e os resultados evidenciaram conhecimento insatisfatório. Quanto ao preparo do paciente, somente 1 médico e 1 enfermeiro se certificaram de que o paciente não estava de bexiga cheia, ou se havia ingerido café, alimentos, bebida alcoólica ou tabaco, antes da medida da PA. Ninguém mediu a circunferência braquial do paciente e pequeno número estimou a PAS por palpação do pulso radial. Por outro lado, quase 80% dos médicos e mais de 90% dos enfermeiros e auxiliares de enfermagem citaram que o prazo de calibração dos aparelhos é semestral (RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004).

No ano de 2006, foi publicado um estudo realizado em Fortaleza, Ceará, avaliando o procedimento da medida indireta da PA por médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem, e os principais achados demonstraram que apenas 24.1% localizaram a artéria braquial antes da medida, e somente 5.6% estimaram a PAS por palpação (ARAUJO et al., 2006).

Estudo brasileiro recente, em Uberlândia, Minas Gerais, analisou o conhecimento de médicos sobre a medida indireta da PA; estes se destacaram no

âmbito teórico, nas questões relacionadas aos aspectos clínicos, como a seleção do manguito adequado e a necessidade de estimar a PAS antes da medida, para determinar o limite de insuflação. Esse conhecimento teórico foi comparado à prática, evidenciando-se que os itens foram mencionados em torno de 40% das respostas, porém, foram executados por somente 20% na prática (MOREIRA; BERNARDINO JUNIOR, 2013).

De forma semelhante, outro estudo realizado em São José do Rio Preto, São Paulo, também evidenciou maior porcentagem de acertos dos médicos nas questões teóricas (CORDELLA; PALOTA; CESARINO, 2005).

Num panorama geral da área da saúde, quando se trata da equipe multidisciplinar, pode-se considerar que o conhecimento sobre a medida indireta da PA está prejudicado em profissionais de diferentes formações.

Ao se considerar a realidade dos serviços de saúde brasileiros, compostos por uma equipe de enfermagem atuante 24 horas por dia, com profissionais de nível técnico, com formações absolutamente variadas, cabem questionamentos sobre como estaria o conhecimento desses profissionais, uma vez que são os que mais realizam a técnica diariamente em todos os níveis de atenção, desde o atendimento domiciliar até as unidades de altíssima complexidade assistencial.

A literatura dispõe de muitas evidências e estudos específicos com profissionais de enfermagem pautados em argumentações claras de que, não só o enfermeiro, mas também técnicos e auxiliares de enfermagem, possuem indiscutível importância na assistência à saúde brasileira. E por isso toda a produção científica com esse enfoque tem grande relevância, sobretudo à enfermagem, prestadores de serviços, sistemas de saúde, universidades e comunidade científica brasileira.

Sendo assim, o foco do presente estudo foi direcionado a enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem, relativos ao seu conhecimento e prática clínica sobre a medida indireta da PA.

A medida indireta da PA é um dos procedimentos mais realizados por enfermeiros no mundo, o que leva a se pensar que sua execução deva ser correta (ARAÚJO, 1999). Trata-se de um procedimento simples e fácil de ser realizado (PARATI et al.; 2008; PIERIN; MION JUNIOR, 2001; SBC; SBH; SBN, 2010).

Porém, a execução da medida e a precisão dos valores obtidos dependem do observador, ambiente, técnica e do próprio cliente, na troca de informações ou sinais entre si. E o mais falível é o observador (O'BRIEN et al., 2003).

Ao se pesquisar o conhecimento dos profissionais de enfermagem pelo mundo sobre o procedimento da medida indireta da PA, diversos estudos mostraram que a prática clínica está aquém das recomendações internacionais ALMEIDA; LAMAS, 2013; ARAUJO et al., 2006; ARMSTRONG, 2002; CLOUTIER, 2007; CORDELLA; PALOTA; CESARINO, 2005; DICKSON; HAJJAR, 2007; RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004; VEIGA et al., 2003).

Em estudo realizado no município de Ribeirão Preto, em 2003, o enfermeiro e o auxiliar de enfermagem foram os profissionais que realizaram o menor número de etapas do procedimento da medida indireta da PA. Segundo este estudo, os enfermeiros e demais profissionais de enfermagem são os que mais executam esse procedimento, e para garantir a isenção de erros, deve-se focar na capacitação periódica associada a políticas institucionais de gestão de equipamentos (VEIGA, et al., 2003).

A falta de programas de educação permanente nos serviços de saúde repercute na qualidade da assistência prestada aos clientes e em aumento no nível de estresse nos enfermeiros (FURTADO; ARAÚJO JÚNIOR, 2010), o que também se verificou em unidades de cuidados intensivos (GIMENES, 2011).

Estudo realizado em 2007, com 50 enfermeiros canadenses, evidenciou que o conhecimento mais fragilizado relacionava-se aos aparelhos usados na medida indireta da PA (média de 30% de acertos em 5 questões). Com relação à altura do braço para a medida, a média de acertos foi de 78%. Em contrapartida, houve nessa amostra, somente 36% de acertos relativos ao tamanho ideal do manguito (CLOUTIER, 2007).

As unidades de cuidados intensivos atendem clientes geralmente em condições clínicas graves, instáveis e recuperáveis; devem dispor de equipe profissional altamente qualificada para oferecer assistência contínua. Além disso, utilizam aparelhos sofisticados capazes de promover ou manter os sinais vitais do cliente (SILVA; SANCHES; CARVALHO, 2007).

Logo, exige-se dos profissionais de enfermagem um alto grau de conhecimento em fisiopatologia e habilidades no manuseio dos equipamentos, mas, o que se observa geralmente é a sobrecarga de atividades, que se traduz em acúmulo de procedimentos e rotinas, estresse, que podem induzir o profissional a executar tarefas de modo mecânico (SILVA; SANCHES; CARVALHO, 2007).

Entretanto, pesquisa revelou que uma das principais queixas dos

profissionais é a inexistência de treinamentos, especialmente quanto ao manuseio adequado de equipamentos (LUTHER et al., 2002).

Estudo recente evidenciou falhas no cumprimento das etapas da medida da PA entre enfermeiros de terapia intensiva. Esse estudo investigou o conhecimento sobre fisiopatologia da hipertensão, autoavaliação do enfermeiro e conhecimentos sobre medida direta e indireta da PA. Especificamente sobre esse último item, os resultados foram insatisfatórios, com deficiência de conhecimento sobre calibração dos aparelhos, largura ideal do manguito e posição adequada do estetoscópio (ALMEIDA; LAMAS, 2013).

Outro estudo trouxe também as falhas relacionadas à localização do sítio da artéria braquial, posicionamento adequado do manguito e determinação do nível máximo de insuflação por palpação (ARAUJO et al., 2006).

Diante de tantas evidências de necessidade de ações, poucas são as intervenções educativas para profissionais da enfermagem. Porém, dentre as intervenções publicadas, os resultados foram significativos: com melhoria nos registros de valores de PA por eliminar a preferência por dígitos terminados em zero (FAERSTEIN et al., 2006; DICKSON; HAJJAR, 2007).

Também houve melhoria da técnica da medida da PA, de maneira geral, após um programa educativo para enfermeiros (DICKSON; HAJJAR, 2007); e aumento significativo do conhecimento de profissionais de enfermagem, pela participação e assiduidade em intervenções educativas (SILVA; COLOSIMO; PIERIN, 2010).

Esse cenário relatado na literatura sugere que intervenções educativas entre profissionais de enfermagem são absolutamente oportunas e necessárias em caráter imediato, de acordo o estudo canadense, no qual foi destacada a necessidade de formação complementar ou adicional para os enfermeiros sobre a medida da PA, assim como programas de educação continuada nas instituições, com a finalidade de capacitar continuamente seus enfermeiros (CLOUTIER, 2007).

Acredita-se que essas intervenções educativas cada vez mais devam ser planejadas, testadas e implementadas, entre as diversas categorias de profissionais da saúde, para a busca contínua de melhoria na assistência.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ensino baseado na observação da realidade

Ensinar, do latim *insignare*, significa marcar um sinal. Contudo, no ato de ensinar, que deveria criar ou deixar uma marca, pode ou não se concretizar em compreensão e aquisição do conteúdo pretendido (ANASTASIOU; ALVES, 2005).

O ensino pode ser definido como o conjunto de recursos utilizados para ajudar outro indivíduo a aprender. O aprendizado, por outro lado, se traduz na aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades. Juntas, essas definições conduzem ao entendimento de que o processo ensino-aprendizagem é ativo, e necessita a participação e o envolvimento tanto do educador quanto do educando, na busca de um resultado desejado que possa se concretizar em mudança de comportamento (SMELTZER; BARE, 2005).

Esse processo de ensino-aprendizagem é sistemático, sequencial, lógico e planejado dentro de um curso de ação e na interdependência entre ensino e aprendizagem. Juntas, essas operações conduzem a resultados que podem levar à mudança de comportamento (REDMAN, 2003).

Algumas barreiras da concretização da compreensão, dentro do processo ensino-aprendizagem na área da saúde, podem ser a falta de metodologia adequada por parte dos profissionais de saúde, bem como a visão equivocada desses profissionais de que são os donos do saber (PEREIRA, 2005).

Ao observarmos a produção científica voltada ao conhecimento teórico e prático sobre a medida indireta da PA, parece que as falhas no cumprimento das etapas recomendadas em diretrizes vêm da formação profissional.

Nosso grupo de pesquisa realizou recentemente uma revisão da literatura, em que foram analisados inúmeros estudos sobre conhecimento teórico e prático, entre estudantes da área da saúde, além de estratégias educativas sobre a medida indireta da PA avaliadas nesses estudos. Tais estudos foram desenvolvidos, em sua maioria, entre estudantes de enfermagem e medicina, e prevaleceram as avaliações do ensino convencional dos cursos.

Os principais resultados dessa revisão de literatura versam sobre falhas nas etapas de preparo do cliente, referentes ao que se deve investigar antes da medida da PA, como a alimentação ou ingestão de café e consumo de tabaco; escolha

do manguito adequado, aproximação dos valores para terminar em dígito zero, além do posicionamento correto do braço do cliente à altura do coração e conhecimentos específicos sobre a calibração dos aparelhos (ALAVARCE; PIERIN, 2011; ANDRADE et al., 2012; BAILLIE; CURZIO, 2009; BALLARD et al., 2011; BAUER; HUYNH, 1998; BLAND; OUSEY, 2012; BROKALAKI et al., 2008; CROSLEY; LA ROSE, 2013; ELLIOT et al., 2008; GONZÁLEZ-LÓPEZ et al., 2009; LEE; SOBIERAJ; KUTI, 2010; MCCALL et al., 2007; MINESSOTA BACCALAUREATE PSYCHOMOTOR SKILLS FACULTY GROUP (MBPSFG), 2008; RIERA; CIBANAL; MORA, 2010; TORRANCE; SERGINSON, 1996).

Nessa revisão foram identificados 3 estudos que realizaram alguma intervenção educativa. Dentre as estratégias de ensino complementares, foram estudados: o uso da simulação como estratégia complementar da medida da PA (LEE; SOBIERAJ; KUTI, 2010; MBPSFG, 2008) e a proposta de um jogo educativo para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem sobre a medida indireta da PA (ANDRADE et al., 2012).

Diante da realidade constatada por esses estudos, notou-se a fragilidade do conhecimento de estudantes da área da saúde sobre a medida indireta da PA, mesmo antes de terminarem seu curso de graduação. Isso traz a necessidade de analisar criticamente como tem sido o ensino dessa temática desde a formação profissional. Qual será o significado da temática teórico-prática da medida indireta da PA nos cursos de graduação em saúde? Qual é a real importância que se tem dado a esse procedimento, uma vez que é a base de qualquer conduta desde a promoção e prevenção até o tratamento das complicações e agravos à saúde?

Não objetivou-se investigar detalhadamente as grades curriculares de cada curso de graduação, nem tampouco os cursos técnicos disponíveis em todo o território brasileiro, pois seria uma tarefa de proporções talvez intangíveis. O que pode-se pontuar, certamente, é o que se costuma ver na prática docente.

Em geral, o que se tem nos cursos da área da saúde, é a apresentação e ensino do procedimento da medida indireta da PA como parte dos denominados “fundamentos de enfermagem”, que podem ser identificados com outros nomes como “cuidados básicos de enfermagem”, ou mesmo “procedimentos ou técnicas de enfermagem”. Esse conteúdo teórico-prático pode aparecer em inúmeras e diferentes disciplinas, em geral no início dos cursos, com tamanha variação que inviabilizaria uma análise documental.

O que se sabe, é que o procedimento tem uma fundamentação teórica pautada em capítulos de livros de fundamentos de enfermagem, destinados a descrever o procedimento da medida indireta da PA, com as diferentes técnicas disponíveis, o conteúdo de fisiologia e patologia associados à interpretação dos valores de PA obtidos na medida realizada por profissionais de enfermagem (PERRY; POTTER, 2004).

O conteúdo dessas obras literárias, em geral, é oferecido aos alunos em atividades teóricas, ou teórico-práticas, com atividades demonstrativas em laboratórios, desde os cursos técnicos de radiologia, auxiliar de laboratório, auxiliar de enfermagem, até os mais requisitados cursos de graduação em fisioterapia, farmácia, odontologia, medicina, enfermagem, educação física, entre outros.

Na era da informação, entende-se que o planejamento de uma atividade de ensino pautada somente em livros, é um tanto quanto arriscado, no sentido de se ter uma informação antiga em questão de dias ou meses. Em outras palavras, diante da imensa gama de estudos que diariamente são produzidos e publicados no universo científico, em formato de artigos ou teses, corre-se o sério risco de os livros serem ultrapassados, em termos de evidências científicas, num curto espaço de tempo.

Nesse raciocínio, faz-se necessário ter consciência da necessidade de associar à base teórica disposta nos livros, também as diretrizes e recomendações das sociedades de especialistas, disponíveis nas bases de dados de artigos científicos, que se pautam em pesquisas para escreverem seus documentos.

Os livros sempre deverão compor o processo de ensino e aprendizado nos cursos em geral, porém, em alguns enfoques, como por exemplo uma técnica complexa, como é a medida indireta da PA, como parâmetro vital, deve-se considerar para o referencial teórico, a inclusão também de outras produções científicas de altos níveis de evidência, como diretrizes e *guidelines*. Esses documentos têm sido, nos últimos anos, revistos e atualizados periodicamente.

No caso do Programa Canadense de Educação em Hipertensão, (*Canadian Hypertension Education Program-CHPEP*), as recomendações sobre o manejo da hipertensão arterial são atualizadas anualmente, e com a última versão em 2013 (HACKAM et al., 2013).

As Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, são revistas a cada 4 anos, estão na sexta edição, de 2010 (SBC; SBH; SBN, 2010); também as diretrizes da *American Heart Association* (AHA), têm publicações e atualizações produzidas em

encontros de especialistas, e divulgadas em periódicos científicos, a mais recente foi publicada em fevereiro de 2014 (JAMES et al., 2014).

Outro bom exemplo é o da comunidade científica europeia, que além dos *guidelines* regionais ou nacionais, produzem os documentos junto a outras sociedades de especialistas (PARATI et al., 2010; ARONOW et al., 2011; RITCHIE; CAMPBELL; MURCHIE, 2011; MANCIA et al., 2013), sempre com foco nas atualizações das recomendações sobre diagnóstico e manejo da hipertensão, que inclui o procedimento da medida indireta da PA.

Na elaboração do programa educativo utilizado no presente estudo, além da preocupação em trazer evidências científicas atuais, outro foco foi usar estratégias educativas que melhor atendessem à população do estudo. Por se tratar de profissionais de enfermagem com conhecimento prévio obtido em sua formação e já inseridos na prática clínica, foi preciso utilizar estratégias que se adequassem à disponibilidade de tempo, espaço e rotinas da instituição. Adicionalmente, havia a necessidade de se pensar em algo com baixo custo e praticável, para posterior replicação pela própria equipe institucional.

As estratégias educativas usadas no presente estudo contemplaram o trabalho em grupo, com aula dialogada e reflexiva, a partir de conhecimentos prévios levantados pelos participantes, com identificação de lacunas nesse conhecimento. Define-se por estratégia a arte de explorar os meios e condições favoráveis, visando à efetivação do ensino-aprendizagem: a “ensinagem” (ANASTASIOU; ALVES, 2005).

Apropriando-se de alguns dos conceitos desenvolvidos por Paulo Freire, esse estudo conduziu uma intervenção educativa fundamentada na relação dialógica entre educador e educando, pois possibilita a ambos, aprenderem simultaneamente uns com os outros (FREIRE, 1996), e os conteúdos são oferecidos sob a forma de evidências de problemas na realidade cotidiana, pela problematização, e as relações de construção das soluções devem ser construídas pelos participantes usando seu conteúdo cognitivo prévio (CYRINO; TORALLES-PEREIRA, 2004). Optou-se pela utilização do termo “intervenção educativa” por entender que educação é uma construção permanente de saberes que incluem a escola, experiências de vida, o trabalho e sociedade na qual o educando está inserido (FREIRE, 1996).

Os conceitos usados na problematização “freiriana” ampliam a possibilidade de percepção da realidade, e partem do conhecimento prévio do participante. O ensino nessa metodologia pode ser aplicado tanto em um

planejamento curricular, como em um tema específico dentro de uma determinada disciplina (CYRINO; TORALLES-PEREIRA, 2004).

Assim, essa intervenção educativa foi concebida à luz dos trabalhos desenvolvidos na teoria do Arco de Magueres (BORDENAVE; PEREIRA, 2000). Essa teoria, em linhas gerais, descreve 5 etapas desenvolvidas a partir da realidade vivenciada pelos participantes (BERBEL, 1998).

A primeira etapa é a “observação da realidade”: tudo começa pela observação e discussão da realidade vivenciada pelos participantes sobre um determinado tema em estudo. Tal observação permite ao participante identificar carências de várias ordens, que serão discutidas no grupo de estudo e com o professor no papel de auxiliador na elaboração de problemas a serem resolvidos. Essa etapa é essencial para a construção de conhecimento, tendo como premissa considerar experiências de vida, desenvolver curiosidade epistemológica sem a qual não se alcança o conhecimento aprofundado do objeto de estudo (FREIRE, 1996).

Na segunda etapa, denominada “levantamento de pontos-chave”, os participantes são conduzidos a reflexões sobre as causas possíveis para a existência do problema em discussão. Em geral, percebe-se a multicausalidade e a complexidade desse problema. Deve haver um estímulo para que os participantes elaborem pontos essenciais a ser estudados para a resolução do problema. Esses pontos devem ser listados e analisados de maneira mais profunda e embasada.

A terceira etapa denomina-se “teorização”. É na etapa de teorização que ocorre a investigação propriamente dita. Os participantes devem buscar em fontes diversificadas as definições, informações relevantes e conhecimento de especialistas sobre o assunto. Bibliotecas, artigos publicados e livros sempre farão parte dessa etapa de trabalho. Tudo deve ser registrado para possíveis conclusões.

A “elaboração de hipóteses” compõe a quarta etapa da Teoria do Arco. Trata-se da etapa de elaboração de hipóteses de solução para o problema identificado na realidade vivenciada pelo participante e discutida nas etapas anteriores. As hipóteses surgem como frutos de uma compreensão mais aprofundada sobre o problema e o tema do estudo, e necessita de atitude criativa e proativa dos participantes em buscar novos elementos de mudança.

A quinta e última etapa do arco é a “aplicação à realidade” e os elementos decididos deverão ser executados. Implica no compromisso dos alunos com o meio em que atuam de forma a poder mudar a realidade daquele determinado problema.

A Teoria do Arco tem o especial sentido de levar os participantes à cadeia dialética da ação-reflexão-ação, cujo ponto de partida é a sua realidade e o ponto final, a mesma realidade à qual se pretende mudar (BERBEL, 1998).

Ao se estimular um ambiente propício ao processo de ensino e aprendizagem sobre a medida da PA, ressalta-se a atuação do enfermeiro como educador por essência de sua profissão e por fazer parte das funções contidas na composição das competências do seu exercício profissional (BRASIL, 1986).

Diante da relevância da medida da PA em cuidados intensivos, o enfermeiro deve assumir e exercer seu papel protagonista no cuidado prestado, pela prática segura, isenta de erros e baseada em evidências científicas. No seu papel de educador, o enfermeiro deve considerar a capacitação permanente da equipe de enfermagem, seja de maneira formal, com treinamentos programados e documentados, ou mesmo pelas orientações à beira leito, que acontecem à medida da prestação e supervisão dos cuidados.

Além disso, cabe ao enfermeiro conduzir a equipe de enfermagem a objetivos comuns, com bases científicas e estruturais, que permeiam uma política institucional de gestão de equipamentos, programas de aquisição, calibração, controle, manutenção e descarte de aparelhos para a medida da PA isenta de erros

2.2 O uso da simulação no ensino em enfermagem

O erro na área da saúde pode acometer qualquer profissional envolvido no cuidado, e as causas em geral são multifatoriais. As políticas e programas das instituições, assim como o envolvimento dos profissionais, podem contribuir com essas ocorrências (MARTINS et al., 2012).

Segundo o Conselho da União Europeia, estima-se que até 20% dos clientes hospitalizados sofrem algum tipo de evento adverso relacionado à assistência, chegando muitas vezes a consequências permanentes e óbito, contudo, metade desses eventos pode ser evitada (THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, 2009).

Por outro lado, a constante busca de qualidade nos serviços de saúde se

depara com a inexperiência profissional, em parte pela inserção dos jovens recém-formados ao mercado de trabalho e também pela rotatividade nos serviços de saúde, e nem sempre existe um enfermeiro especialista na liderança e treinamento da equipe assistencial (MARTINS et al., 2012).

Aliada a essa realidade, a força com que a tecnologia vem dominando todos os setores da sociedade, veio a contribuir com o desenvolvimento de recursos que permitem criar ambientes de simulação da prática clínica. Essa prática promove a diminuição da ocorrência dos erros decorrentes da inabilidade e propicia ao jovem enfermeiro, desenvolver habilidades e competências sem expor a si mesmo e nem tampouco os clientes dos serviços de saúde, a danos e erros provenientes de sua inexperiência (MARTINS et al., 2012).

Assim, a utilização de simulação no processo de ensino na enfermagem tem sido um recurso de escolha nos maiores e melhores centros educacionais em todo o mundo (NEHERING, 2010). O principal objetivo do uso da simulação é proporcionar uma vivência de uma situação real, porém num cenário controlado, para preparar o enfermeiro e facilitar sua inserção nos serviços de saúde.

A busca por minimização do erro e maior qualidade na assistência, associada à necessidade de maior experiência clínica do enfermeiro e à força da tecnologia, proporcionou o desenvolvimento de simuladores de alta-fidelidade com características humanas, fisiológicas e muito realismo, para favorecer esse aprendizado com maior segurança e possibilidades de experiência (PARKER; MYRICK, 2010; SCHIAVENATO, 2009).

De acordo com a literatura, existem diferentes tipos de simuladores, cada qual com sua indicação. O simulador de baixa fidelidade possui aparência humana, com alguns movimentos simples, sem respostas ao estímulo; de baixo custo, são indicados para o desenvolvimento de algumas técnicas como punções venosas e sondagens (RANGEL et al., 2011). Exemplos desses simuladores são os bonecos de borracha que imitam adultos, crianças ou partes do corpo humano, bastante conhecidos há décadas nos laboratórios de enfermagem das escolas técnicas e no ensino da graduação (MARTINS et al., 2012).

Os simuladores de média fidelidade apresentam alguns sons fisiológicos, como os cardíacos e pulmonares, além de alguns pulsos. Suas indicações de uso destinam-se a competências específicas e alguns cenários da prática clínica, como por exemplo o atendimento inicial a uma parada cardiorrespiratória (TREVIZAN et al.,

2010).

O simulador de alta-fidelidade é bem mais complexo em termos de detalhes e funções fisiológicas do ser humano. Pode simular movimentos respiratórios e possui muitas reações programadas em *software* próprio, que emitem respostas de acordo com um comando externo numa prática clínica simulada de um atendimento (NEHERING, 2010). Como já se pode imaginar, tem custo elevado e seu manuseio e manutenções necessitam de pessoas treinadas.

Entende-se que as todas as habilidades técnicas são fundamentais ao enfermeiro, contudo, as principais competências que o tornam capaz de resolver cenários complexos, necessitam de raciocínio crítico e capacidade de conduzir sua equipe e tomar decisões rápidas, considerando inclusive questões trabalhistas e éticas da atuação profissional (MARTINS, 2009).

Por isso, acredita-se que seja de suma importância para a capacitação de toda a equipe de enfermagem, essa experiência de vivenciar atendimentos clínicos, desde o nível de atenção primário até os mais complexos, que exigem decisões rápidas, e que envolvem riscos à vida. Essas experiências devem ser incentivadas e exercitadas no ambiente de ensino.

Para a simulação de atendimentos complexos com interação do profissional com o cliente, outro recurso tem sido utilizado amplamente e foi opção no presente estudo: trata-se do *Role Play*, que se baseia na dramatização de uma situação clínica e utiliza atores em papéis que simulam uma experiência clínica em cenário planejado e controlado (MARTINS et al., 2012). Esse recurso tem sido considerado eficaz no ensino de enfermagem, pelas possibilidades de aprendizado que proporciona, principalmente em simulações de alto risco (RIERA; CIBANAL; MORA, 2010). A simulação oferece experiências cognitivas, psicomotoras e afetivas, que favorecem a aquisição de conhecimento em situações clínicas de alta complexidade com ambientes reais (TUORINIEMI; SCHOTT-BAER, 2008).

Para cumprir os objetivos propostos, o presente estudo trouxe em seu procedimento metodológico a utilização da simulação de uma experiência clínica por meio de *Role play*, como parte do método de ensino proposto, que parte da realidade vivenciada na busca de problemas que o próprio participante é conduzido a identificar.

O uso da simulação e dramatização (*role play*), seguido da análise da prática vivenciada (*brief*), promove discussões entre alunos e professores, falando sobre erros de modo franco e aberto, e essa estratégia tem se mostrado efetiva não

somente para o processo de ensino-aprendizagem, mas também como elemento de formação que favorece a segurança do paciente e a qualidade da assistência (KILLAM et al., 2012).

Além do investimento em capacitação profissional e educação em serviço, como subsídios para a melhoria do conhecimento teórico e prático dos profissionais de saúde, esse estudo utilizou estratégias educativas voltadas a adultos, associadas ao uso da simulação, no sentido de favorecer a melhoria da prática clínica e a segurança da assistência, pela identificação, discussão e minimização de erros voltados à técnica da medida indireta da PA.

2.3 A segurança do paciente e o gerenciamento de riscos

A prevenção de erros é fundamental para a assistência segura. Então, todas as ações que visem à melhoria de conhecimento, habilidades e atitudes, por profissionais da saúde, podem ser entendidas como ações de prevenção de erros na assistência, no diagnóstico e tratamento de condições de saúde. Todas as ações que visem à melhoria da assistência e investimentos sobre a segurança, são necessárias para mudar a realidade do erro na prática dos profissionais da saúde. Por isso, é fundamental haver diálogo aberto sobre a ocorrência de erros na prática clínica, que deve ser pensado desde a formação dos estudantes da área da saúde (HALBACH; SULLIVAN, 2005).

A OMS, preocupada com o cenário internacional da saúde e da prática profissional, estabeleceu um programa cuja meta prioritária foi a melhoria da segurança e a prevenção do erro humano e das falhas de processo de trabalho decorrentes de desatenção, sobrecarga ou mesmo fatores ambientais (FERRAZ, 2009). O programa incentivou a promoção de ações conjuntas pela minimização dos riscos assistenciais, valorização da saúde e bem-estar. Com isso, buscou-se incentivar políticas e práticas seguras na assistência à saúde (WHO, 2008).

A busca de segurança na assistência à saúde resultou no movimento denominado “segurança do paciente”, com importante posição na agenda de saúde da maioria dos países desenvolvidos, com sinais de expansão nos países em

desenvolvimento (RICHARDSON; STORR, 2010).

Na literatura sobre segurança do paciente os profissionais de enfermagem têm sido considerados essenciais na promoção de estratégias de melhoria da qualidade assistencial e minimização dos riscos, e o enfermeiro tem ocupado a posição ideal na condução dos cuidados mais seguros pela constante busca de uma prática segura (CARROLL et al., 2005; BARGAGLIOTTI; LANCASTER, 2007). Nas ações de minimização de riscos e promoção da segurança na assistência, a enfermagem pode ser considerada a última barreira para evitar que um erro atinja o cliente (SPEARS, 2005).

Nesse sentido, parece haver uma forte tendência em associar os profissionais de enfermagem às principais iniciativas voltadas à segurança do paciente, o que implica em grande responsabilidade sobre a profissão. Porém, sem a preparação necessária para garantir uma capacitação condizente com tamanha responsabilidade, provavelmente as ações não serão efetivas. Além disso, se os enfermeiros são atores-chave dentro do movimento de segurança, deve haver investimento em liderança, capacitação e sensibilização das equipes, com melhorias na assistência que sejam perceptíveis ao cliente (RICHARDSON; STORR 2010).

Assim, minimizar os erros na prática da medida indireta da PA é uma forma de gerenciar riscos na assistência à saúde, e as estratégias que partilham desse objetivo estão em consonância com as atividades de gestão de qualidade na assistência e segurança, inclusive as ações voltadas à capacitação profissional.

A melhoria do conhecimento e a atualização profissional sobre o procedimento da medida indireta da PA poderão conduzir o enfermeiro e todos os profissionais de saúde a dominarem a técnica com suporte teórico adequado e atual para executar, supervisionar e orientar a como fazê-la, nos hospitais, clínicas e ambulatórios e também nos domicílios.

Diante do exposto, e pela própria área de conhecimento e atuação profissional, definiu-se por planejar em implementar uma intervenção educativa voltada a profissionais de enfermagem, por meio de estratégias de ensino adequadas à realidade da enfermagem brasileira e replicável à toda a equipe multidisciplinar. Além disso, optou-se pelo uso associado da simulação como prática de ensino por ser reconhecidamente uma ferramenta efetiva na promoção da qualidade e segurança da assistência (KILLAM et al., 2012).

A implementação desse tipo de intervenção educativa poderá trazer

benefícios à segurança e qualidade da assistência sob vários aspectos. Por um lado, na capacitação da equipe de enfermagem, que deve ser sistemática e periódica, para promover atualizações, divulgar evidências científicas recentes e alinhar as habilidades técnicas e comportamentais, e assim contrapor-se aos impactos da alta rotatividade e formação deficitária dos profissionais. Ainda em nível individual, irá promover reflexões sobre os erros cometidos na prática simulada (*brief*), e incentivá-los a propor soluções enquanto prestadores de cuidados, que favoreçam a qualidade e segurança da assistência.

Em nível institucional, uma intervenção educativa como a que esse estudo realizou, pode estimular os gestores, e mesmo a equipe assistencial, a refletirem sobre a gestão de equipamentos, políticas de aquisição, manutenções preventivas e gestão de equipamentos hospitalares, dentre eles os esfigmomanômetros.

Ao tornar o profissional mais crítico e exigente quanto ao seu próprio desempenho, e com relação à disponibilidade de aparelhos calibrados, diferentes tamanhos de manguitos e promoção de ambiente adequado para a medida da PA, o próprio corpo assistencial poderá buscar essas melhorias e contribuir com a construção de políticas institucionais que se preocupem com tais questões.

Acredita-se que os resultados desse estudo poderão contribuir sobremaneira para minimizar a lacuna do conhecimento sobre a medida indireta da PA, que associado ao uso da simulação no ensino de enfermagem, como parte de estratégia de problematização, fornecerá subsídios voltados às transformações do comportamento profissional, que sustentem uma assistência à saúde com mais qualidade e cada vez mais segura.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o conhecimento teórico e prático de profissionais de enfermagem de unidade coronariana, relativos à medida indireta da PA.

3.2 Objetivos específicos

- Elaborar e validar o instrumento de coleta de dados relativo ao conhecimento teórico sobre a medida indireta da PA, quanto ao conteúdo, aparência e semântica;
- Elaborar e implementar uma intervenção educativa sobre o procedimento da medida indireta da PA, para profissionais de enfermagem de unidade coronariana.
- Determinar e analisar o conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem antes e após a intervenção educativa.
- Determinar e analisar o conhecimento prático dos profissionais de enfermagem antes e após a intervenção educativa, em ambiente de simulação.
- Identificar e analisar as discrepâncias entre o conhecimento teórico e prático da medida indireta da PA, antes e após a intervenção educativa.

3.3 Hipótese

Uma intervenção educativa para enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, pode melhorar o conhecimento teórico e prático desses profissionais, e melhorar as discrepâncias entre a teoria e a prática da medida indireta da PA.

4. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudo: Delineamento *quasi*-experimental

Foi desenvolvido um estudo de intervenção, que descreve uma ação sobre os sujeitos, de tal forma que seja possível avaliar os efeitos dessa ação após sua implementação (ROUQUAYROL FILHO, 2003).

Trata-se de um estudo *quasi*-experimental, do tipo antes e depois, tendo sido direcionado a um grupo único de participantes, com coleta de dados antes e depois de uma intervenção educativa. Este tipo de estudo se diferencia do desenho experimental verdadeiro por não randomizar a amostra, e por não haver grupo controle. De fato, nesse tipo de estudo, o grupo experimental é também o grupo controle dele mesmo (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

As variáveis do estudo foram definidas da seguinte forma:

- Variável independente: intervenção educativa.
- Variáveis dependentes:
 - Conhecimento teórico do profissional sobre o procedimento da medida indireta da PA.
 - Conhecimento prático do profissional sobre o procedimento da medida indireta da PA.

4.2 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (UE-HCFMRP/USP), especificamente na Unidade Coronariana, tendo em vista a magnitude das doenças cardiovasculares e da própria hipertensão arterial e seu impacto na sociedade. Trata-se de um hospital geral de grande porte, alta complexidade, terciário, público, no interior do Estado de São Paulo.

A UE-HCFMRP/USP é regionalmente reconhecida como referência para o tratamento de Urgência e Emergências. Situada na região central de Ribeirão Preto, a UE iniciou suas atividades em 31 de julho de 1956, e durante muitos anos, atendeu

pacientes por demanda espontânea, onde a busca pelo atendimento era definida pelo próprio usuário do serviço.

Após a criação do Sistema de Regulação Médica, com a finalidade de direcionar os casos de acordo com a capacidade do serviço para atendimento (SANTOS et al., 2003), houve uma reestruturação na demanda dos serviços de emergência como um todo. Desde então, a UE tornou-se referência em média a alta complexidade de pacientes com agravos traumáticos e clínicos, abrangendo toda a área de municípios pertencentes ao Departamento Regional de Saúde, da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo - DRS XIII, atingindo cerca de um milhão e duzentos mil habitantes.

A UE está dividida em 13 unidades funcionais, dispostas em setores assistenciais e de apoio técnico e administrativo. Cada unidade funcional atua sob o comando de um grupo gestor multidisciplinar, responsável pela discussão de demandas operacionais de sua unidade, bem como a integração com as demais unidades funcionais.

A Unidade Coronariana pertence à unidade funcional da clínica médica, juntamente com os setores de enfermagem de clínica médica, neurologia clínica. Está localizada no 2º andar da UE, e foi inaugurada em setembro de 2009. É uma unidade considerada restrita, e constitui-se de 7 leitos, com média de permanência acima de 80%. O perfil epidemiológico da unidade contempla clientes acometidos por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Anginas instáveis, bloqueios atrioventriculares, e as taquiarritmias, tais como *Flutter* Atrial, Fibrilação Atrial Crônica Agudizada, Taquicardia Supraventricular, entre outras. Os critérios de internação na unidade estão ligados à instabilidade hemodinâmica e gravidade dessas condições cardiovasculares.

Como essa unidade possui taxa de ocupação média anual de 80%, significa dizer que, por vários períodos no ano, a unidade se encontra com todos os leitos ocupados. Assim, as patologias de maior prevalência, e alta taxa de ocupação, dão a esse setor o *status* de alta complexidade assistencial, com situações clínicas de instabilidade hemodinâmica, em que a PA se torna o parâmetro vital de suma relevância na tomada de decisão terapêutica. Diante disso, torna-se crucial e elementar garantir medidas da PA isentas de erros.

Tal procedimento tem que ser realizado com precisão, habilidade e segurança, e somente o conhecimento do profissional, aliado à uma estrutura

organizacional preocupada com a gestão de equipamentos, pode garantir a prática segura e livre de erros. Portanto, o conhecimento dos profissionais de saúde envolvidos nessa assistência, sobretudo os de enfermagem, deve ser o melhor, pois permanecem 24 horas por dia ao lado do cliente, e são os que mais executam a medida indireta da PA.

4.3 População

A população do estudo compreende os colaboradores vinculados à instituição, pertencentes à equipe de enfermagem, alocados e atuantes na Unidade Coronariana.

No período da coleta de dados, de agosto a setembro de 2012, a unidade contava com 36 profissionais, sendo 10 enfermeiros assistenciais e 26 auxiliares ou técnicos de enfermagem. A amostra foi composta após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, e finalizada com 31 profissionais de enfermagem.

4.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no presente estudo profissionais:

- com formação de enfermeiro, técnico de enfermagem e auxiliar de enfermagem,
- regularmente registrados no quadro de funcionários do referido setor, independentemente do tempo de admissão.

4.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo colaboradores que estivessem em período de

férias, licença saúde ou afastamento na ocasião da implementação da intervenção educativa.

4.4 Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, sob o protocolo nº 1418/2011, em acordo com a Resolução 196/96, vigente na data da submissão do projeto, em 31 de agosto de 2011, e aprovado em 13 de março de 2012 (ANEXO A).

Cada profissional foi convidado pessoalmente pela pesquisadora para participar do estudo. Todos foram previamente esclarecidos sobre os objetivos propostos no estudo, e, somente foram incluídos os profissionais que concordaram em participar, e que manifestaram clareza e ciência dos riscos e benefícios de sua inclusão no estudo. Após aceitação, assinaram espontaneamente o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), e foram incluídos no estudo.

4.5 Instrumentos de medida usados para a coleta de dados

Para atender aos objetivos propostos no estudo, foi necessária a aplicação de 2 instrumentos para a coleta de dados: um para medir a variável “conhecimento prático”, e um para a variável “conhecimento teórico”, relativos à medida indireta da PA.

4.5.1 Instrumento de medida do conhecimento prático

Para medir o conhecimento prático dos profissionais de enfermagem, foi utilizado um *check list* (ANEXO B), elaborado por nós, e validado pelo grupo de

pesquisa Oficina de Projetos em Esfigmomanometria, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, em estudo anterior, como parte de um trabalho de conclusão de curso, para a obtenção do título de bacharel em Enfermagem junto à mesma escola (GEROLIM; SANTOS, 2009).

Em acordo com os autores, o *check list* foi adaptado e contempla cada uma das etapas da medida indireta da PA, recomendadas nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, de 2010 (SBC; SBH; SBN, 2010), de forma detalhada. Cada etapa da medida indireta da PA está agrupada de acordo com a ordem em que ocorrem na execução da técnica, e dispostas da seguinte forma: *preparo do cliente e do ambiente, posição do cliente, cuidados com o aparelho, e obtenção e registro dos valores*.

Desse modo, o instrumento permite que um observador acompanhe a execução do procedimento de forma não participativa, separando cada um dos cuidados relativos ao profissional executante da medida, ao cliente, ao aparelho e ao ambiente. Além disso, contempla também itens indispensáveis, como o teste do estetoscópio, o tempo entre a medida e o registro dos valores, se os valores foram registrados diretamente em prontuário, e qual o valor de PA que se deve considerar quando houver diferenças de valores entre os braços. Na tabulação dos dados, cada etapa será agrupada de acordo com os objetivos a que se propõem.

No cenário de experiência clínica simulada planejado para o presente estudo, algumas informações do *check list* foram padronizadas, juntamente com todo o planejamento dessa atividade, por exemplo: a posição do cliente (sentada) foi a mesma para todos os participantes, assim como o tipo de aparelho usado na medida. A montagem do cenário da simulação será descrita posteriormente.

4.5.2 Instrumento de medida do conhecimento teórico

Para a coleta de dados relacionados ao conhecimento teórico da medida indireta da PA, buscou-se, inicialmente, saber se havia disponível na literatura um instrumento que atendesse às exigências do método, e ao mesmo tempo se adequasse à amostra desse estudo, composta por enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem.

Com a finalidade de conhecer quais instrumentos têm sido usados para

medir o conhecimento de profissionais de enfermagem sobre medida indireta da PA, foi realizada uma revisão de literatura nas principais bases de dados disponíveis, e foram analisadas também dissertações e teses disponíveis para consulta, que tivessem em seu percurso metodológico a utilização de um instrumento de medida para determinar tal conhecimento teórico.

A partir da busca realizada em banco de teses, foram encontradas e analisadas 2 dissertações de mestrado (ALMEIDA, 2011; TOGNOLI, 2012), e uma tese de doutorado (CLOUTIER, 2007).

A primeira dissertação teve o objetivo de avaliar o conhecimento de enfermeiros assistenciais de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) sobre a medida da PA. Nesse estudo, o percurso metodológico descreveu a validação de um questionário, porém a amostra foi composta somente por enfermeiros (ALMEIDA, 2011), e portanto validada somente para esse tipo amostral.

Na segunda dissertação obtida na revisão, buscou-se avaliar um programa educativo inovador para profissionais de enfermagem de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), por meio de um recurso eletrônico (*tablet*) como ferramenta didática. Nesse estudo não há descrição do processo de validação do questionário (TOGNOLI, 2012). Portanto, a sua utilização foi considerada imprópria frente aos objetivos propostos no presente estudo.

Referente à análise da tese de doutorado, tratou-se de um estudo realizado em Quebec, no Canadá, que testou uma atividade educativa para enfermeiros das unidades de saúde. Para tal estudo, foi elaborado e validado um questionário para enfermeiros da prática clínica canadense, de acordo com as características da profissão de enfermagem naquele país (CLOUTIER, 2007). Por se tratar somente de enfermeiros, o referido questionário não seria a melhor opção para aplicação na amostra do presente estudo, pois este contempla também auxiliares e técnicos de enfermagem. Além disso, o mesmo fora elaborado com base nas diretrizes canadenses de 2004, no idioma francês. Diante disso, entendeu-se que seria pertinente a elaboração de um instrumento no idioma português, baseado em diretrizes brasileiras recentes e que fosse validado para auxiliares e técnicos de enfermagem, além de enfermeiros.

Dentre os artigos analisados, oriundos de publicações científicas, não foi identificado um instrumento de coleta de dados que atendessem às características da amostra para o presente estudo, que, a exemplo da quase totalidade das instituições

brasileiras, possui serviço de enfermagem composto por profissionais de nível técnico além dos enfermeiros.

Recentemente, foi publicado em nosso meio, um estudo que validou um questionário sobre medida da PA por enfermeiros de terapia intensiva, não específico para a medida indireta; contempla também a autoavaliação do profissional sobre suas habilidades específicas, cuidados relativos à medida direta da PA e fisiopatologia da HA. A validação foi conduzida especificamente com enfermeiros, sem incluir auxiliares e técnicos de enfermagem (ALMEIDA; LAMAS, 2013). Esse artigo relatou os resultados da dissertação de mestrado anteriormente citada, e cuja análise levou a crer que não atenderia aos objetivos propostos no presente estudo.

Sobre o uso de questionários para determinar o conhecimento teórico da medida indireta da PA, em 2004, foi publicado um estudo realizado no interior do estado de São Paulo, que avaliou o conhecimento teórico e prático de auxiliares de enfermagem, enfermeiros e médicos de atenção básica e 1 hospital-escola. Para o conhecimento teórico, foi citado o uso de um questionário, porém sem mencionar o processo de validação, e o mesmo não foi disponibilizado no artigo. Para o conhecimento prático, foi usado um *check list* das etapas da medida da PA. Ambos os instrumentos foram baseados em diretrizes da AHA, de 1993, e em manual de autoria dos próprios autores do artigo (RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004).

Com o mesmo enfoque, pesquisadores estudaram profissionais da saúde e usaram um questionário com uma abrangência além de conhecimentos sobre a medida indireta da PA: pela apresentação dos resultados, verificou-se a presença de questões relacionadas à fisiopatologia e condutas para casos de hipertensão ou crise hipertensiva (CORDELLA; PALOTA; CESARINO, 2005).

Estudo anterior relatou a validação do instrumento de sobre o conhecimento teórico que incluía aspectos da medida da PA, e até o disponibilizaram no artigo. Contudo, tratava-se de questionário de conhecimentos direcionados à fisiopatologia, e principalmente às condutas profissionais desencadeadas pela obtenção de valores de PA (de ARAUJO; ARCURI; MARTINS, 1998). Por não abordar as etapas do procedimento e ter sido utilizado com enfermeiros exclusivamente, também foi desconsiderado para aplicação no presente estudo.

No ano de 2007, um estudo avaliou um programa educativo para enfermeiros nos Estados Unidos da América (EUA), sobre a medida da PA, e usou um questionário com questões de múltiplas escolhas na avaliação do conhecimento

teórico, disponíveis no artigo publicado (DICKSON; HAJJAR, 2007). Todavia, ao ser analisado sobre sua aplicabilidade no presente estudo, concluiu-se que não seria viável, pois, além de ser específico para enfermeiros, usar questões com múltipla escolha pode induzir o participante da pesquisa a assinalar respostas corretas que não necessariamente demonstram conhecimento apreendido.

Nessa revisão, foi possível constatar que os estudos disponíveis na literatura, para mensurar o conhecimento sobre a medida indireta da PA, utilizam diferentes tipos de questionários e *check lists*, sempre embasados em diretrizes e *guidelines*. Entretanto, não se evidenciou consenso sobre o melhor referencial teórico para a elaboração de seus instrumentos. Também não foram encontradas descrições metodológicas do processo de validação. Ainda soma-se o fato de que a maioria dos questionários não está disponibilizada nos artigos, mesmo sendo estudos de avaliação de conhecimento.

Os resultados da revisão realizada neste estudo estão em concordância com os achados de uma revisão semelhante realizada anteriormente em pesquisa canadense (CLOUTIER, 2007). Em virtude desses achados, evidenciou-se que até o momento, não há um instrumento validado que permita medir o conhecimento teórico sobre a medida indireta da PA, especificamente para a população de enfermeiros e auxiliares e técnicos de enfermagem brasileiros, e que se utilize das diretrizes brasileiras sobre o procedimento. Entende-se que se trata da base teórica mais indicada pois pressupõe aproximação e coerência com a realidade brasileira de condições de saúde da população, da estrutura e organização dos serviços de saúde, bem como da formação profissional dos brasileiros.

A partir de então, optou-se por conduzir um estudo metodológico de elaboração e validação para produzir um questionário com essas características, e que fosse aplicável a outros profissionais da área da saúde.

A elaboração e validação de um questionário adequado à realidade da enfermagem brasileira, estabelecem um imenso avanço na área da pesquisa relacionada à medida indireta da PA, não somente para essa categoria profissional, mas para toda a equipe multidisciplinar. Primeiro, por ser um estudo inédito, e depois, por produzir e disponibilizar um instrumento de medida confiável.

Além disso, a produção de um questionário específico sobre a medida indireta da PA pode representar uma inovação, pois oferece à comunidade científica brasileira, a possibilidade de realizar estudos e avaliar outras categorias profissionais,

da área da saúde, uma vez que a medida indireta da PA está presente na atuação profissional de médicos, farmacêuticos, fisioterapeutas, educadores físicos, nutricionistas, entre outros. Daí a sua ampla e indiscutível aplicabilidade, enquanto instrumento de avaliação do conhecimento teórico sobre a medida indireta da PA.

Adicionalmente, o questionário elaborado e validado nesse estudo poderá transpor os limites acadêmicos, e ser usado em programas de educação profissional permanente nas instituições de saúde, como instrumento de medida do conhecimento teórico sobre a medida indireta da PA, e assim representar uma estratégia alternativa na capacitação permanente de profissionais, na busca de qualidade na assistência e segurança do paciente. A seguir, encontra-se o percurso metodológico inédito desse processo de validação.

4.6 Elaboração e validação do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da pressão arterial - (CTMI-PA)

4.6.1 Elaboração do questionário

O questionário sobre o conhecimento teórico da medida indireta da PA validado nesse estudo foi elaborado com duas partes, sendo a primeira, relacionada à caracterização sociodemográfica dos profissionais de enfermagem, numa versão provisória, com questões relativas à idade, sexo, escolaridade, categoria profissional, tempo de atuação no emprego atual, e participação anterior em treinamentos sobre a medida da PA.

Na segunda parte, foram abordadas as etapas da medida indireta da PA, inicialmente composto por 21 questões, baseadas nas etapas recomendadas nas diretrizes brasileiras, de 2010 (SBC; SBH; SBN, 2010), recomendações canadenses, de 2012 (DASKALOPOULOU et al., 2012), recomendações da AHA, 2005 (PICKERING, et al. 2005) e da Sociedade Europeia de Hipertensão de 2010 (QUINN, et al. 2010).

A versão inicial do questionário trouxe questões sobre o preparo do cliente

antes da medida da PA: ingestão de café, alimentos e álcool, além do tabaco e sensação de bexiga cheia. Pontos relativos ao ambiente ideal foram apreciados. Sobre o posicionamento do cliente, em princípio os cuidados com altura dos braços, posição das pernas e relaxamento. Ainda foram abordados alguns cuidados com o aparelho e seus acessórios, e os rigores no registro dos valores obtidos.

A partir dessa versão original, deu-se seguimento às 3 etapas da validação: conteúdo, semântica e pré-teste, cada uma realizada com amostras distintas e equivalentes entre si. Tais etapas serão descritas a seguir.

4.6.2 Validação de conteúdo por especialistas

Para desenvolver o processo de validação proposto, utilizou-se a avaliação de conteúdo e pertinência ao tema, realizada por especialistas, estudiosos da temática da medida da PA. Essa avaliação focou o conteúdo das questões, ou seja, a capacidade dos itens para representar adequadamente as dimensões de conteúdo do questionário. Uma avaliação de conteúdo deve basear-se no julgamento de um grupo de especialistas no assunto, quando avaliam um questionário em relação ao conteúdo disposto, semântica, idiomática e, principalmente, equivalência conceitual (FAYERS; MACHIN, 2007).

Assim, o questionário foi submetido à análise de seis especialistas, sempre tendo como base teórica as recomendações expressas nas principais diretrizes e evidências científicas sobre a medida indireta da PA. Desses seis, um deles realizou análise estatística, com foco na construção e determinação das variáveis, em cada questão, e na posterior elaboração do banco de dados.

O elenco de especialistas foi composto por um médico e cinco enfermeiros, todos com título de doutor e experiência em assistência e pesquisa, oriundos de diferentes universidades brasileiras (Faculdade de Medicina da Universidade de Ribeirão Preto-UNAERP-SP; Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL, MG; Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo-EEUSP, SP; Universidade de Alfenas-UNIFENAS, MG e Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - EERP-USP, SP).

Todos foram convidados pela pesquisadora, que apresentou-lhes o projeto

e fez as devidas explicações sobre sua participação e colaboração como avaliadores de conteúdo. Posteriormente ao aceite da participação, assinaram espontaneamente TCLE específico para especialistas (APÊNDICE B). Após a sua aceitação, os especialistas receberam o questionário por meio eletrônico, e o devolveram da mesma forma, dentro do prazo pré-estabelecido de 15 dias para realizarem a análise.

O questionário original enviado aos especialistas continha um espaço em branco para cada questão, onde eles poderiam apontar suas considerações sobre relevância, clareza, objetividade, o nível de complexidade assistencial e aplicabilidade. As questões foram avaliadas individualmente e foram aceitas as sugestões julgadas como pertinentes aos objetivos do estudo.

Todos os especialistas foram bastante receptivos e manifestaram interesse em conhecer as conclusões do trabalho, confirmando que a falta de questionários validados nessa temática justifica a relevância do presente estudo. Houve sugestões muito pertinentes, e a análise será descrita na sessão dos resultados.

4.6.3 Validação semântica: Método DISABKIDS®

Após a apreciação do questionário por especialistas, a etapa seguinte seria a validação semântica por profissionais inseridos na prática clínica, em uma amostra equivalente, à qual destinou-se a intervenção educativa. Para realizar essa etapa de validação semântica, foi necessário buscar um método que atendesse às necessidades do estudo, em acordo com a amostra a ser estudada, e com os recursos disponíveis.

Assim, o projeto foi submetido à análise da assessoria estatística da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo. Em consonância com as orientações dessa assessoria, optou-se por utilizar um método de elaboração e validação de instrumentos de pesquisa desenvolvido pelo grupo DISABKIDS®. Este é um grupo de pesquisadores europeus, que deu seu nome ao método por eles criado, com ampla experiência em produzir questionários, e cujo procedimento metodológico atendeu às especificidades do presente estudo.

O desenvolvimento do método DISABKIDS® é parte de um projeto do grupo europeu denominado KIDSSCREEN, que estuda a qualidade de vida de

crianças por meio de instrumentos genéricos (DISABKIDS GROUP, 2006). De acordo com o método, o instrumento é submetido à análise semântica de amostras semelhantes da mesma população que se almeja estudar um determinado tema, para que seja validado em relação à compreensão, clareza de enunciado, relevância e impressão geral. Os instrumentos validados pelo método DISABKIDS® estão sob a coordenação de representantes da Universidade de Hamburgo, Alemanha, com a cooperação de países europeus como França, Grécia, Áustria, Suécia, Reino Unido e Holanda (BULLINGER et al., 2002, DISABKIDS GROUP, 2004).

No Brasil, a pesquisadora Profa. Dra. Claudia Benedita dos Santos, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, tem realizado pesquisas de desenvolvimento e validação de questionários, em parceria com o grupo alemão DISABKIDS® (DEON, 2011), ao mesmo tempo, tem orientado pesquisadores em relação a métodos de pesquisa por meio de assessoria estatística.

Por ocasião da proximidade e da experiência com o método de validação da pesquisadora Dra. Claudia Santos, nas reuniões de orientação realizadas entre ela, a pesquisadora principal deste estudo e a orientadora do projeto, definiu-se por utilizar as estratégias propostas pelo método DISABKIDS® para realizar a validação semântica do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA – CTMI-PA, no presente estudo.

Vale destacar que a validação deve ser feita por indivíduos da mesma população que se propõe estudar, com o instrumento que será validado. Portanto, nessa etapa da validação do questionário CTMI-PA, contou-se com uma amostra de profissionais de enfermagem, equivalente à amostra em que será testada a intervenção educativa: foi selecionada uma amostra de profissionais de enfermagem, por conveniência, de uma outra UTI da mesma instituição.

Esses profissionais foram pessoalmente convidados pela pesquisadora, para a apresentação do projeto e devidas explicações sobre sua participação e colaboração como avaliadores do instrumento de coleta de dados e posteriormente ao aceite da participação, assinaram o TCLE específico (APÊNDICE C) para a sua colaboração na pesquisa.

Os instrumentos de avaliação semântica foram impressos e entregues pessoalmente aos participantes, que o respondiam no seu local de trabalho e o devolviam à pesquisadora. Esta acompanhava o processo de avaliação no próprio local, porém sem qualquer interferência no procedimento de avaliação.

Nesse método, o questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA - CTMI-PA foi submetido à avaliação individual de cada questão, em relação ao seu objetivo; também foi avaliado pela impressão geral do participante em relação ao instrumento, em acordo com a aplicação do método, descrito em estudo pioneiro desenvolvido no Brasil (DEON et al., 2011).

A amostra foi dividida igualmente em dois grupos, para atender ao rigor do método, e favorecer a fidedignidade das respostas, pois uma análise criteriosa, completa e detalhada de cada uma das questões, poderia tornar-se uma tarefa cansativa para um indivíduo, e com isso comprometer a compreensão do instrumento pela exaustão (DEON, et al., 2011).

Assim, além da avaliação de cada questão, onde os participantes expuseram dúvidas e sugestões pontualmente em instrumento designado para isso (APÊNDICE D), cada grupo avaliou uma parte do questionário: grupo 1 analisou questões de 1 a 10 e grupo 2, as questões de 11 a 21, relativas às etapas da medida indireta da PA. Desta forma, as questões foram igualmente avaliadas por enfermeiros e técnicos ou auxiliares de enfermagem. Além disso, todos avaliaram as questões de A a H, da caracterização sociodemográfica.

Cada participante avaliou o questionário globalmente, e para tal optou-se pelo modelo de um instrumento geral impressão para validação semântica que corresponde ao *Manual Test Pilot* do grupo DISABKIDS® (APÊNDICE E), com análises relativas à relevância na prática clínica, entendimento, clareza nas opções de resposta, opinião geral sobre o questionário (DISABKIDS GROUP, 2004).

A etapa da validação semântica resultou em uma versão do questionário, e após inclusão, adequação e exclusão de questões, passou a ter 8 questões de caracterização sociodemográfica e 20 sobre etapas críticas da medida indireta da PA. Essa versão foi considerada pronta para a realização do pré-teste.

4.6.4 Aplicação do pré-teste

A terceira e última etapa da validação foi a aplicação do pré-teste, que tem por objetivo testar o instrumento, em relação à sua aplicabilidade, identificar possíveis pontos de melhoria e aperfeiçoar a versão mais recente desse instrumento

(FAERSTEIN et al., 1999). Além disso, o pré-teste permite ao pesquisador o seu próprio aprendizado em relação à aplicação do instrumento, tempo e necessidade de explicações prévias ao participante.

Para a aplicação do pré-teste, foi realizada uma nova seleção dos participantes, por conveniência, numa outra unidade de cuidados intensivos da mesma instituição. Todos foram pessoalmente convidados pela pesquisadora, para explicações sobre sua participação e após concordarem, também assinaram o TCLE específico (APÊNDICE F) para a sua colaboração na pesquisa.

Todos os participantes responderam o questionário na íntegra, nas questões de A a H, e de 1 a 20, sempre sob supervisão não participativa de equipe treinada para a coleta de dados, em seu local de trabalho, e durante o plantão, em horários previamente programados pela pesquisadora principal e a coordenação do serviço de enfermagem. Por se tratar de pré-teste, não foi estabelecido um tempo máximo para preenchimento do questionário.

Ao final do pré-teste, os resultados foram analisados cuidadosamente, e após a realização dos ajustes considerados pertinentes, o questionário foi finalizado com 28 questões (20 sobre a medida indireta da PA e 8 de caracterização sociodemográfica), numa versão considerada validada e pronta para medir o conhecimento teórico da medida indireta da PA entre profissionais de enfermagem da unidade coronariana, sede do estudo (APÊNDICE G).

4.7 Procedimentos para a coleta de dados

Os dados referentes ao conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem foram coletados em avaliações distintas, para cumprirem os objetivos específicos propostos, sendo que a avaliação da prática, ocorreu pela demonstração da técnica em simulação de um atendimento clínico ambulatorial; e a teórica, por meio de questionário específico autoaplicativo, previamente validado para essa população, cujo processo foi descrito na etapa anterior, e que se encontra em fase de publicação (MACHADO et al. 2013).¹

¹ MACHADO, J. P. et al. 2013.

As avaliações práticas ocorreram antes da intervenção educativa e após seu término, sendo então denominadas respectivamente: “Avaliação prática pré-intervenção” e “Avaliação prática pós-intervenção”.

Da mesma maneira, para avaliar o conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem sobre a medida indireta da PA, foram denominadas “Avaliação teórica pré-intervenção” e “Avaliação teórica pós-intervenção”, aquelas realizadas por meio de questionário específico, antes e depois da implementação da intervenção educativa.

Para executar as avaliações teóricas e práticas, esse estudo contou com uma equipe de apoio à coleta de dados, composta por 5 membros do grupo de pesquisa Oficina de Projetos em Esfigmomanometria, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, todos alunos de graduação ou pós-graduação, que atuaram na coleta de dados do estudo, após treinamento sistemático para padronizar as ações de coleta de dados bem como o preenchimento dos instrumentos, de forma padronizada e completa. Todos foram devidamente orientados e treinados pela pesquisadora principal, e sempre atuavam em duplas na coleta de dados da prática em simulação, sendo um membro o cliente/ator, e outro como o observador, que preenchia o *check list* de coleta de dados.

A pesquisadora principal esteve presente em todas as coletas, porém de maneira não participativa. Ao final de cada avaliação, havia uma reunião entre a equipe de coleta e a pesquisadora para alinhar os resultados obtidos, e conferir o preenchimento correto e completo do *check list* e do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da pressão arterial - CTMI-PA. Os passos dessas avaliações estão descritos a seguir.

4.7.1 Fase 1: Avaliação prática pré-intervenção

Com a finalidade de determinar o conhecimento prático dos profissionais de enfermagem, a avaliação prática se deu pela execução da medida indireta da PA com técnica aneroide, antes da intervenção educativa. Para tanto, foi planejada e executada a simulação de um atendimento de enfermagem, onde o profissional executou o procedimento em um cliente/ator, no formato *Role play*, onde são

utilizados atores para representar uma situação real (MARTINS, et al., 2012).

O *Role play* é frequentemente utilizado na aquisição de habilidades de comunicação, requer preparo e alinhamento de papéis (NESTEL; TIERNEY, 2007), e tem-se mostrado eficaz no ensino de enfermagem (RIERA; CIBANAL; MORA, 2010).

A utilização da técnica auscultatória nesse estudo, justifica-se por contemplar todas as etapas da medida da PA presentes na técnica oscilométrica, e ainda inclui as etapas que envolvem identificação e ausculta dos sons de Korotkoff (ARCURI, et al., 2007b). Além disso, essa técnica tem indicações específicas para casos de arritmias severas, pois o aparelho oscilométrico pode não captar pulsações anômalas (RITCHIE; CAMPBELL; MURCHIE, 2011). E considerou-se ainda que, em nosso meio, é a técnica mais comumente usada nos serviços de saúde.

E, por fim, a opção por utilizar a técnica auscultatória na avaliação prática da medida indireta da PA, foi justificada frente ao amplo e crescente uso de monitores de pressão não invasiva, muitas vezes acionados por centrais de monitorização distantes do leito, em terapia intensiva. Essas tecnologias expõem os profissionais ao risco de realizar a medida da PA de forma não reflexiva e automatizada, sem os devidos cuidados relativos ao cliente, ambiente e ao aparelho.

Ao reforçar a técnica auscultatória, acredita-se que poderá haver possibilidade de reflexões sobre a prática segura da medida indireta da PA, mesmo em meio ao uso de novas tecnologias, uma vez que os cuidados referentes ao ambiente, cliente, e aparelho são necessários sempre, independente da técnica utilizada.

A avaliação prática da medida indireta da PA transcorreu com a simulação de um atendimento de enfermagem ambulatorial. O participante representava o papel do profissional de enfermagem, que recebia pela primeira vez, em seu consultório, um cliente (nesse caso, um cliente representado por um ator, membro da equipe de coleta de dados, e devidamente treinado, o qual será chamado daqui em diante pela expressão “cliente/ator”).

A decisão por esse cenário foi determinada pela própria descrição da técnica da medida indireta da PA, pois em um atendimento ambulatorial, todas as etapas recomendadas nas diretrizes são aplicáveis, diferentemente se fossem estabelecidas etapas específicas para as unidades de internação hospitalar, em que algumas etapas da medida da PA ambulatorial não se aplicam. Podem ser citados como exemplo, a etapa de checar se o cliente realizou atividade física vigorosa 60

minutos antes da medida da PA, que está recomendada nas principais diretrizes disponíveis (SBC; SBH; SBN, 2010; DASKALOPOULU et al., 2012; PICKERING et al., 2005; MANCIA et al., 2013), porém, não se aplica ao cliente hospitalizado.

Para a montagem do cenário da prática clínica simulada, foram utilizados de forma sistemática: 1 mesa de escritório, 2 cadeiras, 2 esfigmomanômetros aneroides, 2 estetoscópios, 1 fita métrica inextensível, 1 folha de prontuário clínico, dispostos sempre na mesma posição, temperatura e fluxo de pessoas. O tempo era controlado por relógio de pulso da equipe de coleta de dados.

O cliente/ator era um dos membros da equipe de coleta de dados previamente treinado para essa atividade. A sistemática de preparo para essa dramatização garantiu fidelidade em reproduzir a postura, comportamento e histórico idênticos em todos os atendimentos, agindo exatamente da mesma maneira, para cada participante da amostra, que era avaliado individualmente.

Então, o participante era posicionado dentro do consultório, cujo cenário era detalhadamente apresentado. Além disso, recebia todas as orientações sobre a atividade, e era incentivado a esclarecer dúvidas, uma vez que isso não seria possível durante a avaliação prática, mesmo sabendo que haveria um membro da equipe de coleta de dados presente, porém sem qualquer contato verbal ou não verbal entre eles. O participante era orientado a chamar o cliente/ator, realizar o acolhimento e executar a medida indireta da PA conforme seu conhecimento.

O cliente/ator aguardava do lado de fora do consultório, até que fosse chamado pelo profissional. Ao adentrar, posicionava-se sentado com pernas cruzadas e os braços sobre o colo. O cliente/ator aguardava qualquer comando ou questionamento do profissional, e se fosse questionado, estava preparado para informar o mesmo histórico: ter caminhado por 10 minutos, e ter chegado ao serviço naquele momento. Negava relato de retenção vesical, fumo, ingestão de alimentos, álcool ou café nos últimos 30 minutos. Esses cuidados foram tomados para garantir a padronização da vivência da experiência clínica simulada, e também para apresentar ao profissional um caso real, no qual ele assume a responsabilidade integral pelo cliente (MARTINS, et al., 2012).

Em relação ao posicionamento do cliente, optou-se pela posição sentada, pois exige do profissional o conhecimento sobre a posição correta dos braços, dorso e pernas, além do relaxamento do cliente, que podem passar despercebidos na posição deitada.

O profissional, membro da amostra estudada, executava a medida da PA sob a observação não participativa de um membro da equipe de coleta de dados, que registrava as etapas cumpridas em *check list* anteriormente apresentado.

A simulação do atendimento de enfermagem ocorreu no próprio hospital sede do estudo, em sala previamente designada para essa atividade, onde o observador permaneceu numa postura neutra e não participativa, fora do campo de visão do profissional, para evitar interferências visuais na execução do procedimento.

Imediatamente após a avaliação prática pré-intervenção, o participante era conduzido ao local designado para etapa seguinte da coleta de dados, relativa ao conhecimento teórico da medida indireta da PA, no mesmo dia e hora, cujos passos estão relatados abaixo.

4.7.2 Fase 2: Avaliação teórica pré-intervenção

Após a demonstração da técnica, o profissional era convidado a responder o questionário autoaplicativo CTMI-PA, já validado especialmente para essa população. Seu preenchimento durava em média 20 minutos, e o profissional não tinha qualquer contato com outro participante, nem com a equipe de pesquisadores.

Para a avaliação teórica pré-intervenção, foi designada uma sala reservada, na própria instituição, contendo mesa e cadeira, onde o participante preenchia o questionário de próprio punho, após ter sido orientado sobre o devido preenchimento de dados de identificação, bem como o sigilo das informações geradas. Essa atividade foi pensada dessa forma para que fosse testada a aplicabilidade do programa educativo no ambiente institucional.

As questões abertas foram analisadas considerando-se a frequência de respostas corretas em cada citação, conforme descrito no capítulo relativo ao procedimento metodológico. Por exemplo, na questão sobre as características do ambiente ideal para a medida da PA, foi considerada correta cada citação: calmo, silencioso, privativo, temperatura agradável, de forma independente, transformando cada característica numa variável dicotômica, para posterior análise da frequência de respostas corretas.

4.7.3 Fase 3: Intervenção educativa

Após realizarem as avaliações teórica e a prática pré-intervenção, os participantes eram convidados a participar da intervenção educativa, que consistiu numa aula expositiva e dialogada, com 2 horas de duração, conduzida pela pesquisadora principal.

Todas as intervenções educativas aconteceram no mesmo dia das avaliações pré-intervenção, em sala previamente designada para essa atividade, nas dependências internas da instituição. Participavam da intervenção educativa pequenos grupos de profissionais membros da amostra, de acordo com a demanda do setor em liberá-los para essas atividades.

A intervenção educativa foi composta por uma atividade teórico-prática, em acordo com um programa educativo previamente descrito especialmente para este estudo (APÊNDICE H) baseado na descrição das etapas do procedimento da medida indireta da PA, contidas nas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, de 2010 (SBC; SBH; SBN, 2010). Além de alguns cuidados relativos ao manuseio, guarda, inspeção e calibração dos aparelhos. Para a condução da intervenção, foi elaborada uma aula instrumentalizada, expositivo-dialogada, contemplando o conteúdo que compõe a construção do conhecimento teórico e prático sobre a medida indireta da PA, com os seguintes tópicos:

- Definições e conceitos de Hipertensão;
- Fatores de risco para DCV;
- Epidemiologia da HA;
- Fluxo para diagnóstico de HA;
- Classificação dos graus e tipos de HA;
- Classificação dos riscos associados ao diagnóstico de HA e bases da tomada de decisão terapêutica;
- Etapas da medida indireta da PA, com detalhamento e evidências científicas;
- Tipos de esfigmomanômetros;
- Componentes estruturais do conjunto de esfigmomanômetro e estetoscópio, manguito, válvulas e extensões;

- Métodos de validação e calibração dos aparelhos;
- Legislações brasileiras sobre fabricação, validação e calibração de esfigmomanômetros;
- Cuidados relacionados aos aparelhos e acessórios.

Para implementar a intervenção educativa, foram utilizadas estratégias ativas de ensino em formato de discussões em grupo, juntamente com a pesquisadora principal, no papel de facilitadora da atividade, sobre os conteúdos apresentados.

A intervenção educativa foi concebida à luz da teoria do Arco de Maguerez apresentada por (BORDENAVE; PEREIRA, 2000), e disposta de forma a atender cada uma das fases de aplicação dessa teoria:

Observação da realidade: A atividade começava com o resgate da demonstração da medida indireta da PA, vivenciada na simulação. Logo após executarem a medida indireta da PA em simulação, os participantes eram estimulados a observar criticamente o desenvolvimento da atividade a fim de identificar pontos frágeis do conhecimento, e ausência ou falhas na execução de determinadas etapas do procedimento da medida da PA (correspondendo ao *brief*, na estratégia de simulação).

Levantamento dos pontos-chave: Para executar essa etapa da estratégia educativa proposta, o facilitador listava os pontos-chave da medida indireta da PA à medida que os participantes faziam as suas observações sobre a atividade simulada e as dificuldades encontradas. Ao final dessa etapa, todos os pontos-chave eram destacados, a saber: a importância do ambiente ideal e do preparo do cliente, seus hábitos nos últimos 30 minutos que interferem nos valores de PA, os cuidados relativos ao aparelho, o rigor necessário no registro dos valores e as condutas do executor da medida da PA. Se houvesse alguma etapa da medida da PA não mencionada pelos participantes, o facilitador fazia o apontamento, para posterior teorização e comparação com o referencial teórico.

Teorização com partilha do referencial teórico: Nessa etapa da intervenção educativa, era apresentado aos participantes o material preparado, que teve por bases as principais diretrizes elaboradas por especialistas, e publicadas em bases de dados indexadas. Para a composição do material, foram utilizados *slides* por meio do Programa *Microsoft Power Point*® para explicitar os pontos essenciais, de acordo com as evidências científicas disponíveis na literatura, que envolvem os pontos-chaves

mencionados e discutidos pelo grupo na fase anterior.

Elaboração de hipóteses: para cumprir essa etapa da teoria do Arco, os participantes eram estimulados a refletir sobre as possíveis causas para os erros cometidos. E a partir disso, os participantes já expunham suas opiniões relativas aos cuidados que poderiam tomar, para evitar os erros na execução da medida indireta da PA. Nesse momento da intervenção educativa, sempre surgiam reflexões sobre o papel do enfermeiro na prevenção de erros relacionados ao ambiente, ao preparo e posicionamento do cliente, independentemente do tipo de técnica da medida da PA a ser utilizada.

Além disso, foram conduzidas reflexões sobre a responsabilidade individual pela checagem dos prazos de calibração dos esfigmomanômetros, assim como a necessidade de haver um programa institucional que vise o controle desses prazos, o acompanhamento das avaliações estruturais dos aparelhos e acessórios, além de medidas gerais de manutenção preventiva. Também se conduzia discussões sobre a necessidade de capacitação e atualização periódica dos profissionais e acesso às evidências científicas disponíveis.

Aplicação do conteúdo apreendido na prática: a quinta etapa prevê que o participante volte-se para a sua realidade, nesse caso, para a sua prática clínica, no caso do presente estudo, por meio da simulação de um atendimento de enfermagem, para que possa aplicar o conteúdo decorrente do seu aprendizado, após sua participação na intervenção educativa. Para a realização dessa etapa, os participantes eram orientados a devolverem a técnica da medida indireta da PA, numa oportunidade de aplicar as etapas recomendadas. A demonstração da prática coincidiu com a avaliação pós-intervenção. Assim, o participante teria a possibilidade de aplicar o conteúdo apreendido, e ao mesmo tempo, os pesquisadores fariam a avaliação prática pós-intervenção, como parte dos objetivos propostos no estudo.

Após o cumprimento dessas fases da intervenção educativa, a atividade se encerrava com orientações sobre a busca pelas diretrizes brasileiras na internet, com acesso livre. O participante também recebia orientações sobre as próximas atividades previstas no desenho metodológico do estudo.

4.7.4 Fase 4: Avaliação prática pós-intervenção

A avaliação prática pós-intervenção foi realizada para mensurar e avaliar o conhecimento prático após a intervenção educativa num período não superior a 15 dias (POLIT; BECK, 2010), para ser possível avaliar se houve aquisição de conhecimento em relação ao período pré-intervenção. Foi realizada por meio da execução da medida indireta da PA, seguindo rigorosamente os mesmos passos da avaliação pré-intervenção, registrada por observador, de forma não participativa, no mesmo cenário do atendimento ambulatorial num consultório de enfermagem.

Para elaborar e montar cenário da simulação, utilizou-se exatamente o mesmo planejamento, cujas etapas foram descritas no item 4.7.1. do capítulo “Procedimento metodológico”.

As avaliações práticas foram realizadas no local onde foi feita a avaliação pré-intervenção, mediante agendamento prévio. Os participantes foram liberados de sua rotina de trabalho, durante o plantão, para que realizassem essa atividade.

Extremo cuidado e rigor foram necessários para que as avaliações fossem replicadas com a maior semelhança possível: na avaliação prática pós-intervenção utilizou-se o mesmo planejamento, organização e disponibilidade de mobiliário usados para compor o cenário da prática simulada, utilizada antes da intervenção educativa. Da mesma forma, foram empregados os mesmos passos em relação à condução da atividade, o uso dos aparelhos e acessórios e as devidas orientações de como proceder.

A preparação dos atores e equipe de coleta de dados já previa essa atividade, e portanto, aqueles membros da equipe que representaram o cliente/ator, assim como os que realizaram as observações não participativas, nas etapas anteriores, eram os mesmos que nessa etapa realizavam as mesmas tarefas na avaliação prática pós-intervenção.

Os profissionais que participavam da avaliação prática pós-intervenção foram individualmente orientados a não trocarem informações com quem ainda não havia participado, para minimizar possíveis vieses de troca de informações entre eles.

Imediatamente em seguida à avaliação prática, o participante era conduzido à avaliação teórica pós-intervenção.

4.7.5 Fase 5: Avaliação teórica pós-intervenção

A fase de avaliação teórica constituiu a última etapa da coleta de dados. Tratou-se da aplicação do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA (CTMI-PA), aos participantes da amostra eleita para atender o objetivo principal do estudo, de avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o conhecimento teórico e prático da medida indireta da PA, por profissionais de enfermagem de unidade coronariana.

Nessa etapa da coleta de dados, os participantes foram monitorados pela equipe de coleta, e ocorreu sempre após a avaliação prática pós intervenção, no mesmo local e condições de ambiente que compuseram a avaliação teórica pré-intervenção.

Para replicar a atividade de forma a garantir sua padronização, os passos seguiram rigorosamente os mesmos moldes da avaliação teórica pré-intervenção educativa. Para eliminar possíveis vieses e garantir a aplicabilidade dos testes estatísticos, foi utilizado o mesmo instrumento de avaliação do conhecimento teórico da medida indireta da PA – o questionário CTMI-PA, no mesmo ambiente, possibilitando a análise e comparação dos resultados obtidos.

Após o preenchimento do questionário, cada participante recebia as orientações finais sobre o estudo, além dos devidos agradecimentos pela participação e contribuição com o desenvolvimento da pesquisa. Todos foram orientados a retornarem ao setor de trabalho.

Os instrumentos preenchidos nas fases de avaliação teórica e prática (questionário CTMI-PA e *check list* das etapas da medida indireta da PA) foram reunidos e arquivados, juntamente aos demais documentos referentes ao projeto de pesquisa. E a partir de então, as atividades foram direcionadas à elaboração e alimentação do banco de dados, para que fossem processadas as análises estatísticas.

4.8 Análise estatística

Os dados referentes aos resultados das avaliações teórica e prática foram armazenados em um banco de dados no programa *Microsoft Excell®*, sob dupla digitação, por pessoas distintas e treinadas para essa atividade. A seguir, esses dados foram processados pelo programa *Statistical Package for the Social Sciences®* (SPSS) versão 10.0 (SPSS, 1999). Para as análises estatísticas considerou-se o nível de significância de $p < 0.05$.

Com a finalidade de facilitar as comparações entre as variáveis estudadas, optou-se por agrupar as etapas da medida da PA relacionadas, que foram nomeadas, da seguinte forma:

- *Preparo do cliente*: contempla etapas relacionadas preparação do cliente e questionamentos pertinentes antes da medida da PA;
- *Preparo do Ambiente*: contempla etapas que versam sobre a preparação das condições para um ambiente ideal para a medida da PA;
- *Posição do cliente*: etapas relacionadas ao posicionamento adequado do cliente, em relação a braços, pernas e postura;
- *Cuidados com os aparelhos*: etapas relativas ao manuseio do aparelho, acessórios e prazos de calibração;
- *Obtenção e Registro dos valores*: etapas que descrevem a obtenção dos valores de PA sistólica (PAS), PA diastólica (PAD) e o rigor do registro desses valores.

O teste Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliar a distribuição das respostas. Segundo as orientações da assessoria estatística, ficou determinado que, para as variáveis com distribuição normal, seria utilizado o teste *t* pareado, para os procedimentos de estatística analítica dos resultados.

Para as variáveis que não apresentassem normalidade na distribuição das respostas, definiu-se por usar o teste de Wilcoxon para amostras pareadas, na comparação de antes e depois, sobre o conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem sobre a medida indireta da PA.

Na avaliação das discrepâncias entre a teoria e a prática, para efetuar a avaliação dos dados referentes à proporção de etapas da medida indireta da PA realizadas corretamente, foi utilizado o teste para comparação de proporções pareadas. A diferença calculada foi entre a proporção de etapas citadas corretamente na teoria com a proporção de respostas corretas observadas na prática. Associada à estimativa da diferença, também foram calculados o respectivo Desvio Padrão e o intervalo de confiança de 95% para cada etapa da medida da PA que foram discrepantes nos resultados obtidos.

Para realizar as análises desses resultados em específico, foi utilizado o programa R, versão 3.0.2, que pode ser baixado através do *site* www.r-project.org.br. A função utilizada para realizar as análises foi a função *epi.conf*, da biblioteca *epiR*, do referido programa (R CORE TEAM, 2013). Em todos os testes realizados foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

No teste de comparação de proporções pareadas, a significância ($p < 0,05$, ou 5%) é determinada pelo intervalo de confiança calculado entre o limite inferior de 95% (LI95), e limite superior de 95% (LS95). Se o valor “0” estiver dentro do intervalo de confiança, a variável não tem significância. Em contrapartida, se o valor “0” estiver fora do intervalo de confiança, então a variável tem significância estatística (ALTMAN et al., 2000).

Dessa forma, foram estabelecidos os testes a serem usados na análise dos resultados e que se encontram apresentados no próximo capítulo.

5. RESULTADOS

5.1 Validação do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da pressão arterial - CTMI-PA (objetivo específico 1)

Esse estudo teve o objetivo principal de avaliar o efeito de uma intervenção educativa sobre o conhecimento teórico e prático de profissionais de enfermagem de unidade coronariana, relativos à medida indireta da PA. Diante da inexistência de instrumento validado, foi conduzido um estudo metodológico, que validou um questionário de conhecimento teórico sobre a medida indireta da PA (CTMI-PA) entre profissionais de enfermagem (Objetivo específico 1).

Para isso, foram utilizadas amostras equivalentes e específicas para cada uma das respectivas etapas desse processo (conteúdo, semântica e pré-teste), e assim alcançar os objetivos propostos. Os resultados serão apresentados a seguir, de acordo com a ordem cronológica da coleta de dados.

5.1.1 Validação de conteúdo

O questionário foi submetido à validação de conteúdo por seis especialistas, sendo cinco da área temática da medida da PA e 1 especialista em estatística, todos com titulação mínima de doutor, que atuam em atividades científico-acadêmicas, e que contribuíram com inúmeras sugestões.

Em relação ao primeiro especialista, foram acatadas as seguintes ideias: inserir uma questão diretiva sobre os prazos de checagem do aparelho aneroide e oscilométrico; colocar a questão 4: *O que perguntar ao cliente antes de medir sua PA?* na primeira posição do questionário, para favorecer o entendimento de que se trata, de fato, das primeiras etapas a se cumprir na medida da PA. Além disso, sugeriu inserir a questão: *Quantos milímetros de mercúrio (mmHg) deve-se insuflar para a leitura dos valores de PA na técnica auscultatória?*

O segundo especialista trouxe sugestões de contemplar uma questão específica sobre o consumo de tabaco e cafeína antes da medida da PA, pela influência que essas substâncias exercem nos valores de PA, e também por se

tratarem de hábitos comuns em serviços de saúde brasileiros, sobretudo no período em que o cliente aguarda pelo atendimento. Sugeriu também questionar sobre a tendência em registrar os valores de PA com arredondamento para dígitos terminados em zero. Além disso, sugeriu a inclusão de cuidados com os aparelhos automáticos e seus acessórios, pela utilização crescente em instituições de saúde e residências, o que concorda com dados da literatura, que relatam aumento progressivo dos dispositivos automáticos nos serviços de saúde. Todas essas ponderações foram analisadas rigorosamente, tendo sido acatadas as que se adaptaram aos objetivos do questionário.

O terceiro especialista sugeriu inserir uma questão sobre o ambiente ideal para realizar a medida indireta da PA, em relação à privacidade, fluxo de pessoas, presença de ruídos e demais estímulos visuais ou sonoros. Citou também a necessidade de avaliar o conhecimento sobre as opções de tamanho para os manguitos, a tendência ao arredondamento dos valores de PA e o uso de milímetros de mercúrio (mmHg) como unidade de medida. Destacou também a importância de saber identificar selo de certificação da checagem dos aparelhos automáticos. Pela pertinência aos objetivos propostos, as inserções foram aceitas.

O quarto especialista sugeriu abordar questões que investigassem a participação do profissional em treinamentos sobre a medida indireta da PA durante o curso de enfermagem, técnico ou graduação. Considerou relevante também identificar essa participação em treinamentos de atualização desse conteúdo após a inserção do profissional no mercado de trabalho. Segundo esse especialista, trata-se de treinamentos com conotações e indicações distintas, porém, igualmente pertinentes na aquisição de conhecimento sobre a medida indireta da PA. Ambas as formas de treinamento são indispensáveis e passíveis de análise, do ponto de vista da contribuição na melhoria do conhecimento do profissional. Sugeriu ainda que fosse incluída uma questão sobre a necessidade de registro dos valores de PA em mmHg. As sugestões foram cuidadosamente analisadas e acatadas, pelo entendimento da relevância dos apontamentos para a análise dos resultados.

Finalmente, em relação à avaliação do quinto especialista, sobre o conteúdo do questionário de conhecimento teórico da medida da PA- CTMI-PA, além de sugerir inserir questões que investiguem os cuidados necessários aos aparelhos automáticos, que já haviam sido sugeridas, esse especialista reforçou a necessidade de abordar a conduta ideal em caso de obtenção de valores diferentes de PA entre os

braços do cliente.

Com base em sugestões de especialistas, à luz das principais diretrizes publicadas, foram analisados criteriosamente os termos usados e o conteúdo de cada questão, até se chegar à uma outra versão do questionário, com 8 questões de caracterização sociodemográfica, listadas em ordem alfabética de A a H, e 21 sobre medida indireta da PA, enumeradas em ordem crescente, de 1 a 21, contendo questões fechadas, com opções de resposta “sim” ou “não”, e também questões abertas.

O questionário também foi submetido à avaliação de um perito em estatística, direcionado para o formato das questões do ponto de vista estatístico, para identificar as variáveis em cada questão, a fim de melhor elaborá-las, facilitar o desenvolvimento de banco de dados e aplicar os testes e análises estatísticas adequados. Suas principais sugestões foram direcionadas à tabulação dos dados nas questões abertas.

Segundo esse especialista, a análise das respostas com texto livre deveria ser processada por frequência de respostas corretas, dentro da mesma questão. Por exemplo, na questão sobre o ambiente ideal para a medida da PA, foram consideradas corretas as respostas “calmo”, “tranquilo”, “temperatura agradável” e “privativo” de forma independente. Assim, foi contada a incidência de respostas corretas cada vez que apareceu a resposta “calmo”, independente se o participante respondeu ou não outra característica do ambiente.

Desse modo, foi possível analisar mais de uma variável na mesma questão, de tal forma que nesse exemplo, a questão ambiente ideal contempla 4 questões implícitas, e na contagem dos resultados, cada resposta correta foi computada individualmente na frequência das variáveis. Se houvesse as alternativas descritas, haveria o risco do participante assinalar todas as alternativas por indução, e não necessariamente por conhecer as características ideais do ambiente.

Portanto, optou-se por manter o formato aberto em algumas questões para não induzir o participante a assinalar alternativas pré-estabelecidas, caso houvesse opções de múltipla escolha.

Especificamente para esse estudo, foi estabelecido que não haveria um *score* ou uma nota de corte: na amostra estudada, foi mensurado e determinado o conhecimento teórico sobre as etapas da medida indireta da PA de profissionais de enfermagem, pontualmente. A variável “conhecimento teórico” foi comparada antes e

depois da intervenção educativa. Esse procedimento metodológico foi concebido para que seus resultados estimulem e favoreçam estudos futuros com o objetivo de comparar não somente um grupo em relação a ele mesmo, mas também a comparação entre grupos distintos, de forma controlada, e assim produzir resultados com maior força de evidência.

5.1.2. Validação semântica: método DISABKIDS®

Após a apreciação do questionário por especialistas, foi realizada a validação semântica do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA – CTMI-PA, em uma amostra equivalente de profissionais de enfermagem inseridos na prática clínica, por meio do método DISABKIDS®.

Para a realização da validação semântica, o estudo contou com amostra obtida por conveniência, na mesma instituição sede do estudo, composta por 12 profissionais de enfermagem, atuantes em unidade de terapia intensiva, sendo 6 (50.0%) enfermeiros, 4 (33.3%) técnicos e 2 (16.6%) auxiliares de enfermagem.

Dez (83.3%) profissionais de enfermagem são do sexo feminino, 7 (58.3%) com idade entre 40 e 50 anos, 3 (25.0%) entre 20 e 30 anos, e 2 (16.6%) entre 30 e 40 anos.

Em relação ao tempo de trabalho exercido na enfermagem, 7 (58.3%) têm mais de 10 anos, 3 (25.0%) têm até 5 anos e 2 (16.6%) entre 5 a 10 anos de prática profissional.

Essa etapa da validação semântica contou com uma amostra de profissionais de enfermagem, que realizou a análise geral do questionário, e específica de cada questão. Os participantes elaboraram sugestões de mudanças de enunciado da questão ou mesmo de termos nele contidos, que facilitaram o entendimento e assim contribuíram com a melhoria das questões apresentadas.

Relativo à impressão geral dos participantes, a avaliação geral incluiu relevância, compreensão, clareza das respostas, conforme exige o método DISABKIDS®. Nesse tópico, 66.7% dos enfermeiros, e 83.3% dos auxiliares e técnicos de enfermagem consideraram o questionário *Muito bom*. A tabela 1 sintetiza os resultados obtidos na validação semântica, que favoreceu em muito a compreensão

do mesmo quando aplicado na amostra estudada.

Tabela 1 - Avaliação de “Impressão geral” da fase de validação semântica, do questionário de conhecimento teórico sobre a medida da pressão arterial, por profissionais de enfermagem (n=12), Ribeirão Preto, 2012

Itens do instrumento de impressão geral	Alternativa de resposta	Respostas dos enfermeiros (n=6)		Respostas dos aux. /téc. de Enfermagem (n=6)	
Isto é relevante para a sua prática clínica?	Sim	6	100.0	5	83.3
	As vezes	0	0	0	0
	Não	0	0	1	16.6
Você teve alguma dificuldade em entender essas questões?	Sim	1	16.6	1	16.6
	Não	5	83.3	5	83.3
As opções de resposta são claras e consistentes? Elas estão de acordo com as questões?	Sim	5	83.3	5	83.3
	Não	1	16.6	1	16.6
O que você acha do nosso questionário em geral?	Muito bom	4	66.6	5	83.3
	Bom	2	33.3	1	16.6

n= número de respostas viáveis

Em seguida, foi conduzida a análise individualizada das questões, que contemplaram as sugestões de cada participante em relação à reformulação de enunciados, ou ainda a utilização de outra palavra, que em sua opinião, daria mais sentido ao que se pretende questionar. Todas as sugestões foram cuidadosamente analisadas, e aquelas que mantiveram rigorosamente a pertinência com o referencial teórico foram acatadas. As questões que mais geraram dúvidas e sugestões, foram as de número 4, 2, 21, 14, 7 e 8, respectivamente, de acordo com os percentuais obtidos.

A análise minuciosa mostrou que 33,3% dos participantes tiveram dúvidas no enunciado da questão 4: *Quando um aparelho de pressão pode ser considerado calibrado?* A partir da sugestão de retirar a palavra quando, uma vez que pode trazer a conotação de tempo cronológico, optou-se por utilizar termos que deem mais sentido às condições do aparelho, que é o objetivo esperado. Dessa forma, a questão 4 teve

o enunciado reformulado para: *Cite as condições do aparelho de medida de PA para ser considerado calibrado*, e disposta na posição 3 do questionário CTMI-PA.

A questão 2: *Quais as características recomendadas para o ambiente na realização da medida da PA?* gerou dúvida em 25% dos participantes. Estes manifestaram formas alternativas de formulação com o mesmo entendimento e, após analisar criteriosamente as sugestões desses profissionais de enfermagem, a questão 2 foi finalizada em *Quais as características do ambiente ideal para realizar a medida da PA?*

Outra questão que gerou dúvida em 25% dos participantes foi a de número 21: *Quais as recomendações de calibração para os aparelhos digitais de medir PA?* que buscava saber sobre o conhecimento das recomendações de prazo de calibração dos aparelhos. Surgiu, inclusive, o entendimento equivocado do termo “calibrar” como “manter os valores do módulo de pressões invasivas em zero”, que é uma rotina frequente num recurso disponível em monitores multiparamétricos, e usado preferencialmente em pressões invasivas, que não é o foco dessa questão.

Após análise cuidadosa dos termos usados no enunciado, e para manter o sentido de identificar o conhecimento sobre as recomendações de prazo de calibração dos aparelhos, a questão foi reformulada assim: *Qual é a recomendação para prazo de calibração dos aparelhos de PA (manual e automático)?*

Sobre a utilização de manguitos inadequados e possíveis consequências para os valores de PA obtidos, tanto a questão 7: *O uso de manguito de dimensões inadequadas (largura e comprimento) às medidas da circunferência do braço do cliente pode interferir nos valores da PA?* Quanto a questão 8: *Em caso afirmativo, quais as alterações possíveis*, geraram entendimentos conflitantes: 16% dos participantes manifestaram dúvidas e, pela criticidade dessa etapa e sua importância para o conhecimento dos profissionais, cuidadosamente optou-se pela reformulação das questões: *Quais são os procedimentos para a escolha de um manguito ideal para a medida da PA? E O uso de manguito de dimensões inadequadas (largura e comprimento) pode influenciar nos valores da PA?*

Procedeu-se dessa maneira para que o participante possa explicitar seu conhecimento sobre as medidas de circunferência braquial e o cálculo para escolher o manguito ideal, em relação à essa medida antropométrica, tal como recomendam a diretrizes.

Na questão 14: *Qual a posição das pernas do cliente recomendada para*

medida da PA?, 16% dos participantes assinalaram que essa questão poderia ser formulada de outra maneira. Após revisão cautelosa das sugestões, a questão 14 passou a um outro enunciado: *Qual a posição recomendada para as pernas do cliente durante a realização da medida da PA?*

Além das questões que geraram as maiores porcentagens de dúvidas entre os profissionais de enfermagem participantes dessa amostra, foram evidenciadas também outras 9 questões que obtiveram uma única sugestão de mudança de termo ou conjugação verbal. Cada uma delas foi submetida a um processo de extremo rigor e cuidado, visando alcançar o objetivo para cada etapa da medida da PA em foco. Após a revisão, a questão 9, relacionada a qual braço optar quando forem obtidos valores diferentes entre os braços do cliente, teve alterações no enunciado, e ficou assim disposta: *Quando se obtém valores diferentes de PA para cada braço do cliente, qual valor deve-se considerar?*

A questão 1: *O que se recomenda perguntar ao cliente antes de medir sua PA?* teve uma sugestão de substituir por *O que é necessário perguntar ao cliente antes de medir sua PA?* e foi acatada pela pertinência.

A questão 3: *Qual o tempo recomendado para o cliente descansar antes de verificar a PA?* foi incorporada à questão que versa sobre o preparo do cliente. Também foram excluídas: a questão 4: *Quando um aparelho de pressão pode ser considerado calibrado*, e a questão 5: *O que deve ser observado no aparelho de pressão antes de medir a PA do cliente?*

Com o cumprimento da etapa de validação semântica, foram retiradas 5 questões, e inseridas outras 4 referentes ao conteúdo específico da medida indireta da PA, além das mudanças de enunciado descritas acima, que culminaram em um questionário com 8 questões de caracterização sociodemográfica e 20 questões sobre a medida indireta da PA, sendo 14 abertas e 6 de múltipla escolha, com alternativas “sim” e “não”. Assim, foi cumprida etapa de validação semântica do questionário CTMI-PA, em concordância com o método DISABKIDS®, tornando-o disponível para a realização do pré-teste.

5.1.3 Aplicação do pré- teste

Para executar o pré-teste do questionário CTMI-PA, foi utilizada uma amostra de 30 profissionais de enfermagem, de outra unidade de terapia intensiva na mesma instituição, escolhidos por conveniência, necessariamente distintos da amostra para a qual foi conduzida a intervenção educativa. O tamanho dessa amostra para o pré-teste foi estabelecido por convenção, e cada participante respondeu o questionário CTMI-PA integralmente, para identificar necessidade de ajustes em termos específicos, ou mesmo na reformulação das questões.

A amostra (n=30) contou com 11 (36.6%) enfermeiros, 19 (63.4%) auxiliares ou técnicos de enfermagem, com idade média de 32,3 anos.

Sobre a experiência profissional na área da saúde, 19 (63.3%) têm mais de 5 anos de prática na enfermagem. Relativo à participação prévia em atividades educativas sobre a medida indireta da PA, 12 (40.0%) participantes tiveram algum treinamento após sua formação.

Especificamente sobre as questões que determinam o conhecimento teórico da medida indireta da PA, as respostas obtidas estão relatadas de acordo com a ordem do questionário CTMI-PA.

Sobre o preparo do cliente para a medida da PA, as respostas mais citadas estão relacionadas à obrigatoriedade do enfermeiro, ou técnico, ou auxiliar de enfermagem que está executando a medida da PA, certificar-se, antes da medida: se o cliente praticou exercícios físicos nos últimos 60 minutos, com 28 (93.3%) citações; se o cliente está com bexiga cheia, com 23 (76.6%); ou ainda se o cliente fumou nos últimos 30 minutos 14 (46.6%) respostas. Relacionado ao tempo de repouso do cliente, somente 4 (13.3%) participantes citam a necessidade de promover um repouso de 5 minutos ao cliente, antes da medida da PA.

Em relação às etapas que focam na posição do cliente, as maiores frequências de respostas corretas está associada à altura do braço, que deve ser mantido ao nível do coração, com 23 (76.6%). E também o cuidado em manter as pernas descruzadas, em 22 (73.3%) das respostas.

Em torno das etapas da medida da PA sobre os cuidados com os aparelhos, a questão que versou sobre como realizar a checagem do aparelho, em 18 (60.0%) respostas, os participantes descrevem o hábito de checar o ponteiro do

manômetro ao nível do zero, para conferir a calibração dos aparelhos aneroides, porém, em nenhuma resposta houve qualquer menção sobre checar o certificado de validade da calibração junto aos aparelhos.

Com relação aos aparelhos oscilométricos, 4 (13.3%) participantes citam a necessidade de se conferir o certificado de calibração que contém data de validade e próxima data para verificação do aparelho.

Quando questionados sobre sua conduta em caso de haver diferença de valores entre os braços, 10 (33.3%) profissionais informam optar pelo valor de PA obtido no braço direito. Outros 5 (16.6%) profissionais informam a opção preferencial pelo braço esquerdo; 4 (13.3%) consideram o maior valor para a tomada de decisão clínica, e 10 (33.3%) informam que é indiferente o valor a ser escolhido.

Sobre as etapas de obtenção e registro dos valores de PA, é unânime a necessidade de usar mmHg para registrar os valores numéricos da PA; a necessidade de evitar o arredondamento dos valores para dígitos terminados em zero, aparece em 20 (66.6%) das respostas.

Referente ao prazo de calibração dos aparelhos, 7 (23.3%) participantes afirmam que esse prazo é semestral para os aparelhos aneroides; 6 (20.0%) citam o prazo anual, para os oscilométricos. Entretanto, 12 (40.0%) participantes não souberam responder.

Esses resultados demonstram que, até o momento, as questões atingiram o seu objetivo, e a partir do seu enunciado, foram obtidas as respostas esperadas.

Contudo, na análise dos resultados, foi evidenciado que a questão 18: *Quais os cuidados com os aparelhos digitais, em relação ao uso correto do manguito e ajuste ao braço do cliente?* sinalizava necessidade de melhoria no seu enunciado, pois as respostas se apresentaram bastante variáveis.

As respostas para a questão 18 variaram da seguinte forma: 9 (30,0%) profissionais não responderam, 2 (6.66%) citaram falhas no velcro®; 6 (20.0%) falaram sobre manguito de largura inadequada. Outros 14 (46.6%) profissionais responderam: ajustar o manguito sem folgas, remover roupas do braço, usar manguito correto, entre outras.

Essas frequências de respostas evidenciam entendimento variado e equivocado sobre o enunciado da questão, pois seu objetivo é identificar conhecimento sobre cuidados com a verificação da estrutura do esfigmomanômetro, extensões e conexões, e assim identificar vazamentos, e outros problemas que

determinem sua utilização, conserto ou descarte. Pela necessidade de adequar seu enunciado, a questão 18 foi reformulada em *Quais os cuidados com o uso correto do manguito para ajustar ao braço do cliente?*

Com esses resultados e as melhorias realizadas após o pré-teste, o questionário CTMI-PA foi finalizado sem alterações no número de questões. Ou seja, com 28 questões (20 sobre a medida indireta da PA e 8 sobre características sociodemográficas). Houve apenas uma questão reformulada, e com isso, foi considerado consistente, validado e pronto para sua aplicação em profissionais de enfermagem, em amostras equivalentes de profissionais da área da saúde.

5.2 Implementação da intervenção educativa e mensuração do conhecimento

O objetivo principal do presente estudo foi avaliar o efeito de uma intervenção educativa no conhecimento teórico e prático de profissionais de enfermagem de unidade coronariana, sobre a medida indireta da PA. Para isso, foram realizadas avaliações do conhecimento teórico e prático antes e depois da implementação da intervenção educativa (objetivo específico 2).

Para essa etapa do estudo, a amostra contou com 31 profissionais de enfermagem da unidade coronariana da instituição. A idade média dos participantes é 33.1 anos e maioria é do sexo feminino. A tabela 2 apresenta a caracterização sociodemográfica dos profissionais de enfermagem da unidade coronariana.

Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica dos profissionais de enfermagem de uma unidade coronariana (n=31), Ribeirão Preto, 2012

Variável sociodemográfica	n*	%
Idade		
Até 30 anos	14	45.2
de 30 a 40 anos	12	38.7
de 40 a 48 anos	5	16.1
Sexo		
Masculino	11	35.5
Feminino	20	64.5
Categoria profissional		
Enfermeiros	12	38.7
Técnicos ou auxiliares de enfermagem	19	61.3
Escolaridade		
Ensino médio	17	54.8
Ensino superior	14	45.2
Tempo de exercício na função atual		
Até 1 ano	4	12.9
De 1 a 5 anos	10	32.3
5 anos ou mais	17	54.8
Treinamento sobre PA na formação profissional		
Sim	25	80.6
Não	6	19.4
Treinamento sobre PA após a formação		
Sim	11	35.5
Não	20	64.5

n= número de respostas viáveis

Ainda em relação à formação profissional, dentre os profissionais (n=11) de enfermagem que já participaram de treinamentos sobre medida de PA após o término do curso, mais da metade (n=6) relata que sua participação foi há mais de um ano.

5.2.1 Determinação e análise do conhecimento teórico da medida da PA

Para determinar e analisar a variável dependente “conhecimento teórico” dos profissionais de enfermagem sobre a medida indireta da PA (objetivo específico 3), foi utilizado o questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA CTMI-PA, validado para essa amostra, e os resultados estão descritos na tabela 3:

Tabela 3 - Frequência de respostas corretas sobre as etapas da medida da pressão arterial, por profissionais de enfermagem (n=31) na avaliação teórica, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	Pré-intervenção		Pós-intervenção	
	n	%	n	%
Preparo do cliente				
Checou sensação de bexiga cheia	23	74.2	22	71.0
Checou exercícios físicos nos últimos 60 minutos	28	90.3	26	83.9
Checou ingestão de álcool nos últimos 30 minutos	5	16.1	14	45.2
Checou ingestão de café/alimentos nos últimos 30 minutos	8	25.8	25	80.6
Checou consumo de tabaco nos últimos 30 minutos	14	45.2	17	54.8
Permitiu repouso de pelo menos 5 minutos	4	12.9	29	93.5
Preparo do ambiente				
Proporcionou ambiente calmo	27	87.1	31	100.0
Proporcionou ambiente silencioso	16	51.6	23	74.2
Proporcionou temperatura agradável	6	19.4	23	74.2
Proporcionou ambiente privativo	8	25.8	22	71.0
Posição do cliente				
Manteve o braço na altura do coração	23	74.2	29	93.5
Manteve braço apoiado	10	32.3	7	22.6
Manteve o braço levemente fletido	4	12.9	8	25.8
Manteve a palma da mão voltada para cima	5	16.1	4	12.9
Concordou sobre diferença de valores entre os braços	31	100.0	31	100.0
Manteve as pernas descruzadas	22	71.0	19	61.3
Considerou maior valor se há diferenças entre os braços	4	12.9	31	100.0

continua...

Etapa da medida	Pré-intervenção		Pós-intervenção	
	n	%	n	%
Cuidados com os aparelhos				
Mediu a circunferência braquial	18	58.1	30	96.8
Checou o prazo de calibração do aparelho	13	41.9	30	96.8
Escolheu manguito com 40% da circunferência braquial	1	3.2	15	48.4
Concordou que manguito de tamanho inadequado pode influenciar valores	30	96.8	31	100.0
Posicionou manguito 2-3 cm acima da fossa anti-cubital	14	45.2	25	80.6
Posicionou ponto médio do manguito sobre artéria braquial	15	48.4	21	67.7
Posicionou manguito sem folgas	3	9.7	7	22.6
Removeu as roupas do braço	1	3.2	2	6.5
Obtenção e registro dos valores				
Registrou o braço usado na medida	30	96.8	30	96.8
Insufiou 20-30 mmHg acima da PAS estimada	18	58.1	25	80.6
Obteve PAS (início) / PAD (desaparecimento) dos sons	21	67.7	30	96.8
Permitiu Intervalo de 1 minuto entre duas medidas	8	25.8	28	90.3
Registrou valores sempre em mmHg	30	96.8	31	100.0
Evitou arredondamento de valores	9	29.0	31	100.0

conclusão

n= número de respostas viáveis

Referente às etapas da medida indireta da PA voltadas ao *Preparo do cliente*, a avaliação teórica pré-intervenção apresenta respostas que não constam em diretrizes, tais como: *Checar ingestão de droga ou medicamento* (58.1%); *Checar se é hipertenso* (35.5%); e *Checar a presença de dor* (19.4%).

De maneira semelhante, na avaliação teórica pré-intervenção, há citações sobre outras características do *Preparo do ambiente ideal*, tais como *Boa iluminação* (25.8%) e *Acomodação adequada* (19.4%).

Relativo aos *Cuidados com os aparelhos*, na questão 19: *Quais alterações na estrutura do manguito e braçadeira para que sejam retirados de uso?* os profissionais destacam o *vazamento de ar* em 21 (67.7%), e *velcro® não-aderente* em 19 (61.3%) respostas, antes da intervenção, sendo que após, os resultados evidenciam aumento para 24 (77.4%) em ambos os itens.

A questão 18: *Quais os cuidados com o uso correto do manguito para ajustar ao braço do cliente?* obteve respostas divergentes em relação ao seu objetivo, com 20 (64.5%) de respostas relacionadas a usar o manguito do tamanho ideal e sem

folgas, quando o que se buscou saber era relativo aos cuidados com as estruturas que compõem todo o conjunto de esfigmomanômetro, extensões que o viabilizam para o uso. Esses resultados obtidos coincidem com as respostas da questão 10: *Como deve ser colocado o manguito no braço do paciente?* sendo portanto identificada uma fragilidade nessa questão, e tais resultados terão uma análise criteriosa na sessão de discussão.

Nas análises relacionadas ao conhecimento teórico da medida indireta da PA, foi usado o teste de Shapiro-Wilk para testar a normalidade das variáveis, e nenhuma obteve distribuição normal, no pré e pós-intervenção respectivamente: *Preparo do cliente* ($p=0.066$ e $p=0.001$); *Preparo do ambiente* ($p=0.001$ e $p=0.000$); *Posição do cliente* ($p=0.001$ e $p=0.001$); *Cuidados com o aparelho* ($p=0.050$ e $p=0.002$) e *Obtenção e registro dos valores* ($p=0.016$ e $p=0.000$). Portanto, nenhuma das variáveis obteve distribuição normal, e por isso utilizou-se o teste Wilcoxon para a comparar amostras pareadas.

A tabela 4 traz a comparação das respostas nas avaliações teóricas, antes e depois da intervenção educativa.

Tabela 4 - Comparação da frequência de respostas corretas sobre as etapas da medida da pressão arterial por profissionais de enfermagem ($n=31$), na avaliação teórica, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	Pré-intervenção					Pós-intervenção					p
	min	max	méd	medi	dp	min	max	méd	medi	dp	
Preparo do cliente	0	5	2.65	3.00	(1.253)	1	6	4.32	4.00	(1.301)	0.001*
Preparo do Ambiente	0	3	1.84	2.00	(0.820)	2	4	3.19	3.00	(0.703)	0.001*
Posição do cliente	1	4	2.81	3.00	(0.792)	3	6	4.16	4.00	(0.820)	0.001*
Cuidados com Aparelho	1	7	3.55	3.00	(1.546)	4	8	5.68	6.00	(0.945)	0.001*
Obtenção e Registro valores	2	6	4.10	4.00	(1.221)	4	6	5.65	6.00	(0.551)	0.001*

Min: número mínimo de etapas executadas; max: número máximo de etapas executadas; méd: média; medi: mediana; dp: desvio padrão; p: nível de significância; * teste de Wilcoxon para amostras pareadas.

De acordo com as avaliações do conhecimento teórico, o efeito da intervenção educativa foi positivo em relação à variável dependente: “conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem”, pois houve melhoria estatisticamente significativa, em todas as comparações de acordo com os resultados obtidos.

5.2.2 Determinação do conhecimento prático da medida da PA

Para a determinar e analisar a variável dependente “conhecimento prático” dos profissionais de enfermagem (objetivo específico 4), os resultados das avaliações pré e pós-intervenção foram analisados por frequência do cumprimento das etapas da medida da PA, em ambiente de simulação, por meio de observação não participativa, e preenchimento de *check list* baseado nas principais diretrizes disponíveis na literatura. A tabela 5 traz os resultados da avaliação prática, no cumprimento das etapas da medida indireta da PA.

Tabela 5 - Frequência das etapas da medida da pressão arterial cumpridas por profissionais de enfermagem (n=31) na avaliação prática, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	Pré-intervenção		Pós-intervenção	
	n	%	n	%
Preparo do cliente				
Explicou o procedimento ao cliente	14	45.2	23	74.2
Checou bexiga cheia	19	61.3	23	74.2
Checou exercícios físicos 60 min antes	18	58.1	22	71.0
Checou ingestão bebidas alcoólicas 30 minutos antes	4	12.9	13	41.9
Checou ingestão de café/ alimentos 30 minutos antes	8	25.8	19	61.3
Checou consumo de tabaco 30 minutos antes	11	35.5	17	54.8
Preparo do ambiente				
Permitiu repouso de pelo menos 5 minutos	26	83.9	25	80.6
Proporcionou ambiente calmo e silencioso	14	45.2	19	61.3
Orientou o cliente para não conversar durante a medida	1	3.2	12	38.7
Manteve-se em silêncio durante o procedimento	29	93.5	26	83.9
Posição do cliente				
Manteve pernas descruzadas	24	77.4	26	83.9
Manteve pés apoiados no chão quando sentado	24	77.4	26	83.9
Manteve dorso recostado na cadeira	22	71.0	27	87.1
Manteve corpo relaxado	19	61.3	24	77.4
Removeu roupas do braço para colocar o manguito	24	77.4	23	74.2
Posicionou o braço na altura do coração	26	83.9	27	87.1
Manteve o braço apoiado	28	90.3	27	87.1
Manteve palma da mão voltada para cima	27	87.1	26	83.9
Manteve cotovelo ligeiramente fletido	28	90.3	25	80.6
Cuidados com o aparelho				
Testou o estetoscópio	3	9.7	3	9.7
Verificou o prazo de calibração do aparelho	5	16.1	5	16.1
Mediu a circunferência do braço do cliente	5	16.1	19	61.3
Selecionou o manguito de tamanho adequado ao braço	8	25.8	23	74.2
Colocou o manguito sem deixar folgas	28	90.3	31	100.0
Colocou o manguito de 2-3 cm acima da fossa anti-cubital	25	80.6	27	87.1
Centralizou o meio do manguito sobre a artéria braquial	15	48.4	29	93.5

continua...

Etapa da medida	Pré-intervenção		Pós-intervenção	
	n	%	n	%
Obtenção e registro dos valores de pressão arterial				
Estimou o nível da pressão sistólica	26	83.9	29	93.5
Aguardou 1 minuto antes da medida	11	35.5	18	58.1
Palpou a artéria braquial na fossa anti-cubital	26	83.9	25	80.6
Colocou a campânula sem compressão excessiva	27	87.1	30	96.8
Inflou rapidamente até 20-30 mmHg acima da PAS estimada	27	87.1	30	96.8
Procedeu à deflação lentamente (2 a 4mm / segundo)	31	100.0	31	100.0
Determinou PAS na ausculta do 1º som (fase I Korotkoff)	31	100.0	31	100.0
Após, aumentou ligeiramente a deflação	31	100.0	31	100.0
Determinou a PAD no desaparecimento do som (fase V Korotkoff)	31	100.0	31	100.0
Auscultou de 20-30 mmHg abaixo do último som	31	100.0	31	100.0
Após ausculta, procedeu à deflação rápida e completa	31	100.0	31	100.0
Se os batimentos persistirem até zero, determinou a pressão diastólica no abafamento do som	NA	NA	NA	NA
Anotou valores sistólica/ diastólica/ zero se for o caso	NA	NA	NA	NA
Esperou 1 a 2 minutos para novas medidas	5	16.1	8	25.8
Informou os valores da PA obtidos para o cliente	25	80.6	27	87.1
Anotou os valores da PA sem arredondamentos	7	22.6	21	67.7
Anotou o membro em que foi verificada a PA	3	9.7	8	25.8
Registrou valores em até 5 minutos	21	67.7	22	71.0
Registrou valores de PA em mmHg	30	96.8	29	93.5
Realizou anotação direto no prontuário	29	93.5	27	87.1

conclusão

n= número de respostas viáveis; NA: não se aplica.

Na avaliação do conhecimento prático, de acordo com o teste de normalidade das variáveis (Shapiro-Wilk), as variáveis que não obtiveram distribuição normal no pré e pós-intervenção, foram, respectivamente: *Preparo do cliente* ($p=0.143$ e $p=0.002$); *Preparo do ambiente* ($p=0.004$ e $p=0.006$); *Posição do cliente* ($p=0.000$ e $p=0.000$) e *Cuidados com o aparelho* ($p=0.038$ e $p=0.000$), para as quais utilizou-se o teste de Wilcoxon para analisar amostras pareadas antes e depois da intervenção.

Somente a variável *Obtenção e registro dos valores* apresentou normalidade na distribuição das respostas ($p=0.92$ e $p=0.179$), na avaliação do conhecimento prático. E, por isso, utilizou-se o teste *t* pareado na comparação dos

resultados antes e depois da intervenção educativa. A tabela 6 descreve os resultados obtidos.

Tabela 6 - Comparação da frequência das etapas da medida da pressão arterial executadas por profissionais de enfermagem (n=31) na avaliação prática, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	Pré-intervenção					Pós-intervenção					p
	min	max	méd	medi	dp	min	max	méd	medi	dp	
Preparo do cliente	0	6	3.06	3.00	(1.711)	0	7	4.23	5.00	(2.362)	0.005*
Preparo do Ambiente	0	4	1.87	2.00	(0.922)	0	4	2.58	3.00	(1.148)	0.002*
Posição do cliente	0	9	7.16	8.00	(2.491)	5	9	8.42	9.00	(1.089)	0.007*
Cuidados com o aparelho	0	5	2.87	3.00	(1.258)	2	6	4.42	5.00	(1.057)	0.001*
Obtenção e Registro dos valores	13	20	15.65	16.00	(1.624)	13	20	16.9	17.00	(1.972)	0.006**

Min: número mínimo de etapas executadas; max: número máximo de etapas executadas; méd: média; medi: mediana; dp: desvio padrão; p: nível de significância; * teste de Wilcoxon para amostras pareadas; ** teste t para amostras pareadas.

Os resultados da tabela 6 evidenciam efeito positivo da intervenção educativa no conhecimento prático da medida indireta da PA, com aumento estatisticamente significativo, quando comparadas antes e depois da intervenção educativa.

Diante dos resultados apresentados, foi confirmada a hipótese estabelecida na elaboração desse projeto, de que uma intervenção educativa para enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, melhora o conhecimento teórico e prático desses profissionais e favorece o cumprimento das etapas da medida indireta da PA recomendadas em diretrizes.

Os resultados referentes ao conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem nesse estudo demonstraram algumas peculiaridades

quando comparados entre si, havendo discrepâncias entre o que foi exposto na teoria, em relação ao respectivo conhecimento necessário para a prática da medida indireta da PA. Esses resultados serão expostos a seguir.

5.3 Discrepâncias entre o conhecimento teórico e prático

Após a determinação e análise do conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem sobre a medida indireta da PA, que compuseram os objetivos específicos 3 e 4 desse estudo, as respostas obtidas foram analisadas sob uma outra perspectiva. Foi conduzida uma análise para identificar possíveis discrepâncias do conhecimento teórico em relação ao conhecimento prático (objetivo específico 5).

Sobre as etapas que compõem o *Preparo do cliente* para a medida da PA, destaca-se no conhecimento teórico a preocupação dos participantes em certificar-se sobre a prática de exercícios físicos do cliente 60 minutos antes da medida da PA, porém, a prática pré-intervenção não condiz com esse conteúdo teórico. Após a intervenção educativa, as respostas tiveram frequências semelhantes.

Ainda sobre o *Preparo do cliente*, a etapa de *Checar ingestão de café ou alimentos 30 minutos antes da medida da PA* também merece destaque, pois mesmo após a intervenção educativa, foi mais citada na teoria do que na prática. A tabela 7 traz todas as etapas relativas ao *Preparo do cliente*.

Tabela 7 - Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de preparo do cliente para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	Pré-intervenção				Pós-intervenção			
	Teórica		Prática		Teórica		Prática	
Preparo do cliente	n	%	n	%	n	%	n	%
Checou bexiga cheia	23	74.2	19	61.3	22	71.0	23	74.2
Checou exercícios físicos 60 min antes	28	90.3	18	58.1	26	83.9	22	71.0
Checou ingestão bebidas alcoólicas 30 min antes	5	16.1	4	12.9	14	45.2	13	41.9
Checou ingestão de café/alimentos 30 min antes	8	25.8	8	25.8	25	80.6	19	61.3
Checou consumo de tabaco 30 min antes	14	45.2	11	35.5	17	54.8	17	54.8
Explicou o procedimento ao cliente	-	-	14	45.2	-	-	23	74.2

n=número de respostas viáveis

Em relação às etapas da medida indireta da PA que compõem *Preparo do ambiente*, o que se destaca são as respostas discrepantes sobre *Orientar o cliente para não conversar durante a medida*, e *Proporcionar um ambiente calmo e silencioso*, que, mesmo após a intervenção educativa, evidencia-se mais citada na teoria, do que foi executada na prática.

A seguir, a tabela 8 traz os resultados sobre as etapas de *Preparo do ambiente*, de acordo com o conhecimento teórico e o cumprimento das etapas na prática simulada.

Tabela 8 - Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de preparo do ambiente para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	Pré-intervenção				Pós-intervenção			
	Teórica		Prática		Teórica		Prática	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Preparo do ambiente								
Permitiu repouso de pelo menos 5 minutos	4	12.9	26	83.9	29	93.5	25	80.6
Proporcionou ambiente calmo e silencioso	27	87.1	14	45.2	31	100.0	19	61.3
Orientou o cliente para não conversar durante a medida	16	51.6	1	3.2	23	74.2	12	38.7
Manteve-se em silêncio durante o procedimento	6	19.4	29	93.5	23	74.2	26	83.9
Promoveu privacidade	8	25.8	-	-	22	71.0	-	-

n=número de respostas viáveis

Relativo às etapas quem compõem de *Posição do cliente* para a medida indireta da PA, as maiores discrepâncias entre o conhecimento teórico e a prática demonstrada em simulação foram as etapas de *Manter a palma da mão voltada para cima, cotovelos levemente fletidos e remover as roupas do braço* para a colocação do manguito, muito citadas na prática, e quase ausentes na teoria.

Com relação à etapa de *Manter o braço apoiado*, na teoria foi muito mencionada, porém esse cuidado não foi demonstrado satisfatoriamente na prática, mesmo após a intervenção educativa.

A tabela 9 traz resultados da análise das respostas da avaliação teórica em relação ao conhecimento prático na execução da técnica, especificamente sobre a *Posição do cliente* para a medida da PA.

Tabela 9 - Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de posição do cliente para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida Posição do cliente	Pré-intervenção				Pós-intervenção			
	Teórica		Prática		Teórica		Prática	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Posicionou o braço na altura do coração	23	74.2	26	83.9	29	93.5	27	87.1
Manteve o braço apoiado	10	32.3	28	90.3	7	22.6	27	87.1
Manteve cotovelo ligeiramente fletido	4	12.9	28	90.3	8	25.8	25	80.6
Manteve palma da mão voltada para cima	5	12.9	27	87.1	4	12.9	26	83.9
Removeu roupas do braço para colocar o manguito	1	3.2	24	77.4	2	6.5	23	74.2
Manteve pernas descruzadas	22	71.0	24	77.4	19	61.3	26	83.9

n=número de respostas viáveis

As etapas da medida indireta da PA que configuram os *Cuidados com o aparelho* devem ter especial atenção por sua importância na obtenção de valores fidedignos, sobretudo em relação à *Checagem do prazo de calibração do esfigmomanômetro*, e *Seleção do manguito ideal*, de acordo com o braço do cliente.

Na tabela 10, encontram-se as comparações das respostas teóricas com a práticas executada na medida indireta da PA, em relação aos *Cuidados com o aparelho*.

Tabela 10 - Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de cuidados com o aparelho para a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	Pré-intervenção				Pós-intervenção			
	Teórica		Prática		Teórica		Prática	
Cuidados com o aparelho	n	%	n	%	n	%	n	%
Testou o estetoscópio	-	-	3	9.7	-	-	3	9.7
Checou o prazo de calibração do aparelho	13	41.9	5	16.1	30	96.8	5	16.1
Mediu a circunferência do braço do cliente	18	58.1	5	16.1	30	96.8	19	61.3
Selecionou o manguito de tamanho adequado ao braço	1	3.2	8	25.8	15	48.4	23	74.2
Colocou o manguito sem deixar folgas	3	9.7	28	90.3	7	22.6	31	100.0
Colocou o manguito 2-3 acima da fossa anti-cubital	14	45.2	25	80.6	25	80.6	27	87.1
Centralizou o meio do manguito sobre a artéria braquial	15	48.4	15	48.4	21	67.7	29	93.5
Concordou que manguito inadequado pode influenciar valores	30	96.8	-	-	31	100.0	-	-

n=número de respostas viáveis

A etapa com maior discrepância foi a de *Checar o prazo de calibração do aparelho*: na avaliação teórica houve melhoria no conhecimento após a intervenção educativa, porém a prática foi muito negligenciada.

Por outro lado, a etapa de *Selecionar o manguito de tamanho adequado* foi muito executada na prática após a intervenção educativa. Entretanto, foi mencionada por menos da metade das respostas do conhecimento teórico.

No último grupo de variáveis, que compõem as etapas de *Obtenção e registro dos valores*, na medida indireta da PA, houve discrepâncias sobretudo na etapa que recomenda *Anotar o membro em que foi verificada a PA*. Também a etapa relativa a *Aguardar pelo menos um minuto para a próxima medida da PA* foi bastante

controversa, sobretudo após a intervenção educativa. A tabela 11 traz os resultados comparativos entre o conhecimento teórico e prático nas etapas de *Obtenção e registro dos valores de PA*.

Tabela 11 - Comparação da frequência de respostas corretas na teoria e prática, dos profissionais de enfermagem (n=31), sobre as etapas de obtenção e registro dos valores, na medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida Obtenção e registro dos valores	Pré-intervenção				Pós-intervenção			
	Teórica		Prática		Teórica		Prática	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Aguardou 1 minuto para a próxima medida	8	25.8	11	35.5	28	90.3	18	58.1
Inflou rapidamente até 20-30mmHg acima da PAS Estimada	18	58.1	27	87.1	25	80.6	30	96.8
Determinou PAS na ausculta do 1º som (fase I Korotkoff)	21	67.7	31	100.0	30	96.8	31	100,0
Anotou os valores da PA sem arredondamentos	9	29.0	7	22.6	31	100.0	21	67.7
Anotou o membro em que foi verificada a PA	30	96.8	3	9.7	30	96.8	8	25.8
Registrou valores de PA em mmHg	30	96.8	30	96.8	31	100.0	29	93.5
Realizou anotação direto no prontuário	x	x	29	93.5	x	x	27	87.1

n=número de respostas viáveis

5.3.1 Discrepâncias com ênfase no conhecimento teórico

Os resultados analisados demonstram que algumas etapas a medida indireta da PA apresentaram conhecimentos teóricos discrepantes em relação à respectiva prática, após a intervenção educativa (Objetivo específico 5).

Por meio do teste para comparação de proporções pareadas, calculou-se a diferença entre a proporção de etapas citadas corretamente na teoria com a proporção de respostas corretas observadas na prática.

Os resultados mostram etapas da medida da PA com altas frequências de respostas corretas no âmbito teórico, porém os participantes não as realizam na avaliação prática, em simulação. A tabela 12 traz as discrepâncias em que o conhecimento teórico predomina sobre o prático, após a intervenção educativa.

Tabela 12 - Comparação das etapas da medida indireta da PA mais favorecidas na teoria que na prática, segundo as respostas dos profissionais de enfermagem (n=31), após a intervenção educativa, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	DIF	DP	LI95	LS95	p
Checou ingestão de café/alimentos 30 min antes	-0.1935	0.0959	-0.3775	0.0091	
Proporcionou ambiente calmo e silencioso	-0.3871	0.0875	-0.5618	-0.2011	*
Orientou o cliente a não conversar durante a medida	-0.3548	0.1253	-0.5599	-0.0917	*
Checou o prazo de calibração do Aparelho	-0.3226	0.0956	-0.4974	-0.113	*
Mediu a circunferência braquial	-0.3548	0.0859	-0.5304	-0.1609	*
Aguardou 1 minuto para a próxima medida	-0.6129	0.0875	-0.7518	-0.391	*
Anotou os valores da PA sem arredondamentos	-0.3226	0.084	-0.4986	-0.1468	*
Anotou o membro em que foi verificada a PA	-0.7097	0.0934	-0.8414	-0.4622	*

DIF: Diferença entre as proporções de respostas corretas entre a teoria e a prática; DP= desvio padrão; LI95 = limite inferior de 95%; LS95= limite superior de 95%. P= nível de significância($p < 0,05$);

* houve significância estatística.

5.3.2 Discrepâncias com ênfase no conhecimento prático

Ainda com relação às discrepâncias entre o conhecimento teórico e a prática observada em ambiente de simulação, há etapas da medida indireta da PA que são executadas por grande parte dos participantes na prática em simulação. Entretanto, as mesmas etapas são pouco mencionadas nas respostas teóricas. A Tabela 13 demonstra as etapas da medida da PA executadas em maior frequência na prática, sem a devida concordância com o conhecimento teórico, após a intervenção educativa.

Tabela 13 - Comparação das etapas da medida indireta da PA mais favorecidas na prática que na teoria, segundo as respostas dos profissionais de enfermagem (n=31), após a intervenção educativa, Ribeirão Preto, 2012

Etapa da medida	DIF	DP	LI95	LS95	p
Manteve o braço apoiado	0,7742	0,0751	0,5696	0,886	*
Manteve cotovelo ligeiramente fletido	0,6774	0,084	0,4526	0,8069	*
Manteve palma da mão voltada para cima	0,7742	0,0751	0,5537	0,8744	*
Removeu roupas do braço para colocar o manguito	0,7419	0,0909	0,4994	0,8621	*
Manteve pernas descruzadas	0,3548	0,0859	0,1609	0,5304	*
Selecionou o manguito ideal ao braço do cliente	0,2581	0,1288	-0,0033	0,4777	
Colocou o manguito sem deixar folgas	0,7742	0,0751	0,5696	0,886	*
Centralizou o manguito sobre a artéria braquial	0,2581	0,0786	0,0857	0,429	*

DIF: Diferença entre as proporções de respostas corretas entre a teoria e a prática; DP= desvio padrão; LI95 = limite inferior de 95%; LS95= limite superior de 95%.

* houve significância estatística.

Na análise geral dos resultados sobre o efeito da intervenção educativa, há evidências de que houve melhoria no conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a medida indireta da PA, tanto na avaliação teórica quanto na prática, após a intervenção educativa.

As análises realizadas indicam também algumas discrepâncias entre o conhecimento teórico e a prática: há evidências de que algumas etapas da medida indireta da PA são mais valorizadas na teoria, porém não demonstradas na prática.

Por outro lado, há outras etapas muito observadas na prática em simulação clínica, com frequência desproporcionalmente maior que o respectivo conhecimento teórico. Esses achados serão discutidos à luz das evidências científicas disponíveis.

6. *DISCUSSÃO*

6.1 Percurso metodológico de validação do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA – questionário CTMI-PA

Esse estudo elaborou e validou metodologicamente o questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA - CTMI-PA, para atender à necessidade de produzir um questionário capaz de medir o conhecimento teórico da medida indireta da PA, baseado nas principais diretrizes, e que fosse direcionado à pluralidade de profissionais de enfermagem que compõem a equipe de profissionais da área da saúde, tanto os que possuem graduação, como aqueles em que o grau máximo instrucional foi o ensino médio profissionalizante.

6.1.1 Validação de conteúdo por especialistas

No percurso de validação do questionário CTMI-PA, este foi avaliado em relação ao conteúdo, por especialistas na temática da medida indireta da PA, com grandes contribuições em relação à inclusão de questões, bem como à melhoria de enunciados. Além disso, as sugestões elaboradas pela especialista em estatística contribuíram sobremaneira para a análise dos resultados.

As melhorias decorrentes das avaliações dos especialistas permitiram comparar o conhecimento teórico e prático antes e depois da intervenção educativa, de modo objetivo, pois agrupou etapas da medida indireta da PA, de forma inédita, em *Preparo do cliente*, *Preparo do Ambiente*, *Posição do cliente*, *Cuidados com os aparelhos e Obtenção* e *Registro dos valores obtidos*. E isso proporcionou a realização de análises dos resultados de forma abrangente, e ao mesmo tempo, em etapas específicas da medida indireta da PA, além do aprofundamento na temática. Dessa forma, a validação por especialistas foi concluída com êxito e atendeu aos objetivos a que se propôs.

6.1.2 Validação semântica por amostra equivalente: Método DISABKIDS®

Para realizar a validação semântica por amostra equivalente de profissionais de enfermagem, optou-se pela utilização do método DISABKIDS®. De acordo com o método, a validação semântica foi realizada por profissionais de enfermagem e considerou o questionário de maneira geral, e as questões individualmente.

Na avaliação de impressão geral, relevância, clareza e compreensão sobre o questionário CTMI-PA, este foi considerado relevante para a prática clínica e facilmente compreendido. Esses resultados se assemelham a estudo anterior desenvolvido no Brasil, que validou um questionário de avaliação de qualidade de vida entre crianças portadoras de dermatite atópica, com resultados semelhantes, e que foram considerados satisfatórios para a validação do instrumento (DEON et al., 2011).

Segundo os profissionais que participaram da fase de validação semântica, não houve dificuldade de entendimento das questões apresentadas e as opções de resposta foram consideradas claras e consistentes. Numa visão geral do questionário, a maioria dos participantes avaliaram o questionário como *muito bom*. Tais resultados subsidiaram a conclusão da fase de validação semântica, de maneira satisfatória, em acordo com o método proposto, de forma a disponibilizar o questionário CTMI-PA para a etapa seguinte no processo de validação.

6.1.3 Aplicação do pré-teste

Após ser validado em conteúdo e semântica, o questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA – CTMI-PA foi testado em relação à sua aplicabilidade, por meio de um pré-teste, por profissionais de enfermagem de uma amostra equivalente e os resultados foram satisfatórios. Somente uma questão necessitou de correções, e após serem realizados os devidos ajustes, o questionário CTMI-PA foi considerado pronto para ser aplicado em profissionais da saúde.

Na aplicação do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA - CTMI-PA, na fase de implementação da intervenção educativa, identificou-se

que a questão número 18, que havia sido sugerida após a fase de aplicação do pré-teste, estava com problemas relacionados à interpretação do enunciado. A questão 18: *Quais os cuidados com o uso correto do manguito para ajustar ao braço do cliente?* oriunda das análises dos resultados do pré-teste, obteve respostas divergentes em relação ao seu objetivo, com mais de 61% de respostas relacionadas a usar o manguito do tamanho ideal, e sem folgas, quando de fato, buscou-se saber o conhecimento relativo aos cuidados com as estruturas que compõem todo o conjunto de esfigmomanômetro e extensões que os viabilizam ou não para o uso. Tais respostas não corresponderam ao objetivo da questão, de determinar o conhecimento sobre identificar as boas condições estruturais dos acessórios como, por exemplo, um manguito não adesivo, presilhas ou velcro® danificados, adaptações com fitas adesivas, rachaduras nas extensões de borracha, vazamentos de ar, entre outros.

Por conta dessa falha de enunciado identificada na fase de implementação da intervenção educativa e avaliação do conhecimento teórico da medida indireta da PA, a questão foi desconsiderada enquanto instrumento de medida do conhecimento teórico na amostra estudada.

Adicionalmente, a identificação desse problema levou à necessidade de revisão da questão 18 também no questionário CTMI-PA, que culminou com a sua exclusão e substituição.

Para substituir essa questão, foi realizada uma varredura nas sugestões efetuadas pelos especialistas na fase de avaliação de conteúdo.

Nesse procedimento revisional, houve o entendimento de que seria oportuno um ajuste no questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA - CTMI-PA para os futuros projetos. Então, identificou-se uma sugestão sobre incluir uma questão relativa à velocidade de deflação ideal para a obtenção dos valores de PA na técnica auscultatória. Assim, o questionário CTMI-PA foi revisto após a análise dos resultados da intervenção educativa, e foi produzida uma versão revisada e atualizada, que encontra-se disponível nesse estudo (APENDICE I).

6.1.4 Contribuições do questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA – CTMI-PA

A literatura científica dispõe de vários estudos de avaliação do conhecimento teórico e prático sobre a medida indireta da PA entre profissionais de saúde, porém, alguns não descrevem uma validação metodológica (LIMA; GUSMÃO, 2008; MOREIRA; BERNARDINO JUNIOR, 2013; TIBURCIO, et al., 2013; TOGNOLI, 2012, VEIGA et al., 2003) ou então, alguns estudos mencionam que o instrumento fora aplicado somente para enfermeiros (ALMEIDA; LAMAS, 2013; ARMSTRONG, 2002; CLOUTIER, 2007; DICKSON; HAJJAR, 2007). Há ainda um estudo de 2006, que contou com as distintas categorias de profissionais de enfermagem, porém, abordou somente o conhecimento prático da medida indireta da PA (ARAUJO et al., 2006).

Alguns estudos não trazem o questionário no corpo do artigo, mas o descrevem de tal forma que se evidencia não serem específicos para a medida indireta da PA (CORDELLA; PALOTA; CESARINO, 2005; RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004; SILVA; COLÓSIMO; PIERIN, 2010). Há ainda um estudo que disponibilizou o questionário na íntegra, porém o mesmo não foi aplicado a enfermeiros, mas somente a auxiliares e técnico de enfermagem (ARCURI; ARAUJO, 1998). Estudo brasileiro recente utilizou instrumento validado, porém não específico para a medida indireta da PA, e aplicado somente a enfermeiros (ALMEIDA; LAMAS, 2013).

Portanto, até o momento, não foi identificado um questionário que atendesse ao perfil do presente estudo. E o questionário CTMI-PA produzido neste estudo veio preencher essa lacuna no universo do conhecimento sobre a medida indireta da PA entre profissionais da saúde.

A problemática sobre a inexistência de um instrumento de medida também permeia os estudantes da área da saúde. A literatura científica apresenta indícios de que as fragilidades do conhecimento teórico sobre a medida indireta da PA tem seu início ainda na etapa de formação profissional, de acordo com resultados de estudos relacionados à investigação desse conhecimento entre estudantes da área da saúde, e são variados os estudos que trabalharam essa temática com instrumentos de medida distintos.

Na busca de alternativas que favoreçam o processo de ensino, um estudo brasileiro desenvolveu uma forma lúdica de ensinar alunos de enfermagem sobre a medida indireta da PA por meio do uso de um jogo de dominó educativo (ANDRADE et al., 2012). Para avaliar essa estratégia educativa, os autores narraram a validação do jogo e mencionaram a elaboração de um questionário que avaliou o conhecimento dos alunos antes e depois da intervenção educativa, porém, não descreveram o procedimento metodológico de validação desse instrumento voltado a estudantes de enfermagem.

Entre estudantes da área da saúde, outros estudos avaliaram conhecimento sobre a medida da PA (ALAVARCE; PIERIN, 2011; ANDRADE et al, 2012; BAILLIE; CURZIO, 2009; BALLARD et al, 2011; BLAND; OUSEY, 2012; BROKALAKI et al., 2008; CROSLLEY; LA ROSE, 2013; ELLIOT et al., 2008; GONZÁLEZ-LÓPEZ et al., 2009; LEE; SOBIERAJ; KUTI, 2010; MCCALL et al, 2007; MBPSFG, 2008; RIERA; CIBANAL; MORA, 2010) e da mesma forma, nenhum citou que usou questionário validado, evidenciando assim a indiscutível importância e inovação do presente estudo.

O questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA - CTMI-PA produzido no presente estudo, tem sua relevância constatada uma vez que permite determinar o conhecimento teórico e avaliar programas educativos relativos à medida indireta da PA, com instrumento adequado, e poderá ser utilizado em diferentes categorias profissionais. Além disso, permite comparações entre amostras distintas ou mesmo avaliar diferentes intervenções educativas.

Assim, há também a oportunidade de desenvolvimento de estudos para tradução e adaptação transcultural desse questionário em outros idiomas, que permitam comparações entre países, sempre visando ao desenvolvimento de práticas educativas que contribuam com a assistência segura aos clientes, em específico aos que necessitam de medidas constantes de PA. Vale mencionar que, no ano de 2013, foi conduzido um estudo de adaptação cultural e validação do questionário CTMI-PA para estudantes de enfermagem portuguesas, cujos resultados estão em fase de publicação².

Vale destacar que o aprofundamento metodológico que esse estudo proporcionou, foi de grande importância no aprimoramento dos pesquisadores

² MACHADO et al, 2014

envolvidos. Possibilitou reflexões sobre como as pesquisas em geral têm sido feitas, e sobre as consequências que as falhas não amostrais podem causar num estudo de boa qualidade, simplesmente porque os pesquisadores não tiveram o devido cuidado de usar um instrumento de medida, com questões bem elaboradas e validado para a amostra estudada.

De fato, após vivenciar a revisão de literatura e nos depararmos com a infinidade de questionários elaborados sobre o mesmo tema, com as mesmas questões, sem a preocupação de relatar ou mencionar a validação do instrumento, foi possível atestar que os pesquisadores da temática da medida da PA têm trabalhado arduamente, porém, por vezes esse trabalho parece ser repetitivo e talvez até desnecessário. O tempo despendido por esses autores poderia ser sido melhor direcionado se já houvesse em nosso meio um instrumento validado à realidade da enfermagem brasileira. Isso poderia ter otimizado o tempo do desenvolvimento dos estudos, pois eliminaria a etapa de elaborar mais um instrumento de medida. Além disso, qualquer investigação que utilize instrumentos validados terá maior confiabilidade do ponto de vista estatístico e metodológico.

Seguramente, os resultados da validação do questionário CTMI-PA comprovam e indicam uma ferramenta adicional na busca de melhorias do conhecimento de profissionais sobre a medida indireta da PA. Adicionalmente, à medida que se vivencia um percurso metodológico de validação aliado às revisões bibliográficas, ficam evidentes os descuidos cometidos por parte de autores em não relatar, ou pelo menos mencionar um processo de validação dos instrumentos usados, ou ainda não dispor de seu instrumento no corpo do artigo.

Esse raciocínio permeia o desenvolvimento de um senso crítico e autocrítico em relação à forma como as pesquisas têm sido conduzidas, e de que maneira o conhecimento sobre a medida indireta da PA tem sido avaliado e mensurado em nosso meio e num contexto geral.

Muitos esforços têm sido dispensados no sentido de produzir evidências científicas que agreguem valor metodológico na temática da medida indireta da PA, porém, é necessário que os pesquisadores tenham consigo a clareza da necessidade de divulgar não somente os resultados obtidos em seus estudos, mas que é de extrema importância a divulgação do percurso metodológico de validação de instrumentos de medida do conhecimento, bem como das experiências obtidas ao longo desses processos.

A vivência do pesquisador em relação ao seu aprendizado deve ser base de artigos e publicações que divulguem à comunidade científica toda a riqueza de aprendizado que uma revisão de literatura, ou a execução de um estudo de validação, podem proporcionar ao universo científico. Esse aprendizado representa resultados de pesquisa de extrema relevância, e devem ser sistematicamente divulgados para o aprendizado coletivo e para edificação das pesquisas com fortes bases metodológicas na área da saúde e enfermagem.

6.2 Efeito da intervenção educativa no conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem sobre a medida indireta da PA

A implementação da intervenção educativa sobre a medida indireta da PA (objetivo principal), teve como efeito uma melhoria estatisticamente significativa no conhecimento teórico e prático de profissionais de enfermagem.

Os resultados obtidos assemelham-se a estudos anteriores, que utilizaram essa estratégia no ensino de enfermagem com resultados satisfatórios. Em 2007, um estudo melhorou o conhecimento de enfermeiros em unidade de terapia intensiva, sobre a utilização de um módulo informatizado de processo de enfermagem, por meio de intervenção educativa baseada na problematização (ROSA et al., 2007).

Outro estudo publicou o relato de experiência vivida na etapa de Complementação da Qualificação Profissional (CQP), inserida no Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem (PROFAE), no interior do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Os resultados dessa experiência trouxeram pontos positivos, como a aproximação da teoria e a prática, com foco para que a teorização chegasse ao setor de trabalho, e o profissional tornou-se mais atento, propondo soluções possíveis para retornar à prática e poder transformá-la. Segundo os autores, esse estado de atenção, com foco em melhoria, talvez seja o ponto principal da formação na saúde, no sentido de contribuir com melhorias no modelo atual, com grande oferta de conteúdos teóricos, que por vezes se distanciam da experiência prática (SCHAURICH; CABRAL; ALMEIDA, 2007).

A unidade coronariana que sediou o estudo que avaliou o efeito da intervenção educativa possui taxa de ocupação média anual de 80%, o que permite o entendimento de que a unidade permanece com máxima ocupação em vários períodos no ano. As patologias de maior prevalência e alta taxa de ocupação dão a esse setor o *status* de alta complexidade assistencial e, numa unidade de emergência, cujo primeiro foco assistencial é a estabilização clínica dessa condição, a pressão arterial se torna o parâmetro vital de suma relevância na tomada de decisão terapêutica.

Por isso, a intervenção educativa focada na melhoria do conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem representou uma estratégia viável para subsidiar ações de promoção da qualidade da assistência e segurança do paciente nessa unidade, já que a obtenção de valores de PA fidedignos é a base que sustenta o diagnóstico, tratamento, controle e prevenção da HA e das DCV em geral (PARATI et al., 2008).

Quando se remete à formação profissional específica da amostra estudada, verifica-se que somente um terço dos profissionais recebeu treinamento sobre a medida da PA após sua formação profissional, o que demonstra a pouca importância dada a essa temática frente à indispensável necessidade de treinamentos em saúde, para o aperfeiçoamento profissional (DICKSON; HAJJAR, 2007; ALLAIRE et al., 2011), para o diagnóstico e controle da HA.

Dados semelhantes foram evidenciados no presente estudo, pois, dos profissionais (n=11) de enfermagem haviam participado de treinamentos sobre medida de PA após seus cursos de formação, mais da metade (n=6) relatou que sua participação foi há mais de um ano.

Pesquisas recentes apontam fragilidades de conhecimento sobre a medida indireta da PA também entre estudantes da área da saúde (ALAVARCE; PIERIN, 2011; ANDRADE et al, 2012; BAILLIE; CURZIO, 2009; BALLARD et al, 2011; BLAND; OUSEY, 2012; BROKALAKI et al., 2008; CROSLEY; LA ROSE, 2013; ELLIOT et al., 2008; GONZÁLEZ-LÓPEZ et al., 2009; LEE; SOBIERAJ; KUTI, 2010; MCCALL et al., 2007; MBPSFG, 2008; RIERA; CIBANAL; MORA, 2010), e reafirmam a necessidade de treinamento já evidenciada no Brasil há mais de uma década (VEIGA et al., 2003).

Os resultados corroboram dados anteriores sobre a escassez de estratégias de atualização profissional para a melhoria de fundamentos de enfermagem, especificamente relacionadas à medida da PA (ARCURI, et al, 2007a),

principalmente nas unidades de ensino e serviços de saúde, e de forma semelhante entre estudantes (NOGUEIRA, 2001).

Daí a urgência na conscientização de gestores quanto à criação e implementação de estratégias inovadoras que venham vencer desafios e propor ações voltadas para a segurança na assistência à saúde pela melhoria da execução da medida indireta da PA (LEBLANC; CLOUTIER; VEIGA, 2011).

A falta de programas de educação permanente nos serviços de saúde repercute na qualidade da assistência prestada aos clientes, e pode contribuir com o aumento no nível de estresse nos enfermeiros (FURTADO; ARAÚJO JÚNIOR, 2010). Essa realidade de falta de investimento no componente humano das instituições, que começa pela sistemática de capacitações periódicas, já foi constatada e descrita anteriormente em unidades de cuidados intensivos (GIMENES, 2011).

A utilização da simulação clínica de um atendimento de enfermagem associada à etapa de observação da realidade, proposta pela problematização, contribuiu fortemente para o cumprimento dos objetivos propostos. A simulação da realidade proporcionou ao participante a oportunidade de autoavaliação, de maneira espontânea e com a presença de um facilitador, e essa atividade foi o canal de abertura das discussões relacionadas aos problemas vivenciados na prática clínica em relação à medida indireta da PA.

De acordo com a literatura, a estratégia de simulação tem-se mostrado efetiva no ensino da medida indireta da PA para estudantes da área da saúde (LEE; SOBIERAJ; KUTI, 2010; MBPSFG, 2008). A utilização da simulação no presente estudo possibilitou avaliar a aplicabilidade dessa estratégia como opção na busca de qualidade na assistência e promoção da segurança, conforme dados da literatura recente, que avaliou diferentes estratégias e entende que o uso da simulação é favorável à segurança do paciente (KILLAM et al., 2012).

De fato, não se trata do único recurso, nem tampouco é possível afirmar que seja o melhor, mas, certamente, se traduz em opção de estratégia eficaz e efetiva na busca de melhorias na formação dos profissionais da saúde, em torno das competências necessárias à realização da medida indireta da PA de forma segura e isenta de erros.

Um estudo desenvolvido com estudantes de enfermagem da *University of Minnessota*, nos Estados Unidos da América (EUA), submeteu uma amostra a uma avaliação de desempenho na medida indireta da PA com o uso do *Role Play*, o

conhecimento foi medido por meio de *check list* específico contendo 30 itens e a pontuação variou de 0 a 30. Após 2 meses, a mesma amostra foi avaliada novamente, com o uso e análise das filmagens do desempenho de cada aluno, durante a realização das etapas de medida indireta da PA. Os resultados evidenciaram melhora significativa no comportamento dos estudantes e os autores apoiam o uso de práticas educativas em simulação para promover o desenvolvimento e habilidades na prática da medida indireta da PA (MBPSFG, 2008).

Em 2010, foi publicado um estudo realizado entre estudantes de farmácia da *School of Pharmacy / University of Connecticut*, nos EUA, no qual os pesquisadores avaliaram a habilidade dos alunos em medir a PA numa pessoa viva, em relação à realização da medida em um braço simulador.

Os principais resultados demonstraram que não houve diferença estatística entre a técnica *in vivo* quando comparada ao braço simulador. Os participantes referiram preferência pela utilização de uma pessoa viva para aprender a medir a PA em 54.1% das respostas, contra 45.9% de preferência pelo simulador. Por outro lado, 94.9% dos estudantes julgaram-se capazes de medir a PA com mais precisão no braço simulador em comparação com um braço vivo. Com esses achados, os pesquisadores concluíram que o simulador de braço pode facilitar a aprendizagem de estudantes sobre a capacidade de medir a PA pelo método indireto, o que favorece essa competência na execução em um braço vivo (LEE; SOBIERAJ; KUTI, 2010).

Esses estudos reforçam a possibilidade de utilização da simulação para o ensino da medida indireta da PA para profissionais da saúde, como estratégia alternativa na capacitação e busca de excelência na execução desse fundamento de enfermagem, comum a todos os profissionais da área da saúde, em todos os níveis de atenção.

Outros estudos avaliaram a contribuição de intervenções educativas complementares com diversas estratégias alternativas para a melhoria do conhecimento teórico e prático sobre a medida indireta da PA. Entre profissionais da saúde houve melhoria desse conhecimento (CARNEY et al, 1995; CORDELLA; PALOTA; CESARINO, 2005, DICKSON; HAJJAR, 2007; VILLEGAS et al., 1995).

De forma similar, houve aumento do conhecimento entre estudantes na implementação de intervenções educativas associadas ao ensino convencional: num estudo de intervenção do tipo antes e depois na *University of Athens*, na Grécia, um programa complementar, composto de vídeo-aulas, palestra e vídeo tutorial, mostrou-

se favorável ao aumento do conhecimento prático de estudantes de enfermagem (BROKALAKI et al., 2008).

Em 2007, um estudo demonstrou que a implementação de um programa educativo denominado *Blood pressure measurement Education and Evaluation Program* (BEEP) foi capaz de melhorar o conhecimento de enfermeiros sobre a execução da medida indireta da PA, na Carolina do Sul, EUA. Em linhas gerais, o estudo avaliou o conhecimento teórico e prático desses profissionais, acompanhados por encontros mensais (3 no total) com aulas expositivas, demonstração da técnica e medidas com estetoscópios específicos para medidas simultâneas. Os principais resultados demonstraram um conhecimento pobre em relação às diretrizes da AHA antes da intervenção educativa; houve diminuição na variação de valores obtidos na ausculta simultânea; houve melhoria na preferências por registrar valores com dígitos terminados em zero. Assim, com uma amostra muito pequena (n=5) o BEEP se mostrou factível, melhorou os scores cognitivos e as atitudes dos participantes (DICKSON; HAJJAR, 2007).

Um estudo inovador realizado em Ribeirão Preto, São Paulo, testou um programa educativo de atualização sobre medida indireta da PA para auxiliares de enfermagem de Unidades Básicas de Saúde do município. O programa contou com um curso autoaplicativo, desenvolvido por ALAVARCE; PIERIN, 2011, por meio de um dispositivo móvel (*tablet*), e o participante realizava o curso em seu ambiente de trabalho. Os resultados indicaram lacunas no conhecimento relativo a da medida indireta da PA quando da avaliação das atividades pedagógicas na fase inicial. A maioria dos profissionais apresentou bom desempenho na realização da técnica após o curso, que foi avaliado por meio de questionário próprio. Todos avaliaram positivamente o uso do dispositivo no programa de educação permanente em serviço. E houve manifestações de interesse por outros cursos nesse formato, indicando que gostariam de participar de outras experiências com o uso do recurso (TOGNOLI, 2012). Essa se configura em mais uma alternativa viável de estratégia educativa voltada à capacitação e atualização profissional.

Diante das evidências disponíveis, é possível afirmar que um programa educativo institucional pode representar o início de um processo de reeducação do profissional na busca de melhorias do seu desempenho e crescimento pessoal e profissional, não obstante à mudança das estratégias da instituição, como corresponsável pela capacitação de seu corpo funcional, o que irá contribuir

favoravelmente para a segurança do paciente, com capacitação e atualização profissional e com a construção de um ambiente institucional de valorização profissional.

De acordo com os resultados obtidos e analisados no presente estudo, pode-se afirmar que a intervenção educativa, apoiada no uso das estratégias de problematização associada à simulação, melhorou o conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem em relação às etapas da medida indireta da PA recomendadas em diretrizes, na amostra estudada.

Para melhor abordagem e discussão sobre os efeitos da intervenção educativa, no conhecimento teórico e prático sobre as etapas da medida indireta da PA, optou-se por discutir as variáveis usadas nos testes estatísticos de comparação dos resultados, antes e depois da intervenção, de acordo com a ordem e denominação apresentadas na seção do método.

6.2.1 Preparo do cliente

Sobre essas etapas relacionadas ao *preparo do cliente*, a média de respostas corretas aumentou significativamente na avaliação prática ($p=0.005$) assim como na avaliação do conhecimento teórico ($p=0.001$), após a intervenção educativa.

De maneira mais detalhada, as etapas da medida da PA com menor efeito positivo foram as relativas à checagem do consumo de álcool e tabaco, o que talvez possa estar relacionado ao fato de ser uma unidade de terapia intensiva, em que os clientes não têm possibilidade de consumir essas substâncias, e de alguma forma, não representa uma preocupação aos profissionais que atuam nesse setor.

Por outro lado, o conhecimento sobre a necessidade de repouso de 5 minutos antes da medida foi muito favorecido antes e após a intervenção educativa, o que contrasta com estudos anteriores, com evidências de ser um cuidado pouco valorizado, sobretudo por auxiliares e técnicos de enfermagem (RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004; SILVA, COLOSIMO E PIERIN, 2010; TOGNOLI, 2012).

Para o manejo da HA, é imprescindível identificar antes da medida: a prática de exercícios físicos, pelo aumento da PAS associado ao esforço físico, por interferir nos valores de PA obtidos (MORRIS et al., 2013; RITCHIE; CAMPBELL;

MURCHIE, 2011).

Ainda de acordo com as recomendações brasileiras (SBC; SBH; SBN, 2010) e da AHA (PICKERING et al., 2005), deve ser checado antes da medida da PA, o consumo de tabaco, pelas alterações sistêmicas e vasculares que podem influenciar os valores de PA (HOZAWA, 2011), assim como a ingestão de bebidas alcoólicas (BRIASOULIS; AGARWAL; MESSERLI, 2012), capazes de provocar elevações da PA.

Igualmente importante é identificar a ingestão de café antes da medida da PA, cujas evidências científicas construídas ao longo de anos de pesquisa apontam para alterações de valores de PA, segundo uma revisão sistemática de 2011 (ZHANG et al., 2011).

Os resultados do presente estudo mostraram que, mesmo após a intervenção educativa, o conhecimento prático sobre a ingestão de café, em simulação foi insatisfatório, em torno de 61% de acertos. Esses resultados são semelhantes ao estudo realizado em 2006, numa unidade de terapia intensiva de um hospital privado da região nordeste do Brasil, quando somente 46.3% dos auxiliares, enfermeiros e médicos realizaram essa etapa (RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004).

Sabe-se que o efeito agudo da ingestão de café pode ser a elevação de PA, sobretudo nos normotensos, nos 30 minutos subsequentes ao consumo de 50 ml de café (MACHADO et al., 2013), um hábito muito comum ao cotidiano dos brasileiros, repetido várias vezes ao longo do dia. Por isso, deve-se ter especial atenção ao consumo dessa bebida antes da medida indireta da PA; e de acordo com as evidências obtidas até o momento, as unidades de terapia intensiva necessitam reforçar esse olhar crítico, no sentido de obter valores precisos de PA.

As principais diretrizes recomendam certificar-se se o cliente ingeriu algum alimento no período anterior a 30 minutos do momento da medida da PA (PICKERING et al., 2005; SBC; SBH; SBN, 2010, QUINN et al., 2010). A ingestão de alimentos, independente da via de administração da dieta, deve ser checada antes da medida da PA, pelo efeito de hipotensão pós-prandial (LUBART et al., 2006).

Adicionalmente, deve-se estar atento à sensação de bexiga cheia, que também pode interferir de forma a elevar os valores de PA pela estimulação inibitória parcial dos barorreceptores, podendo também aumentar a frequência cardíaca (ROCHA et al., 2000).

Mesmo diante de tantas evidências sobre as etapas da medida indireta da PA relacionadas aos hábitos realizados nos 30 minutos anteriores à medida, essas etapas não estão mencionadas nas recomendações canadenses de 2010 (QUINN et al., 2010) e nas recomendações europeias (MANCIA et al., 2013; RITCHIE; CAMPBELL; MURCHIE, 2011).

Reafirma-se que as etapas ligadas ao *Preparo do cliente* são fundamentais para a obtenção de valores fidedignos. Além disso, por meio desses questionamentos, o profissional de saúde pode identificar problemas e fatores de risco para DCV e elaborar orientações individualizadas de educação em saúde ao cliente, cuja importância transcende a interação médico-cliente ou enfermeiro-cliente, pois inclui os agentes comunitários de saúde (SILVA; COLOSIMO; PIERIN, 2010). E mesmo que seja algo já consagrado na prática clínica de um determinado grupo amostral, ou numa determinada população, ainda assim deve ser mencionado em diretrizes, para o próprio aprendizado e atualização de quem busca esses documentos como fonte de informação. Acredita-se que haja necessidade de abordagem de questões não contempladas nas diretrizes, e que merecem reflexão, como a iminência de dor no momento da medida, uma vez que há evidências de que a dor aguda aumenta a PA, por meio da atividade simpática (CHAWLA; KOCHAR, 1999).

No presente estudo, a intervenção educativa favoreceu fortemente essas etapas de maneira geral, e não houve discrepâncias significantes entre o conhecimento teórico e prático dessas etapas.

6.2.2 Preparo do ambiente

Sobre as etapas da medida da PA voltadas à promoção e *Preparo do ambiente* ideal para a realização da medida da PA, neste estudo, obteve-se aumento significativo no conhecimento teórico ($p=0.001$) e prático ($p=0.002$) relacionado aos cuidados necessários para o *Preparo do ambiente* para a medida indireta da PA. Antes da intervenção, a maioria dos profissionais citou somente uma ou duas condições ideais, e após a intervenção, cerca de 84% citaram três ou quatro condições.

As recomendações brasileiras trazem em destaque a característica do ambiente “calmo” (SBC; SBH; SBN, 2010). As recomendações canadenses (QUINN

et al, 2010) e europeias (RITCHIE; CAMPBELL; MURCHIE, 2011) trazem o conceito de ambiente “silencioso”. As recomendações da AHA, 2005, citam que o ambiente deve estar com temperatura agradável para a medida da PA.

Segundo esses documentos, as características essenciais do ambiente são, portanto: silencioso, pois os ruídos interferem na ausculta e na interação profissional-cliente. O ambiente calmo, com mínima circulação de pessoas, pois evita estímulos visuais e sonoros que atrapalham o relaxamento do cliente. O profissional também deve se atentar para a temperatura adequada do ambiente (RITCHIE; CAMPBELL; MURCHIE, 2011), que deve estar agradável.

No presente estudo, foram consideradas corretas as menções referentes ao ambiente calmo, ou com pouca circulação de pessoas, silencioso, com temperatura agradável e com privacidade, por serem essenciais na obtenção de valores de PA fidedignos.

Na prática clínica, além das características citadas em diretrizes, é possível observar a necessidade de valorizar e promover um ambiente com privacidade. Esta deve ser incentivada, visto que a exposição do cliente pode interferir nos valores de PA obtidos, devido à tensão da consulta e a necessidade de remoção de roupas. Caracterizar o ambiente como “calmo”, entendendo que deva ser privativo o tanto quanto possível, parece ser uma iniciativa oportuna, porém, o termo “privativo” deveria ser mais utilizado, no sentido de favorecer esse entendimento para o *Preparo do ambiente* para a medida da PA.

6.2.3 Posição do cliente

Em relação às etapas que promovem a *Posição do cliente* de maneira adequada para a medida indireta da PA, tanto o conhecimento teórico ($p=0.000$) quanto o prático ($p=0.007$) tiveram resultados melhores e estatisticamente significativos após a intervenção educativa.

No presente estudo, os resultados demonstraram conhecimento satisfatório dos profissionais de enfermagem sobre *Manter o braço na altura do coração*, tal como em estudo anterior, com enfermeiros e médicos (RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004) mas divergem dos achados de um outro estudo entre

auxiliares e técnicos de enfermagem (TOGNOLI, 2012). Essa etapa constitui um ponto crítico (GARCIA, et al., 2012) que pode influenciar fortemente os valores de PA e deve ser rigorosa e sistematicamente valorizado em intervenções educativas e sobretudo na prática clínica.

Destaca-se ainda, quanto à *Posição do cliente*, a etapa referente ao *Posicionamento do braço ao nível do coração* para a medida indireta da PA, crucial na obtenção de valores de PA confiáveis (NETEA et al., 2003).

Essa etapa foi bastante favorecida nas avaliações teóricas e práticas, antes e depois da intervenção educativa. Mesmo antes da intervenção, a frequência de respostas corretas foi bem superior a um estudo realizado no mesmo município, num outro hospital-escola, no qual a média de cumprimento dessa etapa foi de 21.6%, por profissionais de enfermagem e no geral, incluindo médicos contratados e residentes, e enfermeiros docentes, a média foi de 64.8% (VEIGA et al., 2003).

Os resultados também são mais expressivos em relação a um estudo recente, realizado com enfermeiros, médicos e auxiliares de enfermagem de um hospital – escola de Uberlândia, MG, em que somente 30% dos auxiliares de enfermagem e 40% dos enfermeiros, responderam corretamente qual a altura ideal do braço do cliente para a medida da PA (MOREIRA; BERNARDINO JUNIOR, 2013). Isso demonstra um conhecimento satisfatório e favorável à obtenção de valores de PA mais fidedignos na amostra estudada, em relação a essa etapa.

No conhecimento teórico, houve consenso sobre a possibilidade de haver diferença dos valores de PA entre os braços. Porém, quando questionados sobre *Qual valor utilizar em caso de diferenças entre os braços*, a avaliação pré-intervenção evidenciou um franco desconhecimento sobre considerar o maior valor para os registros dos valores obtidos, mesmo com evidências amplamente descritas nas diretrizes nacionais e internacionais (HACKAM et al., 2013; MANCIA, et al., 2013; PICKERING et al., 2005; SBC; SBH; SBN, 2010).

Evidenciaram-se dificuldades em descrever a etapa de *Manter o braço apoiado, levemente fletido, e com a Palma da mão voltada para cima*, mesmo após a intervenção, o que sugere necessidade de ênfase em treinamentos, sobretudo em *Manter o braço do cliente apoiado* (SBC; SBH; SBN, 2010), pelo impacto dessa etapa nos valores de PA. Essa etapa, especificamente, obteve diferenças entre a teoria e a prática também no estudo realizado entre enfermeiros canadenses (CLOUTIER, 2007), assim como no presente estudo, e serão discutidas na sessão 6.3.

6.2.4 Cuidados com o aparelho

Sobre as etapas que envolvem os *Cuidados com o aparelho* para a medida indireta da PA, nas avaliações pós-intervenção houve melhora relevante, tanto na teoria quanto na prática ($p=0.001$ em ambas).

Antes da intervenção educativa evidenciou-se conhecimento teórico e prático insatisfatório, especificamente relacionado à etapa de *Checar a calibração do aparelho*, a exemplo de estudo recente, entre enfermeiros, com conhecimento igualmente frágil nesse aspecto (ALMEIDA; LAMAS, 2013). Essa etapa da medida indireta da PA é indispensável para a obtenção de valores precisos. E essa fragilidade já tem sido evidenciada em estudos entre profissionais da saúde, como enfermeiros, técnicos, auxiliares de enfermagem e médicos (CORDELLA; PALOTA; CESARINO, 2005; RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004; SILVA; COLOSIMO; PIERIN, 2010; TOGNOLI, 2012).

Em específico, a etapa *checar o prazo de calibração do aparelho* foi bastante favorecida no conhecimento teórico, passando de 58.1% de respostas corretas antes, para 96.8% de citações corretas após a intervenção educativa.

No presente estudo, sobre a etapa de *checar o prazo de calibração do aparelho*, na avaliação teórica, algumas citações versaram sobre a necessidade de verificar se o ponteiro do manômetro está posicionado ao nível zero, como a garantia de que o aparelho esteja calibrado, o que se configura em erro lamentável.

De acordo com a portaria nº 24/1996, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, a verificação do esfigmomanômetro deve necessariamente compreender: inspeção visual; comprovação da indicação do ponto zero; comprovação da hermeticidade; determinação do erro máximo de indicação e verificação do escape de ar. Além disso, as leituras devem ser feitas na pressão crescente e na decrescente, determinando o limiar de erro, nas dependências dos órgãos da Rede Nacional de Metrologia Legal (RNML) ou em local que o INMETRO determine. Os aparelhos calibrados devem conter uma marca de selagem em que conste o prazo da próxima calibração, pelo menos uma vez ao ano no caso dos automáticos (BRASIL, 1996). As VI DBHA (2010) recomendam calibração semestral dos aparelhos aneroides. De acordo com a regulamentação do INMETRO, deve ser

realizada no próprio instituto ou em local designado por ele, somente em aparelhos com o selo de aprovação do INMETRO (BRASIL, 2008).

Pierin e Mion Junior, (2000), sugerem ainda que as calibrações dos aparelhos aneroides, automáticos ou semiautomáticos, devam ser checadas sempre tendo-se por base uma coluna de mercúrio: segundo eles, deve-se comparar as diferenças de valores pela insuflação simultânea do aparelho, conectado a uma extensão de coluna de mercúrio, como padrão-ouro (PIERIN; MION JUNIOR, 2000). Portanto, não é aceitável garantir a calibração do aparelho apenas pela checagem da posição do ponteiro do manômetro.

A calibração dos aparelhos é fundamental para obter valores de PA precisos (O'BRIEN et al., 2002), e garantir a periodicidade e a rotina de calibrações deve ser de responsabilidade compartilhada entre instituição e profissional, onde este conheça prazos e condições de calibração, bem como rotinas para guarda e acondicionamento corretos (NOBRE et al., 2009). Já as instituições têm seu papel crucial na gestão de programas de aquisição e manutenção preventiva de equipamentos, controle dos prazos de calibração e capacitação dos profissionais para checagem, manuseio e descarte de extensões e acessórios (NOBRE et al., 2009; FREIRE et al., 2012).

Ainda em relação às etapas de *Cuidados com os aparelhos*, especificamente sobre a etapa da *Escolha do manguito correspondente à 40% da circunferência braquial*, a avaliação teórica pré-intervenção obteve poucas citações corretas, concordando com outros estudos que avaliaram conhecimento de profissionais (ARMSTRONG, 2002; RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004; TOGNOLI, 2012). Na avaliação prática, essa etapa foi muito negligenciada (3.2%), e pede reflexões sobre possíveis causas para essa importante lacuna do conhecimento. Esses resultados confirmaram os achados de outro estudo no mesmo município, em 2003 no qual a etapa de seleção do manguito foi a menos realizada (7%) entre profissionais de saúde (VEIGA et al., 2003). Após a intervenção, foi evidenciada a melhoria dessa etapa.

A melhoria obtida após a intervenção educativa, em relação à *Medir a circunferência braquial do cliente e Escolher o manguito ideal*, concordam com estudo anterior realizado em uma população de profissionais de enfermagem (SILVA; COLOSIMO; PIERIN, 2010). O referido estudo contou com enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem de unidades básicas de saúde, e avaliou uma intervenção

educativa sobre a Hipertensão Arterial, mas incluiu questões relacionadas à medida indireta da PA.

Diante de tais resultados, fica evidente a necessidade de aprofundamento sobre a base teórica que permeia a seleção do manguito ideal para a medida indireta da PA. Adicionalmente, faz-se necessário buscar recursos que facilitem a tomada de decisão do profissional em relação a qual tamanho de manguito utilizar, de acordo com a circunferência braquial do cliente assistido.

Uma forma de favorecer a escolha do manguito ideal, sem incidir no erro de um cálculo incorreto para obter o tamanho ideal seria disponibilizar, em local acessível e de fácil visualização, uma tabela de relação do tamanho do braço com o tamanho ideal dos manguitos, de forma que o profissional apenas siga o que é recomendado em diretrizes. Essa tabela está disponível gratuitamente nas VI diretrizes brasileiras de hipertensão, de 2010, no endereço eletrônico: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz hipertensao associados.pdf>, na página 5, e poderia estar afixada nos postos de enfermagem, como material de consulta rápida.

Além disso, é iminente a carência de reflexões sobre tamanhos, tipos e quantidades de manguito disponíveis na prática clínica, em nosso meio e o conhecimento dos profissionais em relação a essa variabilidade de tamanhos.

A indisponibilidade de diferentes tamanhos de manguitos é um desafio mundial a ser vencido (VEIGA et al., 2009), pois pode tendenciosamente, induzir o profissional a usar apenas o que se encontra acessível, obter valores de PA hiper ou hipoestimados, e gradualmente deixar de refletir sobre a relevância dessa etapa.

Segundo estudo com clientes adultos de um hospital escola no interior do estado de São Paulo, o único manguito disponível era o de 12 cm de largura, também chamado de “adulto padrão” ou “adulto médio”. Para mais de 50% dos clientes cuja circunferência do braço era menor que 30 cm no período do estudo, a indicação era de um manguito menor que 12 cm de largura para atender à razão de 0.4. Para 22.3%, seria necessário um manguito maior que o “padrão”. Ou seja, somente 17.3% dos clientes tinham indicação do manguito de 12 cm de largura (VEIGA et al., 2009).

O fato do estudo citado refletir a realidade semelhante em muitos outros serviços de saúde, torna essa questão merecedora de reflexões e atitudes por parte de profissionais e instituições, no sentido de dispor de várias opções de tamanho de manguitos, e assim, evitar os valores de PA imprecisos, com subseqüentes condutas

clínicas equivocadas e perigosas (ARCURI et al., 2007).

Para mudar essa realidade da indisponibilidade de manguitos, deve-se investir mutuamente, profissionais e instituições (NOBRE, et al., 2009), na provisão de manguitos de diferentes tamanhos que atendam à constituição física dos clientes.

Cabe ainda aos pesquisadores produzir evidências sobre quais seriam de fato, as medidas para se estabelecer a padronização de tamanhos de manguitos necessários para suprir a variabilidade de tamanhos de braços nas diferentes populações, de idosos extremos, crianças e jovens obesos, entre outras peculiaridades próprias da época atual.

6.2.5 Obtenção e registro dos valores obtidos

Sobre as etapas da medida indireta da PA, referentes à *Obtenção e registro dos valores*, os resultados evidenciaram melhorias estatisticamente significantes no conhecimento teórico ($p=0.000$), e também no conhecimento prático ($p=0.006$). A etapa mais favorecida pela intervenção educativa no conhecimento teórico foi *Anotar os valores de PA sem arredondamentos*, com resultados semelhantes ao estudo anterior, realizado entre enfermeiros dos EUA (DICKSON; HAJJAR, 2007). Isso pode estar relacionado ao uso de aparelhos automáticos nas unidades de terapia intensiva, onde é comum registrar os valores em mmHg, muitas vezes diretamente em prontuário.

A etapa de *Aguardar 1 minuto para a próxima medida e Inflar rapidamente até 20-30 mmHg acima da PAS estimada por palpação*, também foram bastantes favorecidas, sobretudo no conhecimento teórico após a intervenção educativa.

A intervenção educativa promoveu discussões sobre os pontos críticos dessa técnica, a importância da equipe de enfermagem estar bem preparada, e favoreceu a reflexão crítica dos profissionais sobre a prática clínica. Despertou um posicionamento mais exigente com relação aos aparelhos, aos cuidados na preparação e posicionamento do cliente, mais rigor com o ambiente ideal e com o registro dos valores obtidos, demonstrado por comentários do tipo “de agora em diante meu primeiro cuidado será checar a calibração” (participante 8), ou “eu nunca pensei que o cliente deitado também pudesse estar mal posicionado” (participante 18), “eu

não sabia que com o cliente deitado podia ter erros” (participante 20) ou ainda “vou ficar mais atento pois tem muito barulho no setor” (participante 25).

Assim, esse estudo evidenciou que a intervenção educativa usando estratégias da problematização associada à simulação foi efetiva na melhoria do conhecimento teórico e na prática da medida indireta da PA.

6.3 Discrepâncias entre o conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem

Um desafio constante na prática clínica, sobretudo quando se analisa erros e eventos adversos preveníveis na assistência à saúde, é entender os motivos pelos quais muitos profissionais de saúde não reproduzem esse conhecimento em sua prática cotidiana, uma vez que detém conhecimento teórico sobre um determinado procedimento.

Em se tratando das atribuições do enfermeiro, perante a equipe de saúde ele é o elemento habilitado e capacitado para atender ao cliente, sendo capaz de identificar, avaliar e estabelecer prioridades na condição clínica, com mínimos sinais e sintomas que se traduzem em indicadores do estado geral e da complexidade do caso (MORAES, 2003). Realizar o procedimento da medida indireta da PA deixando de cumprir etapas recomendadas em diretrizes, poderiam interferir diretamente nas funções essenciais do enfermeiro e induzir a erros de interpretação de valores obtidos, erros de condutas, erros de diagnóstico e tratamento, e ao atuar de maneira descuidada, sem a devida atenção aos fatores de erro, o profissional pode expor o cliente a danos e agravos de sua condição de saúde (VEIGA, 2003).

Os motivos para justificar a prática profissional estar em desacordo com as recomendações sobre a medida indireta da PA, podem estar relacionados ao desconhecimento de conceitos de anatomia e fisiologia, técnicas e evidências científicas atuais sobre os fatores de erro que permeiam a técnica. Mas também podem estar relacionados à negligência e indiferença por parte dos profissionais, em executar a medida conforme seu conhecimento e sua formação, e que acaba por ser cumprida de forma descuidada ou desatenta (TIBURCIO et al., 2013).

A prática clínica tem demonstrado situações frequentes de descumprimento das etapas da medida indireta da PA, que já estão amplamente demonstradas por estudos publicados no Brasil e em todo o mundo, e já discutidos no presente estudo. Por isso, vale reforçar a necessidade de estudos que testem intervenções educativas, e, além disso, explorem as possíveis causas que justifiquem as discrepâncias entre o conhecimento teórico e a prática da medida indireta da PA e de outros tantos assuntos pertinentes à assistência em saúde.

Na temática da medida indireta da PA, são escassos os estudos que compararam o conhecimento teórico e prático dos profissionais. Em 1995, nos EUA, estudiosos constataram que, entre médicos clínicos e cirurgiões, os melhores resultados práticos da medida indireta da PA esteve entre os cirurgiões. Já os clínicos se saíram melhor na avaliação teórica (60%), porém foram mal no teste prático. Nesse estudo, enfermeiros tiveram pontuação baixa nas questões teóricas e práticas 29% e 10%, respectivamente (VILLEGAS et al., 1995).

Outro estudo também comparou o conhecimento teórico e prático entre médicos e enfermeiros. O conhecimento teórico foi semelhante, mas na avaliação prática, os médicos cumpriram em média, mais etapas da medida indireta (média: 9,3), em relação aos enfermeiros (média: 7,8) (CARNEY et al., 1995).

Em 2004, um estudo brasileiro comparou o conhecimento de auxiliares de enfermagem em relação a enfermeiros e médicos, porém, as comparações entre teoria e prática foram baseadas nas médias de respostas corretas. Auxiliares de enfermagem apresentaram maior média de acertos na prática em relação à teoria. Já os médicos foram melhores nas questões teóricas e os enfermeiros demonstraram alinhamento em seu conhecimento teórico e prático. A média geral foi insatisfatória para toda a amostra (RABELLO; PIERIN; MION JUNIOR, 2004).

Os resultados do presente estudo trouxeram evidências de algumas discrepâncias entre o conhecimento teórico e a prática da medida indireta da PA, pontualmente em algumas etapas. Vale dizer que as diferenças que permanecem mesmo após a intervenção educativa merecem maior reflexão crítica de possíveis causas, à luz das evidências científicas.

A determinação do conhecimento sobre as etapas de *Preparo do cliente* para a medida indireta da PA, após a intervenção, evidenciou discrepâncias entre o domínio teórico e o que se praticou na execução da medida. A etapa de *Checar a ingestão de café e alimentos 30 minutos antes da medida da PA* foi mais citada na

teoria em relação ao que se cumpriu na simulação.

Como já discutido anteriormente, é de extrema importância saber se o cliente ingeriu café ou alimentos, uma vez que esses elementos podem interferir nos valores de PA (LUBART et al., 2006; MACHADO et al., 2013). No único estudo que comparou essa etapa, os resultados demonstram que a diferença entre teoria e prática sobre a ingestão de café não foi estatisticamente significativa (CLOUTIER, 2007).

Contudo, os resultados do presente estudo permitem inferências sobre as possíveis causas relacionadas ao não cumprimento dessa etapa. Será que o profissional foi induzido a não questionar já que se tratava de um atendimento simulado, e de fato, não houve tempo para hábitos alimentares durante a atividade? Será ainda que este profissional entende que o café pode alterar a PA, assim como os alimentos, mas em Unidade Coronariana, pelo acesso restrito e controlado do cliente a esse tipo de substância, não configura motivo de atenção do profissional?

Muitas são as possibilidades de se interpretar esses achados, mas os indícios de negligência são inquestionáveis, e geram a necessidade de serem destacadas em atividades teórico-práticas.

Em relação ao *Preparo do ambiente*, duas etapas da medida indireta da PA se mostraram discrepantes após a intervenção educativa. Chamou à atenção a etapa de *Orientar o cliente para não conversar durante a medida da PA*, pois foi citada em 74.2% das respostas na avaliação teórica, porém, apenas 38.7% a cumpriram na execução da técnica. Em outras palavras, em teoria, sabe-se da importância do silêncio, porém nem sempre isso foi demonstrado na prática simulada.

Sobre o ambiente silencioso, os resultados desse estudo mostraram que a maioria dos participantes manteve-se em silêncio durante o procedimento, talvez pela tensão da avaliação, e por isso, falaram o mínimo necessário. Outra possibilidade é de que o cliente/ator tenha permanecido em silêncio, e assim não tenha suscitado ao participante a necessidade de pedir o silêncio para o cliente, sobretudo no momento de insuflação e deflação do manômetro.

Na comparação entre teoria e prática sobre as etapas de *Posição do cliente*, foram identificadas discrepâncias após a intervenção educativa nas etapas: *Manter o braço apoiado*, *Manter o cotovelo levemente fletido*, *Manter a palma da mão voltada para cima*, *Remover a roupas do braço para colocar o manguito*, e *Manter as pernas descruzadas*. Todas essas etapas foram cumpridas satisfatoriamente na prática, porém com o conteúdo teórico desalinhado e insatisfatório. Estudo anterior já

apresentou dados semelhantes, quando identificou que houve diferença estatisticamente significativa entre a teoria e a prática, relativos ao conhecimento da altura ideal do braço (CLOUTIER, 2007).

A importância de o braço estar na altura do coração para a medida da PA é bem estabelecida em literatura e é consenso entre as diretrizes (DASKALOPOULOU et al., 2012; PICKERING, et al. 2005; QUINN, et al. 2010; SBC; SBH; SBN, 2010). Sabe-se que, se o braço estiver acima da linha atrial, pode subestimar os valores, e se estiver abaixo dessa linha, poderá obter valores hiperestimados, por isso 2 ou mais medidas devem ser realizadas no mesmo atendimento (VERBERK; KESSELS; THIEN, 2011). E isso deve ser incentivado no cotidiano assistencial e também nas intervenções educativas sobre a temática da medida indireta da PA.

Sobre os *Cuidados com o aparelho* para a medida indireta da PA, obteve-se discrepâncias após a intervenção educativa na etapa *Verificar o prazo de calibração do aparelho*, entre teoria e prática em simulação. Essa fragilidade da prática (16.1%) é bastante preocupante, pois impacta fortemente nos valores de PA obtidos, e conseqüentemente, nas condutas profissionais associadas.

Talvez seja possível associar esses resultados à falta de hábito de verificar a calibração, que por sua vez, pode estar relacionada à inexistência de programas de calibração periódicas institucionais em nosso meio (MION JUNIOR et al., 2002; NOBRE, COELHO et al., 2009). Os profissionais de saúde não estão acostumados a visualizar selos de calibração em esfigmomanômetros, pois essa prática não é rotineira, pelo menos nos serviços em que se tem relatos publicados.

Outro ponto crucial é a etapa *Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço*. Nos resultados obtidos, houve 96.8% de respostas corretas na teoria, mas pouco mais da metade dos participantes mediu a circunferência braquial antes de escolher o manguito ideal. De fato, muitos profissionais comentaram, no momento da coleta de dados da avaliação prática, que já sabiam qual era o manguito ideal apenas ao visualizar o braço do cliente/ator, por isso não seria necessário medir a circunferência braquial.

O conhecimento teórico sobre as etapas de *Centralizar o ponto médio do manguito sobre a artéria braquial* e *Colocar o manguito sem folgas* foram discrepantes e insatisfatórias; em relação à prática, esta foi mais executada. Em estudo anterior, esse conhecimento foi discrepante, porém sem significância estatística (CLOUTIER, 2007). O que se questiona diante desses achados é se, de fato, os profissionais

sabem a real utilidade da seta desenhada na maioria dos manguitos disponíveis no mercado, ou ainda, se a folga deixada pelo manguito seria justamente para compensar a necessidade de manguitos de tamanhos maiores, no caso, indisponíveis.

Nas etapas em que se recomendam o rigor na *Obtenção e Registro dos valores*, esse estudo evidenciou discrepâncias em metade das etapas recomendadas, quando comparado o conhecimento teórico em relação à prática.

Referente a *Aguardar 1 minuto para a próxima medida*, as discrepâncias entre teoria e prática se igualam às diretrizes brasileiras, pois o próprio documento informa que não existe consenso sobre essa etapa (SBC; SBH; SBN, 2010). De qualquer forma, a teoria foi mais favorecida que a prática.

Com relação à etapa de *Anotar os valores de PA sem arredondamento e Anotar o membro em que foi verificada a PA*, optando pelo de maior valor, após verificação nos 2 braços do cliente/ator, os dados se assemelham a um estudo canadense, que em 2007 avaliou conhecimento teórico e prático de enfermeiros, e que teve divergências estatisticamente significantes em relação a realizar a medida em ambos os braços para escolher o de maior valor para considerar (CLOUTIER, 2007).

A partir dessa análise crítica dos resultados, foram gerados subsídios que servirão de base para os próximos estudos que focarem em intervenções educativas sobre a medida indireta da PA, de modo a enfatizar algumas etapas de maior relevância, por vezes negligenciadas por profissionais da saúde.

Pelos resultados obtidos, sugere-se a promoção de reflexões críticas em relação à importância que tem sido dada, nos programas de treinamento e capacitação, em cursos de formação ou mesmo em iniciativas institucionais, sobretudo às etapas que mais interferem nos valores de PA obtidos pela medida indireta. Sobre a responsabilidade compartilhada que já foi apontada anteriormente (NOBRE et al., 2009), há que se rever o papel do profissional e o da instituição, para juntos promoverem ações de melhoria na medida indireta da PA.

Considerando o nível individual, é preciso rever toda a questão da negligência profissional, que deixa de fazer o que se conhece na teoria da medida indireta da PA, muitas vezes pela sobrecarga de atividades, ou mesmo pela banalização de algumas rotinas, e acaba por executar essa técnica por vezes de forma descuidada e sem interesse (TIBURCIO et al., 2013).

Em nível institucional, deve-se considerar sempre a missão de buscar melhorias continuamente na assistência, com a necessidade de estabelecer programas de manutenção preventiva e checagem periódicas de equipamentos, como ferramenta de gestão da assistência e minimização de riscos associados a falhas mecânicas ou aparelhos descalibrados. Além do investimento no componente humano, pela capacitação e incentivo ao crescimento científico de toda a equipe multidisciplinar.

6.3.1 Discrepâncias com ênfase no conhecimento teórico

Os resultados mostraram que algumas etapas da medida indireta da PA foram favorecidas no conhecimento teórico dos profissionais de enfermagem, quando comparados a uma prática aquém das expectativas.

As recomendações relacionadas a *Checar a ingestão de café/alimentos antes da medida da PA* (a única que não apresentou diferença estatisticamente significativa), *Prover ambiente calmo e silencioso*, *Orientar o cliente a não conversar durante a medida*, *Checar a calibração do aparelho*, e *Medir a circunferência braquial* para a escolha do manguito de tamanho ideal, dizem respeito ao preparo das condições do cliente, ambiente e aparelho, que antecedem a medida indireta da PA propriamente dita. Considerando que são conhecimentos que o profissional deve ter consigo, não obrigatoriamente ligados à técnica, do ponto de vista da execução, entende-se que deva haver um tempo hábil e foco para que o profissional possa executar tudo isso na prática.

Especificamente sobre a orientação de não conversar durante a medida, os resultados se assemelham aos achados de Tognoli (2012), em que nenhum profissional de enfermagem considerou essa etapa na medida indireta da PA (TOGNOLI, 2012).

Entende-se que é preciso ter cuidado para não interpretar esses resultados de forma simplista, no sentido de considerar apenas que os participantes agiram de forma negligente na prática, pois têm o conhecimento teórico mas foram omissos na execução. Acredita-se que seja algo mais amplo, que envolva as condições de trabalho, a pressão pelo ambiente de alta complexidade, e mesmo a falta de

programas de educação permanente nos serviços de saúde, que podem se traduzir em aumento no nível de estresse nos enfermeiros (FURTADO; ARAÚJO JÚNIOR, 2010), também verificado em unidades de cuidados intensivos (GIMENES, 2011), e que podem ainda comprometer a qualidade da assistência prestada.

Além disso, o nível de capacitação exigido a esses profissionais é de fato diferenciado, com competências associadas a situações clínicas graves, instáveis e recuperáveis; devem ser altamente qualificados para os cuidados ao cliente e para o manuseio de aparelhos (SILVA; SANCHES; CARVALHO, 2007), manuseio constante de materiais e medicamentos de altíssimo custo, que se configuram muitas vezes em prioridades em relação a cuidados mais elementares, ou técnicas tidas como básicas e simples. Além disso, a sobrecarga de atividades, acúmulo de procedimentos, rotinas e estresse podem induzir o profissional a executar tarefas de modo mecânico (SILVA; SANCHES; CARVALHO, 2007).

Contudo, duas etapas com diferenças estatisticamente significantes entre teoria e prática podem ser entendidas de maneira distinta: *Anotar os valores de PA sem arredondamento* e *Anotar o membro em que foi verificada a PA* são etapas necessariamente executadas, pois é obrigatório o registro dos valores de PA. Porém, nesses casos, pode se tratar de falta de cuidado ou desatenção, já constatados em estudo anterior (TIBURCIO et al., 2013), principalmente no caso do arredondamento de valores. O resultado estatisticamente significativo da diferença entre a teoria e prática em *Medir a PA em ambos os braços, e anotar o braço de acordo com os maiores valores obtidos* (SBC; SBH; SBN, 2010), concordam com os achados de estudo canadense, que também obteve diferenças significantes nessa etapa (CLOUTIER, 2007).

Diante dessas considerações, vale resgatar a importância das reflexões acerca das responsabilidades inerentes ao exercício profissional de enfermagem, das quais o indivíduo deve ser frequentemente lembrado, pois seus atos estão inseridos numa cadeia denexo e causa, com responsabilidade civil partilhada com a instituição, e em termos de erros, um ato negligente pode incidir em consequências trágicas para o cliente e também para esse profissional e a instituição (VEIGA, 2003). Por isso acredita-se que todos esses aspectos devam ser valorizados em atividades educativas voltadas a profissionais de saúde em geral.

6.3.2 Discrepâncias com ênfase no conhecimento prático

Nesse estudo foram obtidos resultados que evidenciaram etapas da técnica da medida da PA fortemente favorecidas na prática, porém, sem a devida correlação com o conhecimento teórico associado.

Nesse escopo, esse estudo identificou altas frequências de respostas corretas na prática das etapas: *manter o braço apoiado, manter o cotovelo ligeiramente fletido, manter a palma da mão voltada para cima, remover as roupas do braço, manter as pernas descruzadas, colocar o manguito sem folgas, centralizar o meio do manguito sobre a artéria braquial e inflar rapidamente até 20-30 mmHg acima da PAS estimada*, todas com significância estatística, exceto a etapa de *Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço*.

Especificamente sobre o conhecimento sobre a altura do braço para a medida indireta da PA, a discrepância entre teoria e prática no presente estudo se assemelha a outro em que essa diferença foi também significativa, com $p=0.016$ (CLOUTIER, 2007). A altura do braço é crucial na obtenção dos valores de PA fidedignos, e a base teórica permeia conceitos anatômicos, sendo que pode haver hiperestimação de o braço estiver abaixo, ou hipostimação de valores de PA, se o braço estiver acima da altura do coração (NETEA et al., 2003).

Todas as etapas que favorecem a prática sem o respectivo conhecimento teórico, apontadas nesse estudo, dizem respeito a atividades que podem ser realizadas independente de conhecimento. Os resultados permitem afirmar que essas etapas são feitas de forma inconsciente, sem a noção de sua importância. Faz-se de forma automática, sem o devido subsídio teórico que embasa essas etapas. O que ocorreu na avaliação prática foi que os participantes posicionaram o braço do cliente/ator de forma repetitiva e rotineira, de acordo com a prática, podendo até se cogitar que um leigo também o faz, já que é uma cena comum e perceptível na medida da PA, para qualquer pessoa leiga.

Ao considerar que as etapas foram favorecidas tendenciosamente na prática, tanto antes quanto após a intervenção educativa, reforçam os argumentos de que essas ações são realmente despercebidas, e pode-se dizer que houve uma certa indiferença em relação ao conteúdo exposto na intervenção educativa, referente a essas etapas, que concordam com os pesquisadores já identificaram em recente

estudo publicado em nosso meio, que versa justamente sobre essa automatização de algumas rotinas, que aos poucos, tornam-se imperceptíveis e menos importantes aos olhos de muitos profissionais, a exemplo da lavagem das mãos (TIBURCIO et al., 2013).

Os achados sugerem que essas etapas foram executadas sem atitude crítica. E, portanto, acredita-se que seja esse o ponto a ser revertido: deve-se investir no desenvolvimento crítico e reflexivo desses profissionais, no sentido de torná-los mais questionadores, mais atentos, e não só as intervenções educativas têm seu papel fundamental nesse desafio de mudança de comportamento, como também as rotinas de supervisão da assistência prestada, poderão contribuir com as mudanças comportamentais almejadas para a prática segura e consciente.

7. CONCLUSÕES

Esse estudo avaliou o efeito de uma intervenção educativa sobre o conhecimento teórico e prático de profissionais de enfermagem de unidade coronariana, relativos à medida indireta da PA. Os resultados evidenciaram que tanto o conhecimento teórico quanto o prático melhoraram, com significância estatística após a intervenção, e há indícios de que algumas etapas da medida indireta são mais valorizadas na prática, em detrimento do respectivo conhecimento teórico. Por outro lado, há etapas cujo conhecimento teórico é satisfatório, porém a prática não é condizente.

Ao longo do percurso metodológico, foi produzido e validado um questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA – CTMI-PA, com 28 questões, sendo 8 de caracterização sociodemográfica, e 20 relativas às etapas da medida indireta da PA, baseadas nas principais diretrizes sobre a temática.

A vivência da validação metodológica desenvolveu um senso crítico que conduz o pesquisador a refletir e avaliar como tem sido a produção de instrumentos em nosso meio, uma vez que, dos estudos acessados durante todo o percurso metodológico, a maioria não menciona o processo de validação de seus respectivos instrumentos. Trata-se de uma falha que deve ser sistematicamente evitada, em nome da força metodológica tão necessária e bem-vinda à literatura científica em nível mundial.

A implementação da intervenção, elaborada sob os conceitos da Teoria do Arco de Maguerez, contou com estratégias de aulas expositivo-dialogadas, precedidas de atividades em laboração de simulação, como ponto inicial de discussões e levantamento de problemas e erros identificados, o que favoreceu a busca por qualidade e segurança na assistência, e também serviu como atividade de avaliação do seu conhecimento prático antes da intervenção, e que posteriormente foram comparados às avaliações correspondentes, após a intervenção educativa.

Os resultados da intervenção educativa evidenciaram melhorias estatisticamente significantes no conhecimento teórico e prático da medida indireta da PA. Ainda de acordo com os resultados obtidos, evidenciou-se que existem algumas etapas da medida indireta da PA que se apresentam discrepantes, quando comparadas em relação ao conhecimento teórico e a sua execução na prática simulada.

A intervenção educativa implementada nesse estudo, utilizou estratégias que se mostraram efetivas e factíveis no cumprimento dos objetivos propostos: o uso

da problematização provocou no participante da intervenção educativa um senso crítico que pode favorecer a prática mais segura e isenta de erros.

Além disso, o uso da estratégia da simulação clínica no processo de ensino-aprendizagem estabelecido nesse estudo foi bastante enriquecedor, pois favoreceu o estudo do ponto de vista metodológico, promoveu a observação da realidade pelo participante, e levantamento de problemas, sem exposição desse indivíduo, e nem tampouco do cliente, em situações de erro na execução da medida indireta da PA. Adicionalmente, promoveu o aprendizado dos pesquisadores, contribuindo assim com o aumento da *expertise* em usar a simulação no ensino da medida indireta da PA na enfermagem brasileira.

A experiência de desenvolver um estudo de intervenção repercutiu de forma positiva no âmbito da literatura em Enfermagem. Essa área do conhecimento vem sendo estimulada a promover pesquisas com fortes níveis de evidências, e as intervenções compõem os estudos que mais contribuem com a produção científica nesse aspecto.

Portanto, uma intervenção educativa voltada a profissionais de enfermagem, sobre a medida indireta da PA, desenvolvida de forma metodológica e sistemática, com periodicidade coerente com as publicações e revisões de literatura, representa um grande avanço na produção do conhecimento em Enfermagem, promove o desenvolvimento de pesquisadores para melhoria do seu potencial metodológico, e, sobretudo, fornece várias possibilidades de melhoria assistencial, para o profissional, a instituição, e principalmente, para os clientes e seus familiares. Estes são os maiores interessados e merecedores de todos os esforços possíveis na busca e obtenção de melhorias na assistência, na medida indireta da PA, na promoção do cuidado seguro e isento de erros.

Essa estratégia educativa despertou um senso crítico-reflexivo sobre a necessidade de buscar atualizações em evidências científicas disponíveis para o aprimoramento pessoal e profissional. Além disso, despertou senso crítico e o maior entendimento sobre a gestão de equipamentos numa instituição hospitalar, as responsabilidades partilhadas no controle de calibração e a manutenção periódica de aparelhos.

Indiscutivelmente, a intervenção educativa gerou subsídios que podem favorecer a melhoria da assistência para além do aspecto individual, pois a equipe manifestou preocupação com questões ligadas à gestão, critérios para aquisição e

descarte dos aparelhos, opções de tamanho de manguitos e controle de prazos de calibração que surgiram durante o estudo, e assim promoveu a busca de segurança na assistência.

Cada vez mais a segurança do paciente deve ser priorizada na assistência à saúde, e todos os investimentos em práticas que visem à melhoria do conhecimento dos profissionais de saúde, especificamente a enfermagem, são oportunos pela importância do papel do enfermeiro nesse contexto, uma vez que já é visto como o elemento essencial na efetivação dos programas voltados à segurança do paciente na assistência à saúde.

Limitações do estudo

Os resultados relacionados ao conhecimento teórico e prático dos profissionais de enfermagem foram estatisticamente significativos, e podem ser usados como parâmetro nas comparações com profissionais de saúde que atuam em unidades de cuidados restritos, com alta complexidade assistencial, como é o caso de Unidades Coronarianas, Unidades de Terapia Intensiva, Unidades de Terapia Renal, Serviços de Hemodinâmica, já que, como foi dito anteriormente, essas unidades esperam que seus profissionais possuam conhecimentos altamente qualificados, com peculiaridades relacionadas a equipamentos, materiais e medicações de uso restrito.

Por outro lado, acredita-se que os resultados desse estudo possam não ser devidamente adequados para a generalização a profissionais de outros níveis de atenção, justamente por se tratarem de outras exigências ligadas à função. Daí o apontamento para a necessidade de estudos específicos nessas populações, bem como estudos comparativos, por nível de complexidade assistencial, para se confirmar ou não, a existência dessa diferenciação dos conhecimento específicos sobre a medida indireta da PA, ligados à prática clínica.

Mesmo com o rigor na replicação das intervenções educativas, pode-se entender que a reprodutibilidade da intervenção não foi exata, visto que se tratam de pessoas diferentes. Uma outra limitação do estudo é portanto, o fato de ter havido várias intervenções, em virtude das próprias características da amostra e local, que inviabilizaram uma única intervenção.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As vivências proporcionadas pela trajetória de um doutoramento, por si só, já são um aprendizado imensurável, que se leva para toda a vida, inclusive no âmbito pessoal, pois se aprende a respeitar limites, transpor barreiras, superar limitações, compreender regras.

A primeira limitação foi vencida com absoluto sucesso: a inexistência de um instrumento de medida levou-nos ao aprofundamento metodológico que um estudo de validação proporciona a quem o desenvolve. Trata-se de desenvolver o instrumento em si, o questionário de conhecimento teórico da medida indireta da PA-CTMI-PA, como inovação efetiva nas pesquisas, mais vai além disso, na construção de um pesquisador crítico e autocrítico, que não mais saberá avaliar um estudo de qualquer proporção, sem antes analisá-lo do ponto de vista da efetividade e consistência de seus instrumentos de medida.

A escolha por uma intervenção educativa não poderia ter sido melhor. Foi possível agregar aquilo que de mais respeitoso se baseia a formação na profissão de enfermagem, que é a base teórica sólida e as principais evidências disponíveis sobre um determinado assunto, neste caso, a medida indireta da pressão arterial. Aliado a isso, foi agregada a experiência da prática educativa pela utilização de estratégias alternativas de ensino, em associação ao ensino convencional oferecido nas escolas técnicas e superiores.

E nesse processo de planejamento educativo, foi possível vivenciar a experiência de um planejamento do uso da simulação clínica, nos mais rigorosos e ricos detalhes, e cujos frutos se traduzem em experiência científica, metodológica e acadêmica de aplicação da simulação no ensino de enfermagem, que tanto enriquece a comunidade científica de enfermagem, rumo aos avanços proporcionados pelo uso das tecnologias no cotidiano do ensino, além da pesquisa e assistência.

Além de todo esse imenso aprendizado vivenciado nessa trajetória de desenvolvimento do estudo junto a uma instituição que acolheu uma jovem enfermeira há mais de 16 anos atrás, e que hoje contribui para que essa enfermeira cresça e atinja seu objetivo de doutoramento, foi muito mais além. Foi além-mar.

A possibilidade e experiência de um estágio de doutoramento sanduíche numa das mais renomadas e respeitadas escolas de enfermagem da Europa, a Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Portugal, com reconhecida *expertise* e prática voltadas aos uso da simulação em enfermagem, foi de fato, um aprendizado apenas vislumbrado em sonho, e que tornou-se possível graças aos investimentos de todas

os envolvidos no processo de internacionalização de alunos de pós graduação da Universidade de São Paulo.

Após essa extensa e rica trajetória, mais do que nunca é possível afirmar que a melhoria do conhecimento sobre a medida indireta da PA, depende necessariamente de trabalho e esforço individual, multidisciplinar e institucional. O profissional deve buscar seu avanço e aprimoramento de competências de forma contínua e consistente. A equipe multidisciplinar deve estar inserida num contexto coletivo de busca da qualidade na assistência, e as instituições devem investir em capacitação de seus recursos humanos, da mesma forma como deve investir em programas de gestão de equipamentos, e na elaboração de políticas de gestão preventiva de riscos, como foco na segurança do paciente, que, em última instância, deve ser o grande objetivo das pesquisas desenvolvidas na área da saúde, assim como dos gestores e da sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS

ALAVARCE, D. C.; PIERIN, A. M. G. Elaboração de uma hiperfólia educacional para o ensino do procedimento de medida da pressão arterial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 939-944, 2011.

ALLAIRE, B. T. et al. Measuring the impact of a continuing medical education program on patient blood pressure. **The Journal of Clinical Hypertension**, Greenwich, v. 13, n. 7, p. 517-522, 2011.

ALMEIDA, T. C. F. **Enfermeiros de unidade de terapia intensiva adulto: conhecimento sobre medida da pressão arterial**. 2011. 119 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

ALMEIDA, T. C. F.; LAMAS, J. L. T. Enfermeiros de unidade de terapia intensiva adulto: avaliação sobre medida direta e indireta da pressão arterial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 369-376, 2013.

ALTMAN, D. G. et al. **Statistics with confidence**. 2nd ed. London: British Medical Journal, 2000. p. 28-56.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5. ed. Joinville: Univille, 2005.

ANDRADE, L. Z. C. A. et al. Desenvolvimento e validação de jogo educativo: medida da pressão arterial. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 323-327, 2012.

ARAUJO, T. L. Pressão arterial indireta: discutindo a medida correta. **Nursing**, São Paulo, v. 2, n. 9, p. 28-34, 1999.

ARAÚJO, T. L.; ARCURI, E. A. M.; MARTINS, E. Instrumentação na medida da pressão arterial: aspectos históricos, conceituais e fontes de erro. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 33-41, 1998.

ARAUJO, C. R. F. et al. **Avaliação dos procedimentos para medida indireta da pressão arterial em unidade de terapia intensiva por profissionais de saúde**. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 1-8, 2006. Suplemento.

ARCURI, E. A. M. et al. Medida da pressão arterial e a produção científica de enfermeiros brasileiros. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 292-8, 2007a.

ARCURI, E. A. M. et al. Sons de Korotkoff: desenvolvimento da pesquisa em esfigmomanometria na Escola de Enfermagem da USP. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 147-153, 2007b.

ARMSTRONG, R. S. Nurses' knowledge of error in blood pressure measurement technique. **International Journal of Nursing Practice**, Carlton, v. 8, n. 3, p. 118-126, 2002.

ARONOW, W. S. et al. ACCF/AHA 2011 Expert consensus document on hypertension in the elderly. **Journal of the American College of Cardiology**, New York, v. 57, n. 20, p. 1-78, 2011.

BAILLIE, L.; CURZIO, J. A survey of first year student nurses' experiences of learning blood pressure measurement. **Nurse Education in Practice**, Edinburgh, v. 9, n. 1, p. 61-71, 2009.

BALLARD, G. et al. Effect of simulated learning on blood pressure measurement skills. **Nursing Standard**, London, v. 27, n. 8, p. 43-47, 2011.

BARGAGLIOTTI, L. A.; LANCASTER, J. Quality and safety education in nursing: more than new wine in old skins. **Nursing Outlook**, New York, v. 55, n. 3, p. 156-158, 2007.

BAUER, M. D.; HUYNH, M. V. Nursing students' blood pressure measurement following CD-ROM and conventional classroom instruction: a pilot study. **International Journal of Medical Informatics**, Shannon, v. 50, n. 1, p. 103-109, 1998.

BEEVERS, G.; LIP, G. Y. H.; O'BRIEN, E. ABC of hypertension: blood pressure measurement. Part II - Conventional sphygmomanometry: technique of auscultatory blood pressure measurement. **British Medical Journal**, London, v. 322, n. 7293, p. 1043-1047, 2001.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

BLAND, M.; OUSEY, K. Preparing students to competently measure blood pressure in

the real-world environment: a comparison between New Zealand and the United Kingdom. **Nurse Education in Practice**, Edinburgh, v. 12, n. 1, p. 28-35, 2012.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. O que é ensinar. In: BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. (Orgs.). **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 39-57.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria 3214, de 8 de junho de 1978**. Aprova a Norma Regulamentadora nº 15: atividades e operações insalubres. 2011. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A36A27C140136A8089B344C39/NR-15%20\(atualizada%202011\)%20II.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A36A27C140136A8089B344C39/NR-15%20(atualizada%202011)%20II.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2014.

BRASIL. Lei nº 7498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 1986. Seção 1, p. 9273.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Doenças Cardiovasculares. **Controle da hipertensão arterial**: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: CDCV/MS, 1993.

BRASIL. Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). **Portaria INMETRO nº 24, de 22 de fevereiro de 1996**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC000193.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). **Portaria Inmetro n.º 217, de 27 de junho de 2008**. 2008. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001334.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

BRIASOULIS, A.; AGARWAL, V.; MESSERLI, F. H. Alcohol consumption and the risk of hypertension in men and women: a systematic review and meta-analysis. **The Journal of Clinical Hypertension**, Greenwich, v. 14, n. 11, p. 792-798, 2012.

BROKALAKI, H. et al. Modification of nursing students' performance in blood pressure measurement: an educational retraining program. **International Nursing Review**, Oxford, v. 55, n. 2, p. 187-191, 2008.

BULLINGER, M. et al. Assessing quality of life of children with chronic health conditions and disabilities: a European approach. **International Journal of Rehabilitation Research**, Rheinstetten, v. 25, n. 3, p. 197-206, 2002.

CARNEY, S. L. et al. Hospital sphygmomanometer use: an audit. **Journal of Quality in Clinical Practice**, Carlton, v. 15, n. 1, p. 17, 1995.

CARROLL, J. F. et al. Loss of diurnal rhythms of blood pressure and heart rate caused by high-fat feeding. **American Journal of Hypertension**, Oxford, v. 18, n. 10, p. 1320-1326, 2005.

CARVALHO, M. G. **Análise do referencial teórico e recomendações da American Heart Association para as dimensões do manguito**. 2008. 110 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Enfermagem da Universidade Guarulhos, Guarulhos, 2008.

CAVALLINI, M. C. et al. Association of the auscultatory gap with vascular disease in hypertensive patients. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 124, n. 10, p. 877-883, 1996.

CHAWLA P.S.; KOCHAR M.S. Effect of pain and nonsteroidal analgesics on blood pressure. **Wisconsin Medical Journal**, Madison, v.98, n.6, p.22-25, 1999.

CLOUTIER, L. **L'évaluation des connaissances théoriques et pratiques des infirmières à l'égard de la mesure de la pression artérielle**. 2007. 287 f. Thèse (Philosophiae doctor) - Faculté de Médecine et des Sciences de la Santé, Université de Sherbrooke, Quebec, 2007.

CORDELLA, M. P.; PALOTA, L.; CESARINO, C. B. Medida indireta de pressão arterial: um programa de educação continuada para a equipe de enfermagem em um hospital de ensino. **Arq. Ciênc. Saúde**, São José do Rio Preto, v. 12, n. 1, p. 21-6, 2005.

CROSLEY, A. M.; LA ROSE, J. R. Knowledge of accurate blood pressure measurement procedures in chiropractic students. **The Journal of Chiropractic Education**, Saint Paul, v. 27, n. 2, p. 152, 2013.

CYRINO, E. G.; TORALLES-PEREIRA, M. L. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 780-788, 2004.

DASKALOPOULOU, S. S. et al. The 2012 Canadian hypertension education program recommendations for the management of hypertension: blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, and therapy. **Canadian Journal of Cardiology**, Oxford, v. 28, n. 3, p. 270-287, 2012.

DEON, K. C. **Adaptação cultural e validação do módulo específico dermatite atópica do instrumento de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde de crianças e adolescentes – DISABKIDS®–MDA – Fase I**. 2011. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

DEON, K. C. et al. Tradução e adaptação cultural para o Brasil do DISABKIDS® Atopic Dermatitis Module (ADM). **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 450-457, 2011.

DICKSON, B. K.; HAJJAR, I. Blood pressure measurement education and evaluation program improves measurement accuracy in community-based nurses: a pilot study. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, Malden, v. 19, n. 2, p. 93-102, 2007.

DISABKIDS GROUP. **Translation and validation procedure**: guidelines and documentation form. Leiden: The DISABKIDS Group, 2004.

DISABKIDS GROUP. **The DISABKIDS questionnaires**: quality of life for children with chronic conditions. Lengerich: Pabst Science Publishers, 2006.

ELLIOTT, K. E. et al. Assessment of manual blood pressure and heart rate measurement skills of pharmacy students: a follow-up investigation. **American Journal of Pharmaceutical Education**, Des Moines, v. 72, n. 3, p. 1-6, 2008.

FAERSTEIN, E. et al. Pré-testes de um questionário multidimensional autopreenchível: a experiência do Estudo Pró-Saúde UERJ. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 117-130, 1999.

FAERSTEIN, E. et al. Aferição da pressão arterial: experiência de treinamento de pessoal e controle de qualidade no Estudo Pró-Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, p. 1997-2002, 2006.

FAYERS, P.; MACHIN, D. **Quality of life**: the assessment, analysis and interpretation

of patient-reported outcomes. 2. ed. Chichester: Wiley, 2007.

FERRAZ, E. M. Security surgery: a XXI century exigence. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, p. 281-282, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, R. P. et al. Gestão de equipamentos médicos: o papel das práticas de qualidade em um hospital de excelência brasileiro. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, Belo Horizonte, v. 8, n. 8, p. 28-41, 2012.

FURTADO, B. M. A. S. M.; ARAÚJO JÚNIOR, J. L. C. Percepção de enfermeiros sobre condições de trabalho em setor de emergência de um hospital. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 169-174, 2010.

GARCIA, M. G. U. et al. Correct placement of blood pressure cuff during blood pressure measurement. **International Journal of Evidence-Based Healthcare**, Carlton South, v. 10, n. 3, p. 191-196, 2012.

GEROLIM, F.; SANTOS, A. B. **A medida indireta da pressão arterial, compreensão, interpretação e conduta mediante valores obtidos**: conhecimento entre estudantes de graduação em enfermagem. 2009. 97 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

GIMENES, F. R. E. **A segurança do paciente na administração de medicamentos em uma unidade de terapia intensiva de um hospital geral do interior paulista**: a abordagem restaurativa em saúde. 2011. 231 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

GILLESPIE, A.; CURZIO, J. Blood pressure measurement: assessing staff knowledge. **Nursing Standard**, London, v. 12, n. 23, p. 35, 1998.

GONZÁLEZ-LÓPEZ, J. J. et al. Knowledge of correct blood pressure measurement procedures among medical and nursing students. **Revista Española de Cardiología (English Edition)**, Barcelona, v. 62, n. 5, p. 568-571, 2009.

GUS, I. et al. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no Estado do Rio Grande do Sul. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo,

v. 83, n. 5, p. 424-428, 2004.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Visão geral da circulação: física médica da pressão, fluxo e resistência. In: _____. **Tratado de fisiologia médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Cap. 14, p. 161-171.

HACKAM, D. G. et al. The 2013 Canadian Hypertension Education Program (CHEP) recommendations for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. **Canadian Journal of Cardiology**, Oxford, v. 29, n. 2013, p. 528-542, 2013.

HALBACH, J.L.; SULLIVAN, L.L. Teaching medical students about medical errors and Patient Safety: Evaluation of a Required Curriculum. **Academic Medicine**, Philadelphia, v. 80, n. 6, p. 600-606, 2005.

HOZAWA, A. Attributable fractions of risk factors for cardiovascular diseases. **Journal of Epidemiology**, Tokyo, v. 21, n. 2, p. 81-86, 2011.

JAMES, P. A. S. et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). **The Journal of American Medical Association**, Chicago, v. 311, n. 5, p. 507-520, 2014.

KILLAM et al. Unsafe clinical practices as perceived by final year baccalaureate nursing students: Q methodology. **Biomed Central Nursing**, London, v.11, n. 26, p.1-13, 2012.

KIM, J. W. et al. How well do clinic-based blood pressure measurements agree with the mercury standard? **Journal of General Internal Medicine**, Philadelphia, v. 20, n. 7, p. 647-649, 2005.

LEBLANC, M.; CLOUTIER, L.; VEIGA, E. V. Knowledge and practice outcomes after home blood pressure measurement education programs. **Blood Pressure Monitoring**, London, v. 16, n. 6, p. 265-269, 2011.

LEE, J. J.; SOBIERAJ, D. M.; KUTI, E. L. Student measurement of blood pressure using a simulator arm compared with a live subject's arm. **American Journal of Pharmaceutical Education**, Des Moines, v. 74, n. 5, p.1-4, 2010.

LIMA, L. T.; GUSMÃO, J. L. Conhecimento teórico e prático de auxiliares de

enfermagem sobre medida da pressão arterial. **Revista Saúde**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 12-16, 2008.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação crítica e utilização. 4. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2001.

LUBART, E. et al. Postprandial hypotension in long-term care elderly patients on enteral feeding. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 54, n. 9, p. 1377-1381, 2006.

LUTHER, K. M. et al. Engaging nurses in patient safety. **Critical Care Nursing Clinics of North America**, Philadelphia, v. 14, n. 4, p. 341-346, 2002.

MACHADO, J. P. et al. O efeito agudo do café na pressão arterial: uma revisão integrativa. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, Uberaba, v. 2, n. 2, p. 116-124, 2013.

MANCIA, G. et al. 2013 ESH/ESC Practice guidelines for the management of arterial hypertension: ESH-ESC: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). **Journal of Hypertension**, London, v. 31, n. 7, p.1251-1387, 2013.

MARTINS, J. Atuação do enfermeiro no setor de urgências: gestão para o desenvolvimento de competências. In: MALAGUTTI, W.; CAETANO, C. (Orgs.). **Gestão do serviço de enfermagem no mundo globalizado**. Rio de Janeiro: Rubio, 2009. Cap.14, p. 81-89.

MARTINS, J. C. A. et al. The simulated clinical experience in nursing education: a historical review. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012.

MAUCK, G. W. et al. The meaning of the point of maximum oscillations in cuff pressure in the indirect measurement of blood pressure - part II. **Journal of Biomechanical Engineering**, New York, v. 102, n. 1, p. 28-33, 1980.

MCCALL, K. L. et al. Evaluation of pharmacy students' blood pressure and heart rate measurement skills after completion of a patient assessment course. **American Journal of Pharmaceutical Education**, Des Moines, v. 71, n. 1, p. 1-11, 2007.

MINNESOTA BACCALAUREATE PSYCHOMOTOR SKILLS FACULTY GROUP

(MBPSFG). Nursing student caring behaviors during blood pressure measurement. **The Journal of Nursing Education**, New York, v. 47, n. 3, p. 98-104, 2008.

MION JUNIOR, D.; PIERIN, A. M. How accurate are sphygmomanometers? **Journal of Human Hypertension**, London, v. 12, n. 4, p. 245-248, 1998.

MION JUNIOR, D. et al. Resultado da campanha de avaliação da calibração e condição de esfigmomanômetros. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 74, n. 1, p. 35-38, 2000.

MION JUNIOR, D. et al. Devices and techniques for blood pressure measurement and criteria for hypertension adopted by Brazilian physicians: exploratory study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 79, n. 6, p. 597-600, 2002.

MORAES, I. N. **Erro médico e a justiça**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

MOREIRA, M. A. D.; BERNARDINO JUNIOR, R. Análise do conhecimento teórico/prático de profissionais da área da saúde sobre medida indireta da pressão arterial. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 29, n. 1, p. 247-254, 2013.

MORRIS et al. Day/night variability in blood pressure: influence of posture and physical activity. **American Journal Hypertension**, Oxford, v. 26, n. 6, p.822-828. 2013.

NASCIMENTO NETO, R. M. N. et al. **Atlas corações do Brasil**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2006.

NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE (NHLBI). Report of the second Task Force in Blood Pressure control in children. **Pediatrics**, Springfield, v. 79, n. 1, p. 1-25, 1987.

NEHERING, W. History of simulation in nursing. In: NEHRING, W.; LASHLEY, F. (Orgs.). **High-fidelity patient simulation in nursing education**. Quebec: Jones and Bartlett Publishers, 2010. Cap. 1, p. 3-26.

NESTEL, D.; TIERNEY, T. Role-play for medical students learning about communication: guidelines for maximising benefits. **BioMed Central Medical Education**, London, v. 7, n. 1, p. 3, 2007.

NETEA, R. T. et al. Influence of body and arm position on blood pressure readings: an overview. **Journal of Hypertension**, Los Angeles, v. 21, n. 2, p. 237-241, 2003.

NOBRE, F. et al. Avaliação de esfigmomanômetros: uma proposta para excelência da medida da pressão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 2, p. e39-e41, 2009.

NOGUEIRA, M.S. **Medida da pressão arterial**: desempenho dos alunos de graduação em situação de ensino em laboratório. 2001. 101f. Tese (Livre Docência). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2001.

O'BRIEN, E.; FITZGERALD, D. The history of blood pressure measurement. **Journal of Human Hypertension**, London, v. 8, n. 2, p. 73, 1994.

O'BRIEN, E. et al. Working group on blood pressure monitoring of the European Society of Hypertension International: protocol for validation of blood pressure measuring devices in adults. **Blood Pressure Monitoring**, London, v. 7, n. 1, p. 3-17, 2002.

O'BRIEN, E. et al. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. **Journal of Hypertension**, Los Angeles, v. 21, n. 5, p. 821-848, 2003.

O'BRIEN, E. et al. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement. **Journal of Hypertension**, Los Angeles, v. 23, n. 4, p. 697-701, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Cuidados inovadores para condições crônicas**: componentes estruturais de ação. Relatório mundial. Tradução com colaboração da OPAS/OMS. Geneva, 2002.

PARATI, G. et al. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. **Journal of Hypertension**, Los Angeles, v. 26, n. 8, p. 1505-1526, 2008.

PARATI, G. et al. European Society of Hypertension practice guidelines for home blood pressure monitoring. **Journal of Human Hypertension**, Houndmills, v. 24, n. 12, p. 779-785, 2010.

PARKER, B.; MYRICK, F. Transformative learning as a context for human patient simulation. **The Journal of Nursing Education**, New York, v. 49, n. 6, p. 326-332, 2010.

PEREIRA, A. L. Educação em saúde. In: FIGUEIREDO, N. M. A. (Org.). **Ensinando a Cuidar em Saúde Pública**. São Caetano do Sul: Yendis, 2005. p. 25-46.

PERRY, A. G.; POTTER, P. A. **Fundamentos de enfermagem**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

PICKERING, T. G. et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. **Circulation**, Dallas, v. 111, n. 5, p. 697-716, 2005.

PIERIN, A. M. G.; MION JUNIOR, D. Como avaliar a calibração dos aparelhos de medida da pressão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 399-400, 2000.

PIERIN, A. M. G.; MION JUNIOR, D. O impacto das descobertas de Riva-Rocci e Korotkoff. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 181-189, 2001.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Essentials of nursing research**: appraising evidence for nursing practice. 7. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health, 2010.

QUINN, R. R. et al. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part I – blood pressure measurement, diagnosis and assessment of risk. **Canadian Journal of Cardiology**, Oxford, v. 26, n. 5, p. 241-248, 2010.

R CORE TEAM. **R**: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2013. Disponível em: <<http://www.R-project.org/>>. Acesso em: 03/02/2014.

RABELLO, C. C. P.; PIERIN, A. M. G.; MION JUNIOR, D. O conhecimento de profissionais da área da saúde sobre a medida da pressão arterial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 127-134, 2004.

RAFTERY, E. B. Direct versus indirect measurement of blood pressure. **Journal of**

Hypertension, Los Angeles, v. 9, n. 8, p. 10-12, 1991. Supplement.

RANGEL, E. M. et al. Avaliação, por graduandos de enfermagem, de ambiente virtual de aprendizagem para ensino de fisiologia endócrina. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 327-333, 2011.

REDMAN, B. K. **A prática da educação para a saúde**. Loures: Lusociência, 2003.

RICHARDSON, A.; STORR, J. Patient safety: a literative review on the impact of nursing empowerment, leadership and collaboration. **International Nursing Review**, Oxford, v. 57, n. 1, p. 12-21, 2010.

RIERA, J. R. M.; CIBANAL, J. L.; MORA, M. J. P. Using role playing in the integration of knowledge in the teaching-learning process in nursing: assessment of students. **Texto & Contexto-Enfermagem**, Florianópolis, v. 19, n. 4, p. 618-626, 2010.

RITCHIE, L. D.; CAMPBELL, N. C.; MURCHIE, P. **New NICE guidelines for hypertension**. London: National Clinical Guideline Centre, 2011. 325p.

ROCHA, I. et al. Inhibition of the carotid baroreflex by urinary bladder distension. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, Lisboa, v. 19, n. 9, p. 875-886, 2000.

ROSA, L. M. et al. A consulta de enfermagem no cuidado à pessoa com câncer: contextualizando uma realidade. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 487-493 2007.

ROUQUAYROL FILHO, M. Z. N. A. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

SANTOS, J. S. et al. Avaliação do modelo de organização da unidade de emergência do HCFMRP-USP, adotando, como referência, as políticas nacionais de atenção às urgências e de humanização. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, n. 1. p. 498-515, 2003.

SCHAURICH, D.; CABRAL, F. B.; ALMEIDA, M. A. Metodologia da problematização no ensino em enfermagem: uma reflexão do vivido no PROFAE/RS. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 318-24, 2007.

SCHIAVENATO, M. Reevaluating simulation in nursing education: beyond the human

patient simulator. **Journal of Nursing Education**, New York, v. 48, n. 7, p. 388, 2009.

SILVA, S. S. B. E.; COLÓSIMO, F. C.; PIERIN, A. M. G. O efeito de intervenções educativas no conhecimento da equipe de enfermagem sobre hipertensão arterial. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 488-496, 2010.

SILVA, G. F.; SANCHES, P. G.; CARVALHO, M. D. B. Refletindo sobre o cuidado de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 94-98, 2007.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Educação para a saúde e promoção da saúde. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

STATISTICAL PACKAGE FOR SOCIAL SCIENCES (SPSS). **User's guide**. Chicago: SPSS, 1999. v. 10.0.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSAO (SBH). SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). V Diretrizes brasileiras de hipertensão de 2006. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 89, n. 3, p. e24-e79, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSAO (SBH). SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n. 1, 51 p., 2010. Suplemento.

SPEARS, P. Managing patient care error: nurse leaders' perspectives. **Journal of Nursing Administration**, Billerica, v. 35, n. 5, p. 223-227, 2005.

THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Council recommendation of 9 June 2009 on patient safety, including the prevention and control of healthcare associated infections. **Official Journal of the European Union**, Luxemburgo, v. 151, n. 1, p. 151-156, 2009. Disponível em: <http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_en.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2014.

TIBURCIO, M. P. et al. Análise contextual da mensuração da pressão arterial na prática clínica. **Journal Research Fundamental Care Online**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 328-336, 2013.

TOGNOLI, S. H. **Medida indireta da pressão arterial**: avaliação de programa de educação permanente oferecido em dispositivo móvel. 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

TORRANCE, C.; SERGINSON, E. Student nurses' knowledge in relation to blood pressure measurement by sphygmomanometry and auscultation sphygmomanometry and auscultation. **Nurse Education Today**, Edinburgh, v. 16, n. 6, p. 397-402, 1996.

TREVIZAN, M. A. et al. Investimento em ativos humanos da enfermagem: educação e mentes do futuro. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 3, p. 467-471, 2010.

TUORINIEMI, P.; SCHOTT-BAER, D. Implementing a high-fidelity simulation program in a community college setting. **Nursing Education Perspectives**, New York, v. 29, n. 2, p. 105-109, 2008.

VAN MONTFRANS, G. A. Oscillometric blood pressure measurement: progress and problems. **Blood Pressure Monitoring**, London, v. 6, n. 6, p. 287-290, 2001.

VEIGA, E. V. **Esfigmomanometria indireta e a prática clínica**: reflexões e perspectivas. 2003. 255 f. Tese (Livre Docência) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

VEIGA, E. V. et al. Avaliação de técnicas da medida da pressão arterial pelos profissionais de saúde. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 80, n. 1, p. 89-93, 2003.

VEIGA, E. V. et al. Blood pressure measurement: arm circumference and cuff size availability. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 4, p. 455-461, 2009.

VERBERK, W.; KESSELS, F.; THIEN, T. Blood pressure measurement method and inter-arm differences, a meta-analysis. **Journal of Hypertension**, Los Angeles, v. 29, n. 11, p. e306-e307, 2011.

VILLEGAS, I. et al. Evaluation of the technique used by health-care workers for taking blood pressure. **Hypertension**, Dallas, v. 26, n. 6, p. 1204-1206, 1995.

WACHTER, R. M. **Compreendendo a segurança do paciente**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World alliance for patient safety: forward programme 2008-2009**. Geneva: WHO, 2008. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/information_centre/reports/Alliance_Forward_Programme_2008.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The top ten causes of death - 2013. 2013. Disponível em: <<http://who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

ZANCHETTI, A.; MANCIA, G. The centenary of blood pressure measurement: a tribute to Scipione Riva-Rocci. **Journal of Hypertension**, Los Angeles, v. 14, n. 1, p. 1-12, 1996.

ZHANG, Z. et al. Habitual coffee consumption and risk of hypertension: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 93, n. 6, p. 1212-1219, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido para os participantes da pesquisa

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma das vias é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP.

Título da pesquisa: MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE

Pesquisador Responsável: Juliana Pereira Machado – enfermeira – aluna de doutorado da Escola de enfermagem de Ribeirão Preto/ USP.

Trata-se de uma pesquisa sobre o ensino da medida da pressão arterial através de intervenção educativa para profissionais da enfermagem, cujo objetivo é desenvolver e comprovar que ação educativa pode contribuir para melhorar a prática do procedimento da medida da PA. A sua participação nessa pesquisa pode trazer como benefício a oportunidade de rever e a técnica utilizada no seu cotidiano, compreender a importância e necessidade do cumprimento das etapas, e ter acesso ao conteúdo atualizado das diretrizes brasileiras, elaboradas por especialistas, assim como poder participar de uma atividade interativa com possibilidade de esclarecimento de dúvidas. O participante deve estar ciente de que serão evidenciadas as lacunas no seu conhecimento, porém isso é fundamental para identificar pontos de melhoria no ensino da técnica da medida da PA. A participação na pesquisa se dará em um único encontro, para participar de uma atividade educativa, e responder um questionário antes e após a aula, para avaliar a contribuição da aula para o conhecimento do profissional. A atividade educativa é uma aula feita pela pesquisadora, com discussões em grupo e apresentação de slides sobre a medida da PA, com duração de cerca de 40 minutos. O questionário é composto de 20 questões fechadas, e também 6 questões de sua formação para caracterizar o grupo, necessita de cerca de 10 minutos para ser respondido, e irá avaliar conhecimento sobre a técnica da medida da PA. Para avaliar a prática será solicitado aos participantes que realizem a técnica de medida da PA por simulação, ou seja, haverá uma voluntária que fará o papel de paciente, e cada participante deverá verificar sua PA. Nessa ocasião o participante será observado pela pesquisadora, que irá anotar em planilha cada etapa executada pelo participante. O tempo previsto é de 10 minutos nessa etapa. Tanto a ação educativa como a demonstração da técnica da medida da PA serão feitas no próprio local (hospital) em horário de trabalho, sem nenhum prejuízo às suas funções na rotina de trabalho, pois o participante será liberado de suas atribuições para participar da atividade educativa. Toda a atividade terá duração máxima de 1h e 30 minutos. Não haverá qualquer custo relacionado à sua participação nessa pesquisa. Ressalta-se que não há qualquer obrigatoriedade de participação na pesquisa, e o sujeito que optar por participar, poderá, a qualquer momento, mudar de idéia e deixar a pesquisa, sem maiores explicações à pesquisadora, e sem que haja qualquer tipo de consequência em seu trabalho. Esta pesquisa será realizada no período de julho a dezembro de 2012. O sigilo das informações e anonimato será assegurado a todos os participantes, os quais terão um número atribuído ao nome e sobrenome, com identificação codificada por iniciais, o qual será de conhecimento exclusivo do pesquisador e não será divulgado em hipótese alguma.

Caso tenha qualquer dúvida, coloque-me à inteira disposição para esclarecimentos, a qualquer tempo, bastando entrar em contato pessoalmente, por email ou por telefone.

Juliana Pereira Machado
Enfermeira Pesquisadora - COREn/SP: 78136

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG/CPF/ n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE”, como sujeito. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora neste assinado, sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer penalidade ou interferência de meu vínculo de trabalho na unidade onde está sendo realizada a pesquisa.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 2012.

Assinatura do participante

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Telefone p/ contato (inclusive ligações a cobrar): (16) 9202-6988 ou 3602-0710.
Bandeirantes, 3900 – Campus da USP, CEP: 14040-902 – Ribeirão Preto – SP

Email: jpmachado@usp.br Endereço: Av:

APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido para especialistas

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa, na condição de avaliador de conteúdo e de apresentação do instrumento de coleta de dados. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma das vias é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP.

Título as pesquisa: MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE

Trata-se de uma pesquisa sobre o ensino da medida da pressão arterial através de intervenção educativa para profissionais da enfermagem. O objetivo dessa pesquisa é desenvolver e comprovar que uma ação educativa pode contribuir para melhorar a prática do procedimento da medida da PA. Os resultados desta pesquisa contribuirão para o conhecimento e para a saúde do paciente, já que auxiliarão no preparo dos profissionais de enfermagem na execução de uma técnica muito realizada na prática clínica.

O estudo se baseia em avaliação antes e depois de uma intervenção educativa, conduzida pela pesquisadora, sobre o procedimento da medida da PA por profissionais de enfermagem de uma Unidade Coronariana. Após a realização da ação educativa com todos os participantes, será avaliada a realização da técnica de verificação da PA em ambiente de simulação, ocasião em que serão observados pela pesquisadora, com o objetivo de identificar se o conhecimento adquirido contribuiu com a melhoria da execução do procedimento.

Para a avaliação do conteúdo teórico, foi elaborado um questionário, que deve ser avaliado e testado para posterior aplicação. Sua participação será como avaliador desse questionário, em relação à sua aparência e conteúdo. Cada questão deverá ser analisada, e sugestões de mudança de texto, ou até de exclusão poderão ser feitas abaixo de cada questão, em campo próprio. Ao final do questionário também haverá um campo livre para sugestões e comentários. (vide anexo)

A participação dos juízes nessa pesquisa pode trazer benefícios como o contato com as diretrizes atuais sobre a medida da PA, com a metodologia de elaboração e validação de um instrumento de coleta de dados. Por outro lado, haverá o risco eventual de demandar um tempo de sua produção diária para essa atividade, em detrimento de alguma outra atividade do cotidiano.

O questionário será entregue aos seus cuidados e deverá ser devolvido à pesquisadora assim que for avaliado, bastando para isso um aviso por email ou telefone, e a pesquisadora se compromete em recolher pessoalmente o questionário avaliado.

Ressalta-se que não há qualquer obrigatoriedade de participação na pesquisa, e o sujeito que optar por participar, poderá, a qualquer momento, mudar de idéia e deixar a pesquisa, sem maiores explicações à pesquisadora, e sem que haja qualquer tipo de consequência em seu trabalho.

O sigilo das informações e anonimato será assegurado a todos os participantes, os quais terão um número atribuído ao nome e sobrenome, com identificação codificada por iniciais, o qual será de conhecimento exclusivo do pesquisador e não será divulgado em hipótese alguma.

Caso tenha qualquer dúvida, coloco-me à inteira disposição para esclarecimentos, a

qualquer tempo.

Juliana Pereira Machado
Enfermeira Pesquisadora - COREn/SP: 78136

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO AVALIADOR DO
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Eu, _____, RG/
CPF/ n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar do
estudo MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA
PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE, como sujeito. Fui devidamente
informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora neste assinado, sobre a pesquisa, os
procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de
minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer
momento, sem que isto acarrete qualquer penalidade ou interferência de meu vínculo de
trabalho na unidade onde está sendo realizada a pesquisa.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 2012.

Assinatura do sujeito _____

***Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e
aceite do sujeito em participar.***

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

*Pesquisador Responsável: Juliana Pereira Machado – enfermeira – aluna de doutorado da Escola de
enfermagem de Ribeirão Preto/ USP. Telefone p/ contato (inclusive ligações a cobrar): (16) 9202-6988 ou 3602-
0710. Email: jpmachado@usp.br endereço: Av: Bandeirantes, 3900 – Campus da USP, CEP: 14040-902 –
Ribeirão Preto – SP.*

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido para profissionais de enfermagem - Semântica

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa, na condição de avaliador de semântica do instrumento de coleta de dados. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma das vias é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP.

Título as pesquisa: MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE

Trata-se de uma pesquisa sobre o ensino da medida da pressão arterial através de intervenção educativa para profissionais da enfermagem. O objetivo dessa pesquisa é desenvolver e comprovar que uma ação educativa pode contribuir para melhorar a prática do procedimento da medida da PA. Os resultados desta pesquisa contribuirão para o conhecimento e para a saúde do paciente, já que auxiliarão no preparo dos profissionais de enfermagem na execução de uma técnica muito realizada na prática clínica.

O estudo se baseia em avaliação antes e depois de uma intervenção educativa, conduzida pela pesquisadora, sobre o procedimento da medida da PA por profissionais de enfermagem de uma Unidade Coronariana. Após a realização da ação educativa com todos os participantes, será avaliada a realização da técnica de verificação da PA em ambiente de simulação, ocasião em que serão observados pela pesquisadora, com o objetivo de identificar se o conhecimento adquirido contribuiu com a melhoria da execução do procedimento.

Para a avaliação do conteúdo teórico, foi elaborado um questionário, e sua participação será como avaliador desse questionário, em relação à semântica, ou seja, cada questão deverá ser avaliada separadamente em relação ao propósito, entendimento e aceitabilidade.

Sua participação nessa pesquisa pode trazer benefícios o contato com as diretrizes atuais sobre a medida da PA, com a metodologia de elaboração e validação de um instrumento de coleta de dados. Por outro lado, haverá o risco eventual de demandar um tempo de sua produção diária para essa atividade, em detrimento de alguma outra do cotidiano.

Cada questão terá uma pontuação e o avaliador deverá avaliar e atribuir uma nota para cada questão. Também haverá oportunidade para sugestões de termos e expressões que facilitem o entendimento de cada uma das questões. O objetivo dessa etapa da pesquisa é tornar o questionário o mais claro e acessível quanto possível.

A pesquisadora irá dispor de tempo no local de trabalho dos avaliadores, a fim de esclarecer-lhes eventuais dúvidas pertinentes ao questionário e ao instrumento de avaliação usado nessa etapa da validação.

O questionário será entregue aos seus cuidados e deverá ser devolvido à pesquisadora assim que for avaliado, bastando para isso um aviso por email ou telefone, e a pesquisadora se compromete em recolher pessoalmente o questionário avaliado.

Ressalta-se que não há qualquer obrigatoriedade de participação na pesquisa, e o sujeito que optar por participar, poderá, a qualquer momento, mudar de idéia e deixar a pesquisa, sem maiores explicações à pesquisadora, e sem que haja qualquer tipo de consequência em seu trabalho.

O sigilo das informações e anonimato será assegurado a todos os participantes, os quais terão um número atribuído ao nome e sobrenome, com identificação codificada por iniciais, o qual será de conhecimento exclusivo do pesquisador e não será divulgado em hipótese alguma.

Caso tenha qualquer dúvida, coloque-me à inteira disposição para esclarecimentos, a qualquer tempo.

Juliana Pereira Machado-
Enfermeira Pesquisadora - COREn/SP: 78136

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO AVALIADOR DO QUESTIONARIO DE COLETA DE DADOS

Eu, _____, RG/
CPF/ n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE, como sujeito. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora neste assinado, sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer penalidade ou interferência de meu vínculo de trabalho na unidade onde está sendo realizada a pesquisa.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 2012.

Assinatura do sujeito _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____
Nome: _____ Assinatura: _____

Pesquisador Responsável: Juliana Pereira Machado – enfermeira – aluna de doutorado da Escola de enfermagem de Ribeirão Preto/ USP. Telefone p/ contato (inclusive ligações a cobrar): (16) 9202-6988 ou 3602-0710. Email: jpmachado@usp.br endereço: Av: Bandeirantes, 3900 – Campus da USP, CEP: 14040-902 – Ribeirão Preto – SP.

APÊNDICE D – Instrumento de avaliação semântica específico

Projeto - MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE
Questionário "Conhecimento teórico sobre a medida da PA- pressão arterial" - AVALIAÇÃO SEMÂNTICA

Este questionário tem por objetivo avaliar o conhecimento teórico sobre o procedimento da medida da PA.

código / iniciais do participante

POR FAVOR, MARQUE UM ESPAÇO E PREENCHA-O

	Item	Isso é relevante para a prática clínica?	Você tem dificuldade e para entender essa questão?	As opções de resposta são claras e consistentes? Estou De acordo com a questão?	Como você falaria ou expressaria isso?	Você poderia me dizer com suas palavras, o que essa questão significa para você?
11	Como deve ser colocado o manguito no braço do paciente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	É possível obter valores de PA diferentes entre o braço direito e o braço esquerdo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	É importante registrar qual foi o braço utilizado para a medida da PA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Qual a posição das pernas do paciente recomendada para medida da PA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Quantos mmHg recomenda-se insuflar o manguito para a leitura da PA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Como se deve proceder a leitura no manômetro, quando se usa aparelho de pressão aneróide, para o registro dos valores da PA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Qual o intervalo de tempo mínimo recomendado entre uma e outra medida da PA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Como deve-se registrar os valores obtidos? Usando mmHg ou cmHg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Os valores de PA obtidos na medida podem ser aproximados ou arredondados para terminar em dígito "zero"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Quais os cuidados com os aparelhos digitais, em relação ao uso correto do manguito e ajuste ao braço do cliente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Quais as recomendações de calibração para os aparelhos digitais de medir PA?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Obrigado pela sua participação!

APÊNDICE E - Instrumento de validação semântica – Impressão geral

<p>Projeto - MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE Questionário "Conhecimento teórico sobre a medida da PA- pressão arterial" - AVALIAÇÃO SEMÂNTICA</p> <p>Este questionário tem por objetivo avaliar o questionário de conhecimento teórico sobre o procedimento da medida da PA.</p>		
		código / iniciais do participante <input type="text"/>
<p>POR FAVOR, MARQUE UM ESPAÇO E PREENCHA-O</p>		
<p>Itens do instrumento de impressão geral</p>		
Isto é relevante para a sua prática clínica?	Sim <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Você teve alguma dificuldade em entender essas questões?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
As opções de resposta são claras e consistentes? Elas estão de acordo com as questões?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
O que você acha do nosso questionário em geral?	Muito bom <input type="checkbox"/>	Bom <input type="checkbox"/>
<p>Você mudaria algo no questionário? Gostaria de acrescentar ou retirar algo?</p>		
<p>Obrigado pela sua participação!</p>		

APÊNDICE F – Termo de consentimento livre e esclarecido para os participantes da pesquisa- pré teste

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma das vias é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP.

Título da pesquisa: MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE

Pesquisador Responsável: Juliana Pereira Machado – enfermeira – aluna de doutorado da Escola de enfermagem de Ribeirão Preto/ USP.

Trata-se de uma pesquisa sobre o ensino da medida da pressão arterial através de intervenção educativa para profissionais da enfermagem, cujo objetivo é desenvolver e comprovar que ação educativa pode contribuir para melhorar a prática do procedimento da medida da PA. A sua participação nessa pesquisa pode trazer como benefício a oportunidade de rever e a técnica utilizada no seu cotidiano, compreender a importância e necessidade do cumprimento das etapas, e ter acesso ao conteúdo atualizado das diretrizes brasileiras, elaboradas por especialistas, assim como poder participar de uma atividade interativa com possibilidade de esclarecimento de dúvidas. O participante deve estar ciente de que serão evidenciadas as lacunas no seu conhecimento, porém isso é fundamental para identificar pontos de melhoria no ensino da técnica da medida da PA. A participação na pesquisa se dará em um único encontro, para participar de uma atividade educativa, e responder um questionário antes e após a aula, para avaliar a contribuição da aula para o conhecimento do profissional. A atividade educativa é uma aula feita pela pesquisadora, com discussões em grupo e apresentação de slides sobre a medida da PA, com duração de cerca de 40 minutos. O questionário é composto de 20 questões fechadas, e também 6 questões de sua formação para caracterizar o grupo, necessita de cerca de 10 minutos para ser respondido, e irá avaliar conhecimento sobre a técnica da medida da PA. Para avaliar a prática será solicitado aos participantes que realizem a técnica de medida da PA por simulação, ou seja, haverá uma voluntária que fará o papel de paciente, e cada participante deverá verificar sua PA. Nessa ocasião o participante será observado pela pesquisadora, que irá anotar em planilha cada etapa executada pelo participante. O tempo previsto é de 10 minutos nessa etapa. Tanto a ação educativa como a demonstração da técnica da medida da PA serão feitas no próprio local (hospital) em horário de trabalho, sem nenhum prejuízo às suas funções na rotina de trabalho, pois o participante será liberado de suas atribuições para participar da atividade educativa. Toda a atividade terá duração máxima de 1h e 30 minutos. Não haverá qualquer custo relacionado à sua participação nessa pesquisa. Ressalta-se que não há qualquer obrigatoriedade de participação na pesquisa, e o sujeito que optar por participar, poderá, a qualquer momento, mudar de idéia e deixar a pesquisa, sem maiores explicações à pesquisadora, e sem que haja qualquer tipo de consequência em seu trabalho. Esta pesquisa será realizada no período de julho a dezembro de 2012. O sigilo das informações e anonimato será assegurado a todos os participantes, os quais terão um número atribuído ao nome e sobrenome, com identificação codificada por iniciais, o qual será de conhecimento exclusivo do pesquisador e não será divulgado em hipótese alguma.

Caso tenha qualquer dúvida, coloco-me à inteira disposição para esclarecimentos, a

qualquer tempo, bastando entrar em contato pessoalmente, por email ou por telefone.

Juliana Pereira Machado
Enfermeira Pesquisadora - COREn/SP: 78136

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG/CPF/ n.º _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL POR PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM: UMA PROPOSTA PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE”, como sujeito. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora neste assinado, sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer penalidade ou interferência de meu vínculo de trabalho na unidade onde está sendo realizada a pesquisa.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de 2012.

Assinatura do participante

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Telefone p/ contato (inclusive ligações a cobrar): (16) 9202-6988 ou 3602-0710.
Bandeirantes, 3900 – Campus da USP, CEP: 14040-902 – Ribeirão Preto – SP

Email: jpmachado@usp.br Endereço: Av:

APÊNDICE G – Questionário de conhecimento teórico da medida indireta da pressão arterial- CTMI-PA submetido ao pré-teste.

Questionário “Conhecimento teórico sobre a medida da PA” CTMI-PA			
<i>Este questionário tem por objetivo avaliar o conhecimento teórico sobre o procedimento da medida da pressão arterial, antes e após a ação educativa.</i>			
Data	Código do sujeito	Local	Avaliação pré teste <input type="radio"/> pós teste <input type="radio"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PARTE I - <i>Questões que darão o perfil dos participantes da pesquisa. É muito importante que você responda a todos os itens, sem identificação de nomes ou cargos.</i>			
A- Data nascimento	<input type="text"/>	B- Gênero	Masculino <input type="radio"/> Feminino <input type="radio"/>
C- Qual é o seu nível de escolaridade concluído?	<input type="text"/>		
D- Qual função você exerce atualmente nessa unidade/ setor?	<input type="text"/>		
E- Quanto tempo de atuação você tem na área da saúde?	<input type="text"/>		
F- O treinamento durante o curso de enfermagem sobre medida da PA foi satisfatório?	Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/>		
G- Você recebeu treinamento sobre medida da PA após o seu curso?	Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/>		
H- Se sim, há quanto tempo foi o último treinamento formal sobre medida da PA?	<input type="text"/>		
PARTE II - <i>Abaixo seguem questões sobre o procedimento da medida da Pressão Arterial. Existem campos específicos para as respostas abertas, e também existem questões com alternativas fechadas, onde somente uma alternativa deve ser assinalada.</i>			
1- O que é necessário perguntar ao paciente antes de medir sua PA?			
<input type="text"/>			
2- Quais as características do ambiente ideal para realizar a medida da PA?			
<input type="text"/>			
3- Qual o tempo mínimo recomendado para o cliente descansar antes de verificar a PA?			
<input type="text"/>			
4- Cite as condições do aparelho de medida da PA para ser considerado calibrado.			
<input type="text"/>			
5- Quais são os procedimentos para a escolha de um manguito ideal para a medida da PA?			
<input type="text"/>			
6- O uso de manguito de dimensões inadequadas (largura e comprimento) pode influenciar nos valores da PA?			
Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/>			

7- Qual a posição recomendada para o braço do cliente durante a medida da PA?

8- É possível obter valores de PA diferentes entre o braço direito e o braço esquerdo do cliente?

Sim

Não

9- Quando se obtém valores diferentes de PA entre os braços do cliente, qual valor deve-se considerar?

10- Como deve ser colocado o manguito no braço do paciente?

11- É importante registrar qual foi o braço utilizado para a medida da PA? Sim Não

12- Qual a posição recomendada para as pernas do cliente durante a realização da medida da PA?

13- Quantos mmHg recomenda-se insuflar no aparelho manual (aneróide) para a leitura da PA?

14- Quando considerar o valor de PA máxima (sistólica), na técnica auscultatória?

15- Qual o intervalo de tempo mínimo recomendado para uma segunda medida da PA?

16- Para registrar os valores de PA, deve-se utilizar milímetro(mmHg) ou centímetro (cmHg) de mercúrio?

mmHg

cmHg

17- Os valores de PA obtidos na medida podem ser aproximados ou arredondados para terminar em dígito "zero" no aparelho aneróide (manual) ou no aparelho automático?

Sim

Não

18- Quais os cuidados com o uso correto do manguito para ajustar ao braço do cliente?

19- Quais alterações na estrutura do manguito e braçadeira para que sejam retirados de uso?

20- Qual é a recomendação para prazo de calibração dos aparelhos de PA (manual ou automático)?

Agradecemos a sua participação!

APÊNDICE H – Programa educativo

**O PROCEDIMENTO DA MEDIDA DA PRESSÃO
ARTERIAL**



Enf^a. Juliana Pereira Machado

Ribeirão preto

2012

PROPOSTA

Oferecer aos profissionais de enfermagem informações atualizadas, elaboradas e publicadas por especialistas da área, sobre o procedimento da medida indireta da pressão arterial, de tal forma que ajude na sua capacitação para o cumprimento pleno das etapas recomendadas.

CARACTERÍSTICAS

Intervenção educativa voltada a profissionais de enfermagem, uma vez que a medida da PA é um dos procedimentos mais realizados em consultórios, clínicas, ambulatórios, unidades básicas de saúde, núcleos de saúde da família, atenção domiciliar, campanhas voltadas ao público. O programa apresenta-se de tal forma que é replicável a todos as categorias profissionais de múltiplas formações que executam a técnica em sua atuação: médicos, dentistas, fisioterapeutas, educadores físicos, nutricionistas, entre outros.

Nesse estudo a intervenção será realizada na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Portugal.

CARGA HORÁRIA:

A carga horária se encerrará com cerca de 2h, incluindo 10 minutos livres para o participante esclarecer quaisquer dúvidas. A atividade educativa será composta de três etapas, sendo a primeira para identificar o conhecimento teórico prático do profissional. Cada participante irá desenvolver a técnica em um manequim ator, colaborador da pesquisa, sob observação dirigida. Em seguida responderá ao questionário de conhecimento teórico, e o tempo estimado nessa etapa é de 20 minutos.

A segunda etapa aplicada ao grupo experimental: será uma intervenção educativa, com estratégia baseada na teoria do Arco de Magueréz, com discussões orientadas pela pesquisadora, levantamento dos pontos-chave, teorização, e demonstração da técnica cumprindo todas as recomendações, o tempo previsto para essa etapa é de 1 hora.

Na terceira etapa, o participante irá novamente responder ao mesmo questionário do início da atividade, e finalmente irá novamente realizar a técnica em cliente/ator, e o tempo previsto é de 20 minutos.

OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Capacitar os profissionais de enfermagem para a execução do procedimento da medida indireta da PA, cumprindo as etapas propostas em evidências científicas atualizadas nas recomendações das sociedades de especialistas.

EMENTA

A intervenção educativa oferece conteúdo direcionado ao procedimento da medida da pressão arterial e principais pontos críticos, segundo as mais recentes recomendações brasileiras (SBC; SBH; SBN, 2010), as recomendações canadenses, (DASKALOPOULOU et al., 2012), as recomendações americanas publicadas em 2005 (PICKERING et al., 2005) e o Segundo Consenso Internacional Europeu da Sociedade Europeia de Hipertensão, de 2008 (QUINN et al., 2010). O objetivo é o direcionamento para pesquisa, difusão de conhecimentos e atualizações constantes em pressão arterial. Assim, trata-se de oportunidade de atualização de conhecimentos aos profissionais de enfermagem.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A intervenção educativa será baseada nas recomendações internacionais sobre a medida da PA, nas principais diretrizes disponíveis, com citação de estudos com alto nível de evidência, que as subsidiaram. Utilizaremos slides elaborados em *Power Point*® para explicitar os pontos considerados essenciais para a acurácia dos valores de PA obtidos por medida indireta, além do manuseio do aparelho, fita métrica, imagens de posicionamento, e auxílio das colaboradoras da pesquisa para alguns procedimentos específicos como a medida da circunferência braquial e posicionamento correto durante a execução da técnica.

Serão discutidas as seguintes etapas do procedimento:

Preparo cliente:

- Explicações e instruções sobre o procedimento, orientando-o a relaxar, esperar por 5 minutos e não conversar durante o procedimento.
- Certificar-se, em relação ao cliente nos últimos 60 minutos, sobre esvaziamento vesical, não ter praticado exercícios físicos ou ter ingerido alimentos, café ou bebidas alcoólicas, e não ter fumado.
- Posicionamento do paciente: posição sentada ou deitada, pernas descruzadas, pés apoiados ao chão quando sentado, relaxado. O braço sempre na altura do coração, livre de roupas e apoiado, com a palma da mão voltada para cima e cotovelo ligeiramente fletido.

Para a medida propriamente:

- Obtenção da circunferência braquial e seleção do manguito correspondente.
- Posicionamento do manguito sobre a artéria braquial.
- Estimativa da pressão sistólica por meio de palpação da artéria radial.
- Posicionamento do estetoscópio.

- Insuflação controlada do manguito para obter a PA sistólica, acima da estimada.
- Determinação da PA sistólica no I som de Korotkoff.
- Determinação da PA diastólica ao desaparecimento dos sons de Korotkoff.
- Intervalo de tempo para novas medidas, como esperar 1 minuto.
- Procedimento de registro dos valores obtidos, sem arredondamentos para zero, imediatamente após a medida, e registro do braço utilizado.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO

O encontro será conduzido após levantamento do conhecimento dos participantes da pesquisa, nesse caso os profissionais de enfermagem, por aplicação da avaliação pré-teste, em formulário próprio.

Os participantes estarão reunidos com o pesquisador, em sala de reuniões, e será aberta para discussão a execução da medida indireta da PA, para contextualizar a prática cotidiana dos profissionais. O roteiro deverá seguir os seguintes passos, baseados em alguns conceitos da Teoria do Arco (BERBEL, 1998; BORDENAVE, 2000), a saber:

- *Observação da realidade / identificação do conhecimento teórico-prático pré-intervenção.* A intervenção se iniciará com a demonstração da medida indireta da PA sendo executada pelo participante, de tal forma que todos desenvolvam a técnica para que se proceda à observação do conhecimento prático pré-teste. A partir daí surgirão pontos de lacuna no conhecimento, e também serão discutidos aqueles observados o pré-teste. Os próprios participantes deverão ser estimulados a observar criticamente o seu desenvolvimento na atividade a fim de identificar pontos frágeis do conhecimento e ausência de etapas do procedimento da medida da PA. Além disso, irão responder ao questionário de conhecimento teórico da medida da PA, que os levará à identificação de etapas que eles desconhecem, esqueceram, e que após a leitura das questões, provocou dúvidas, questionamentos internos e foco para a busca de respostas, que virão a seguir, na apresentação das recomendações. Essa etapa é essencial para a construção de conhecimento, tendo como premissa considerar experiências de vida, desenvolver curiosidade epistemológica sem a qual não se alcança o conhecimento aprofundado do objeto de estudo (FREIRE, 1996).
- *Levantamento dos pontos-chave:* Nesse momento o pesquisador conduzirá uma discussão para que verbalizem os pontos fortes do seu conhecimento, os pontos que geraram dúvidas, e o levantamento daquilo que é tido como ponto-chave na medida da PA no entendimento do grupo, ou seja, os cuidados relativos ao ambiente, aparelho,

preparo do cliente e atividades do profissional.

- *Teorização com partilha do referencial teórico:* Nessa etapa da intervenção educativa será apresentado o material referenciado nas recomendações internacionais sobre a medida da PA, nas principais diretrizes disponíveis, com citação de estudos com alto nível de evidência, que as subsidiaram. Utilizaremos slides elaborados em *Power Point*® para explicitar os pontos considerados essenciais para a acurácia dos valores de PA obtidos por medida indireta, além do manuseio do aparelho, fita métrica, imagens de posicionamento, e auxílio das colaboradoras da pesquisa para alguns procedimentos específicos como a medida da circunferência braquial e posicionamento correto durante a execução da técnica.

A atividade educativa será direcionada tendo em vista as vivências de aprendizado dos participantes, e haverá um tempo para comentários e experiências dos alunos ao longo de sua formação profissional, em relação à execução da medida indireta da PA.

APÊNDICE I - Questionário de conhecimento teórico da medida indireta da pressão arterial- CTMI-PA – Versão revisada

Questionário “Conhecimento teórico sobre a medida indireta da PA” CTMI-PA

Este questionário tem por objetivo avaliar o conhecimento teórico sobre o procedimento da medida da pressão arterial, antes e após a ação educativa.

Data Código do sujeito Local Avaliação pré teste pós teste

PARTE I - Questões que darão o perfil dos participantes da pesquisa. É muito importante que você responda a todos os itens, sem identificação de nomes ou cargos.

A- Data nascimento **B- Gênero** Masculino Feminino

C- Qual é o seu nível de escolaridade concluído?

D- Qual função você exerce atualmente nessa unidade/ setor?

E- Quanto tempo de atuação você tem na área da saúde?

F- O treinamento sobre medida da PA durante o seu curso foi satisfatório? Sim Não

G- Você recebeu treinamento sobre medida da PA após o seu curso? Sim Não

H- Se sim, há quanto tempo foi o último treinamento formal sobre medida da PA?

PARTE II - Abaixo seguem questões sobre o procedimento da medida da Pressão Arterial. Existem campos específicos para as respostas abertas, e também existem questões com alternativas fechadas, onde somente uma alternativa deve ser assinalada.

1- O que é necessário perguntar ao paciente antes de medir sua PA?

2- Quais as características do ambiente ideal para realizar a medida da PA?

3- Qual o tempo mínimo recomendado para o cliente descansar antes de verificar a PA?

4- Cite as condições do aparelho de medida da PA para ser considerado calibrado.

5- Quais são os procedimentos para a escolha de um manguito ideal para a medida da PA?

6- O uso de manguito de dimensões inadequadas (largura e comprimento) pode influenciar nos valores da PA?

Sim

Não

7- Qual a posição recomendada para o braço do cliente durante a medida da PA?

8- É possível obter valores de PA diferentes entre o braço direito e o braço esquerdo do cliente?

Sim

Não

9- Quando se obtém valores diferentes de PA entre os braços do cliente, qual valor deve-se considerar?

10- Como deve ser colocado o manguito no braço do paciente?

11- É importante registrar qual foi o braço utilizado para a medida da PA? Sim Não

12- Qual a posição recomendada para as pernas do cliente durante a realização da medida da PA?

13- Quantos mmHg recomenda-se insuflar no aparelho manual (aneróide) para a leitura da PA?

14- Quando considerar o valor de PA máxima (sistólica), na técnica auscultatória?

15- Qual o intervalo de tempo mínimo recomendado para uma segunda medida da PA?

16- Para registrar os valores de PA, deve-se utilizar milímetro(mmHg) ou centímetro (cmHg) de mercúrio?

mmHg

cmHg

17- Os valores de PA obtidos na medida podem ser aproximados ou arredondados para terminar em dígito "zero" no aparelho aneróide (manual) ou no aparelho automático?

Sim

Não

18- Qual a velocidade de deflação correta para a ausculta dos sons na técnica auscultatória?

19- Quais alterações na estrutura do manguito e braçadeira para que sejam retirados de uso?

20- Qual é a recomendação para prazo de calibração dos aparelhos de PA (manual ou automático)?

Agradecemos a sua participação!

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do comitê de ética em pesquisa



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde
para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 053/2012

Ribeirão Preto, 13 de março de 2012

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 13 de março de 2012.

Protocolo: nº 1418/2011

Projeto: MEDIDA DA PRESSAO ARTERIAL ENTRE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM: UM DESAFIO PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE.

Pesquisadores: Eugenia Velludo Veiga
Juliana Pereira Machado

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Prof. Dra. Claudia Benedita dos Santos
Vice-Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilima. Sra.

Prof. Dra. Eugenia Velludo Veiga
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP

**Universidade de São Paulo
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
Comitê de Ética em Pesquisa**

Protocolo nº 1418/2011

Entrada: 31/08/ 2011

Pesquisadores: Eugenia Velludo Veiga (Orientadora) e Juliana Pereira Machado (Doutoranda)

Parecer

Título do Projeto: MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL ENTRE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM: UM DESAFIO PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE

Apreciação Geral: Apreciação de pendências, referente às páginas de números 085 à 099.

Folha de Rosto: Foi alterada a folha de rosto de 39 para 55 participantes da pesquisa. As pesquisadoras informam que serão 39 participantes, 12 avaliadores da semântica e 04 avaliadores de conteúdo, totalizando 55.

Introdução: Sem alterações.

Método: Incluído no corpo do projeto o número total de participantes da pesquisa, justificando a alteração da folha de rosto.

Aspectos Éticos: Contemplam a Resolução CNS 196/96.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: O TCLE para os participantes e para os juízes foram reformulados, de acordo com os pontos levantados em parecer anterior, atendendo, nas novas versões, às diretrizes da Resolução CNS 196/96, para condução de pesquisas envolvendo seres humanos.

Outros Comentários: Adequado cronograma de execução da pesquisa.

Esclarecimentos Necessários: Não se aplica.

Pelo exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo considera o projeto APROVADO.

Anexo 2 – Check list de conhecimento prático da medida indireta da PA

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – CONHECIMENTO PRÁTICO SOBRE A MEDIDA INDIRETA DA PRESSÃO ARTERIAL									
Data		Documento de identificação		Iniciais do nome					
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>					
Posição do paciente		Sentada () Supina () Deitada ()							
Membro de escolha		MSD () MSE () MD () MIE ()							
Fator motivador na escolha do braço:				Paciente tenso Sim () Não ()					
Tipo de aparelho		Automático () Aneróide () Coluna mercúrio ()							
Data da última calibração		Não tem calibração ()							
		AVALIAÇÃO 1		AVALIAÇÃO 2					
* Etapas da medida indireta da pressão arterial - VI Diretrizes Brasileiras de 2010									
1	PREPARO DO PACIENTE E AMBIENTE	Explicar o procedimento ao paciente	*	S	N	NA	S	N	NA
2		Permitir repouso de pelo menos 5 minutos	*	S	N	NA	S	N	NA
3		Prover ambiente calmo e silencioso	*	S	N	NA	S	N	NA
4		Prover ambiente privativo		S	N	NA	S	N	NA
5		Prover ambiente com temperatura agradável		S	N	NA	S	N	NA
6		Orientar o paciente para não conversar durante a medida	*	S	N	NA	S	N	NA
7		Testar o estetoscópio		S	N	NA	S	N	NA
8		Verificar calibração do manômetro "		S	N	NA	S	N	NA
9		Perguntar ao paciente quais os valores rotineiros da PA		S	N	NA	S	N	NA
10		Certificar-se de não haver: bexiga cheia	*	S	N	NA	S	N	NA
11		Certificar-se de não haver prática de exercícios físicos 60 min antes	*	S	N	NA	S	N	NA
12		Certificar-se de não haver ingestão bebidas alcoólicas 30 minutos antes	*	S	N	NA	S	N	NA
13		Certificar-se de não haver ingestão de café ou alimentos 30 min antes	*	S	N	NA	S	N	NA
14		Certificar-se de não haver fumado 30 minutos antes	*	S	N	NA	S	N	NA
15	POSIÇÃO DO PACIENTE	Manter pernas descruzadas	*	S	N	NA	S	N	NA
16		Manter os pés apoiados no chão quando sentado	*	S	N	NA	S	N	NA
17		Dorso recostado na cadeira	*	S	N	NA	S	N	NA
18		Manter corpo relaxado	*	S	N	NA	S	N	NA
19		Remover roupas do braço para colocar o manguito	*	S	N	NA	S	N	NA
20		Posicionar o braço na altura do coração	*	S	N	NA	S	N	NA
21		Manter o braço apoiado	*	S	N	NA	S	N	NA
22	Palma da mão voltada pra cima	*	S	N	NA	S	N	NA	
23	Cotovelo ligeiramente fletido	*	S	N	NA	S	N	NA	
24	ETAPAS DA MEDIDA PROPRIAMENTE	Medir a circunferência do braço do paciente	*	S	N	NA	S	N	NA
25		Selecionar a braçadeira de tamanho adequado ao braço	*	S	N	NA	S	N	NA
26		Colocar a braçadeira sem deixar folgas	*	S	N	NA	S	N	NA
27		Colocar a braçadeira acima da fossa anticubital de 2 a 3 cm.	*	S	N	NA	S	N	NA
28		Centralizar o meio da braçadeira sobre a artéria braquial	*	S	N	NA	S	N	NA
29		Estimar o nível da pressão sistólica	*	S	N	NA	S	N	NA
30		Aguardar 1 minuto antes da medida	*	S	N	NA	S	N	NA
31		Palpar a artéria braquial na fossa cubital	*	S	N	NA	S	N	NA
32		Colocar a campânula sem compressão excessiva	*	S	N	NA	S	N	NA
33		Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica	*	S	N	NA	S	N	NA
34		Proceder à deflação lentamente (2 a 4mm / segundo)	*	S	N	NA	S	N	NA
35		Determinar PAS na ausculta do 1º som (fase I Korotkoff)	*	S	N	NA	S	N	NA
36		Após aumentar ligeiramente a deflação	*	S	N	NA	S	N	NA
37		Determinar a PAD no desaparecimento do som (fase V Korotkoff)	*	S	N	NA	S	N	NA
38		Auscultar de 20 a 30 mmHg abaixo do ultimo som para confirmar	*	S	N	NA	S	N	NA
39		Após ausculta, proceder à deflação rápida e completa	*	S	N	NA	S	N	NA
40	Se os batimentos persistirem até nível zero, determinar a pressão diastólica no abafamento do som.	*	S	N	NA	S	N	NA	
41	REGISTRO DOS VALORES	Anotar valores sistólica/ diastólica/ zero se for o caso	*	S	N	NA	S	N	NA
42		Esperar 1 a 2 minutos para novas medidas	*	S	N	NA	S	N	NA
43		Informar valores da PA obtidos para o paciente	*	S	N	NA	S	N	NA
44		Anotar os valores da pressão arterial obtidos sem arredondamentos	*	S	N	NA	S	N	NA
45		Anotar o membro em que foi verificada a PA	*	S	N	NA	S	N	NA
46		Tempo entre a verificação e o registro foi menor que 5 min		S	N	NA	S	N	NA
47		Valores anotados foram em mmHg		S	N	NA	S	N	NA
48		Registros foram anotados direto no prontuário		S	N	NA	S	N	NA
49		O profissional manteve-se em silêncio durante o procedimento		S	N	NA	S	N	NA
LEGENDA: S - sim, fez N - não fez NA - não se aplica									