

**TACIANA DA COSTA FARIAS ALMEIDA**

**ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA ADULTO: CONHECIMENTO  
SOBRE MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL**

**Campinas**

**2011**



UNICAMP

---

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
Faculdade de Ciências Médicas**

**ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO:  
CONHECIMENTO SOBRE MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL**

**TACIANA DA COSTA FARIAS ALMEIDA**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP para obtenção do título de Mestre em Enfermagem, Área de Concentração: Enfermagem e Trabalho, sob orientação do **Prof. Dr. José Luiz Tatagiba Lamas**.

**Campinas, 2011**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA**  
**BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**  
Bibliotecária: Rosana Evangelista Poderoso – CRB-8ª / 6652

Al64e Almeida, Taciana da Costa Farias  
Enfermeiros de unidade de terapia intensiva adulto: conhecimento sobre medida da pressão arterial. / Taciana da Costa Farias Almeida. -- Campinas, SP : [s.n.], 2011.

Orientador : José Luiz Tatagiba Lamas  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas,  
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Auto-avaliação. 2. Conhecimento. 3. Enfermeiros. 4. Unidades de Terapia Intensiva. 5. Pressão arterial. 6. Estudos de validação. 7. Educação em enfermagem. I. Lamas, José Luiz Tatagiba. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês: Nurses of adult intensive care: knowledge about blood pressure measurement**

- Keywords:**
- Self-assessment
  - Knowledge
  - Nurses
  - Intensive Care Units
  - Blood pressure
  - Validation studies
  - Nursing education

***Titulação: Mestrado em Enfermagem***  
**Área de Concentração: Enfermagem e Trabalho**

***Banca examinadora:***

**Prof. Dr. José Luiz Tatagiba Lamas**  
**Profa. Dra. Edna Aparecida Moura Arcuri**  
**Profa. Dra. Maria Cecília Bueno Jayme Gallani**

**Data da defesa: 15-07-2011**

**COMISSÃO EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE  
MESTRADO**

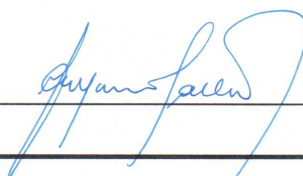
TACIANA DA COSTA FARIAS ALMEIDA (RA: 068021)

Orientador (a) PROF. DR. JOSÉ LUIZ TATAGIBA LAMAS

**Membros:**

1. PROF. DR. JOSÉ LUIZ TATAGIBA LAMAS 

2. PROFA. DRA. EDNA APPARECIDA MOURA ARCURI 

3. PROFA. DRA. MARIA CECÍLIA BUENO JAYME GALLANI 

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da  
Universidade Estadual de Campinas

Data: 15 de julho de 2011

## DEDICATÓRIA

*“Àqueles...  
Que proporcionaram a minha  
existência,  
e aos que acreditaram  
que um dia eu estaria aqui...  
Meu Deus,  
Meus Pais e Meu irmão,  
Meu Esposo,  
Meu Professor Tatagiba...”*

"De tudo ficaram três coisas:

A certeza de que estamos sempre começando...

A certeza de que é preciso continuar...

A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar...

Portanto devemos fazer:

Da interrupção um caminho novo

Da queda um passo de dança

Do medo, uma escada

Do sonho, uma ponte

Da procura... um encontro"

Fernando Pessoa

## **AGRADECIMENTOS**

### **Àqueles a quem eu amo...**

A Deus por me proporcionar a vida, força e sabedoria para estar aqui neste momento realizando um grande sonho;

Aos meus PAIS por terem me dado amor, educação e sabedoria para saber discernir o aqui do agora e ir de encontro aos melhores caminhos em prol da minha realização pessoal e profissional;

Ao meu IRMÃO e minha cunhada Caroline por estar sempre junto, mesmo à distância, chorando junto com as minhas derrotas e vibrando junto com cada vitória;

Àquele que, com certeza, sem o apoio indescritível, nada disso seria possível: ANDRÉ ATANASIO, meu esposo. Um “obrigada” mais que especial pela dedicação, paciência e amor sempre dedicados por todos estes anos;

Aos meus familiares e parentes que torceram e vibraram juntos desde as primeiras tentativas de aprovação do processo seletivo até a concretização deste sonho, em especial a prima e afilhada Sarah;

Àqueles que não se encontram mais presentes nesta vida, mas sei que vibram ao lado do Pai com a concretização deste grande sonho... Vó Maria e Vô Soares, Vó Zé, e ao meu exemplo maior de amor, determinação e luta... minha Tia Maú.

### **Aos que me acolheram...**

Ao município de Campinas/SP em especial a Universidade Estadual de Campinas/Unicamp;

Ao Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas FCM/Unicamp, por acreditar que este sonho seria possível;

Ao Professor TATAGIBA, por acreditar em mim desde o primeiro contato, quando ainda muitas mudanças ocorreriam até eu chegar a ser sua orientanda. Pelo carinho de PAI, pela atenção, amizade, confiança, dedicação, competência, ensinamentos e oportunidades. Serei imensamente e eternamente grata a você Tatá e irei sentir muitas saudades;

Aos mestres pelos ensinamentos. Em especial aos docentes: Edinêis, Luciana, Cecília, Eliana, Fernanda, Maria Helena e José Vilton;

Aos amigos que lá me acolheram Vanessa Vilas Boas, Mayza Luzia, Sandra e Janaina e que permaneceram amigos; e aqueles que hoje lutam juntos comigo em busca deste sonho, em especial a Raquel, Flavinha, Gisele, Rubia, Thalyta, Laura, Lélia e Ana Claudia. Muito obrigada!

À minha amiga Elis, pela oportunidade de aprender com ela o que é o PED e levar adiante uma amizade que iniciou no meio acadêmico e que irá muito além de qualquer obstáculo; assim como a amiga Gisele Chaves, que apesar dos desencontros continua torcendo por mim...

Aos alunos de Graduação em Enfermagem e Medicina (FCM/Unicamp), em especial a Maria Concebida e Ana Carolina, pela oportunidade de ensinar e aprender, e por me fazer sentir pelo menos um pouquinho “docente” em alguns momentos ao longo desta caminhada;

Aos integrantes do GEPPA, sem os quais o meu conhecimento sobre PA não teriam se aperfeiçoado tanto ao longo desses anos, em especial a Jane, Fernanda, Elisângela, Cris, Priscila e Kamila;

Àqueles, que mesmo nos bastidores, contribuíram em muito para a realização deste sonho. Em especial: Reginaldo e Randal (xerox), Jane, Carlinhos, Elisângela, Cristiane e Renata.



### **Aos que estiveram junto...**

Ao Hospital das Clínicas/Unicamp em especial a Unidade de Terapia Intensiva Adulto por estar junto durante todo esse tempo me apoiando sempre no melhor caminho e na minha realização profissional;

Aos meus colegas de trabalho que me apoiaram desde sempre na realização deste sonho, seja com um simples olhar, uma palavra de apoio até muitas trocas de plantão, ensinamentos práticos, teóricos e de vida também. Muito obrigada a todos, em especial a Greta, Alexandre, Vanessa, Isabela, Alessandra, Nanci, Roberta, Camila, Priscila, Marquinhos, Jolena, Elisângela, Fernanda, Odete e Núbia;

### **Aos que estiveram por perto...**

Aos amigos Sânia, Léo, Lilian, Neumar, Diego, Renato, Mayza, Silvia, Millene, Vanessa, Gabriela, Irede, Angélica, Juliana, Carlinha, Daniele, Ulisses, Jorge, Jéssica, Elisvânia, Marcelo, Ingrid, Rinaldo, Joselma, Júlio e o pequeno Guilherme por estarem por perto sendo meu porto seguro e a minha família aqui em Campinas, todos sempre confiantes no desenrolar da realização deste sonho. E aqueles que chegaram no finalzinho e me deram a força que mais precisei na reta final: Emiliana e Greice.

### **Aos que estavam longe...**

Àqueles que estavam tão distantes (2500 km), mas ao mesmo tempo tão próximos e presentes na realização deste grande sonho. Sempre com uma palavra de conforto, ânimo, força, amizade, carinho, sabedoria, amor e a confiança na concretização deste sonho. Um “muito obrigada” especial a minha madrinha Cicera, minhas amigas irmãs Ana Celina, Diana e Auriana, minha prima Juliana, Tia Marli e família, Jirliane, Emanuela, Tereza, Thaysa, Viviane, Simone,

Josiene, Sara, Vivian, Nirliane e a todos aqueles cujos nomes não caberiam aqui, mas que estarão sempre presentes em minhas lembranças e na minha eterna gratidão.

### **Aos que me formaram Enfermeira...**

À Universidade Federal de Alagoas/UFAL e em especial ao Departamento de Enfermagem por acreditar que os profissionais ali formados são capacitados e que a graduação é apenas um passo na vida acadêmica;

Aos docentes pelos ensinamentos e pela formação como enfermeira, pois sem esta base, este momento não seria possível. Em especial a Prof<sup>a</sup> Cristina Figueiredo Trezza por me indicar o caminho com a oportunidade de realizar a iniciação científica;

A todos os meus colegas de turma enfermeiros pelo carinho e por acreditar em mim e na realização deste grande sonho.

### **Aos Enfermeiros Intensivistas...**

Aos colegas enfermeiros intensivistas, colegas de trabalho e sujeitos deste estudo, o grande mérito é de vocês. Pois sem a participação de cada um de vocês neste palco, esta grande festa jamais seria possível. Muito obrigada de coração.

### **Às Unidades de Terapia Intensiva...**

A elas eu dedico de coração esta conquista. A realização de pesquisas é o ponto inicial pra revisar a nossa prática podendo assim melhorar a qualidade do cuidado prestado aos nossos clientes. Muito obrigada por ter a oportunidade de entrar, aprender, exercer a Enfermagem e poder disseminar todos os ensinamentos aqui vivenciados.

### **Aos Hospitais...**

Das Clínicas (Unicamp), Celso Pierro (PUC), e Mario Gatti (HMMG), pelo acolhimento e por acreditar na importância desta pesquisa. Muito Obrigada.

## RESUMO

Este estudo descritivo de corte transversal foi realizado em três Unidades de Terapia Intensiva Adulto (UTI-A), ambiente dotado de profissionais altamente qualificados e aptos a cuidar de clientes em estado crítico. Foi avaliado o conhecimento de enfermeiros intensivistas sobre métodos e medida da Pressão Arterial (PA) em UTI-A, além de ser verificada a percepção desses sujeitos quanto ao que sabem sobre medida da PA. Participaram do estudo 54 enfermeiros que responderam a um questionário com 65 questões que abordavam os diversos aspectos de medida da PA, assim como aspectos de auto-avaliação. O questionário foi dividido em três partes. A primeira era composta de dezenove questões que abordavam a caracterização do sujeito. A segunda continha quarenta questões, divididas em seis domínios relacionados à medida da PA com os diferentes métodos de medida encontrados em UTI-A. Nesta parte, cada questão correta possuía um *escore* de 0,25. A terceira parte continha seis questões destinadas à auto-avaliação. Ao responder a segunda parte, os sujeitos obtiveram *escore* médio de 4,6 (correspondente ao acerto de 18 a 19 questões). A maior taxa de erros concentrou-se no domínio métodos indiretos: apenas 7,8% dos sujeitos obteve um percentual de acertos de 60%. A maior taxa de acertos ocorreu no domínio método de medida direta da PA, em que 75,1% da amostra atingiu um percentual de acertos acima de 50%. Quanto à auto-avaliação dos sujeitos sobre seu conhecimento sobre medida da PA, 40 (74,1%) sujeitos se referiram como *bons* antes de responder ao questionário, e apenas 04 (7,4%) mantiveram este conceito após realização do teste de conhecimento. Nenhum sujeito se sentiu totalmente satisfeito em relação ao que sabe sobre PA, quatro deles (7,4%) consideraram-se satisfeitos, 27 (50%) mostraram-se pouco satisfeitos, 14 (26%) insatisfeitos e seis (11,1%) totalmente insatisfeitos. Três sujeitos (5,5%) não responderam

a esta questão. Apesar dos sujeitos possuírem aproveitamento insuficiente no teste, eles referiram que este assunto é importante para atuação prática em UTI. O estudo revela lacunas no conhecimento dos enfermeiros intensivistas abordados sobre aspectos importantes envolvidos na medida da PA com os três métodos de medida (canulação arterial, oscilometria e auscultatório/palpatório) assim como retrata a consciência desses sujeitos com relação a este déficit. Estratégias de atualização são sugeridas para revisar a técnica com os diferentes métodos de medida da PA disponíveis nas UTI-A estudadas, assim como aspectos gerais sobre PA em educação continuada, visto que enfermeiros de terapia intensiva necessitam da segurança na realização desta técnica para orientar sua equipe, assim como guiar condutas diante de valores de PA no cuidado ao paciente grave.

**Linha de Pesquisa:** Processo de cuidar em saúde e enfermagem

**Palavras-Chaves:** Auto-avaliação, Conhecimento, Enfermeiros, Unidades de Terapia Intensiva, Pressão Arterial, Estudos de Validação, Educação em Enfermagem.

## ABSTRACT

This cross sectional descriptive study was conducted in three adult intensive care units (ICU-A), environment with highly skilled and able professionals to care for clients in critical condition. We assessed the knowledge of nurses about methods and measurement of blood pressure (BP) in ICU-A and verified their satisfaction about what they know about BP measurement. Study participants were 54 nurses who answered a questionnaire with 65 questions that addressed various aspects of BP measurement, as well as aspects of self-evaluation. The questionnaire was divided into three parts. The first part was composed of nineteen questions which addressed the characterization of the subject. The second one contained forty questions, divided into six domains related to the BP measurement with different methods present in ICU-A. In this part, each question had a correct score of 0.25. The third part contained six questions related to self-evaluation. In answering the second part, the subjects had a mean score of 4.6 (corresponding to 18 to 19 correct answers). The highest rate of errors occurred on indirect methods area: only 7.8% of subjects obtained a percentage of correct responses of 60%. The highest percentage of correct answers occurred in the domain method of direct measurement of BP, where 75.1% of the sample achieved a percentage of correct responses above 50%. As self-evaluation of the subjects about their knowledge of BP measurement, 40 (74.1%) subjects reported they were good before answering the questionnaire, and only 04 (7.4%) maintained this concept after completion of the test. No subject felt completely satisfied in relation to what it knows about BP, four (7.4%) considered themselves satisfied, 27 (50%) were little satisfied, 14 (26%) dissatisfied and six (11.1%) completely satisfied. Three subjects (5.5%) did not answer this question. Despite the subjects' inadequate performance on the test, they reported that this issue is important for practical application in the ICU-A. This study reveals gaps in knowledge of nurses about important issues

involved in measuring BP with the three methods of measurement (arterial cannulation, oscillometry and sphygmomanometry) and reflects the conscience of these individuals related to this shortfall. Update strategies are suggested to review the technique with the different methods of BP measurement available in the ICU-A investigated, as well as overall aspects of BP in continuing education, because nurses from intensive care must be capable to perform this technique correctly and safely to guide their team, as well as to decide conducts related to BP values in the care of critically ill patients.

**Keywords:**Self-assessment, Knowledge, Nurses, Intensive Care Units, Blood Pressure, Validation Studies, Nursing Education.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

---

<b>AHA</b>	<i>American Heart Association</i>
<b>AVE</b>	Acidente Vascular Encefálico
<b>CB</b>	Circunferência Braquial
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>D</b>	Domínio(s)
<b>DC</b>	Débito Cardíaco
<b>DVA</b>	Drogas Vasoativas
<b>FCM</b>	Faculdade de Ciências Médicas
<b>GEPPA</b>	Grupo de Estudos e Pesquisa em Pressão Arterial
<b>HAS</b>	Hipertensão Arterial Sistêmica
<b>HMMG</b>	Hospital Municipal Dr. Mário Gatti
<b>IC</b>	Insuficiência Cardíaca
<b>IM</b>	Infarto do Miocárdio
<b>IR</b>	Insuficiência Renal
<b>PA</b>	Pressão Arterial
<b>PAD</b>	Pressão Arterial Diastólica
<b>PAM</b>	Pressão Arterial Média
<b>PAS</b>	Pressão Arterial Sistólica
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>Unicamp</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>UTI</b>	Unidade(s) de Terapia Intensiva

**UTI – A**      Unidade de Terapia Intensiva Adulto





## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Pág

<b>Figura 1</b> – Seleção e distribuição dos sujeitos participantes do estudo por instituição.....	32
<b>Figura 2</b> - Processo de construção e validação do instrumento de coleta de dados denominado <i>Questionário para avaliar conhecimento sobre medida da pressão arterial em UTI</i> .....	37
<b>Tabela 1</b> – Percentual de acertos do desempenho no teste de conhecimento sobre métodos e medida da pressão arterial por domínios do questionário .....	70
<b>Tabela 2</b> – Notas teóricas e práticas atribuídas pelos enfermeiros após responder ao questionário, notas da importância do assunto em UTI e notas do desempenho ao responder o questionário sobre métodos e medida da PA .....	73
<b>Tabela 3</b> - Níveis de correlação (r) e significância (p) entre as notas prática, de importância do assunto e de desempenho no teste de conhecimento sobre medida da PA com a nota teórica .....	75
<b>Tabela 4</b> – Comparação da auto-avaliação teórica inicial com a auto-avaliação após responder o questionário .....	76
<b>Tabela 5</b> - Faixas das notas dos conceitos auto-atribuídos e desempenho no teste de conhecimento sobre medida da PA .....	77
<b>Tabela 6</b> – Comparação dos conceitos auto-atribuídos para o conhecimento teórico e prático sobre medida da PA nos momentos pré e pós-teste .....	78

1. INTRODUÇÃO.....	18
2. OBJETIVOS.....	30
2.1 Geral .....	30
2.2 Específicos.....	30
3. MÉTODO.....	31
3.1 Tipo de Estudo.....	31
3.2 Local do Estudo .....	31
3.3 População e Amostra .....	32
3.4 Instrumento de Coleta de Dados.....	33
3.4.1 Construção do Instrumento .....	33
3.4.2 Descrição breve do instrumento e sua interpretação.....	33
3.4.3 Validação do Instrumento .....	35
3.4.4 Pré-teste do Instrumento .....	36
3.4.5 Estudo Piloto .....	37
3.5 Coleta de Dados.....	38
3.5.1 Procedimento utilizado para a Coleta de Dados.....	38
3.6 Tratamento e Análise dos dados .....	39
3.7 Aspectos Éticos.....	40
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	41
4.1 Artigo 1 .....	42
4.2 Artigo 2.....	61
5. DISCUSSÃO GERAL .....	84
6. CONCLUSÕES GERAIS .....	89
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	92
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	94
ANEXOS.....	100
APÊNDICES.....	106

---

## 1. INTRODUÇÃO

O paciente que se encontra sob cuidados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é reconhecido pelo potencial de instabilidade clínica. Esta pode estar relacionada a diversos fatores, como o choque hipovolêmico secundário a uma hemorragia originada de um distúrbio de coagulação durante um procedimento cirúrgico, como por exemplo um politraumatismo ou um transplante hepático<sup>(1,2)</sup>. A atuação da enfermagem neste contexto é fundamental para a prevenção, controle e reversão da deterioração do estado clínico deste paciente. A assistência de enfermagem em UTI é um aspecto importante para o processo de tratamento e reabilitação do paciente<sup>(3,4)</sup>. Considerando o potencial de instabilidade clínica do paciente gravemente enfermo, o conhecimento científico da equipe de enfermagem para aplicação de cuidados básicos, entre eles a medida da Pressão Arterial (PA), e de vigilância contínua são primordiais para uma assistência com qualidade e diagnósticos precisos de alterações da PA<sup>(4)</sup>.

A monitorização da PA neste ambiente requer conhecimentos amplos que englobam desde o domínio da fisiologia circulatória aos aspectos técnicos dos diferentes métodos de aferição da PA disponíveis nestas unidades. Pacientes criticamente doentes, como aqueles submetidos a grandes cirurgias (pós operatório de cirurgias cardíacas, vasculares, neurológicas, ortopédicas, gástricas e transplantes) apresentam grande instabilidade hemodinâmica oriundas do procedimento cirúrgico (hipovolemia, circulação extracorpórea, distúrbios hidroeletrólíticos e de coagulação), requerendo assim, monitorização constante, de maneira que mudanças em sua condição possam ser rapidamente avaliadas e as intervenções implementadas a tempo para restaurar seu estado de equilíbrio<sup>(1-2,4)</sup>.

Alterações nos níveis pressóricos podem indicar algumas afecções em particular, resposta à doença ou resultado do tratamento<sup>(5)</sup>. Neste sentido, o enfermeiro que atua em UTI deve

entender a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), assim como outras alterações da PA (hipotensão), como três entidades: um sinal, um fator de risco e uma doença. Como um sinal, os enfermeiros podem usar os valores de PA para monitorizar o estado clínico do paciente (hipotenso, normotenso ou hipertenso); em UTI uma PA elevada pode indicar uma dose excessiva de drogas vasoativas (DVA), um edema agudo de pulmão ou outros problemas. Como um fator de risco, a HAS contribui para a velocidade com que a placa aterosclerótica se acumula dentro da parede dos vasos, sendo assim avaliada pelo enfermeiro como um fator de risco para infarto do miocárdio (IM). Quando considerada como uma doença, a hipertensão é um importante contribuinte silencioso para a morte por doença cardíaca, renal e vascular periférica, e um dos notórios motivos de internação em UTI quando há um descontrole desta (crise hipertensiva)<sup>(6)</sup>.

A elevação prolongada da PA lesiona os vasos sanguíneos por todo o corpo, principalmente nos órgãos-alvo, como o coração, rins, cérebro e olhos. As conseqüências usuais da HAS prolongada e descontrolada são o IM, insuficiência cardíaca (IC), insuficiência renal (IR), acidente vascular encefálico (AVE) e comprometimento visual<sup>(6-7)</sup>.

A PA é a pressão do sangue nas artérias e arteríolas. É uma pressão pulsátil decorrente do ciclo cardíaco. Ela é regulada pelo tônus vasomotor das artérias e arteríolas, pela quantidade de sangue que entra nas artérias a cada sístole [débito cardíaco (DC)] e pelo próprio volume sanguíneo. Quanto maior for o volume ou DC, maior será a PA, e vice-versa, se o tônus vasomotor for mantido constante<sup>(4)</sup>.

Já a pressão arterial média (PAM) pode ser clinicamente útil como um indicador da pressão média de perfusão<sup>(4)</sup>. Para manter uma PAM constante (em torno de 100mmHg) a intensidade (ou velocidade) do fluxo sanguíneo para cada tecido é, quase sempre, controlada precisamente em relação às necessidades corporais, e o DC é controlado, principalmente, pela soma de todos os fluxos teciduais locais<sup>(8)</sup>. A PAM é o valor mais representativo da PA no

sistema arterial, já que as pressões arteriais sistólica (PAS) e diastólica (PAD) representam dois pontos extremos de um ciclo<sup>(9)</sup>. A PA retrata as condições funcionais do sistema circulatório<sup>(8)</sup>, requerendo atualização constante dos profissionais envolvidos com esta medida.

A variedade de equipamentos disponíveis para medida da PA e o advento da medida automatizada têm resultado em perda de valiosas habilidades dos enfermeiros na realização deste procedimento. A praticidade e rapidez no manuseio destes equipamentos são valorizadas, sobrepondo-se a consciência da inacurácia potencial de equipamentos automatizados, resultando em um cuidado de enfermagem subótimo<sup>(5)</sup>.

O procedimento de medida da PA vem apresentando-se como um desafio desde 1733<sup>(10-12)</sup>. Neste ano, o reverendo Stephen Hales realizou sua clássica experiência em que, por meio da canulação da artéria de um cavalo, observou que o sangue se deslocava com alta velocidade, atingindo uma altura de 290 cm. Nesta experiência ele pôde calcular, ainda que grosseiramente, o valor da PAS<sup>(13)</sup>. Seu experimento deu origem à medida invasiva da PA, amplamente indicada em ambientes de cuidados críticos<sup>(14)</sup>. Entretanto, considerando todos os níveis de assistência à saúde, a medida não invasiva ainda é a mais executada<sup>(15)</sup>.

Somente 163 anos após, em 1896, Riva-Rocci desenvolveu um instrumento que tornou possível a medida indireta e rotineira da PA. Esta medida baseia-se na mensuração externa da pressão adquirida com a compressão da artéria braquial com um manguito que envolve 80% do braço<sup>(15)</sup>. Este método, conhecido como palpatório, consiste na oclusão da artéria braquial e obtenção da PAS, palpando-se a artéria radial enquanto se realiza a inflação do manguito até o nível acima da PAS, permitindo a estimação da pressão sistólica quando o pulso deixa de ser palpado<sup>(16)</sup>.

Em 1905, o russo Nicolai Sergeivich Korotkoff descreveu os sons auscultados com a deflação do manguito de Riva Rocci, ao utilizar a campânula de um estetoscópio. A ausculta

desses sons ficou conhecida como método auscultatório<sup>(17)</sup>. Os sons auscultados com a deflação do manguito são originados da mudança do fluxo sanguíneo laminar para turbulento, após a descompressão da artéria braquial. Estes sons foram classificados em cinco fases: Fase I, a aparência clara dos sons correspondentes ao aparecimento de um pulso palpável (PAS); Fase II, os sons se tornam mais e mais suaves; Fase III, os sons se tornam mais nítidos e mais altos; Fase IV, os sons tornam-se abafados; e Fase V, os sons desaparecem completamente (PAD). A quinta fase é, portanto, registrada como o último som audível<sup>(15)</sup>.

Com o avançar da tecnologia novas descobertas foram lançadas ao mundo, dentre elas a oscilometria, empregada nos aparelhos automáticos de medida da PA. A oscilometria apresentou grande evolução no final do século XIX, tendo destaque os trabalhos do francês Etienne Jules Marey, em 1876. Ele desenvolveu a técnica de oclusão do antebraço, através da qual gradualmente aumentava-se a pressão hidráulica em volta do braço até a palidez. Enquanto isso, os registros pressóricos do manguito oclusivo eram transmitidos a uma agulha e um cilindro enfumado. O conjunto de registros que se produzia era quase idêntico aos obtidos com os algoritmos de modernos aparelhos oscilométricos automatizados. O primeiro equipamento comercial a utilizar esse método foi desenvolvido em 1976 e media somente a PAM<sup>(18)</sup>.

Apesar do avanço da tecnologia, a medida da PA utilizando o manômetro de mercúrio continua sendo a mais confiável<sup>(15)</sup>. Esta técnica, desenvolvida há mais de um século, é realizada constantemente pela equipe de enfermagem nos serviços de saúde sendo foco de vários estudos, visto que sua execução está envolvida com diversas fontes de erros, todos eles oriundos dos cuidados a serem tomados pelo observador (profissional da saúde) durante a aferição da PA.

A aplicação de uma técnica e a escolha de um método para medida da PA exige um conhecimento básico para poder realizá-la de forma correta e isto adquire uma relevância especial quando se avalia este parâmetro, já que estes valores são utilizados para diagnosticar, guiar

condutas e dar seguimento ao tratamento da HAS, um dos problemas de saúde mais prevalentes no Brasil e no mundo<sup>(7)</sup>. A escolha do método de medida da PA, especialmente em UTI, deve ser realizada com bastante cautela. A melhor indicação, as vantagens e desvantagens na utilização dos métodos devem ser levadas em consideração pelo enfermeiro no ato da escolha e realização da medida da PA no cuidado ao paciente crítico.

O método auscultatório utilizando o manômetro de mercúrio é considerado em UTI como um método de difícil execução<sup>(12)</sup>, especialmente devido à severidade do estado clínico do cliente, havendo dificuldade na ausculta e interpretação dos sons de Korotkoff. Além disso, é um método em que há um dispêndio maior de tempo para a execução das medidas, em um local onde a agilidade e segurança na realização dos procedimentos são fundamentais na tomada de decisão, sendo necessário, ainda, profissionais capazes de aferir a PA levando em consideração os diversos fatores de erro envolvidos, visto que há necessidade de acurácia nestes valores aferidos para guiar condutas<sup>(11)</sup>.

Visando a rapidez, praticidade, facilidade<sup>(19)</sup>, aumento na frequência e regularidade das medidas, monitorização não invasiva prolongada<sup>(20)</sup>, ausência da necessidade da ausculta dos sons de Korotkoff<sup>(21)</sup>, substituição dos esfigmomanômetros de mercúrio nas UTIs<sup>(20)</sup> e a medida direta após o restabelecimento da fase aguda de pacientes críticos não hipotensos<sup>(22)</sup>, foram incorporados a este ambiente os aparelhos automáticos e oscilométricos de medida da PA. Apesar da facilidade, rapidez e regularidade das medidas proporcionadas por este método, estudos demonstram que há algumas desvantagens e contra-indicações na sua utilização em UTI, entre elas a inacurácia dos valores aferidos em pacientes com ritmo cardíaco irregular<sup>(20-21)</sup>, desconforto sentido e referido pelos pacientes na inflação do manguito<sup>(21)</sup>, lesões nos locais de aplicação do manguito em pacientes anticoagulados ou plaquetopênicos<sup>(23)</sup> e deflação rápida do manguito<sup>(24)</sup>. A ausência de manguitos de diversos tamanhos em alguns modelos contra-indica a

substituição do método direto por este<sup>(20,24-25)</sup>. A subestimação da PAS e superestimação da PAM e PAD em relação à medida direta são fatores que contra-indicam este método e o auscultatório no cuidado a pacientes obesos em estado grave<sup>(20)</sup>, além da discrepância de valores aferidos (>10mmHg) em comparação com o método direto, que aumenta com a severidade da doença<sup>(24)</sup>.

Apesar das inúmeras complicações relacionadas à canulação arterial, a medida direta é considerada a mais fidedigna, sendo a mais indicada ao cuidado do paciente crítico. A canulação arterial fornece valores de PA acurados e contínuos, além da obtenção de respostas dinâmicas baseadas nas curvas de pressão visualizadas no monitor, e observação direta dos efeitos imediatos de infusão de medicamentos e alterações do estado hemodinâmico<sup>(14)</sup>. Esta técnica é limitada a alguns pacientes com determinadas situações clínicas e deve ser realizada por profissionais com conhecimento e habilidade para utilizar os equipamentos envolvidos neste tipo de monitorização<sup>(3,26-27)</sup>. Entre as desvantagens do método encontram-se: limitação de movimentos, já que a mínima alteração na posição do paciente interfere no valor da medida<sup>(27-28)</sup>, e custos mais elevados<sup>(14)</sup>. Riscos de complicações oriundas deste tipo de medida, como oclusão arterial, isquemia, trombose, embolia, hemorragia, infecção, sepse, pseudoaneurisma e injeção inadvertida de fármacos<sup>(1,14,27,29-32)</sup> necessitam ser levados em consideração no momento de escolha deste tipo de monitorização. Este método deve ser escolhido quando há necessidade de verificação da PA de forma rápida e contínua com intervalos menores que cinco minutos, o que geralmente é indicado a pacientes graves com flutuações de PA, sepse associada com hipotensão, crise hipertensiva, uso de DVA, anticoagulados e plaquetopênicos, ou como padronização em algumas UTI<sup>(17,31)</sup>.

Segundo Imperial-Perez<sup>(26)</sup> e Jarman<sup>(27)</sup>, o controle e monitoramento de dispositivos de pressão invasiva e não invasiva é predominantemente do domínio da enfermagem. Para garantir a



intervenção farmacológica adequada e a recuperação dos valores normais de PA, é fundamental que o enfermeiro conheça todos os fatores que afetam a precisão deste monitoramento.

Enfermeiros preocupam-se com fontes de erros envolvidos com a medida da PA desde a década de 60. Estudo realizado por Wilcox<sup>(33)</sup> mostrou que erros relacionados com a ausculta dos sons de Korotkoff e escolha e aplicação adequada dos instrumentos de medida estavam presentes na medida rotineira da PA realizada por enfermeiros. Estes mesmos erros, relacionados tanto ao observador quanto aos instrumentos, perduram até os dias atuais e são motivos de diversos estudos nacionais e internacionais.

Preocupados com os erros cometidos pelos profissionais da saúde durante a medida da PA, estudiosos no assunto realizaram pesquisas para avaliar o conhecimento desses profissionais, tanto na prática<sup>(34-38)</sup> como na teoria<sup>(39-46)</sup>. Estes estudos revelaram lacunas no conhecimento dos profissionais da saúde sobre a medida indireta da PA, apesar de serem estes os mais habituados com este tipo de medida.

Desconhecimento e dúvidas de profissionais da saúde envolvidos com a medida da PA em relação a aspectos conceituais, técnicos e fatores anátomo-fisiológicos que influenciam na medida da PA foram encontrados ao avaliar o conhecimento teórico. Entre os aspectos mais importantes estão: fisiologia da PA<sup>(40,44)</sup>, execução da medida<sup>(40)</sup>, desconhecimento da necessidade de validação dos aparelhos automáticos<sup>(40)</sup> e da padronização da medida<sup>(41)</sup>, cuidados antes de proceder a medida<sup>(39)</sup>, conceito de PA<sup>(43-44)</sup>, de PA de repouso<sup>(43)</sup> e de hiato auscultatório<sup>(41)</sup>, detecção e definição de PAS e PAD de acordo com a ausculta dos sons de Korotkoff<sup>(33,34,39,41,43)</sup>, tempo para inflação e deflação do manguito<sup>(39-40)</sup>, valores de normalidade da PA<sup>(43)</sup>, escolha do braço para realização da medida<sup>(43-44)</sup>, locais alternativos para medida<sup>(43-44)</sup>, posição do paciente<sup>(39,43-44)</sup>, nível do braço ao realizar a medida<sup>(39,41)</sup>, número de medidas necessárias durante uma consulta e para diagnosticar HAS<sup>(39,43-44)</sup>, local de aplicação do

manguito<sup>(39)</sup> e estetoscópio<sup>(40)</sup>, comprimento e largura dos manguitos, tecido e fechamento mais adequado<sup>(34,40,43)</sup>, avaliação da circunferência braquial (CB)<sup>(41)</sup>, utilização do estetoscópio<sup>(43)</sup>, velocidade de inflação e deflação do manguito<sup>(41,43)</sup>, preferência pelo dígito terminal<sup>(41)</sup>, diferenças de valores na medida da PA entre médicos e enfermeiros<sup>(43)</sup>, confiabilidade dos manômetros aneróides<sup>(43)</sup> e manutenção e falhas na utilização dos equipamentos envolvidos com a medida da PA<sup>(41)</sup>.

Na avaliação prática também foram encontradas lacunas no conhecimento dos profissionais envolvidos com a medida da PA ou despreocupação com a execução da técnica de acordo com as recomendações nos seguintes aspectos: não explicação do procedimento ao paciente<sup>(35)</sup>, ausência de orientação aos pacientes quanto a esvaziar a bexiga, ingestão alimentícia ou de bebidas alcoólicas ou ter fumado 30 minutos antes da medida<sup>(35)</sup>, identificação de HAS com apenas uma medida<sup>(37)</sup>, ausência de palpação do pulso radial<sup>(36)</sup>, posição inadequada do paciente e observador<sup>(36)</sup>, não utilização da campânula do estetoscópio<sup>(36)</sup>, indisponibilidade de manguitos de diferentes tamanhos<sup>(37)</sup>, preferência pelo dígito terminal zero<sup>(37)</sup>, erros no registro dos valores falados e anotados<sup>(36)</sup>, ausência de medida da CB para a escolha do manguito adequado<sup>(34-37)</sup>, utilização de instrumentos em más condições de conservação<sup>(36)</sup>, desconhecimento sobre a calibração do aparelho de mercúrio<sup>(36-37)</sup>, preponderância na escolha pelo manômetro aneróide<sup>(35)</sup> e pelo manguito de 12x23cm<sup>(35)</sup>.

Veiga et al<sup>(37)</sup> constataram na prática que enfermeiros e auxiliares de enfermagem realizam menos de 50% das etapas do procedimento recomendado por Perloff e cols<sup>(47)</sup>, enquanto médicos, docentes e acadêmicos de enfermagem realizam em torno de 70% destas etapas. Lamas et al<sup>(36)</sup> observaram ainda que os profissionais de enfermagem cometem pelo menos um erro durante a execução da técnica de medida da PA, e que os erros e a frequência com que ocorreram não diferiram entre as categorias profissionais (enfermeiros, técnicos e auxiliares de

enfermagem). Rabello et al<sup>(35)</sup> encontrou que os técnicos de enfermagem possuem conhecimento significativamente inferior ao de médicos e enfermeiros. Segundo Lima et al<sup>(34)</sup> o conhecimento teórico dos auxiliares de enfermagem é inferior ao prático e ambos são considerados insuficientes. Castiñeira et al<sup>(39)</sup> classificou o conhecimento dos profissionais da saúde sobre medida da PA como limitado, sendo este desconhecimento mais significante para a categoria de enfermeiros.

Apenas um estudo foi encontrado avaliando a prática do procedimento de medida indireta da PA em UTI. Neste estudo foi encontrada uma maior aceitação do esfigmomanômetro aneróide em relação ao de coluna de mercúrio e ao automático, o membro superior esquerdo foi o mais escolhido, nenhum sujeito realizou a lavagem básica das mãos antes de realizar o procedimento, a maioria dos sujeitos não palpou a artéria braquial antes de colocar o estetoscópio e nenhum deles estabeleceu previamente o nível máximo de inflação do manguito<sup>(48)</sup>. Outro estudo realizado em UTI avaliou o conhecimento teórico de enfermeiros sobre medida direta da PA, encontrando um déficit de conhecimento em todas as áreas relacionadas a este tipo de medida, com destaque para os questionamentos relacionados às características da resposta dinâmica que refletem nas curvas de pressão<sup>(49)</sup>. Nenhum estudo avaliando a técnica de medida da PA com o método oscilométrico em UTI foi encontrado, apesar da disseminação deste método e da freqüente utilização em UTI com o advento dos aparelhos multiparâmetros.

É fato que existem lacunas no conhecimento dos profissionais envolvidos com a medida da PA em todos os níveis de assistência, especialmente com o método auscultatório. Porém, ainda há escassez de estudos que avaliem estas lacunas nas UTI e com os demais métodos de medida (canulação arterial e oscilometria). Os enfermeiros, principais sujeitos destas investigações, segundo Araujo<sup>(44)</sup>, têm seu primeiro contato com a medida da PA nos cursos de graduação, mas como este conhecimento está sendo transmitido (teórico/prático)? Como este

aprendizado vem se disseminando ao longo da graduação e exercício profissional? Os erros descritos na literatura seriam decorrentes de falhas na formação básica, no exercício profissional, falta de capacitação ou desinteresse do profissional em se aperfeiçoar?

Estudos avaliando a metodologia de ensino da medida da PA e o conhecimento dos estudantes em cursos de graduação ainda são escassos. González-Lópes et al<sup>(40)</sup> avaliaram o conhecimento sobre a medida da PA de estudantes do terceiro e sexto ano de enfermagem e medicina, respectivamente, sendo encontrado um desempenho insatisfatório dos estudantes avaliados. O estudo mostrou que os alunos de enfermagem e medicina que possuem apenas a formação básica oferecida durante a graduação estão sendo inseridos no mercado de trabalho com dúvidas que podem prejudicar a realização da técnica e o diagnóstico correto de HAS.

Brokalaki et al<sup>(50)</sup> avaliaram a medida da PA realizada por estudantes de enfermagem ainda durante o curso de graduação. Foi constatado um fraco desempenho após o programa de formação básica, mas uma melhora significativa na técnica de medida da PA após a realização de educação complementar. Essa melhora foi significativa para todos os parâmetros analisados e a estratégia educacional utilizada pode ser sugerida aos demais cursos de graduação como uma forma de aprimoramento do aluno e preparação para o exercício profissional.

Estudos que abordam o conhecimento dos profissionais quanto à medida da PA com equipamento automático e à medida direta da PA ainda são escassos. Isto pode estar relacionado à novidade imposta pela oscilometria, que vem ganhando espaço nos últimos anos: nas instituições de saúde generalizou-se o uso de monitores multiparamétricos, especialmente em UTI; nos lares, é cada vez mais freqüente a utilização de equipamentos digitais para auto-medida da PA. A praticidade destes instrumentos<sup>(19,51)</sup> e os riscos oriundos da contaminação com o mercúrio<sup>(51)</sup> são dois dos principais fatores responsáveis pela escolha deste método.

Quanto à medida direta, é um procedimento mais antigo, mais complexo e restringe-se a algumas áreas do ambiente hospitalar (UTI e Centro Cirúrgico). Esta restrição, associada à grande difusão do método auscultatório, pode ter sido responsável pelo maior número de investigações relacionadas a este último, especialmente quando comparado ao primeiro.

Em todos os estudos citados os resultados indicam que os profissionais que realizam a medida da PA apresentam sérias lacunas no seu conhecimento sobre a técnica auscultatória, porém continuam a realizar este procedimento rotineiramente. Só não é possível afirmar o mesmo para os outros métodos de medida devido à escassez de estudos sobre os mesmos: só foram encontrados dois estudos sobre medida da PA em UTI, um deles avaliando a medida direta<sup>(49)</sup> e o outro a medida indireta<sup>(48)</sup>, com os métodos auscultatório e palpatório.

Dentre os profissionais que realizam a medida da PA, preocupa-nos mais o conhecimento dos enfermeiros, pelo motivo de que estes, além de serem responsáveis por realizar este procedimento, são também os “co-responsáveis” pela forma como o procedimento está sendo executado por outros profissionais, especialmente os da equipe de enfermagem. A obtenção de valores da PA confiáveis é indispensável em qualquer situação. Em UTI isto adquire uma importância ainda maior, já que estes valores são usados para guiar condutas com pacientes hipertensos ou em choque, que recebem drogas vasodilatadoras ou vasoconstritoras por via intravenosa. Estas devem ser infundidas com extrema precisão, para evitar riscos à integridade física do paciente.

Em UTI, todos os métodos de medida da PA (direto e indiretos) estão disponíveis. Isso exige do enfermeiro conhecimento sobre sua indicação, utilização, funcionamento e aspectos hemodinâmicos que embasam a medida correta da PA. Com o crescente avanço das técnicas de monitorização invasiva e não invasiva da PA, a capacitação para realizar sua aferição tornou-se uma condição imperativa para a prestação de cuidados ao paciente grave.

A preocupação com a forma como a medida da PA vem sendo ensinada e realizada no mundo, com a importância deste tema em UTI e a escassez de estudos que abordem o conhecimento sobre a medida da PA em UTI justificam a realização deste estudo.

---

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Geral:

Caracterizar o conhecimento dos enfermeiros de Unidades de Terapia Intensiva Adulto (UTI-A) de um município do interior de São Paulo sobre medida da pressão arterial e seu embasamento teórico.

### 2.2. Específicos:

2.2.1 - Desenvolver e validar um instrumento de coleta de dados (questionário) abordando aspectos fundamentais sobre a medida da PA com todos os métodos e auto-avaliação sobre medida da PA;

2.2.2 - Avaliar o conhecimento dos enfermeiros intensivistas sobre os conceitos relacionados à medida da PA por meio dos métodos disponíveis em UTI;

2.2.3 – Identificar a percepção dos enfermeiros quanto ao seu grau de conhecimento sobre medida da PA em UTI.

### **3.1 Tipo de Estudo**

Tratou-se de um estudo quantitativo, descritivo e de corte transversal<sup>(53)</sup>.

### **3.2 Local de Estudo**

Para atender aos objetivos propostos, este estudo foi desenvolvido em três UTI-A de três hospitais de um município do interior de São Paulo, designados como Instituições *Azul, Verde e Amarela*.

Estes hospitais foram escolhidos por atenderem aos critérios pré-estabelecidos para a escolha do local de estudo: hospitais gerais que atendam pelo Sistema Único de Saúde (SUS), campo de prática para alunos em cursos de graduação em enfermagem e cursos de aprimoramento profissional (cursos de atualização, especialização e residência), ser hospital escola e possuir UTI-A geral e unidade coronariana.

A escolha pelas instituições se deu pelo fato de atenderem a pacientes de diversas afecções (cardiovasculares, gastrointestinais, neurológicas, urológicas, traumáticas, entre outras), e por serem também hospitais de grande porte e referência para o município e região.

A opção por estes critérios visou à seleção de profissionais que buscassem constantes atualizações e apresentassem maior conhecimento sobre mensuração da PA, já que os enfermeiros intensivistas executam o procedimento de medida da PA com elevada frequência e necessitam obter dados precisos que sirvam de parâmetro para o estabelecimento e avaliação de



condutas. Além disso, as instituições selecionadas são responsáveis pela formação profissional de estudantes de graduação e pós-graduação.

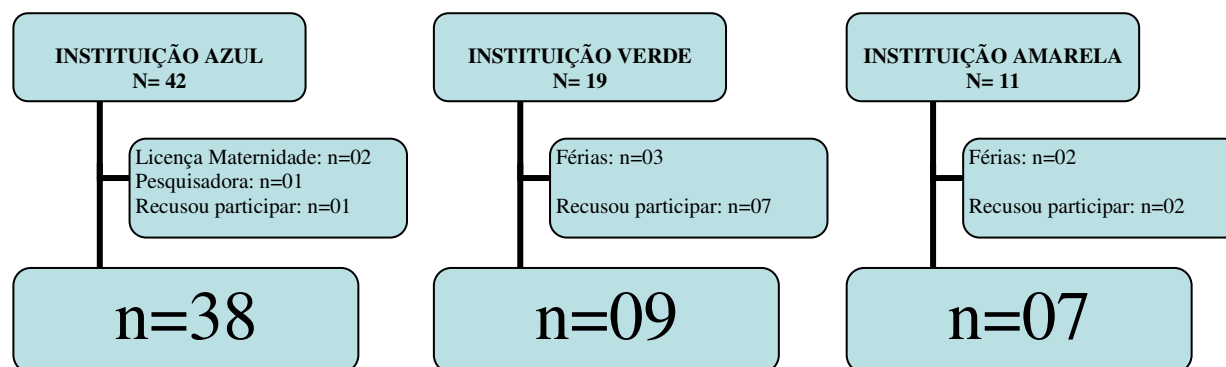
### 3.3 População e amostra

Participaram desta pesquisa, enfermeiros intensivistas encontrados nas UTI-A, no período de visita da pesquisadora durante a coleta de dados.

Optou-se por abordar a população<sup>(54)</sup> das três instituições envolvidas, obedecendo-se os seguintes critérios de inclusão para selecionar os sujeitos: ser enfermeiro, atuar em UTI-A independente do tempo de formação e atuação e estar presente no setor no momento em que a pesquisadora compareceu para coletar os dados.

Foram excluídos do estudo: a pesquisadora, por ser enfermeira atuante em uma das UTI e os enfermeiros que se encontravam de férias ou licenças médicas e maternidade durante o período de coleta de dados. Dez enfermeiros se recusaram a participar. A seleção dos sujeitos está demonstrada no fluxograma apresentado na figura 1.

**Figura 1** – Seleção e distribuição dos sujeitos participantes do estudo por instituição.



### 3.4 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados escolhido foi o questionário auto-respondido<sup>(55)</sup>.

#### 3.4.1 Construção do Instrumento

A primeira versão do instrumento de coleta de dados foi elaborada a partir de leitura exaustiva sobre o assunto e experiências prática e acadêmica da pesquisadora e seu orientador.

Quanto ao caráter metodológico, optou-se por manter a forma comumente utilizada em testes de seleção, ou seja, perguntas objetivas, tipo teste, com uma única alternativa correta. A opção por esse tipo de questão visou evitar a introdução de variáveis difíceis de serem controladas do ponto de vista metodológico, propiciando assim respostas claras e objetivas. Foi elaborada uma única questão aberta, cujas respostas se prestavam com facilidade a uma análise descritiva.

Foram formuladas 65 perguntas, distribuídas em três partes (A, B e C). Quarenta questões tipo teste estavam relacionadas ao conhecimento sobre PA, dezenove à caracterização do sujeito e seis a uma auto-avaliação. O processo de construção e validação do questionário está descrito de forma detalhada no capítulo 4 (Resultados e Discussão – Artigo1).

#### 3.4.2 Descrição breve do instrumento e sua interpretação

O questionário é composto de três partes:

**Parte A:** destinada à caracterização sócio-demográfica da população pesquisada, sua formação acadêmica, seu exercício da profissão, seu aprimoramento sobre medida da PA e sua

auto-avaliação quanto ao seu conhecimento sobre PA (antes de responder as questões sobre medida da PA). Esta parte é composta de 19 questões objetivas. Em cinco delas é solicitado detalhamento por escrito de alguma variável não abordada objetivamente. As informações coletadas prestaram-se com facilidade a uma análise descritiva.

**Parte B:** quarenta questões objetivas sobre PA com cinco alternativas, sendo apenas uma delas correta de acordo com a literatura estudada. Estas questões foram elaboradas a partir de minuciosa análise da literatura relacionada a todas as possíveis variáveis implícitas na medida da PA com todos os métodos de aferição disponíveis. Esta parte foi subdividida em seis domínios (D): fisiologia da pressão arterial (D1), medida da PA (D2), instrumentos utilizados na medida da PA (D3), métodos de medida da pressão arterial (D4), medida indireta da PA (D5) e medida direta da PA (D6). Os domínios D1 a D4 possuíam cinco questões cada, sendo a cada uma delas atribuídos valores percentuais de 20%. Já os domínios D5 e D6 possuíam dez questões cada e um valor de 10% por questão. Com o intuito de obter o *escore* total e o desempenho total no teste que avalia conhecimento sobre medida da PA (parte B), foi atribuído por questão o valor de 0,25 (vinte e cinco centésimos) totalizando um desempenho com nota 10,0 (dez) ao acerto das quarenta questões.

Com o objetivo de avaliar o conhecimento mais profundo dos enfermeiros sobre os métodos disponíveis em UTI, os dois últimos domínios apresentaram um número maior de questões (10 perguntas em cada um).

**Parte C:** Composta de seis questões objetivas, sendo uma delas com escala de Likert, destinadas à auto-avaliação dos enfermeiros sobre a percepção que eles têm quanto ao seu conhecimento sobre PA. Também é solicitado que os mesmos avaliem a importância do assunto e a necessidade de capacitação sobre o mesmo em seu ambiente de trabalho. Na última questão são

solicitadas justificativas sobre a necessidade de treinamento. Também neste caso, as informações coletadas puderam ser submetidas à análise descritiva.

### 3.4.3 Validação do instrumento

Para avaliar a sua adequação à proposta de investigação, o instrumento foi submetido à validação de conteúdo e aparência<sup>(53)</sup>. A análise foi realizada por um comitê de juízes peritos nas áreas de cardiologia, fisiologia humana, terapia intensiva, medida da pressão arterial e educação em saúde. Os juízes foram:

**Juiz 1** - Enfermeira, docente em uma universidade pública do estado de São Paulo, experiência em Cardiologia, UTI e Fisiologia Humana.

**Juiz 2** - Enfermeiro, docente de uma universidade pública do Estado de São Paulo, experiência em Educação em Saúde.

**Juiz 3** - Enfermeira, docente de uma universidade particular do Estado de São Paulo, experiência em HA.

**Juiz 4** - Enfermeira, docente de uma universidade pública do Estado de São Paulo, experiência em medida da PA.

**Juiz 5** - Enfermeira, docente de uma universidade pública do Estado do Ceará, experiência em medida da PA.

Para esta avaliação foi elaborado um instrumento específico, no qual foi solicitado que todos os itens fossem observados quanto:

- À avaliação da **pertinência** - cada item foi avaliado como: (-1) não pertinente; (0) sem opinião; e (+1) pertinente.

- À avaliação da **clareza** - cada item foi classificado como: (-1) não está claro; (0) sem opinião; e (+1) está claro.
- À avaliação da **abrangência** - cada parte (A, B e C) foi avaliada como: (-1) não está abrangente; (0) sem opinião; e (+1) está abrangente.

Foi solicitado aos juízes que acrescentassem ou sugerissem a retirada de itens quando julgassem necessário, visando garantir a inclusão das dimensões mais significativas do constructo. As sugestões foram analisadas pelos pesquisadores e acrescentadas ao grupo inicial de itens, quando julgadas apropriadas. Os itens que tiveram análises conflitantes e que obtiveram índice de corte menor que 80% foram reestudados, sendo, a partir daí, mantidos, reestruturados ou excluídos. Após análise dos juízes, foram realizadas algumas alterações, mantendo-se, no entanto, o número inicial de questões (65).

#### **3.4.4 Pré-teste do instrumento**

Procurando atender ao máximo as premissas metodológicas e garantir a qualidade cognitiva do instrumento construído e validado, optou-se por aplicar o questionário ao público-alvo (sete enfermeiros intensivistas).

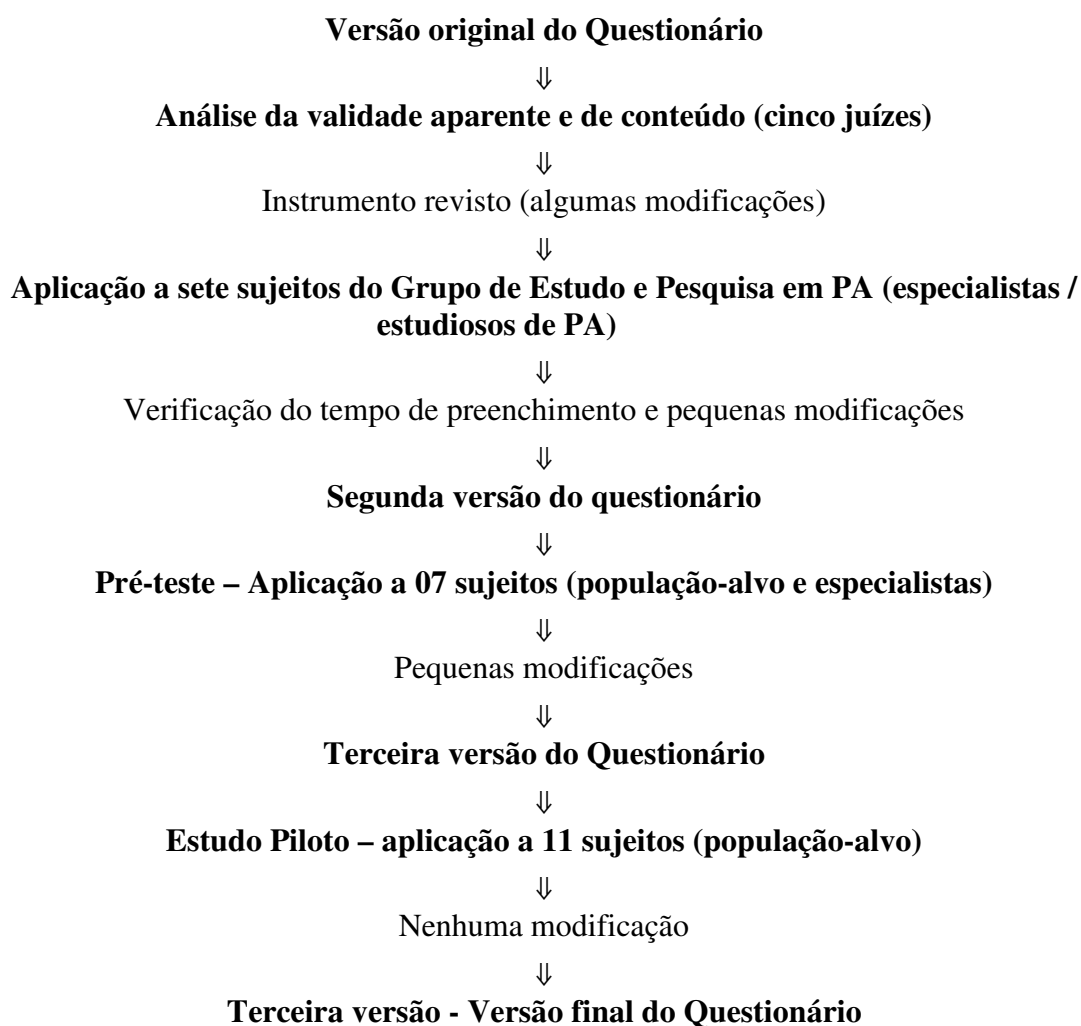
O pré-teste<sup>(53)</sup> foi realizado em uma UTI-A de uma quarta instituição pública e de ensino da região do município em que ocorreu o estudo, no mês de março de 2010.

Descrição de forma detalhada no capítulo 4 (Resultados e Discussão – Artigo1).

### 3.4.5 Estudo Piloto

Com a finalidade de verificar a adequação do instrumento de coleta de dados e estudar a melhor forma para sua aplicação, foi realizado um estudo piloto<sup>(53)</sup> com 11 enfermeiros intensivistas, no mês de junho de 2010. Informações detalhadas no capítulo 4 – (Resultados e Discussão - Artigo 1). O fluxograma abaixo descreve o processo de construção do questionário.

**Figura 2** - Processo de construção e validação do instrumento de coleta de dados denominado *Questionário para avaliar conhecimento sobre medida da pressão arterial em Unidade de Terapia Intensiva Adulto*.



### **3.5 Coleta de Dados**

Os dados foram colhidos pela pesquisadora no período de julho a dezembro de 2010.

#### **3.5.1 Procedimento utilizado para coleta de dados**

Inicialmente foi realizado contato com as diretorias de enfermagem das instituições Azul, Verde e Amarela, para uma abordagem dos objetivos propostos. A seguir foram encaminhadas solicitações escritas destacando os objetivos do estudo e solicitando permissão para realizar o estudo no local e ter acesso aos enfermeiros da UTI-A.

A pesquisadora esteve presente de quatro a doze horas por dia em cada visita às instituições. Vinte e cinco visitas foram realizadas durante os seis meses de coleta de dados, de acordo com a escala de serviço dos sujeitos, com o intuito de abordar o número máximo de enfermeiros de cada instituição.

Como a pesquisadora realizou mais de uma visita às instituições, os sujeitos foram orientados a não comentar o conteúdo do instrumento com os demais colegas, com o intuito de controlar a principal variável do estudo, ou seja, a avaliação do conhecimento dos enfermeiros sobre medida da pressão arterial.

A pesquisadora comparecia ao setor no início dos plantões (manhã, tarde e noite), convidava o sujeito, explicava o estudo, sua finalidade e a garantia de seu anonimato, uma vez que se tratava de avaliação de conhecimento.

Em seguida, o enfermeiro recebia um envelope, contendo duas cópias do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 2), uma cópia do questionário (Apêndice 1), uma

folha de instruções (Apêndice 3), uma caneta e um adesivo autocolante para lacrar o envelope ao final.

Os sujeitos respondiam ao questionário durante sua rotina de trabalho. Não foi possível remanejá-los do setor devido à dificuldade operacional/institucional e à demanda do local, pois tratava-se de dedicação de aproximadamente 30 minutos para responder ao questionário, sem interrupções.

A pesquisadora permaneceu na instituição durante todo o tempo de preenchimento do questionário para retirar dúvidas quanto à interpretação das questões, caso ocorressem, e para recolher o instrumento ao final de cada turno.

O instrumento era entregue à pesquisadora em envelope lacrado assim que o sujeito terminasse de respondê-lo ou ao final de cada turno, independente do sujeito tê-lo respondido completamente ou não. O intuito era que o sujeito não consultasse referências ou outras fontes, o que ficaria mais fácil fora do local de coleta de dados.

### **3.6 Tratamento e análise dos dados**

Os dados foram digitados em planilhas do programa Microsoft Excel® e inseridos no software SAS versão 9.1.3. As análises foram realizadas pelo Serviço de Estatística do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-Unicamp). Considerou-se o nível de 5% de significância estatística.

Foram realizadas as análises e aplicados os testes descritos a seguir:

- **Análise Descritiva**<sup>(53)</sup>: apresentação de tabelas de frequências para variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para variáveis numéricas.



- **Teste  $t$  de Student**<sup>(53,56)</sup>: os dados do desempenho no teste apresentaram uma distribuição normal. O teste  $t$  de Student foi então utilizado para comparar, por tipo de instituição de formação, a pontuação sobre o conhecimento dos métodos e medidas da pressão arterial.
- **Coefficiente de Correlação de Spearman**<sup>(53,56)</sup>: foi aplicado para avaliar a correlação dessa nota com o tempo de formação e atuação, visto que estes dados não apresentaram uma distribuição normal. Também foi usada para estabelecer a correlação entre os conceitos teórico, prático e de importância do assunto (todos auto-atribuídos) com o desempenho no teste teórico.
- **Teste de Bhapkar**<sup>(57)</sup>: foi aplicado para avaliar a mudança do grau de percepção do conhecimento antes e depois da aplicação do teste. Utilizou-se deste teste ainda para avaliar a homogeneidade marginal, com o intuito de detectar a significância na mudança, diante da comparação do grau de conhecimento antes e após a aplicação do teste. A utilização deste teste se deu pelo seu alto poder estatístico.

### 3.7 Aspectos Éticos

O Projeto e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) deste estudo receberam parecer de aprovação N°1183/2009 em 04/03/2010 do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM/Unicamp), homologado na I Reunião Ordinária do CEP/FCM/Unicamp, em 19 de janeiro de 2010 (Anexo 1), e do Comitê de Ética do Hospital Municipal Dr. Mário Gatti (CEP/HMMG), parecer de aprovação N° 027/2010 (Anexo 2).

---

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo e sua discussão estão apresentados na forma de dois artigos que foram encaminhados para publicação em periódicos de veiculação internacional.

Artigo 1 – **“Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliar conhecimento sobre medida da pressão arterial em Unidade de Terapia Intensiva Adulto”**.

Artigo 2 – **“Avaliação e auto-avaliação do conhecimento de enfermeiros de unidades de terapia intensiva adulto sobre medida da pressão arterial”**.

## 4.1 Artigo 1

### **“Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliar conhecimento sobre medida da pressão arterial em Unidade de Terapia Intensiva Adulto”**

“Development and validation of an instrument to assess knowledge about blood pressure measurement in adult intensive care unit”

“Desarrollo y validación de un instrumento para evaluar el conocimiento sobre la medición de la presión arterial en unidad de cuidados intensivos adultos”

Taciana da Costa Farias Almeida<sup>(1)</sup>, José Luiz Tatagiba Lamas<sup>(2)</sup>

---

<sup>1</sup> Enfermeira assistencialista UTI adulto HC – Unicamp

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da FCM-Unicamp

Rua Alberto de Salvo, 530 - Casa 28

Jd Santa Genebra – Campinas/SP 13084-759

Telefones: (19) 9278-9182

E-mail:tacianacfalmeida@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr. Departamento de Enfermagem FCM- Unicamp

Av. João Batista Morato do Canto, 1695 – Apt 82

Parque Industrial – Campinas/SP 13031-800

Telefones: 3521-8824/ 8826 Fax: 3521-8822

E-mail: zelamas@fcm.unicamp.br

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo apresentar o desenvolvimento e análise de conteúdo e aparência de um questionário para avaliar conhecimento sobre medida da pressão arterial em Unidade de Terapia Intensiva. O instrumento foi submetido à validade de conteúdo, com realização de sua validação por cinco juízes, verificação do tempo de resposta com sete sujeitos, pré-teste com nove sujeitos e estudo piloto com onze sujeitos, até mostrar-se conceitualmente adequado e compreensível. Os domínios, em sua maioria, mostraram-se adequados de acordo com o índice de corte de 80% de concordância, e as questões claras e pertinentes. Aqueles com concordância menor que 80% foram modificados, dando origem à versão final do questionário. O instrumento desenvolvido mostrou evidências de validade de conteúdo e aparência adequados, podendo assim ser utilizado para avaliar conhecimento sobre medida da pressão arterial de profissionais da saúde que atuam em Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

**Descritores:** Estudos de Validação, Educação em Enfermagem, Conhecimento, Unidades de Terapia Intensiva, Pressão Arterial.

## ABSTRACT

This study aimed to present the development and analysis of content and appearance of a questionnaire to evaluate the knowledge about blood pressure measurement in the Intensive Care Unit. At first, the instrument was submitted to content validation through five judges. The questionnaire was revised and applied to seven subjects for response time evaluation. A pretest was performed with nine subjects and, finally, a pilot study with eleven other subjects. In this stage we had a conceptually appropriate and understandable questionnaire for the target public of this research. In most cases, the domains proved to be appropriated according to the 80% agreement threshold and the questions were clear and relevant. The questions with agreement rate

below the 80% threshold were modified for the final version of the questionnaire. The developed instrument showed evidences of validity for content and an appropriated appearance. Thus it can be used to evaluate the health professionals' knowledge about blood pressure measurement on the adult Intensive Care Unit context.

**Key words:** Validation Studies, Nursing Education, Knowledge, Intensive Care Units, Blood Pressure

### RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo presentar el desarrollo y análisis de contenido y apariencia de un cuestionario para evaluar el conocimiento sobre la medición de la presión arterial en la Unidad de Cuidados Intensivos. El instrumento fue sometido a una validación de contenido de cinco jueces. A continuación, se revisó ello y se administró a siete sujetos para evaluar el tiempo de respuesta. Se realizó una prueba preliminar con nueve sujetos, y, finalmente, un estudio piloto de once sujetos. Al final de este ciclo, el cuestionario ha demostrado ser conceptualmente adecuado y comprensible para la investigación de la audiencia objetivo. Las áreas, en la mayoría de los casos, resultan ser adecuados de acuerdo a la tasa de reducción del 80% de acuerdo, y las preguntas claras y pertinentes. Los que tienen un acuerdo inferior al 80% se han modificado, dando lugar a la versión final del cuestionario. El instrumento mostró evidencia de la validez del contenido y la apariencia adecuada, y por lo tanto se puede utilizar para evaluar el conocimiento sobre la medición de la presión arterial por profesionales de la salud que trabajan en la Unidad de Cuidados Intensivos de adulto.

**Descriptores:** Estudios de validación, Educación en Enfermería, Conocimiento, Unidad de Cuidado Intensivo, Presión Sanguínea

## INTRODUÇÃO

A enfermagem tem-se desenvolvido numa estrutura particular de referência e tipo particular de conhecimento, visto que estes não se enquadram totalmente dentro do preconizado conhecimento científico. É freqüente as enfermeiras depararem-se com situações que requerem ações e decisões para as quais não há respostas científicas<sup>(1)</sup>. Muitas vezes, outras formas de conhecimento provêm de *insight* e compreensão, o que não exclui a importância e necessidade do conhecimento científico<sup>(2)</sup>.

Essas três formas de conhecimento estão presentes no dia-a-dia da atuação do enfermeiro. Em particular, o enfermeiro que trabalha em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) atua em momentos críticos e decisivos com rapidez e destreza, que são habilidades exigidas nesse campo<sup>(3)</sup>. Quem atua nesta unidade deve estar capacitado a oferecer assistência contínua, utilizando aparelhos que ajudam a garantir a sobrevivência do cliente<sup>(4)</sup>. Para tanto, o domínio do conhecimento sobre os procedimentos a serem realizados neste setor é de grande importância<sup>(5-6)</sup>.

Na UTI, a Pressão Arterial (PA) é uma das informações hemodinâmicas que recebe maior atenção. Isto ocorre devido a características do cliente, que se apresenta, muitas vezes, instável, dependendo assim do controle dos valores pressóricos para estabelecimento de conduta terapêutica e intervenções adequadas<sup>(7)</sup>.

Para que a PA possa ser medida dispomos dos métodos não invasivos (indiretos) e o invasivo (direto). Os métodos não invasivos (auscultatório e oscilométrico) são muito utilizados e considerados efetivos em pacientes hemodinamicamente estáveis<sup>(8)</sup>. O método invasivo (canulação arterial) é utilizado para monitorar pacientes criticamente doentes, principalmente no início da fase aguda do cuidado intensivo<sup>(9)</sup>.

Baseado na literatura encontrada<sup>(10-11)</sup>, poucos são os instrumentos construídos e disponíveis para avaliar o conhecimento de enfermeiros sobre medida da PA. Entre aqueles utilizados, nenhum aborda todos os métodos de medida da PA em unidades de cuidados críticos.

Diante deste contexto e motivados pelo desejo de avaliar o conhecimento dos enfermeiros de cuidados críticos sobre métodos e medida da PA, optamos por desenvolver e validar um instrumento de coleta de dados que se propõe a fazer isso. O objetivo deste artigo é descrever as fases de construção, validação, pré-teste e estudo piloto de um instrumento de coleta de dados para avaliar o conhecimento de enfermeiros de UTI Adulto sobre medida da PA.

## MÉTODOS

### Elaboração do instrumento

O instrumento de coleta de dados proposto foi elaborado no período de outubro/2009 a fevereiro/2010. Optou-se pela construção de um questionário auto-respondido, por se tratar de uma forma adequada de reunir informações para a pesquisa, pois aborda diretamente o assunto<sup>(12)</sup>, constituído por três partes (A,B,C) e 65 perguntas. Destas, 40 são tipo teste, com cinco alternativas, e estão relacionadas ao conhecimento sobre métodos e medida da PA; 19 à caracterização do sujeito; seis à reflexão e auto-avaliação.

### Validade de Aparência e Conteúdo

Validade é o grau em que um instrumento mede o que supostamente se propõe a medir. A validade de um instrumento de medida possui vários aspectos e abordagens investigativas, dentre elas as validades aparente e de conteúdo<sup>(13)</sup>, as quais devem ser testadas, especialmente quando se trata de instrumentos destinados a medir conhecimento. Estes tipos de validade são necessariamente baseados em julgamento: especialistas na área de conteúdo são convidados para analisar a adequação dos itens em representar o universo hipotético do conteúdo nas proporções corretas<sup>(13-14)</sup>. Não há um número mínimo de juízes requerido para estudos de validação de conteúdo, sendo recomendado um mínimo de três. Número superior a dez é visto como superestimação<sup>(15)</sup>.

A validação de aparência e conteúdo deste instrumento foi realizada de novembro/2009 a fevereiro/2010. Foram convidados cinco juízes, enfermeiros doutores com experiência em



construção de instrumentos ou medida da PA. Foi-lhes solicitado que analisassem os títulos dos domínios, itens, ordem e formato das perguntas e das respostas e conteúdo abordado. O instrumento foi encaminhado por correio eletrônico para quatro juízes, que não possuíam domicílio no local do estudo, e apenas um foi entregue pessoalmente. O prazo para devolução dos instrumentos foi de aproximadamente dois meses, obtendo-se o retorno dos cinco juízes.

Os tópicos avaliados pelos juízes quanto à validação da aparência e conteúdo foram pertinência (os itens expressam verdadeira relação com a proposta do estudo em questão), clareza (os itens estão descritos de forma compreensível) e abrangência (as variáveis selecionadas permitem obter informações para se atingir os objetivos do estudo)<sup>(13,16)</sup>. Foram mantidos os itens que apresentaram no mínimo 80% de concordância em relação à pertinência, clareza e abrangência, avaliada para cada sub-domínio (variáveis) e domínio. Os que não alcançaram o ponto de corte mínimo foram discutidos pelos pesquisadores junto às sugestões dos juízes, chegando-se a um consenso e reestruturação do questionário.

### **Tempo para responder o questionário**

Este questionário foi aplicado a sete sujeitos do Grupo de Estudos e Pesquisa em Pressão Arterial (GEPPA) em fevereiro/2010, com o intuito de cronometrar o tempo para respondê-lo.

### **Pré-teste**

Pré-teste é um ensaio para determinar se o instrumento foi formulado com clareza, sem parcialidade e se é útil para a geração das informações desejadas<sup>(13)</sup>. O pré-teste foi realizado em uma UTI Adulto de um hospital público e de ensino do interior de São Paulo. Do total de

enfermeiros do local (nove) sete (77,8%) participaram do estudo, um (11,1%) não aceitou participar e outro (11,1%) estava de férias durante a coleta de dados. A aplicação do questionário aconteceu de fevereiro a março de 2010, sendo realizada pela própria pesquisadora. Os sujeitos eram abordados no início de seu plantão e convidados a participar do estudo. A pesquisadora explicava ao sujeito o estudo e entregava um envelope contendo um roteiro com as instruções para responder o questionário, uma cópia do questionário, uma caneta e, em anexo, duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisadora permanecia no local desde o momento da abordagem até a entrega do envelope lacrado após o sujeito responder o questionário.

### **Estudo Piloto**

O estudo piloto possui o intuito de realizar um ensaio em pequena escala do estudo, para obter informações que visem à melhoria da condução da pesquisa<sup>(13)</sup>. Ele foi realizado em junho de 2010, em uma UTI pediátrica de uma instituição pública de ensino do interior de São Paulo. Dos 14 enfermeiros do setor, 11(73,6%) participaram da pesquisa [uma estava em licença maternidade (6,6%) e dois em férias (13,2%)]. O objetivo do piloto neste estudo foi aprimorar o instrumento de coleta de dados, verificar o tempo de preenchimento e a clareza das questões, e rever a forma de aplicação do questionário, motivo pelo qual optamos por aplicar em outro público que não o adulto. A pesquisadora comparecia ao setor no início do turno de plantão, abordava o sujeito, explicava o estudo e convidava-o para participar da pesquisa, procedendo da mesma forma que no Pré-teste.

### **Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, quanto ao projeto e TCLE (parecer N° 1183/2009).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Validação do instrumento

Neste estudo, assim como em outros realizados que possuem o objetivo de validar conteúdo e aparência de instrumentos<sup>(16,19-22)</sup>, foi utilizado como ponto de corte o índice de concordância dos juízes  $\geq 0,8$ , ou 80%<sup>(17)</sup>. As questões com escores menores que este foram reformuladas atendendo as sugestões, ou substituídas, quando julgado necessário pelos autores.

### Parte A. Caracterização do Sujeito

Este domínio englobou os subdomínios dados sócio-demográficos, formação, exercício atual da profissão e algumas questões abordando o conhecimento sobre PA.

*Dados sócio-demográficos* - composto de cinco questões (sexo, idade, situação conjugal, filhos e renda mensal). Após a análise dos juízes optou-se por retirar as questões que abordavam a situação conjugal e número de filhos; apesar da renda mensal obter apenas 40% de pertinência e clareza na opinião dos juízes, os pesquisadores optaram por manter esta pergunta. Este subdomínio ficou então composto por três questões: sexo, idade e renda mensal.

*Formação* - dividida em: *formação antes da graduação em enfermagem* possuía apenas uma questão que abordava o curso de auxiliar ou técnico em enfermagem anterior (100% de concordância). Por sugestão dos juízes foi adicionada a questão sobre outros cursos que não na área de enfermagem (100%), passando a ter duas questões. *Formação na graduação* tinha três questões que se mantiveram, já que obtiveram 100% de concordância dos juízes. *Formação na pós-graduação* recebeu 100% de aceitação, sendo acrescentadas as modalidades de aprimoramento e residência como tipos de pós-graduação, por sugestão de um dos juízes.

*Exercício atual da profissão* sofreu alterações tanto na forma escrita quanto no número de questões, que passaram de oito para nove. Todas as questões obtiveram 100% de concordância. Foi adicionada uma questão que aborda o tempo em que trabalha em UTI, sugerida por quatro juízes. Ainda aqui, abordamos algumas perguntas iniciais sobre PA, que sofreram algumas alterações na forma, e uma questão de *auto-avaliação*, aceita por 80% dos juízes.

O domínio caracterização do sujeito foi tido como abrangente por 80% dos juízes e considerado validado após acatadas as sugestões oferecidas.

### **Parte B. Questionário sobre métodos e medida da pressão arterial**

Neste domínio foram englobadas questões sobre variáveis relacionadas à avaliação do conhecimento sobre medida da PA. Abordamos questões relacionadas às seguintes variáveis: fisiologia da PA (05 questões), medida da PA (05 questões), instrumentos utilizados (05 questões), métodos de medida da PA (05 questões), métodos indiretos (10 questões) e método direto (10 questões).

Salientamos aqui, a importância e o diferencial deste instrumento como forma de levantar lacunas no conhecimento de profissionais envolvidos com o cuidado direto ao paciente crítico, especificamente quanto aos métodos de medida da PA em UTI. Estudos anteriores já demonstraram esta mesma preocupação<sup>(10-11)</sup>, porém, apenas um deles estava preocupado com o conhecimento do enfermeiro em UTI. Ainda assim abordava apenas o método direto.

O instrumento é uma inovação na área de medida da PA, visto que aborda um número maior de questões e aspecto metodológico diferenciado (questões objetivas e tipo teste), além de abranger os diferentes métodos de medida, até então não avaliados por outros instrumentos conjuntamente.

Cada domínio e subdomínio foram avaliados pelos cinco juízes quanto a sua abrangência e à pertinência e clareza das questões nele contidas.

No subdomínio *fisiologia da PA* três questões obtiveram 100% de pertinência e 80% de clareza e uma delas 100% de clareza e pertinência, sendo todas mantidas. Apenas uma obteve 60% de pertinência e 100% de clareza, a qual, após análise dos pesquisadores, foi substituída. Algumas questões sofreram pequenas modificações na forma, mantendo o conteúdo inicial. Este subdomínio foi reestruturado por ter sido considerado abrangente por 60% dos juízes.

No subdomínio *medida da PA*, uma questão obteve 100% de aceitação, mesmo assim sofreu modificação na forma de redação. Três delas obtiveram 60% de pertinência e 20%, 80% e 80% de clareza. Uma questão foi substituída e as demais reformuladas. Este domínio foi o que mais sofreu modificações baseadas nas sugestões dos juízes, que a princípio, haviam atribuído 20% de abrangência ao item.

No subdomínio *instrumentos utilizados*, três questões obtiveram 100% de concordância e as demais 80% e 60%, respectivamente. Todas as questões, apesar de bem aceitas, sofreram algum tipo de modificação em sua forma. Uma questão, que obteve 80% de aceitação, foi substituída por outra, sendo a primeira transferida para o domínio medida da PA. Este subdomínio foi considerado 100% abrangente pelos juízes.

No subdomínio *métodos de medida da PA* as cinco questões obtiveram 100% de pertinência e 80% de clareza. Todas possuíam alguma sugestão dos juízes quanto à forma, as quais foram aceitas. Este tópico foi considerado 100% abrangente pelos juízes.

*Métodos indiretos* foi outro subdomínio abordado. Quatro questões atingiram 100% e seis questões 80% de aceitação. Algumas questões sofreram modificações em sua forma, porém mantiveram a idéia inicial. Este tópico foi considerado abrangente por 100% dos juízes.

No subdomínio *método direto*, quatro questões tiveram 100%, cinco 80% e apenas uma 60% de aceitação. Algumas questões foram modificadas quanto à forma, mantendo o conteúdo inicial. Este subdomínio também obteve 100% de abrangência.

O domínio *Questionário sobre métodos e medida da PA* manteve-se com 40 questões. Devido à complexidade das perguntas e número de itens, foram realizadas modificações na forma e no conteúdo, mantendo o objetivo inicial. O número de questões não foi criticado por nenhum dos juízes.

### **Parte 3. Questões para reflexão (Auto-avaliação)**

O domínio que aborda a auto-avaliação do sujeito após responder ao questionário obteve 100% de aceitação, clareza e abrangência, podendo assim ser considerado muito importante na análise dos resultados da aplicação do questionário e um diferencial neste instrumento, visto que outros instrumentos não apresentam este domínio<sup>(10,11)</sup>.

Ele possui uma questão com escala de Likert, em que abordamos a satisfação do sujeito após ter respondido o questionário (100% de pertinência e aceitação). Outra questão pergunta ao sujeito como ele avalia seu conhecimento após responder o questionário (ótimo/ bom/ regular/ ruim/ péssimo). Esta questão foi revista, sendo avaliado separadamente o conhecimento teórico e prático, com obtenção de 100% de aceitação pelos juízes. Em outra questão os sujeitos são solicitados a se darem notas em relação a como consideram seu conhecimento teórico e prático (100% de aceitação). Outra solicita ao sujeito que indique em que tópico ele sentiu mais dificuldade para responder (100% de aceitação). Contém também uma questão aberta, na qual os sujeitos são convidados a referir porque precisam de treinamento sobre o assunto (100% de aceitação). A última pergunta solicita que o sujeito atribua uma nota à importância do assunto no seu setor de trabalho (100% de aceitação).

A auto-avaliação foi o domínio que menos sofreu alterações, mantendo as seis questões iniciais. Sua inclusão buscou identificar a satisfação dos respondentes em relação ao seu conhecimento e execução do procedimento de medida da PA.

### **Tempo para responder o questionário**

Após o processo de validação, o questionário foi aplicado aos participantes do GEPPA (sete sujeitos, estudiosos de PA). Não houve nenhuma dúvida em relação à forma e interpretação das questões, sendo apenas sugerido colocar início e término da resposta ao questionário no cabeçalho do instrumento. Foi observado um tempo mínimo de 20 minutos e máximo de 37 minutos, com uma média de aproximadamente 30 minutos para respondê-lo, sem interrupções.

### **Pré-teste do instrumento**

Não houve nenhum desconforto referido pelos sujeitos quanto à aplicação do instrumento. Apenas um sujeito procurou a pesquisadora para sanar uma dúvida quanto ao tempo de trabalho, uma das perguntas de caracterização dos sujeitos, que a princípio estava em anos e posteriormente foi reformulada e colocada em meses, assim como as demais perguntas que se referiam a tempo. Apesar de ser um questionário longo, cansaço e desconforto em respondê-lo não foram citados por nenhum dos sujeitos. Não foi possível avaliar o tempo de resposta, visto que os sujeitos, em sua maioria, não conseguiram responder ao questionário em seu turno de plantão sem serem interrompidos, em função das necessidades do serviço. Sugere-se que, quando possível, este instrumento seja aplicado em local e horário marcado como um teste de conhecimento, em estudos que possuem este mesmo objetivo, ou simplesmente em treinamento admissional do enfermeiro em UTI.

### **Estudo Piloto**



Durante a aplicação do questionário, a pesquisadora não foi solicitada para retirar dúvidas quanto à estrutura e conteúdo do instrumento. Dos onze sujeitos abordados, nenhum referiu dúvidas quanto ao preenchimento do questionário. Mesmo solicitando que os mesmos anotassem o início e término de preenchimento não foi possível avaliar o tempo médio para responder, visto que apenas cinco deles conseguiram marcar. Talvez pela rotina do setor não seja possível iniciar e terminar sem interrupções, sendo difícil neste ponto averiguar com precisão o tempo para responder. Nenhum sujeito referiu dúvidas quanto ao conteúdo e forma das questões. Três sujeitos (19,8%) criticaram a extensão do instrumento e a dificuldade em respondê-lo durante o plantão, porém realçaram a importância do assunto abordado e a necessidade de aplicação do questionário aos demais enfermeiros intensivistas. Um dos sujeitos (6,6%) não conseguiu terminar de responder o questionário no seu turno de trabalho, entregando-o mesmo assim à pesquisadora no final do seu plantão.

A extensão do instrumento se deu pelo grande número de variáveis importantes relacionadas à medida da PA e à importância do conhecimento diferenciado que se espera do profissional que atua em UTI.

Nenhuma alteração foi realizada no instrumento após o estudo piloto. Apesar de ser um instrumento destinado à aplicação em UTI Adulto, a aplicação em UTI pediátrica mostrou-se oportuna, visto que os métodos de medida da PA são os mesmos. Talvez a aplicação deste questionário a profissionais que não atuam no ambiente de cuidados críticos não seja indicada, já que possui questões específicas sobre o método direto. Por este motivo, sugerimos a aplicação a outras categorias de profissionais que atuam no cuidado intensivo.

## CONCLUSÃO

O questionário mostrou-se conceitualmente válido, compreensível para a categoria de enfermeiros de cuidados intensivos e coerente com os atributos que avalia. A escolha em aplicar aos profissionais enfermeiros buscou avaliar as lacunas de conhecimento sobre medida da PA dos profissionais mais envolvidos com este tipo de procedimento, diretamente, verificando a PA com os métodos abordados, ou indiretamente, como responsáveis por orientar e treinar sua equipe e demais profissionais quanto à prática correta. O questionário proposto se mostrou um bom instrumento de avaliação de conhecimento do enfermeiro de UTI sobre medida da PA. Apesar de sua extensão, seu conteúdo mostrou-se claro, sucinto e abrangente, ideal em um instrumento que visa medir conhecimento. Nenhum sujeito referiu ser o mesmo cansativo.

O presente questionário encontra-se validado em relação a sua forma e conteúdo. Este questionário possui perguntas gerais sobre os tópicos abordados e relacionados à PA, sendo, portanto possível a aplicação a outros profissionais de cuidados intensivos, que não apenas enfermeiros.

## REFERÊNCIAS

1. Silva DM da, Batoca EMV. O conhecimento científico e a enfermagem. Spectrum. Millenium.2003;27. Disponível em : <http://www.ipv.pt/millenium/millenium27/13.htm>
2. Waldow VR. Examinando o conhecimento na enfermagem. In Meyer et al. Marcas da diversidade: saberes e fazeres da enfermagem contemporânea. Porto Alegre: Artmed, 1998.
3. Lima RMT, Teixeira ER. A vivência de quem cuida em terapia intensiva e suas implicações psicoafetivas. R Enferm UERJ.2007;15(3):381-6.
4. Silva GF, Sanches PG, Carvalho MDB. Refletindo sobre o cuidado de enfermagem em unidade de terapia intensiva. REME – Rev. Min. Enf. 2007; 11(1): 94-8.
5. Silva IAS, Cruz EA. Trabalho da enfermeira intensivista: um estudo da estrutura das representações sociais. Rev Esc Enferm USP.2008; 42(30): 554-62.
6. Pinho LB, Santos SMA. O processo saúde-doença-cuidado e a lógica do trabalho do enfermeiro na UTI. Rev Latino-am Enfermagem. 2007; 15(2): 01-08.
7. Brito CM, Nunes WA. A ação prática e a tomada de decisão dos enfermeiros de UTI acerca da mensuração de pressão arterial. [Monografia] Aprimoramento de Enfermagem em Cuidados Intensivos – FCM/ UNICAMP. Campinas,2000.30p.
8. Júnior GAP, Coletto FA, Martins MA, et all. O papel da unidade de terapia intensiva no manejo do trauma. Medicina.1999; (32): 419-37.
9. Park M, Lomar F, Azevedo L, et al. Comparison between direct and invasive arterial blood pressure measurement in non-hypotensive critically ill patients. RBTI – Revista Brasileira de Terapia Intensiva.2005; 17(2):108-11.
10. AraújoTL. Medida indireta da pressão arterial: caracterização do conhecimento do enfermeiro. [Tese de Doutorado em Enfermagem – USP]. São Paulo, 1994. 195p.

11. McGhee BH, Woods SL. Critical care Nurses' knowledge of arterial pressure monitoring. *American Journal of Critical Care*. 2001; 10(1):43-51.
12. LoBiondo WG, Haber J. Pesquisa em enfermagem – métodos, avaliação crítica e utilização. 4ª Ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2001. 330p
13. Polit DF, Fann CTB, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem -métodos, avaliação e utilização. 5ªed. Porto Alegre: Artmed.2004. 487p.
14. Raymundo VP. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. *Letras de Hoje*. 2009;44(3):86-93.
15. Cramer ME, Atwood JR, Stoner JA. Measuring community coalition effectiveness using the ICE© instrument. *Public Health Nurs*. 2006; 23(1):74-87.
16. Mendez RDR, Rodrigues RCM, Cornélio ME, Gallani CBJ, Godin G. Desenvolvimento de instrumento para medida dos fatores psicossociais determinantes do comportamento de atividade física em coronariopatas. *Rev Esc Enferm USP*. 2010, 44(3):584-96.
17. Pasquali L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. 2a ed. Petrópolis: Vozes; 2003.
18. Wynd CA, Schmidt B, Schaefer MA. Two quantitative approaches for estimating content validity. *West J Nurs Res*. 2003; 25(5):508-18.
19. Oliveira MS, Fernandes AFC, Sawada NO. Manual educativo para o autocuidado da mulher mastectomizada: um estudo de validação. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(1):115-23.
20. Vituri DW, Matsuda LM. Validação de conteúdo de indicadores de qualidade para avaliação do cuidado de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(2):429-37.
21. Lacerda TTB, Magalhães LC, Rezende MB. Validade de conteúdo de questionário de coordenação motora para pais e professores. *Rev Ter Ocup*.2007;18(2):63-77.

22. Hora EC, Sousa RMC. Adaptação transcultural do instrumento Family needs questionnaire. Rev Latino-am Enfermagem. 2009; 17(4).[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

## 4.2 Artigo 2

**“Avaliação e auto-avaliação do conhecimento de enfermeiros de unidades de terapia  
intensiva adulto sobre medida da pressão arterial”.**

“Evaluation and self-assessment of knowledge of nurses from adult intensive care units about  
blood pressure measurement”.

“Evaluación y autoevaluación de los conocimientos de las enfermeras de unidades de cuidados  
intensivos para adultos sobre medición de la presión arterial”.

Taciana da Costa Farias Almeida<sup>(1)</sup>, José Luiz Tatagiba Lamas<sup>(2)</sup>

---

<sup>1</sup> Enfermeira assistencialista UTI adulto HC – Unicamp  
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da FCM-Unicamp  
Rua Alberto de Salvo, 530 - Casa 28  
Jd Santa Genebra – Campinas/SP 13084-759  
Telefones: (19) 9278-9182  
E-mail: [tacianacfalmeida@gmail.com](mailto:tacianacfalmeida@gmail.com)

<sup>2</sup> Prof. Dr. Departamento de Enfermagem FCM- Unicamp  
Av. João Batista Morato do Canto, 1695 – Apt 82  
Parque Industrial – Campinas/SP 13031-800  
Telefones: 3521-8824/ 8826 Fax: 3521-8822  
E-mail: [zelamas@fcm.unicamp.br](mailto:zelamas@fcm.unicamp.br)

## RESUMO

Este é um estudo descritivo e de corte transversal que teve como objetivo avaliar e auto-avaliar o conhecimento de enfermeiros de unidade de terapia intensiva adulto sobre medida da pressão arterial. Foram abordados 54 enfermeiros de três unidades de terapia intensiva. Foi aplicado um questionário auto-respondido com 65 questões (40 relacionadas à pressão arterial). Os enfermeiros apresentaram desempenho insuficiente no teste que avaliou conhecimento (nota média 4,6). Metade da amostra sentiu-se pouco satisfeita com relação ao que sabe sobre pressão arterial. Após responder o questionário os sujeitos auto-avaliaram seu conhecimento como regular (48,2%), ruim (27,8%) e péssimo (9,3%), manifestando estarem conscientes em relação à importância do assunto para a prática. Os resultados do estudo mostram a necessidade de realização urgente de atividades de educação continuada para esta amostra, visto que são profissionais que atuam diretamente com um sinal vital prioritário no cuidado ao paciente crítico.

**Descritores:** Avaliação de processos, Auto-avaliação, Conhecimento, Enfermeiros, Unidades de Terapia Intensiva, Pressão Arterial.

## ABSTRACT

This is a descriptive and cross-section study with the aim to evaluate and self-evaluate the knowledge of nurses from adult intensive care units about blood pressure measurement. Fifty-four nurses from three intensive care units were approached. They answered a self-administered questionnaire with 65 questions (40 related to blood pressure). Nurses had insufficient performance on the test that assessed knowledge (average score 4.6). Half of the sample felt dissatisfied with their knowledge about blood pressure. After answering the questionnaire the subjects self-rated their knowledge as regular (48.2%), bad (27.8%) and poor (9.3%) indicating

they are aware of the importance for the subject to practice. The results show the need of urgent implementation of continuing education for this sample, since they are professionals who work directly with a priority vital sign on care to critical patients.

**Key words:** Process assessment, Self-assessment, Knowledge, Nurses, Intensive Care Units, Blood Pressure

### RESUMEN

Este fue un estudio descriptivo y transversal diseñado para evaluar y auto-evaluar los conocimientos de enfermeros en unidades de cuidados intensivos para adultos en medición de la presión arterial. 54 enfermeras de tres unidades de cuidados intensivos fueron dirigidas. Se administró un cuestionario autoadministrado con 65 preguntas (40 relacionados con la presión arterial). Los enfermeros tenían un mal desempeño en la prueba que evalúa los conocimientos (nota media de 4,6). La mitad de la muestra se sentía insatisfecho con lo que sabe acerca de la presión arterial. Después de contestar el cuestionario, los enfermeros auto evaluaron sus conocimientos como regulares (48,2%), malos (27,8%) y muy malos (9,3%). Describieron ser conscientes de la importancia del tema a la práctica. Los resultados muestran la necesidad de aplicación urgente de educación permanente para esta muestra, desde que son profesionales que trabajan directamente con una señal de prioridad en el cuidado de pacientes críticos.

**Descriptores:** Evaluación de proceso, Autoevaluación, Conocimiento, Enfermeros, Unidades de Terapia Intensiva, Presión Sanguínea.



## INTRODUÇÃO

A realização da técnica de medida da Pressão Arterial (PA) isenta de erros é um dos requisitos essenciais para a obtenção de valores fidedignos e constitui-se em um desafio<sup>(1-3)</sup>, principalmente para a equipe de enfermagem que lida com pacientes em estado crítico<sup>(4)</sup>, pois a precisão é essencial para diagnósticos corretos e tomada de decisões adequadas<sup>(5-6)</sup>.

Apesar dos profissionais de enfermagem serem os mais habituados com este tipo de medida<sup>(6)</sup>, estudos demonstram a realização do procedimento de maneira incorreta<sup>(6-7)</sup>. Erros ou omissão de cuidados básicos durante a aferição da PA são documentados em estudos nacionais e estrangeiros há mais de duas décadas<sup>(4,6,7-12)</sup>. Estes erros podem estar relacionados ao desconhecimento ou desatualização<sup>(2-4,7,9,13)</sup> sobre a técnica de medida da PA, muitas vezes, estudada pela última vez pelos enfermeiros no curso de graduação<sup>(1,14-15)</sup>.

O enfermeiro que atua em UTI necessita de um conhecimento diferenciado e altamente qualificado sobre as técnicas e o manuseio dos equipamentos ali disponíveis<sup>(16-17)</sup>, para que possa prestar uma assistência segura, assim como treinar sua equipe quanto à realização dos procedimentos de forma correta. A principal característica do paciente internado em UTI é a gravidade do seu estado de saúde, necessitando de cuidados diretos, especializados e ininterruptos da equipe de enfermagem<sup>(18)</sup>.

Sendo a medida da PA um dos procedimentos mais realizados pela equipe de enfermagem em UTI<sup>(1)</sup>, cabe ao enfermeiro, responsável por esta equipe, conhecer os conceitos básicos envolvidos na fisiologia da PA<sup>(19)</sup>, os equipamentos e os métodos de medida disponíveis para sua mensuração, além dos fatores que podem ocasionar erros de medida relacionados tanto ao paciente, quanto ao ambiente, à técnica, aos equipamentos e ao observador<sup>(20-23)</sup>, para que possa então realizar e orientar sua equipe quanto à importância da técnica correta em UTI.

Preocupados com o número de estudos disponíveis sobre erros de medida da PA<sup>(3, 6,8)</sup>, com as lacunas no conhecimento teórico e prático dos enfermeiros sobre o tema<sup>(1-2, 5, 7, 13-14)</sup>, e com a escassez de estudos na área de terapia intensiva adulto<sup>(4,9)</sup>, optamos pela realização desta pesquisa, que teve como objetivos: caracterizar o conhecimento teórico de enfermeiros de UTI adulto sobre métodos (direto e indiretos) e medida da PA, e avaliar a satisfação dos enfermeiros quanto ao conhecimento que eles possuem sobre métodos e medida da PA em UTI adulto.

## MÉTODO

Tratou-se de um estudo quantitativo, descritivo e de corte transversal<sup>(25)</sup>, desenvolvido em três UTI adulto de três hospitais públicos e de ensino do interior de São Paulo, denominadas instituições Azul, Verde e Amarela, de julho a dezembro de 2010. A escolha pelos hospitais se deu pela sua importância e referência para a comunidade local e da região, além de serem hospitais de grande porte que atendem as mais diversas patologias, mantenedores de cursos de aperfeiçoamento profissional, sendo sua clientela atendida pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Todos os enfermeiros das três UTIs foram convidados a participar do estudo, exceto os que se encontravam de férias ou licença maternidade no momento da coleta de dados. Assim, 64 indivíduos foram abordados, havendo recusa em participar por parte de dez, o que resultou em uma amostra de 54 enfermeiros. Todos consentiram em participar do estudo, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram selecionados enfermeiros de ambos os sexos, dos três turnos de trabalho, independente do tempo de formação e de atuação em UTI. Destes, 38 estavam locados na instituição Azul, nove na Verde e sete na Amarela.

Para coleta de dados foi utilizado um questionário auto-respondido com 65 questões, elaborado pelos pesquisadores e validado<sup>(25)</sup> por cinco juízes quanto ao seu conteúdo e aparência. As questões estavam assim distribuídas: 19 relacionadas à caracterização do sujeito, 40 ao conhecimento sobre métodos e medida da PA e seis à auto-avaliação. O tempo para responder ao questionário, sem interrupções, foi de aproximadamente 30 minutos.

Os sujeitos eram abordados pela pesquisadora no início do seu turno de trabalho e convidados a participar do estudo. A autora explicava o estudo, tomava o consentimento do sujeito, por meio da assinatura do TCLE, e lhe entregava um envelope contendo em seu interior

uma cópia do questionário, uma folha de instruções para respondê-lo, uma caneta esferográfica azul e um adesivo autocolante para vedar o envelope ao terminá-lo.

A pesquisadora permanecia no setor/instituição durante todo o turno do plantão para retirar dúvidas do sujeito, caso houvesse. Os sujeitos respondiam ao questionário durante a sua rotina de trabalho e entregavam o instrumento em envelope lacrado à pesquisadora assim que o terminasse de responder ou ao final do seu turno de plantão, independente de tê-lo respondido ou não. Foram realizadas 25 visitas, durante o período de coleta de dados, com o intuito de recrutar o máximo de sujeitos nas três instituições. Pelo fato da pesquisadora comparecer ao mesmo local de coleta de dados mais de uma vez, os sujeitos foram orientados na abordagem inicial a não comentar sobre o conteúdo do instrumento com os demais colegas, visto que a variável avaliada tratava de conhecimento sobre determinado assunto.

O estudo foi realizado após autorização das instituições e da diretoria dos setores, e aprovação dos Comitês de Ética e Pesquisa - CEP das instituições envolvidas (pareceres N° 1183/2009 e N° 027/2010).

Os envelopes entregues à pesquisadora foram abertos em local seguro e distante dos locais de coleta de dados. Os dados foram inseridos em planilha e analisados pelo software SAS versão 9.1.3. Foi realizada análise descritiva por meio de medidas de posição e dispersão, e utilizados os testes “*t*” de Student, Bhapkar e o coeficiente de Spearman. Considerou-se o nível de significância estatística de 5% ou  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Características sócio-demográficas, formação e atuação profissional da população estudada

Participaram do estudo 54 enfermeiros intensivistas. Destes, 47 (87,0%) pertenciam ao sexo feminino. A idade dos sujeitos variou de 23 a 55 anos com uma média de 35,9.

Quanto à formação, 20 (37,0%) sujeitos possuíam curso de auxiliar ou técnico de enfermagem anterior. Vinte e quatro sujeitos (44,4%) obtiveram sua formação em instituições públicas e 30 (55,6%) em instituições privadas, o que não interferiu no seu desempenho no teste ( $p=0,240$ ). Isto pode significar que as universidades estão ensinando a medida da PA com metodologia semelhante, a qual precisa ser revista, já que foi no curso de graduação que a maioria dos sujeitos (63%) teve seu primeiro contato com esta técnica, e que tanto os enfermeiros recém-formados quanto os mais experientes apresentaram desempenhos semelhantes.

A atuação como enfermeiro variou de quatro meses a 30 anos (média= $127,6\pm 97,4$  meses) e o tempo de formado de seis meses a 30 anos (média= $132,1\pm 97,0$  meses). Assim como Ahmed<sup>(13)</sup>, não encontramos associação entre o tempo de formação ( $r=-0,25$ ,  $p=0,064$ ), o tempo de atuação ( $r=-0,26$ ,  $p=0,052$ ) e o desempenho no teste.

Quanto à formação em pós-graduação (PG), 40 (74,1%) sujeitos possuem curso de especialização, sete (13,0%) mestrado, seis (11,1%) aprimoramento, seis (11,1%) residência e três (5,6%) doutorado. A maioria dos sujeitos possui algum tipo de PG, demonstrando interesse em se aperfeiçoar para a prática, mas não necessariamente para a medida da PA. Estes cursos são bem específicos e apenas 15 sujeitos (27,5%) referiram ter discutido este assunto na PG.

O exercício profissional dos sujeitos nas instituições estudadas variou bastante. A atuação nos hospitais em estudo variou de um mês a 27 anos. O tempo de atuação tanto em UTI de um

modo geral quanto na UTI atual variou de um mês a 23 anos e sete meses. Quanto ao tipo de atuação dos enfermeiros, 47 (87,0%) eram assistenciais.

#### Fontes de conhecimento dos sujeitos sobre PA antes de responder ao questionário

O primeiro contato com o procedimento de medida da PA ocorreu com 34 (63,0%) sujeitos no curso de graduação e para 20 (37,0%) no curso técnico. Quanto às orientações recebidas no setor de trabalho sobre medida da PA, apenas 12 (22,2%) dos sujeitos as receberam, havendo destaque para o manuseio de monitores e sistema de monitorização da PA invasiva.

Quanto às fontes de obtenção de conhecimento sobre PA, destaque importante foi dado à graduação, citada por 50 (92,6%) sujeitos, seguida de leituras (68,5%), exercício profissional (50,0%), curso técnico (33,3%), especialização (27,8%), eventos (20,04%), outros profissionais não enfermeiros (18,5%), cursos sobre o assunto (11,1%), e doutorado (1,9%). Resultado semelhante pode ser observado em Araújo<sup>(1)</sup>, quanto à obtenção de conhecimento na graduação.

#### Auto-avaliação do conhecimento antes de responder ao questionário

Os sujeitos foram arguidos quanto ao seu auto-conceito (*ótimo / bom / regular / ruim / péssimo*) em relação a seu conhecimento teórico e prático sobre PA. A maioria dos sujeitos se auto-conceitou como *bons* tanto na teoria (74,1%), quanto na prática (70,4%); dois (3,7%) como *ótimos* na teoria e sete (13,0%) na prática; 12 (22,2%) se consideraram *regulares* na teoria e sete (13,0%) como *regulares/ruins* na prática. Nenhum sujeito se auto-conceitou como *ruim* ou *péssimo* na teoria e nenhum deles se auto-conceitou como *péssimo* na prática. Dois sujeitos (3,7%) não se auto-conceituaram na prática.

Observa-se que a maior parte dos enfermeiros considerou o seu conhecimento sobre medida da PA bom, tanto na teoria quanto na prática. Supõe-se que esta percepção possa estar

relacionada com o fato dos enfermeiros realizarem esta técnica corriqueiramente no dia-a-dia de sua atuação em UTI, sentindo-se seguros na realização deste procedimento. Estudo que avaliou a técnica de medida da PA de auxiliares e técnicos de enfermagem no ambiente hospitalar mostrou que o conhecimento prático superou o teórico, apesar de ambos serem insuficientes<sup>(3)</sup>.

#### Questionário sobre métodos e medida da Pressão Arterial

Após a aplicação do questionário, observaram-se os resultados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** – Percentual e número de acertos do desempenho no teste de conhecimento sobre métodos e medida da pressão arterial por domínios do questionário. n=54.

<b>Percentual de acertos por Domínios (D1-D6*)</b>	<b>D1 Fisiologia da PA n=54</b>	<b>D2 Medida da PA n=53</b>	<b>D3 Instrumentos utilizados n=53</b>	<b>D4 Métodos de medida da PA n=52</b>	<b>D5 Métodos indiretos n=51</b>	<b>D6 Método Direto n=52</b>
<b>%</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>00</b>	-	05(9,4)	03(5,7)	-	-	-
<b>10</b>	-	-	-	-	08(15,7)	-
<b>20</b>	04(7,4)	14(26,4)	20(37,7)	06(11,5)	11(21,6)	01(1,9)
<b>30</b>	-	-	-	-	15(29,4)	01(1,9)
<b>40</b>	16(29,7)	18(34,0)	15(28,3)	13(25,0)	07(13,7)	06(11,5)
<b>50</b>	-	-	-	-	06(11,8)	05(9,6)
<b>60</b>	<b>20(37,0)</b>	<b>09(17,0)</b>	<b>12(22,6)</b>	<b>20(38,5)</b>	<b>04(7,8)</b>	<b>14(26,9)</b>
<b>70</b>	-	-	-	-	-	<b>12(23,1)</b>
<b>80</b>	<b>10(18,5)</b>	<b>04(7,5)</b>	<b>03(5,7)</b>	<b>13(25,0)</b>	-	<b>07(13,5)</b>
<b>90</b>	-	-	-	-	-	<b>04(7,7)</b>
<b>100</b>	<b>04(7,4)</b>	<b>03(5,7)</b>	-	-	-	<b>02(3,9)</b>
<b>SI**</b>	-	<b>01</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>02</b>

\*D1-D6 – Domínios 01 a 06

\*\*SI – Sem Informação

Os domínios (D1-D6) são considerados relevantes, quando comparados com outros estudos que também aplicaram questionários<sup>(4,7,10,13-15,24)</sup> para avaliar conhecimento sobre medida da PA e com as dúvidas mais freqüentes sobre o assunto, levantadas em estudo brasileiro<sup>(2)</sup>. Quanto aos *escores* atribuídos, nos domínios D1 a D4, que possuíam cinco questões, cada acerto recebeu 20%. Nos domínios D5 e D6, com dez questões, foi atribuído 10% por acerto. O número médio de acertos (questões) por domínio foi de 2,9 para o D1; 2,0 questões para o D2; 1,8 para o D3; 2,8 para o D4; 3,0 questões para o D5; e 6,4 para o D6. O maior número de acertos nas questões ocorreu no domínio que aborda a medida da PA com o método direto. Este desempenho pode estar relacionado com o fato deste método ser específico de UTI.

A fisiologia cardíaca, o primeiro domínio avaliado, é um dos pontos importantes da atuação dos enfermeiros. Muitas patologias cardiovasculares estão presentes no dia a dia da UTI, assim como a medida da PA. Supõe-se que, devido à necessidade de atuar com estas patologias e com a aferição da PA, haja um maior interesse sobre o tema por parte destes profissionais. Neste domínio, 62,9% da amostra obteve escore superior a 60%.

Apesar dos profissionais estudados realizarem a medida da PA no seu dia-a-dia e com grande freqüência, observa-se que ainda é escasso seu conhecimento teórico sobre o tema, visto que apenas 30,2% dos sujeitos obtiveram escore superior a 60%. Estudos de avaliação da medida da PA na prática<sup>(3,6,8-9,12,15)</sup> confirmam este déficit, visto que muitos profissionais deixam de executar etapas fundamentais para obtenção de valores acurados no ato da medida da PA.

Quanto aos instrumentos utilizados, principais fontes de erros durante a obtenção de valores fidedignos de PA<sup>(20)</sup>, observou-se um déficit importante no conhecimento desses sujeitos, pois apenas 28,3% deles tiveram aproveitamento de 60% ou mais. As questões apresentadas relacionavam-se à calibração do aparelho, freqüência dos sons auscultados, melhor peça do



estetoscópio para realizar a ausculta e largura adequada do manguito. O desconhecimento em relação a estes aspectos foi encontrado também no estudo de Veiga<sup>(6)</sup>.

Os métodos de medida da PA (direto e indiretos) estão disponíveis em setores que cuidam de pacientes críticos. Estudos anteriores<sup>(1,3,6-8,13-15,24)</sup> preocuparam-se apenas em avaliar os profissionais quanto aos métodos indiretos de medida da PA, especificamente o método auscultatório, e mesmo aquele que foi realizado em UTI<sup>(9)</sup> não abordou o método oscilométrico e o método direto, tão presentes neste ambiente. No Brasil, este estudo é pioneiro em estudar outros métodos de medida da PA, incluindo o método direto. No domínio *Métodos de medida da PA* 63,5% da amostra mostrou desempenho superior a 60%. Considerando a execução da medida com os diferentes métodos específicos deste ambiente, esse conhecimento é insuficiente, já que os enfermeiros atuam no processo de educação continuada diária com sua equipe e com os demais profissionais ali encontrados. Para tanto, este conhecimento deve ser maior.

O domínio métodos indiretos foi o ponto em que se esperava um melhor conhecimento dos profissionais estudados, uma vez que são os mais utilizados em todos os níveis de assistência e os mais focados durante o processo de formação em graduação, onde 63,0% desta amostra teve seu primeiro contato com a medida da PA. Porém, foi o que apresentou pior desempenho. A pontuação máxima alcançada foi de 60%, por apenas quatro sujeitos (7,8%) e a mais freqüente foi a de 30%, por quinze sujeitos (29,4%). Este déficit de conhecimento sobre medida indireta pode ser atribuído à forma automatizada<sup>(5,9)</sup> como os profissionais vêm realizando o procedimento de medida da PA, sem dar importância às fontes de erros envolvidas no procedimento<sup>(9)</sup>. Os resultados da *Auto-avaliação antes de responder ao questionário* indicam que a medida da PA é considerada simples pela maioria dos enfermeiros, já que 83,4% da amostra se considera *bons* ou *ótimos* em sua execução. Acredita-se que maior atenção vem sendo

oferecida a outros procedimentos considerados mais complexos. Este fato não deveria ocorrer, pois a infusão de aminas vasoativas depende de valores acurados da PA para ajustes de doses.

Quanto à medida direta, considerada mais complexa que os demais métodos de medida da PA em UTI, observou-se que ainda há lacunas no conhecimento dos enfermeiros, assim como em estudo realizado em Seattle<sup>(4)</sup>. Isto pode constituir um sério problema para a prática do enfermeiro, visto que a UTI é o principal local de realização desta medida. Mesmo assim, este domínio foi o que apresentou melhor desempenho, contabilizando 75,1% de acertos acima de 50%. Este desempenho pode estar relacionado às informações recebidas durante a admissão no setor, relacionadas ao manuseio dos monitores e ao sistema de monitorização invasiva da PA.

A maioria dos sujeitos mostrou descontentamento em relação ao seu conhecimento sobre o assunto abordado, ao entregar o questionário, antes mesmo que o teste fosse corrigido. A tabela 2, entre outros parâmetros, mostra sua auto-avaliação após responder o questionário.

**Tabela 2** – Notas teóricas e práticas atribuídas pelos enfermeiros após responder ao questionário, notas da importância do assunto em UTI e notas do desempenho ao responder o questionário sobre métodos e medida da PA. n=54.

<b>NOTAS</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Med</b>	<b>1° Q</b>	<b>3° Q</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
<b>Teoria</b>	4,50 (2,20)	5,00	4,00	6,00	0,00	8,00
<b>Prática</b>	5,50 (2,50)	6,00	4,00	7,00	0,00	8,50
<b>Importância</b>	8,20 (3,30)	10,00	8,00	10,00	0,00	10,00
<b>Questionário*</b>	4,60 (1,30)	4,60	4,00	5,40	0,75	7,25

\* Foi atribuída 0,25 a cada questão: N de acertos X 0,25 = **NOTA**

Os dados apresentados nesta tabela revelam que os sujeitos, após responder ao questionário, se tornaram conscientes de que o conhecimento que possuem sobre medida da PA é

deficitário para sua prática. Observa-se que a nota média da auto-avaliação teórica está bem próxima da nota do desempenho no questionário. A importância atribuída ao assunto em seu ambiente de trabalho é alta e apresenta uma distribuição bastante homogênea. Apesar disso, pouco vem sendo feito para que esta realidade seja mudada, tanto por parte do próprio sujeito quanto pelas instituições estudadas. Os dados já relatados no item *Características do conhecimento dos sujeitos sobre PA antes de responder ao questionário* permitem este raciocínio, já que orientações sobre o assunto foram fornecidas apenas a 22,2% da amostra ao longo do tempo de atuação dos sujeitos (quatro meses a 20 anos), e mesmo assim as orientações foram direcionadas apenas a manuseio de equipamento para aferição da medida direta da PA no momento da admissão. Além disso, apenas seis sujeitos (11,1%) referiram ter recebido orientação sobre esse assunto em cursos externos e onze (20,4%) em eventos.

Quanto ao desempenho no teste o número de acertos variou de 03 (três sujeitos) a 27 (apenas um sujeito), e a nota média foi 4,6 (em torno de 18 a 19 acertos em 40 questões). De acordo com as avaliações realizadas nas universidades brasileiras e nos cursos de enfermagem, que possuem como níveis de aprovação em torno de 50 a 70% de aproveitamento<sup>(1)</sup>, esta amostra não teria conceito satisfatório, sendo assim considerado insuficiente o conhecimento sobre PA.

A tabela 3 apresenta os valores de correlação entre a nota teórica auto-atribuída e as notas prática, de importância do assunto (ambas auto-atribuídas) e de desempenho no teste teórico. Pode ser observado que as notas teórica e prática auto-atribuídas apresentaram uma alta correlação. Este ponto pode estar relacionado com a consciência dos sujeitos de que os dois conceitos devem estar juntos para que possa ser prestada uma assistência de qualidade ao cliente, em relação à medida da PA. Não houve correlação entre a nota teórica e a importância atribuída a esse assunto pelos sujeitos, reforçando a mudança de posição já observada a partir dos dados da tabela 2. A correlação entre a nota prática auto-atribuída e o desempenho no questionário foi

baixa ( $r=0,300$ ;  $p=0,027$ ), situando-se no mesmo nível que a correlação entre a nota teórica e o desempenho no teste.

**Tabela 3** – Níveis de correlação ( $r$ ) e significância ( $p$ ) entre as notas prática, de importância do assunto e de desempenho no teste de conhecimento sobre medida da PA com a nota teórica.  $n=54$ .

<b>NOTAS</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
<b>Prática</b>	0,804	0,000
<b>Importância</b>	0,006	0,965
<b>Desempenho</b>	0,351	0,009

*Auto-Avaliação após responder ao questionário*

Após responder ao questionário, os sujeitos responderam a uma questão tipo escala de Likert quanto a sua satisfação em relação ao seu conhecimento sobre medida da PA, com os seguintes pontos extremos: totalmente insatisfeito e totalmente satisfeito. Nenhum sujeito se sentiu totalmente satisfeito, quatro deles (7,4%) consideraram-se satisfeitos em relação ao que sabem sobre PA, 27 sujeitos (50%) mostraram-se pouco satisfeitos, 14 (26%) insatisfeitos e seis (11,1%) totalmente insatisfeitos. Três sujeitos (5,5%) não responderam a esta questão.

Ainda na auto-avaliação do sujeito após responder ao questionário, eles puderam se atribuir notas e conceitos. Estes dados estão apresentados na tabela 3 e mostram que os auto-conceitos pré e pós-teste modificaram-se radicalmente.

**Tabela 4** – Comparação da auto-avaliação teórica inicial com a auto-avaliação teórica após responder ao questionário. n=54.

Conceito	Auto-avaliação teórica inicial		Auto-avaliação teórica final	
	N	%	N	%
<b>Ótimo</b>	02	3,7	01	1,9
<b>Bom</b>	<b>40</b>	<b>74,1</b>	<b>04</b>	<b>7,4</b>
<b>Regular</b>	12	22,2	26	48,2
<b>Ruim</b>	-	-	15	27,8
<b>Péssimo</b>	-	-	05	9,3
<b>NR*</b>	-	-	03	5,6

\*NR - Não Respondeu

Os dados apresentados na tabela 4 vêm mostrar a insatisfação referida pelos sujeitos após responder a escala de Likert. Os sujeitos que se consideravam bons ou ótimos antes da realização do teste (77,8%) passaram a se considerar regulares/ruins/péssimos (85,3%) e apenas cinco (9,3%) mantiveram seus conceitos iniciais.

Quanto às notas teóricas e aos conceitos auto-atribuídos pelos sujeitos após o teste, foi elaborada uma escala de correspondência entre ambas as variáveis, após análise dos autores. As notas auto-atribuídas foram comparadas aos conceitos auto-atribuídos pelos sujeitos, obtendo-se as seguintes faixas de notas: *ótimo* (8,0-10,0), *bom* (7,0-7,9), *regular* (5,0-6,9), *ruim* (3,0-4,9) e *péssimo* (0,0-2,9).

Quanto às notas do desempenho no teste, foi somado o número de acertos e multiplicado por 0,25. A nota de cada sujeito foi comparada ao conceito auto-referido e à escala desenvolvida, obtendo-se a média das notas de cada conceito (ótimo-péssimo), apresentadas na tabela 5.

**Tabela 5** - Faixas das notas dos conceitos auto-atribuídos e desempenho no teste de conhecimento sobre medida da PA. n=54.

Conceitos (Faixas)	n(%)	Média Acertos	Nota Média	Nota Mínima	Nota Máxima
<b>Ótimo</b> (8,0-10,0)	01 (1,9)	27,00	6,75	-	-
<b>Bom</b> (7,0-7,9)	04 (7,4)	21,50	5,37	4,50	6,50
<b>Regular</b> (5,0-6,9)	26 (48,2)	18,50	<b>4,61</b>	2,75	7,00
<b>Ruim</b> <b>(3,0-4,9)</b>	15 (27,8)	19,80	4,95	3,75	7,25
<b>Péssimo</b> (0,0-2,9)	05 (9,3)	17,60	4,40	3,50	4,75
<b>NR*</b>	03 (5,6)	4,50	1,12	0,75	2,25

\*NR = Não Respondeu – não se atribuiu conceito após o teste.

Fato importante observado nesta análise é a auto-afirmação dos sujeitos em se considerarem insatisfeitos com o conhecimento que possuem após realização do teste, demonstrado claramente pela alteração na sua percepção do auto-conceito prévio (tabela 4), confirmado pelos dados da tabela 4, visto que os sujeitos que se auto-conceituaram como *bons* e se atribuíram notas na faixa de 7,0 – 7,9 tiveram desempenho bem inferior a esta faixa (nota média 5,37). Além disso, a nota média obtida por esta amostra foi de 4,6, coincidindo com a mediana e com a nota dos sujeitos que se atribuíram conceito *regular*. Estes, entretanto, de acordo com a auto-avaliação, deveriam se manter na faixa de 5,0-6,9.

Os dados mostram a consciência dos sujeitos em admitir que seu conhecimento é insuficiente para atuação na prática: 48,2% da amostra obteve nota que a classificaria como *ruim*. Outros sujeitos se julgaram com conceito *ruim* e obtiveram 29 acertos (72,5%), o que pode mostrar que, em sua percepção, uma nota abaixo de 8,0 é insuficiente para o conhecimento deste assunto no dia-a-dia de uma UTI. Esta nota, por sua vez, coincidiu com a nota atribuída pelos sujeitos quanto à importância deste assunto no campo de atuação prática (Tabela 2).

Apesar da consciência de alguns sujeitos, os resultados ainda são preocupantes, visto que há enfermeiros cuidando de pacientes graves que se auto-conceituam como bons e que acertam em média 21,5 questões (de um total de 40) em um teste específico para a sua área de atuação. A mudança de conceito pré e pós-teste (tabela 6) colocou a amostra em um patamar ainda pior que o inicial.

**Tabela 6** - Comparação dos conceitos auto-atribuídos para o conhecimento teórico e prático sobre medida da PA, nos momentos pré e pós teste. n=54.

Pré	Pós			
	Bom/Ótimo	Regular	Ruim/Péssimo	Não respondeu
<b>TEÓRICO</b>				
<b>Bom/Ótimo</b>	05 (11,9)	20 (47,6)	15 (35,7)	02 (4,8)
<b>Regular</b>	-	06 (50,0)	05 (41,7)	01 (8,3)
<b>PRÁTICO</b>				
<b>Bom/Ótimo</b>	18(40,0)	21 (46,7)	05 (11,1)	01 (2,2)
<b>Regular</b>	-	04 (57,1)	02 (28,6)	01 (14,3)

p<0,0001 (Teste de Bhapkar)

Os sujeitos estão conscientes da escassez de conhecimento teórico para sua prática, observação feita com base na importância do assunto para a prática atribuída por esta amostra e nos resultados apresentados na tabela 5. A nota obtida no teste (tabela 5) é em 57,5% da amostra ainda pior que o conceito auto-atribuído.

Os sujeitos demonstraram interesse em se atualizarem ao referirem que necessitam de treinamento sobre medida da PA, sendo as maiores necessidades relacionadas à fisiologia da PA (46,3%), métodos de medida (40,7%), métodos indiretos (37,0%) e todos os domínios, citado por 33,3% da amostra.

Dentre as causas para a necessidade de realização de treinamento no setor, as que se destacaram foram: assunto não abordado adequadamente na graduação (9,3%), aspectos abordados no questionário interferem na medida correta (11,1%), melhoria da prática científica (14,8%) e aprimorar conhecimento e rever teoria (20,3%).



## CONCLUSÃO

Os resultados demonstram lacunas no conhecimento dos enfermeiros abordados em todos os domínios. Estas podem interferir na habilidade do enfermeiro e segurança do binômio enfermeiro/paciente, o que é bastante sério, já que este profissional tem a responsabilidade de tomar decisões rápidas diante do paciente crítico. Os próprios sujeitos perceberam o quanto é precário o conhecimento sobre PA, visto que a maioria se considerou *bom* previamente, havendo mudança radical do conceito para *ruim, regular e péssimo* após responder ao questionário. Porém, nem eles nem as instituições têm implementado estratégias de atualização.

É marcante a afirmação dos sujeitos das três instituições estudadas quanto à necessidade de capacitação sobre o assunto. Os resultados deste trabalho indicam a necessidade urgente de aprimoramento para esta amostra, visto que os principais prejudicados com este déficit de conhecimento são os pacientes, que se encontram em estado crítico, instáveis, necessitando de diagnósticos, condutas e tratamentos rápidos e precisos para melhoria do seu quadro clínico.

Será necessária a elaboração de estratégias específicas de acompanhamento regular dos enfermeiros quanto à técnica de medida da PA (teórico/prático), a fim de evitar defasagem do seu conhecimento sobre o assunto. Estas estratégias deverão levar em conta as características de cada serviço, como rotatividade de pessoal e absenteísmo.

Também é necessária a avaliação prática da execução do procedimento de medida da PA com os métodos disponíveis. Os resultados de todas essas avaliações deverão ser socializados, evitando-se o caráter punitivo normalmente associado a avaliações negativas.

## REFERÊNCIAS

1. Araújo TL, Arcuri EAM. Influência de fatores anátomo-fisiológicos na medida da pressão arterial: identificação do conhecimento dos enfermeiros. *Rev latino-am enfermagem*. 1998. 6(4):21-9.
2. Araújo TL. Pressão arterial indireta: discutindo a medida correta. *Nursing*. 1999. 9:28-34.
3. Lima LT, Gusmão JL. Conhecimento teórico e prático de auxiliares de enfermagem sobre medida da pressão arterial. *Revista Saúde - UnG*. 2008. 2(1):12-6.
4. McGhee BH, Woods SL. Critical care nurse's knowledge on arterial pressure monitoring. *American Journal of Critical Care*. 2001. 10(1): 43-51.
5. Cordella MP, Palota L, Cesarino CB. Medida indireta de pressão arterial: um programa de educação continuada para a equipe de enfermagem de um hospital de ensino. *Arq Ciênc Saúde*. 2005; 12(1):21-6.
6. Veiga EV, Nogueira MS, Cárnio SC, Marques S, Lavrador MAS, Moraes AS, et al. Avaliação de técnicas da medida da pressão arterial pelos profissionais da saúde. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80(1):83-9.
7. Rabello CCP, Pierin AMG, Júnior DM. O conhecimento de profissionais da área da saúde sobre a medida da pressão arterial. *Rev Esc Enferm USP*. 2004; 38(2):127-34.
8. Lamas JLT, Berno CBF, Takeiti GM. Erros cometidos por profissionais de enfermagem na medida rotineira da pressão arterial. *Rev Paul Enferm*. 2003; 22(2):141-8.
9. Araújo CRF, Veiga EV, Júnior MLC, Nogueira MS, Cárnio EC. Avaliação dos procedimentos para medida indireta da pressão arterial em unidade de terapia intensiva por profissionais da saúde. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo - RSCESP*. 2006; I Supl A:1-8.

10. Perry IJ, Wilkinson LS, Shinton RA, Beevers DG. Conflicting views on the measurement of blood pressure in pregnancy. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1991; 98:241-43.
11. Villar J, Repke J, Markush L, Calvert W, Rhoads G. The measuring of blood pressure during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1989; 161(4):1019-24.
12. Netea RT, Bijlstra PJ, Lenders JWM, Smits P, Thien T. Influence of the arm position on intra-arterial blood pressure measurement. *Journal of Human Hypertension*. 1998. 12:157-60.
13. Ahmed MEB. Knowledge of blood pressure measurement among a teaching hospital staff in a developing nation. *Journal of Human Hypertension*. 1997; 11:495-99.
14. Armstrong RS. Nurse's knowledge of error in blood pressure measurement technique. *International Journal of Nursing Practice*. 2002; 8:118-26.
15. González-López JJ, Ramirez JGA, García RT, Esteban AS, Barrio JA Del, Rodriguez-Artalejo F. Knowledge of correct blood pressure measurement procedures among medical and nursing students. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62(5): 568-71.
16. Silva GF, Sanches GP, Carvalho MDB. Refletindo sobre o cuidado de enfermagem em unidade de terapia intensiva. *REME – Rev Min Enf*. 2007; 11(1):94-8.
17. Silva IAS, Cruz EA. Enfermeira intensivista: um estudo da estrutura das representações sociais. *Rev Esc Enferm USP*. 2008; 42(3):554-62.
18. Ducci AJ, Padilha KG, Teles SCR, Gutierrez BAO. Gravidade de pacientes e demanda de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva: análise evolutiva segundo o TISS 28. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2004; 16(1):22-7.
19. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. Trad. Martins BA de, et al. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 4ª tiragem. 2006; p.103-79.
20. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Hipertensão*. 2010; Ano 13. 13(1):12-14.

21. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part1: blood pressure measurement in humans. A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association Council on Public Education of the American Heart Association Council High Blood Pressure Research. AHA Scientific Statement – Hypertension.2005; 142-61.
22. Garretson S. Haemodynamic monitoring: arterial catheters. Nursing Standard. 2005; 31(19):55-64.
23. Wedgbury K, Valler-Jones T. Measuring blood pressure using an automated sphygmomanometer. British Journal of Nursing. 2008; 17(11): 714-18.
24. Reis FF, Santos ALGA, Santos RF. Avaliação do conhecimento de regras padronizadas para aferição e interpretação da pressão arterial na infância.Revista do Hospital Universitário/UFMA. 2001; 3:33-9.
25. Polit DF, Fann CTB, Hungler BP. Fundamentos da pesquisa em Enfermagem – métodos, avaliação e utilização. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed 2004. 487p.

---

## 5. DISCUSSÃO GERAL

Os resultados do estudo mostram a construção e validação de um instrumento amplo, geral e com questões específicas para o ambiente de cuidado crítico. Além disto, caracteriza o conhecimento de enfermeiros intensivistas acerca de diferentes aspectos envolvidos na medida da PA. Apesar dos enfermeiros intensivistas serem considerados profissionais qualificados, aptos a cuidar de pacientes gravemente enfermos, e disseminadores de conhecimento e experiências, encontramos sérias lacunas no conhecimento deles em relação à medida da PA e seus aspectos<sup>(42-43)</sup>.

Preocupados com a forma de avaliação de estudos realizados anteriormente, e com o objetivo de avaliar o conhecimento dos enfermeiros sobre medida da PA (focando apenas o método auscultatório), optamos, antes de avaliar o conhecimento dos enfermeiros intensivistas, por construir e elaborar um questionário que abordasse não apenas o método auscultatório, mas também os demais métodos disponíveis em UTI e outros aspectos relacionados à medida da PA.

Por se tratar de um instrumento que avaliaria aspectos gerais da medida da PA, optamos pelo uso de respostas objetivas, pois era fundamental controlar as variáveis envolvidas. A opção de um questionário auto-respondido<sup>(54)</sup> se deu pelo fato dos sujeitos serem convidados a respondê-lo em seu ambiente e turno de trabalho, tornando-se assim o processo mais rápido devido ao menor tempo despendido pelos sujeitos para respondê-lo em função do grande número de questões (65) e a rotina do setor.

O questionário foi elaborado considerando-se questões abordadas em outros instrumentos<sup>(43,48)</sup> que avaliaram este mesmo tipo de conhecimento, dúvidas e erros frequentes de profissionais no ato da medida da PA levantados em estudos de avaliação prática<sup>(33-37)</sup> e

teórica<sup>(38-45)</sup>, e embasamento de leitura de artigos<sup>(12,14,16,18-32,51)</sup>, livros<sup>(1-4,6,8-9)</sup> e diretrizes<sup>(7,15,46)</sup> reconhecidamente seguros.

Assim como outros instrumentos que propõem avaliar conhecimento, ele passou por validação<sup>(52)</sup> em seu conteúdo e forma, sendo analisado por juízes, que avaliaram a clareza e pertinência das questões, bem como a abrangência das partes e domínios. Esta etapa foi realizada de acordo com técnica<sup>(57-60)</sup> utilizada por outros estudos que elaboraram e validaram instrumentos com relação aparência e conteúdo<sup>(61-65)</sup>.

O questionário foi dividido em três partes (relacionados à medida da PA). Assim como em outros instrumentos, a parte “A” é composta de perguntas que possuem o objetivo de caracterizar o sujeito. Outras perguntas associadas com conhecimento sobre medida da PA também foram abordadas com o intuito de observar qual a percepção inicial destes sujeitos. A percepção dos sujeitos foi um item importante de se avaliar no início do questionário, pois veio confirmar a “hipótese” que a maioria dos enfermeiros possui: a medida da PA é um procedimento simples e de fácil execução, visto que 81,8% da amostra consideravam-se *ótimos/bons* em relação ao que conhecem sobre isso.

Na parte “B” foram abordadas 40 (quarenta) questões específicas sobre aspectos envolvidos com a medida da PA. Este número de questões objetivou abordar o maior número de variáveis envolvidas com essa medida. Esta parte foi dividida em seis domínios:

**Domínio 1 (fisiologia da PA)** – os resultados demonstram que o desempenho dos sujeitos ainda é insuficiente. Isto constitui uma séria lacuna, visto que a fisiologia é um dos aspectos mais importantes para se entender a dinâmica circulatória, especialmente dos pacientes gravemente enfermos.

**Domínio 2 (medida da PA)** – neste o desempenho dos sujeitos foi ainda mais deficitário: apenas 16 atingiram, no mínimo, 60% de acerto. Isto é preocupante pelo fato de que as questões deste

domínio procuraram avaliar aspectos que podem ser aplicados tanto à medida auscultatória quanto à oscilométrica.

**Domínio 3 (instrumentos utilizados)** - apenas 28,3% (15 sujeitos) obtiveram percentual de acerto  $\geq 60\%$ . Isso significa que os sujeitos estão utilizando os instrumentos de medida da PA sem ter o adequado conhecimento de seu manuseio, indicações, vantagens e desvantagens. Além disso, o enfermeiro é um dos co-responsáveis pela tomada de decisão na escolha do método a ser utilizado no cuidado ao paciente, assim como quanto à aquisição, junto à equipe financeira, destes instrumentos.

**Domínio 4 (métodos de medida da PA)** - os sujeitos mantiveram desempenho insuficiente e semelhante ao obtido nos demais domínios, demonstrando que não conhecem as indicações de cada método.

**Domínio 5 (métodos indiretos)** – foi o que mais nos chamou atenção. Este englobou questões relacionadas à medida da PA com os métodos auscultatório e oscilométrico. Estes métodos de medida são os mais disseminados em todos os níveis de assistência à saúde, do domicílio à UTI, sem falar que o método auscultatório é o mais difundido e ensinado nos cursos técnicos e graduação em enfermagem, local este onde a maioria dos sujeitos (63%) obteve o primeiro contato com a medida da PA, assim como no estudo de Araújo et al<sup>(10,43)</sup>. O que mais nos deixou preocupados e veio confirmar os resultados encontrados em outros estudos, é que apenas quatro enfermeiros (7,8%) obtiveram desempenho de 60%, estando os demais sujeitos com percentual de acerto menor que este. As UTI são unidades pequenas em relação à soma de leitos de um hospital de grande porte (maiores usuários destes métodos), por exemplo; mas espera-se que os profissionais aqui encontrados possuam conhecimento, habilidade e segurança para realizar desde os procedimentos mais simples aos mais complexos. O estudo mostra que a medida da PA com os métodos indiretos continua sendo um desafio, visto que profissionais altamente qualificados

desconhecem aspectos importantes envolvidos com uma técnica considerada simples pelos mesmos.

**Domínio 6 ( Método direto)** - foram abordadas questões relacionadas à medida direta com a canulação arterial. Trata-se de um procedimento amplamente utilizado em UTI e envolvido com diversos fatores de risco associados a sua utilização. O enfermeiro de UTI deve ter um conhecimento específico sobre este método, visto que são estes os profissionais que mais realizam este tipo de medida, levando em consideração todos os níveis de assistência. Neste estudo este foi o domínio em que os enfermeiros apresentaram melhor desempenho, com 75,1% da amostra com percentual de acertos  $\geq 50\%$ , porém este conhecimento ainda precisa ser melhorado e aprimorado ao longo do exercício profissional, com a implementação de educação continuada.

Na parte “C” abordamos aspectos relacionados à auto-reflexão dos sujeitos acerca do que eles sabem sobre PA. Buscamos identificar a percepção destes sujeitos em relação ao que eles sentem em relação ao conhecimento avaliado. Esta parte engloba questões até então não discutidas em outros estudos que possuíam também o objetivo de caracterizar o conhecimento de enfermeiros sobre medida da PA. Ao avaliarmos a satisfação dos sujeitos sobre o seu conhecimento, foi interessante notar que mesmo sem saber como foi o seu desempenho no teste (nota) a maioria dos sujeitos percebeu que seu conhecimento estava insuficiente para sua atuação prática, visto que metade da amostra sentiu-se pouco satisfeita e reconhecem a importância do assunto em seu setor de trabalho e a necessidade de educação continuada em UTI. Além disso, foi marcante a alteração do conceito inicial: 81,8% se consideravam *ótimos/bons* e após responder ao questionário apenas cinco sujeitos (9,3%) mantiveram este conceito. O domínio 3 foi considerado por 48,3% da amostra o mais difícil de responder, o que pode estar associado com o desempenho baixo neste domínio, no qual apenas 15 (28,3%) enfermeiros obtiveram



percentual de acertos  $\geq 60\%$ . Os resultados demonstram, também, uma sugestão de domínio para ser iniciada a capacitação desses enfermeiros para o exercício da profissão, visto que 11(20,3%) enfermeiros referiram a necessidade de treinamento sobre o assunto para aprimorar o conhecimento e rever a teoria.

A análise dos dados demonstra uma preocupação em relação ao conhecimento dos enfermeiros intensivistas sobre os diferentes aspectos relacionados à medida da PA. Neste estudo torna-se mais preocupante a temática, visto que são enfermeiros intensivistas que apresentaram nota média 4,6 (acerto de 18 a 19 questões) de desempenho em teste com aspectos de técnicas rotineiras e guiadoras de condutas.

---

## 6. CONCLUSÕES GERAIS

Em conformidade com o objetivo geral proposto, o presente trabalho reuniu evidências objetivas e contundentes que permitem confirmar a presença de lacunas no conhecimento geral dos enfermeiros intensivistas avaliados quanto à medida da PA em UTI-A.

Este estudo permite ainda as seguintes conclusões relacionadas aos objetivos específicos propostos:

**Primeiro objetivo:** Desenvolver e validar um instrumento de coleta de dados (questionário) abordando aspectos fundamentais sobre a medida da PA com todos os métodos e auto-avaliação sobre medida da PA.

O instrumento *Questionário para avaliar conhecimento sobre métodos e medida da PA em Unidade de Terapia Intensiva* foi desenvolvido e validado quanto ao seu conteúdo e aparência. Apresentando 65 questões, aborda assuntos relacionados diretamente com a medida da PA assim como os diferentes aspectos envolvidos nessa medida. Trata-se de um questionário inovador na área, pois abrange, além de aspectos relacionados à medida auscultatória, outros aspectos importantes como a medida direta da PA e a medida com o método oscilométrico, além de outras questões relacionadas à caracterização sócio-demográfica, formação, exercício da profissão e fontes de conhecimento sobre medida da PA. Inclui ainda pontos de auto-avaliação, tópico não abordado por outros estudos que possuem objetivos semelhantes a este.

O questionário se mostrou um bom instrumento de coleta de dados para identificar lacunas no conhecimento de profissionais da saúde que atuam em UTI. A aplicação a outros profissionais que não atuem em cuidado intensivo não é apropriada, visto que este instrumento

aborda questões sobre o método direto, procedimento específico de locais que atuam clinicamente com clientes em estado grave, uma das indicações deste método.

**Segundo objetivo:** Avaliar o conhecimento dos enfermeiros intensivistas sobre os conceitos relacionados à medida da PA por meio dos métodos disponíveis em UTI.

Os resultados deste estudo demonstram que os enfermeiros apresentam déficit de conhecimento sobre medida da PA. Este déficit surge em todos os métodos de medida e demais aspectos que estão relacionados à PA. Estes resultados deixam-nos ainda mais preocupados: esperamos destes enfermeiros a busca por capacitações frequentes, conhecimentos atualizados com relação às novas tecnologias impostas pelo setor de trabalho e domínio das técnicas e dos instrumentos utilizados. No entanto, os encontramos verificando PA de forma automatizada, sem serem tomados cuidados importantes durante a medida de um parâmetro vital e guiador de condutas no ambiente de cuidado crítico.

**Terceiro objetivo:** Identificar a percepção dos enfermeiros quanto ao seu grau de conhecimento sobre medida da PA em UTI.

A resposta a este terceiro objetivo foi um dos pontos chave desta pesquisa. Estudos anteriores buscaram avaliar o conhecimento de profissionais da saúde quanto ao que eles sabem sobre PA. Porém, como eles se sentem com relação a este conhecimento? Como avaliam seu conhecimento sobre o assunto e qual a importância deste para sua atuação prática?

Para tanto, questões sobre auto-avaliação foram aplicadas buscando responder a inquietação dos pesquisadores, encontrando-se que a maior parte dos sujeitos, mesmo sem conhecer o resultado do teste, tomou consciência de seu déficit de conhecimento sobre PA e definiu este assunto como muito importante em seu ambiente de trabalho.

De um modo geral, o estudo mostra o déficit do conhecimento dos profissionais enfermeiros de UTI-A sobre a medida da PA em diversos aspectos (ausculta, oscilometria e canulação arterial). Os sujeitos deste estudo mostraram-se insatisfeitos quanto ao seu conhecimento sobre PA. Seu desempenho no teste foi considerado *RUIM* de acordo com o levantamento dos conceitos e notas auto-atribuídas pelos sujeitos.

---

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se importante para esta amostra a aplicação urgente de estratégias de capacitação e educação continuada sobre métodos e medida da PA. Esta consideração é baseada no déficit de conhecimento encontrado e na importância do assunto para a prática, além da insatisfação dos sujeitos quanto ao seu conhecimento sobre medida da PA e relato de necessidade de treinamento sobre o assunto para melhoria da qualidade do cuidado prestado.

Faz-se necessário, ainda, estudos de avaliação da metodologia utilizada para ensinar alunos de enfermagem e demais profissionais da saúde envolvidos com a medida da PA durante a graduação, assim como uma abordagem mais específica destes métodos de medida em cursos de pós-graduação em Terapia Intensiva, já que este parâmetro (PA) é utilizado constantemente como valor que guia condutas. É preciso que todos os docentes envolvidos com a formação desses graduandos, especialmente os de enfermagem, se empenhem em assegurar que a prática correta desse procedimento, independente do método, seja sedimentada durante o curso de graduação.

Estudos de avaliação prática para estes enfermeiros, em UTI, com o objetivo de avaliar a medida da PA com os diferentes métodos disponíveis podem complementar os dados levantados. A ausência da avaliação do conhecimento prático pode ser considerada uma limitação deste estudo. Ela não foi realizada porque sua inclusão implicaria na insuficiência de tempo para execução da pesquisa.

Realização de outros estudos que avaliem o conhecimento de enfermeiros no Brasil e no mundo sobre a medida da PA com o método oscilométrico e canulação arterial são recomendados. Maior atenção vem sendo oferecida a mais de um século aos estudos relacionados ao conhecimento da equipe de enfermagem relacionados ao método auscultatório. Porém, com o

avançar da tecnologia, a oscilometria vem ganhando espaço no dia a dia das instituições hospitalares, especialmente nas UTIs, tornando-se cada vez mais constante a utilização desses aparelhos, devido à rapidez na realização das medidas, praticidade e aos riscos de contaminação pelo mercúrio. Além disso, em ambiente de terapia intensiva, a clientela atendida necessita cada vez mais de cuidados rápidos e acurados, necessitando assim de equipamentos avançados e profissionais com conhecimento e segurança na realização de técnicas fundamentais dentro deste ambiente, entre elas a medida contínua da PA.

Recomendamos ainda novos estudos abordando esta temática em UTI adulto e pediátrica, tendo em vista a preocupante escassez dos mesmos, pois a detecção precisa dos níveis da PA nessas unidades é primordial para estabelecer condutas. Este questionário pode também ser aplicado após realização da avaliação prática da medida da PA em UTI, e em treinamentos admissionais.

---

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Terzi RGG, Araújo S. Técnicas Básicas em UTI. São Paulo: Manole,1992. p143.
2. Knobel E. Condutas no paciente grave. Volume 2. 3ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. p1502.
3. Cintra EA, Nishide VM, Nunes WA. Assistência de enfermagem ao paciente crítico. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. p81.
4. Morton PC, Fontaine DK, Hudak CM, Gallo BM. Cuidados críticos de enfermagem - uma abordagem holística. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. p213.
5. Schell KA. Evidence-based practice: noninvasive blood pressure measurement in children. *Pediatric Nursing*.2006; 32(3):263-67.
6. Smeltzer SC, Bare BG. BRUNNER & SUDDARTH: Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. Volume 2. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p691.
7. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Hipertensão*. 2010; 13(1): 06-66.
8. Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. Trad. Martins BA de, et al. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006 – 4ª tiragem.p103-79.
9. Aires MM. Fisiologia. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999. p398-415.
10. Araújo TL. Medida indireta da pressão arterial: caracterização do conhecimento do enfermeiro. [Tese de Doutorado em Enfermagem-USP].São Paulo.1994.195p.
11. Karnath B. Sources of error in blood presure measurement. *Hospital Physician*. 2002; 33-7.
12. Ward M, Langton JA. Blood pressure measurement. *Critical Care & Pain*. 2007; 6(4): 122-26.
13. Arcuri EAM. Desde Riva Rocci, Recklinghausen e Korotkoff até a atualidade: o desafio da mensuração precisa da pressão arterial. *Online Brazilian Journal of Nursing [Internet]*. 2005. 4(3).

14. Hignett R, Stephens R. Radial arterial lines. *British Journal of Hospital Medicine*. 2006; 67(5): M3-5.
15. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part1: blood pressure measurement in humans. A statement for professionals from the subcommittee of professional and public education of the American Heart Association Council on Public Education of the American Heart Association Council High Blood Pressure Research. *AHA Scientific Statement- Hypertension*.2005; 142-61.
16. Geddes LA, Hoff HE, Badger AS. Introduction of the auscultatory method of measuring blood pressure – including a translation of Korotkoff’s original paper. *Cardiovascular Research Center Bulletin*.1966; 5(2):57-74.
17. Naqvi NH. A universal celebration: 100 years of Korotkoff sounds, 1905-2005. *Vesalius*. 2005; XI, II, 59-60.
18. Cerulli M. Método oscilométrico de medição da pressão arterial. *Hipertensão*. 2000; 3(3): 110-5.
19. Wedgbury K, Valler-Jones T. Measuring blood pressure using an automated sphygmomanometer. *British Journal of Nursing*. 2008; 17(11): 714-8.
20. Araghi A, Bander JJ, Guzman JA. Arterial blood pressure monitoring in overweight critically ill patients: invasive or noninvasive? *Critical Care*. 2006; 10(2):01-05.
21. Anastas ZM, Jimerson E, Garolis S. Comparison of noninvasive blood pressure measurements in patients with atrial fibrillation. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2008; 23(6):519-24.
22. Lomar F, Park M, Azevedo L, Taniguchi L, Cruz-Neto L. Comparação entre medidas invasivas e oscilométricas da pressão arterial sistêmica em pacientes críticos não hipotensos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2005; 17(2): 108-11.
23. Kaur A. Caring for a patient with an arterial line. *Nursing*. 2006; 36(4): 64cc1-4.



24. Pytte M, Dybwik K, Sexton J, Straume B, Nielsen EW. Oscilometric brachial mean artery are higher than intra-radial mean artery pressures in intensive care unit patients receiving norepinefrine. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2006; 50: 718-21.
25. Bur A, Herkner H, Vlcek M, Woisetschläger C, Derhasching U, Karth GD, et al. Factors influencing the accuracy of oscilometric blood pressure measurement in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2003; 31(3): 793-9.
26. Imperial-Perez F, McRae M. Arterial monitoring. *Critical Care Nurse.* 2002; 22(1):70-2.
27. Jarman H. Invasive haemodynamic monitoring: the role of emergency nurses in helping to provide critical care. *Emergency nurse.* 2007; 15(1): 20-3.
28. Netea RT, Bjlstra PJ, Lenders JWM, Smits P, Thien T. Influence of the arm position on intra-arterial blood pressure measurement. *Journal of Human Hypertension.* 1998; 12: 157-60.
29. Scheer BV, Perel A, Pfeiffer UJ. Clinical review: complications and risk factors of peripheral arterial catheters used for haemodynamic monitoring in anaesthesia and intensive care medicine. *Critical Care.* 2002; 6(3): 198-204.
30. Cousins TR, O'Donnell JM. Arterial cannulation: a critical review. *AANA Journal.* 2004; 72(4): 267-71.
31. Garretson S. Haemodinamyc monitoring: arterial catheters. *Nursing Standard.* 2005. 31(19):55-64.
32. Lorente L, Santacreu R, Martin MM, Jiménez A, Mora ML. Arterial catheter-related infection of 2,949 catheters. *Critical Care.* 2006; 10(3): 01-07.
33. Wilcox J. Observer factors in the measurement of blood pressure. *Nursing Research.* 1961; 10(1):04-20.
34. Lima LT, Gusmão JL. Conhecimento teórico e prático de auxiliares de enfermagem sobre medida da pressão arterial. *Revista Saúde.* 2008; 2(1):12-6.

35. Rabello CCP, Pierin AMG, Mion Jr D. O conhecimento de profissionais da área da saúde sobre a medida da pressão arterial. *Rev Esc Enferm USP*. 2004; 38(2): 127-34.
36. Lamas JLT, Berno CBF, Takeiti GM. Erros cometidos por profissionais de enfermagem na medida rotineira da pressão arterial. *Rev Paul Enf*. 2003; 22(2):141-8.
37. Veiga EV, Nogueira MS, Cárnio EC, Marques S, Lavrador MAS, Moraes AS, et al. Avaliação de técnicas da medida da pressão arterial pelos profissionais da saúde. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80(1):83-9.
38. Villar J, Repke J, Markush L, Calvert W, Rhoads G. The measuring of blood pressuring during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1989; 161(4):1020-4.
39. Castiñeira MC, González C, Ríos MT, Crespo J, Domínguez M. ¿Sabemos tomar correctamente la presión arterial? *Hiperten Riesgo Vasc*. 2009; 26(1):7-13.
40. González-López JJ, Ramírez JGA, García RT, Esteban AS, Barrío JA del, Rodríguez-Artalejo F. Knowledge of correct blood pressure measurement procedures among medical and nursing students. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62(5):568-71.
41. Armstrong RS. Nurses' knowledge of error in blood pressure measurement technique. *International Journal of Nursing Practice*. 2002; 8:118-26.
42. Reis FF, Santos ALGA, Santos RF. Avaliação do conhecimento de regras padronizadas para aferição da pressão arterial na infância. *Revista do Hospital Universitário/UFMA*. 2001; 3:33-9.
43. Araújo TL. Pressão arterial indireta: discutindo a medida correta. *Nursing*. 1999; 9:28-34.
44. Araújo TL, Arcuri EAM. Influência de fatores anátomo-fisiológicos na medida indireta da pressão arterial: identificação do conhecimento dos enfermeiros. *Rev Latino-am Enfermagem*. 1998; 6(4):21-9.

45. Ahmed MBK. Knowledge of blood pressure measurement among a teaching hospital staff in a developing nation. *Journal of Human Hypertension*. 1997; 11:495-9.
46. Perry IJ, Wilkinson LS, Shinton RA, Beever DG. Conflicting views on the measurement of blood pressure in pregnancy. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1991; 98:241-3.
47. Perloff D, Grim C, Flack J, Frohlich ED, Hill M, McDonald M et al. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*. 1993; 88:2460-70.
48. Araújo CRF, Veiga EV, Costa Jr ML, Nogueira MS, Cárnio EC. Avaliação dos procedimentos para medida da pressão arterial em unidade de terapia intensiva por profissionais da saúde. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2006; I Supl A: 1-8.
49. McGhee BH, Woods SL. Critical care nurses' knowledge of arterial pressure monitoring. *American Journal of Critical Care*. 2001; 10(1):43-51.
50. Brokalaki H, Matziou V, Gymnopoulou E, Galanis P, Brokalaki E, Theodossiades G. Modification of nursing students' performance in blood pressure measurement: an educational retraining programme. *International Nursing Review*. 2008; 55:187-91.
51. Jardim PCBV, Souza ALL. Aspectos históricos e tendências atuais na medida da pressão arterial. *Rev Bras Hipertens*. 2000; 1: 25-30.
52. O'Brien E. Replacing the mercury sphygmomanometer requires clinicians to demand better automated devices. *BMJ*. 2000; 320(7238): 815-26.
53. Polit DF, Fann CTB, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem – métodos, avaliação e utilização. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 487p.
54. Rudio FV. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes, 1986. p60.
55. Lobiondo WG, Haber J. Pesquisa em enfermagem – métodos, avaliação crítica e utilização. 4ª ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2001. 330p.

56. Dancey CP, Reidy J. Estatística sem matemática para psicologia – usando SPSS para Windows. Porto Alegre: Artmed, 2006.608p.
57. Agresti A. An introduction to categorical data analysis. 2a ed. New York: John Wiley & Sons, 2007.400p.
58. Almeida MHM, Spinola AWP, Lancman S. Técnica Delphi: validação de um instrumento para uso da terapia ocupacional em gerontologia. Rev Ter Ocup Univ São Paulo.2009. 20(1):49-58.
59. Perroca MG, Gaidzinski RR. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. Rev Esc Enf USP. 1998; 32(2):153-68.
60. Assega ML, Júnior LCL, Santos EV, Antoniassi RS, Padula MGC, Pirolo SM. A interdisciplinaridade vivenciada no PET-Saúde. Revista Ciência & Saúde. 2010; 3(1):29-33.
61. Kuwabara CCT, Évora YDM, Oliveira MMB. Gerenciamento de riscos em tecnovigilância: construção e validação de um instrumento de avaliação de produto médico-hospitalar. Rev Latino-am Enfermagem. 2010; 18(5):[09 telas]. [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)
62. Mendez RDR, Rodrigues RCM, Cornélio ME, Gallani CBJ, Godin G. Desenvolvimento de instrumento para medida dos fatores psicossociais determinantes do comportamento de atividade física em coronariopatas. Rev Esc Enferm USP. 2010; 44(3):584-96.
63. Oliveira MS, Fernandes AFC, Sawada NO. Manual educativo para o autocuidado da mulher mastectomizada: um estudo de validação. Texto Contexto Enferm. 2008;17(1):115-23.
64. Vituri DW, Matsuda LM. Validação de conteúdo de indicadores de qualidade para avaliação do cuidado de enfermagem. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(2):429-37.
65. Lacerda TTB, Magalhães LC, Rezende MB. Validade de conteúdo de questionário de coordenação motora para pais e professores. Rev Ter Ocup.2007;18(2):63-77.
66. Hora EC, Sousa RMC. Adaptação transcultural do instrumento Family needs questionnaire. Rev Latino-am Enfermagem. 2009; 17(4). [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

**Anexo 1 – Parecer CEP/FCM-Unicamp**

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 04/03/10  
(Grupo III)

**PARECER CEP:** Nº 1183/2009 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)  
**CAAE:** 0910.0.146.000-09

**I - IDENTIFICAÇÃO:**

**PROJETO:** “ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO: CONHECIMENTO SOBRE MÉTODOS DE MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL”.

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Taciana da Costa Farias Almeida

**INSTITUIÇÃO:** Hospital das Clínicas/UNICAMP

**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 07/12/2009

**APRESENTAR RELATÓRIO EM:** 04/03/11 (O formulário encontra-se no *site* acima)

**II - OBJETIVOS**

Avaliar o conhecimento dos enfermeiros de UTI adulto do Hospital de Clínicas da Unicamp sobre métodos de medida da pressão arterial.

**III - SUMÁRIO**

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal a ser realizado no Hospital de Clínicas da Unicamp. Os sujeitos serão os enfermeiros atuantes em UTI Adulto os quais serão selecionados por conveniência (?). A coleta de dados será realizada com a aplicação de um questionário que avaliará o conhecimento dos enfermeiros sobre métodos de medida de pressão arterial.

**IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES**

Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**V - PARECER DO CEP**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

## VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

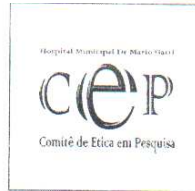
## VII- DATA DA REUNIÃO

Homologado na I Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 19 de janeiro de 2010.

**Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner**

PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM/UNICAMP

## Anexo 2 – Parecer CEP/ HMMG



O Comitê de Ética em Pesquisa deste hospital, que é reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa CNS/MS sob o registro 25000.061914/2005-91 analisou:

Projeto nº CEP: 027/10

CAAE:0024.0.396.000-10

Título: ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: CONHECIMENTO SOBRE MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL

Pesquisadores Responsáveis / Orientadores: Orientador Prof.Dr. José Luiz Tatagiba Lamas

Pesquisadores Executantes: Taciana da Costa Farias Almeida

Instituição de Origem: FCM/UNICAMP

Instituição de Pesquisa: Hospital Municipal Dr Mário Gatti.

CEP Principal: CEP FCM/UNICAMP

Classificação Temática: Grupo III área de conhecimento Ciências da Saúde 4.00, Enfermagem-Preve. 4.04.


Data Prevista de Término: Julho de 2011.

Este trabalho foi avaliado pelos relatores do CEP e discutido em plenária no dia 19/10/2010 tendo sido considerado APROVADO, conforme parecer substanciado em anexo, seguindo as diretrizes e normas nacionais e internacionais, especialmente as resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

O projeto de pesquisa poderá ser iniciado a partir deste momento. Toda e qualquer alteração ou qualquer evento adverso verificado em decorrência de seu desenvolvimento deverão ser documentados e enviados imediatamente ao CEP-HMMG.

O pesquisador se compromete ainda a encaminhar a este CEP os relatórios semestrais de acompanhamento da implantação deste projeto, sendo o primeiro deles dentro de seis meses a contar desta data.

Campinas, 19/10/2010

  
Presidente do CEP-HMMG

Ciência do pesquisador: *Taciana da Costa Farias Almeida*

Declaro que recebi este documento em *24/11/10* e me comprometo a cumprir as determinações relativas à comunicação formal a este CEP de alterações e eventos adversos e à necessidade de entrega de relatórios periódicos de acompanhamento deste projeto.

Pesquisador / data

Av Prefeito Faria Lima, 340  
Parque Itália, Campinas, SP  
(19) 3772-5894 (19) 3772-5745  
hmmg.cep@campinas.sp.gov.br  
www.hmmg.sp.gov.br



Projeto nº CEP: 027/10

CAAE:0024.0.396.000-10

**Título: ENFERMEIROS DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA:  
CONHECIMENTO SOBRE MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL**

**Pesquisadores Responsáveis/Orientadores:** Orientador Prof.Dr. José Luiz Tatagiba

**Pesquisadores Executantes:** Taciana da Costa Farias Almeida

**Instituição de Origem:** FCM/UNICAMP

**Instituição de Pesquisa:** Hospital Municipal Dr Mário Gatti.

**CEP Principal:** CEP FCM/UNICAMP

**Classificação Temática:** Grupo III área de conhecimento Ciências da Saúde 4.00,  
Enfermagem-Preve. 4.04.

**Data Prevista de Término:** Julho de 2011.

*Parecer Consubstanciado*

**1. INFORMACÕES GERAIS:**

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal a ser realizado com enfermeiros atuantes em UTI adulto.

**1.1 Currículo do Pesquisador Responsável:** Encontra – se em anexo ao processo o currículo do pesquisador responsável e do orientador.

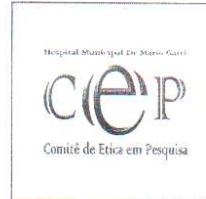
**1.2 Instituição de Origem:** Faculdade de Ciências Médicas UNICAMP

**1.3 Instituição de Pesquisa:** Hospital Municipal Dr. Mário Gatti.

**1.4 Patrocinadores, Orçamento Financeiro e Remuneração dos Pesquisadores:** Não há patrocinadores e o pesquisador assume as responsabilidades pelos gastos, como consta na declaração em anexo ao orçamento.

**1.5 Documentação Exigida:** Encontram-se presentes todos os documentos exigidos para análise do projeto de pesquisa junto a este CEP.





## **2. PROJETO DE PESQUISA:**

**2.1 Justificativa do projeto:** A justificativa do projeto esta ligada a duvida sobre o conhecimento de enfermeiros e profissionais de saúde sobre a medida da pressão arterial, visto que estudos já realizados demonstraram que grande número de profissionais apresenta este deficiências neste assunto. O levantamento deste conhecimento possibilitará o planejamento de ações direcionadas à atualização dos conhecimentos em métodos e medida da pressão arterial.

**2.2 Objetivos do projeto:** Avaliar o conhecimento dos enfermeiros de UTI sobre métodos de medida da pressão arterial.

**2.3 Descrição da metodologia científica:** Trata-se de um estudo quantitativo transversal com uma abordagem descritiva. O número de sujeitos recrutados será o maior possível visto que quanto maior a amostra mais representativa será a população e menor será o erro de amostragem. O instrumento de coleta de dados foi elaborado pelos pesquisadores com base em dados de literatura experiência prática e acadêmica e consiste em questionário de auto-respostas. É um instrumento escrito, planejado para reunir dados de indivíduos a respeito de conhecimentos e composta por três partes (a,b,c) e 65 perguntas, algumas abertas e outras fechadas com múltiplas escolhas, sendo que 40 são relacionadas ao conhecimento sobre métodos de medida da PA e 25 à caracterização do sujeito e reflexão. Os dados serão tabulados tendo como base o programa Excel do pacote Office e analisados posteriormente.

**2.4 Critérios de participação:** A população do estudo será composta por Enfermeiros atuantes no setor de UTI Adulto de ambos os sexos, independente do tempo de formação e atuação no setor, que estejam presentes no setor no momento em que a pesquisadora comparecer para a coleta de dados e que se disponham a participar da pesquisa.

## **3. ANÁLISE ÉTICA:**

**3.1 Relevância, Riscos e Benefícios:** O estudo é pertinente e não envolve risco aos participantes.

**3.2. Análise do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Processo de Obtenção do mesmo:** O TCLE em questão trata de maneira clara, concisa, com linguagem apropriada e detalhada de todos os procedimentos da pesquisa aos quais será submetido o voluntário. Além disso, serão dadas explicações verbais e escritas aos sujeitos da pesquisa antes do fornecimento do TCLE aos mesmos, que também devem ser capazes de se comunicar de maneira eficaz com a equipe do estudo.

O procedimento foi explicitado no TCLE, bem como as garantias do direito dos sujeitos de retirar seu consentimento, da confidencialidade e de prevenção/ reparação/



indenização de possíveis danos. **O contato do sujeito com o pesquisador no caso de quaisquer intercorrências não está assegurado com o telefone e endereço do local do estudo. Os dados deste CEP não constam, caso seja necessário um contato.**

#### 4. VIABILIDADE DA EXECUÇÃO:

O projeto apresentado, portanto, é pertinente ao que está se pretendendo avaliar dentro do ponto de vista ético, possuindo adequação metodológica e demonstrando o compromisso do pesquisador com a instituição da pesquisa.

#### 5.OBSERVAÇÕES, SUGESTÕES E PARECER:

Após discussão em plenária no dia 19/10/2010 o projeto foi considerado **Aprovado com Recomendações (Indicar no TCLE os dados do CEP HMMG).**

É importante ressaltar também que, após a Aprovação final, o pesquisador deverá ainda apresentar relatórios parciais semestrais e final ao CEP. Deve ser comunicada por escrito e imediatamente toda e qualquer alteração do projeto e TCLE, sendo que nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta deste Comitê, após análise das mudanças propostas. Ainda, possíveis efeitos adversos ocorridos em decorrência da pesquisa ou outras intercorrências relevantes também devem ser prontamente notificados ao Comitê. **A ausência da entrega dos relatórios será passível de comunicação à Coordenação da Área de Ensino e Pesquisa do HMMG e à CONEP.**

Os dados completos da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por cinco anos, para possível auditoria dos órgãos competentes.

As exigências acima estão em conformidade com o estabelecido na Resolução CNS-MS 196/96.

Campinas, 19/10/2010

Assinatura do Presidente do CEP-HMMG

Retirado por: Pesquisador: *Luana da Costa F. Almeida*

Data: 24/11/2010

**Apêndice 1 – Versão final do questionário (validado e aplicado aos sujeitos da pesquisa)**

**QUESTIONÁRIO**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Início: \_\_\_:\_\_\_ Término \_\_\_:\_\_\_

Nº: \_\_\_\_\_

**Parte 1. Caracterização do sujeito:**

**A. DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS (03 perguntas)**

**A.1) Sexo:**

1. Fem                       2. Mas

**A.2) Idade:** \_\_\_\_\_ anos.

**A.3) Renda mensal :**

\*(Salário mínimo: R\$ 510,00 Junho/2010)

1. Um a cinco salários mínimos
2. Cinco a dez salários mínimos
3. Dez a quinze salários mínimos
4. > quinze salários mínimos

**B. FORMAÇÃO: (06 perguntas)**

**B.1) Formação antes da Graduação em Enfermagem:**

**B.1.1) Curso de Auxiliar ou Técnico em Enfermagem anterior:**

0. Não             1. Sim

**B.1.2) Outros cursos que não na área de Enfermagem:**

0. Não             1. Sim  Qual(is): \_\_\_\_\_

**B.2) Formação na Graduação em Enfermagem:**

**B.2.1) Tipo de instituição:**

1. Pública                       2. Privada

**B.2.2) Tempo de formado(a) como Enfermeiro(a):** \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses.

**B.2.3) Tempo de Atuação como Enfermeiro(a):** \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses.

**B.3) Formação em Pós-Graduação:**

0. Não  1. Sim

<b>B.3.1)</b> Especialização	Cursando- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>	Concluído- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>
<b>B.3.2)</b> Aprimoramento	Cursando- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>	Concluído- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>
<b>B.3.3)</b> Residência	Cursando- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>	Concluído- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>
<b>B.3.4)</b> Mestrado	Cursando- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>	Concluído- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>
<b>B.3.5)</b> Doutorado	Cursando- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>	Concluído- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>
<b>B.3.6)</b> Pós-Doutorado	Cursando- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>	Concluído- 0. Não <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/>

**C. EXERCÍCIO ATUAL DA PROFISSÃO: (09 perguntas)**

**C.1) Tempo em que trabalha nesta Instituição:** \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses.

**C.2) Tempo em que trabalha em UTI :** \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses.

**C.3) Tempo em que trabalha nesta UTI:** \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses.

**C.4) Turno de trabalho nesta instituição:**

1. Manhã  2. Tarde  3. Noite  4. Administrativo

**C.5) Tipo de atuação:**

1. Assistência  2. Supervisão  3. Direção  4. Outro : \_\_\_\_\_

**C.6) Possui outro emprego além desse?**

0. Não  1. Sim

**C.7) Sobre Pressão Arterial:**

**C.7.1) Onde você aprendeu, pela primeira vez, a medir Pressão Arterial?**

1. Curso técnico   
 2. Graduação   
 3. Pós-Graduação   
 4. Cursos de Atualizações   
 5. Ninguém me ensinou   
 6. Outros: \_\_\_\_\_

**C.7.2) No tempo em que trabalha neste setor, recebeu algum tipo de orientação ou treinamento sobre PA?**

0. Não  1. Sim  quais? \_\_\_\_\_

**C.7.3) Qual(is) a(s) fonte(s) de obtenção do seu conhecimento sobre PA?**

(\* Pode marcar mais de uma alternativa)

<b>C.7.3.1)</b> Curso técnico	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
<b>C.7.3.2)</b> Graduação	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
<b>C.7.3.3)</b> Especialização	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>

C.7.3.4) Mestrado	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
C.7.3.5) Doutorado	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
C.7.3.6) Exercício Profissional	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
C.7.3.7) Outros profissionais não enfermeiros	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
C.7.3.8) Eventos	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
C.7.3.9) Leitura de livros, manuais e/ou periódicos	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
C.7.3.10) Cursos sobre o assunto	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>
C.7.3.11) Outros: _____	0. Não <input type="checkbox"/>	1. Sim <input type="checkbox"/>

**C.7.4) Auto – Avaliação: Como você considera seu conhecimento sobre medida da PA neste momento?**

**C.7.4.1) TEÓRICO:**

C.7.4.1.1) Ótimo     C.7.4.1.2) Bom     C.7.4.1.3) Regular     C.7.4.1.4) Ruim     C.7.4.1.5) Péssimo

**C.7.4.2) PRÁTICO:**

C.7.4.2.1) Ótimo     C.7.4.2.2) Bom     C.7.4.2.3) Regular     C.7.4.2.4) Ruim     C.7.4.2.5) Péssimo

## Parte 2. Questionário sobre métodos e medida da pressão arterial

### D.1) FISIOLOGIA DA PRESSÃO ARTERIAL(05 perguntas)

**d.1.1) A pressão de pulso é um indicador clínico indireto de:**

1. Resistência vascular pulmonar e Volume Sistólico
2. Resistência vascular sistêmica e Pressão Arterial Média
3. Pressão arterial média e Resistência Vascular Periférica
4. Volume sistólico e Resistência Vascula Periférica
5. Assistolia e Volume Sistólico

**d.1.2) Qual a alternativa em que são apontados apenas mecanismos de regulação da pressão arterial:**

1. Barorreceptores, Neuro-endócrinos, Renais
2. Trocas líquidas, Renina-angiotensina, Serotonina
3. Renais, Efeitos vagais, Adenosina
4. Neuro-endócrinos, Histamina, Barorreceptores
5. Renina-angiotensina, Efeitos vagais, Serotonina

**d.1.3) A pressão arterial pode ser resumida pela seguinte expressão:**

1. Pressão Arterial = Fluxo Sanguíneo / Resistência
2. Pressão Arterial = Débito Cardíaco X Resistência Periférica Total
3. Pressão Arterial = Pressão Diastólica + Pressão de Pulso
4. Pressão Arterial = Pressão Sistólica – Pressão Diastólica

5. Pressão Arterial = Frequência Cardíaca / Débito Cardíaco

**d.1.4) A pressão mais utilizada para guiar terapêutica em Unidade de Terapia intensiva é geralmente a:**

1. Pressão Arterial Sistêmica
2. Pressão Arterial Diastólica
3. Pressão Arterial Média
4. Pressão de Pulso
5. Pressão Divergente

**d.1.5) A pressão sanguínea corresponde a/ao :**

1. Volume de sangue ejetado pelo coração por minuto
2. Período em que os ventrículos estão relaxados
3. Força que o sangue exerce sobre a parede dos vasos
4. Fluxo insuficiente de sangue que chega ao coração
5. Pressão aumentada no sangue

## **D.2) MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL (05 perguntas)**

**d.2.1) A medida da pressão arterial deve ser em qualquer tipo de assistência:**

1. Pelo método Direto
2. Pelo método Indireto
3. Com o indivíduo deitado
4. Com o indivíduo sentado
5. Isenta de erros

**d.2.2) A posição preferencial para realizar a medida da PA é com o indivíduo:**

1. Deitado
2. Sentado
3. Em decúbito lateral esquerdo
4. Em decúbito lateral direito
5. Em pé

**d.2.3) A inflação do manguito durante a medida da PA deve ser \_\_\_\_\_ e ultrapassar \_\_\_\_\_ do nível estimado da pressão sistólica.**

1. Rápida – 80mmHg
2. Lenta – 10mmHg
3. Rápida – 20 a 30mmHg
4. Lenta – 20 a 30 mmHg
5. Rápida – 40 a 60mmHg

**d.2.4) Ao verificar a PA com o método oscilométrico ou auscultatório com aplicação de manguito no braço, este deve ser aplicado \_\_\_\_\_ acima da fossa cubital:**

1. 10 a 15 cm

- 2. 05 a 10 cm
- 3. 04 a 06 cm
- 4. 02 a 03 cm
- 5. 20 a 30 cm

**d.2.5) Procedimento básico que deve ser realizado antes de qualquer medida da PA:**

- 1. Pergunta ao indivíduo qual o valor basal de sua PA
- 2. Posicionar o indivíduo deitado
- 3. Oferecer água ao indivíduo
- 4. Avaliar o estado clínico do indivíduo
- 5. Observar a presença de fístulas arteriovenosa

**D.3) INSTRUMENTOS UTILIZADOS (05 perguntas):**

**d.3.1) Na medida da PA utilizando o manômetro de mercúrio, alguns fatores ocasionam erro na medida, exceto:**

- 1. Entrada de ar na coluna de mercúrio
- 2. Vazamento do metal da coluna de mercúrio
- 3. Sinais de oxidação do mercúrio
- 4. Partículas de sujeira dentro do mercúrio
- 5. Conservação do menisco da coluna de mercúrio sempre no ponto zero

**d.3.2) A calibração é um procedimento realizado para testar a confiabilidade do aparelho aneróide contra o de mercúrio, ou vice-versa. Este procedimento deve ser realizado:**

- 1. A cada cinco anos
- 2. Uma vez ao ano
- 3. A cada seis meses
- 4. A cada três meses
- 5. De acordo com as orientações do fabricante

**d.3.3) Os sons auscultados na verificação da PA são de \_\_\_\_\_ o que nos indica a escolha do (a) \_\_\_\_\_ do estetoscópio para uma ausculta acurada.**

- 1. Baixa frequência – Diafragma
- 2. Média frequência – Campânula
- 3. Alta frequência – Diafragma
- 4. Baixa frequência – Campânula
- 5. Média frequência - Diafragma

**d.3.4) A Pseudo-Hipertensão, presente em muitos pacientes \_\_\_\_\_ pode ser detectada com a manobra de \_\_\_\_\_, com a utilização do método \_\_\_\_\_ utilizando o \_\_\_\_\_.**

- 1. Infantis – Allen – Auscultatório - Manguito e Estetoscópio
- 2. Adultos – Osler – Oscilométrico – Monitor e Domus
- 3. Idosos – Osler – Auscultatório – Esfigmomanômetro e Estetoscópio

4. Adolescentes – Vasalva –Direto – Monitor e Estetoscópio
5. Gestantes – Allen – Indireto – Manguito e Domus

**d.3.5) A importância de se medir a circunferência do braço antes de realizar a medida da PA está no fato de selecionar o manguito adequado de acordo com a circunferência do braço do indivíduo. Este manguito deve possuir uma largura de aproximadamente \_\_\_ da circunferência do braço e envolver \_\_\_ do braço. Esses cuidados permitem uma medida isenta de erros, visto que manguitos estreitos \_\_\_\_\_ a PA e manguitos largos \_\_\_\_\_ a PA.**

1. 20% - 80% - subestimam – superestimam
2. 40% - 60% - superestimam – subestimam
3. 80% - 20% - subestimam – superestimam
4. 40% - 80% - superestimam – subestimam
5. 60 % - 40% - subestimam – superestimam

#### **D.4) MÉTODOS DE MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL(05 perguntas)**

**d.4.1) A medida da pressão arterial com este método e equipamento é mais confiável para os pacientes com risco de / ou colapso hemodinâmico:**

1. Oscilométrico – monitor multiparâmetro
2. Auscultatório – manômetro de mercúrio
3. Intra-arterial – balão intra-aórtico
4. Palpatório - manual
5. Direto – punção periférica

**d.4.2) Você está no seu turno de trabalho, de repente o seu paciente começa a apresentar arritmia, você prontamente tenta verificar a pressão arterial. Neste caso, a medida da pressão arterial não deve ser realizada com o método:**

1. Oscilométrico
2. Auscultatório
3. Intra-arterial
4. Palpatório
5. Todos os métodos

**d.4.3) Método geralmente considerado o padrão ouro para medidas da pressão arterial, porém restrito para o uso em pacientes instáveis, que geralmente se encontram em Centros cirúrgicos ou UTIs. Esta afirmação se aplica ao método:**

1. Oscilométrico
2. Auscultatório
3. Intra-arterial
4. Palpatório
5. Todos os métodos

**d.4.4) Método que estima a pressão arterial sistólica e evita lesões por pressão elevada no manguito aplicado sobre o local de medida da pressão arterial. Esta afirmação se aplica ao método:**



1. Oscilométrico
2. Auscultatório
3. Intra-arterial
4. Palpatório
5. Todos os métodos

**d.4.5) Método introduzido em 1905 por Korotkoff:**

1. Oscilométrico
2. Auscultatório
3. Intra-arterial
4. Palpatório
5. Todos os métodos

**D.5) MÉTODOS INDIRETOS (10 perguntas):**

**d.5.1) Os aparelhos oscilométricos utilizam-se de(a)\_\_\_\_\_para calcular as pressões sistólica e diastólica.**

1. Sons
2. Algoritmos
3. Oscilações
4. Pulso
5. Frequência cardíaca

**d.5.2) No método oscilométrico, a oscilação de amplitude máxima corresponde a:**

1. Pressão de Pulso
2. Pressão Arterial Média
3. Pressão Arterial Diastólica
4. Pressão Arterial Sistólica
5. Débito Cardíaco

**d.5.3) Os equipamentos eletrônicos ou automáticos de medida da PA precisam passar por VALIDAÇÃO antes de serem colocados a venda, este processo consiste em:**

1. Calibrar o equipamento contra o aparelho de mercúrio
2. Realizar manutenção periódica a cada seis meses
3. Avaliar as condições do aparelho antes do uso
4. Aplicar protocolos de sociedades científicas para verificar a confiabilidade do aparelho
5. Passar pelo teste do *INMETRO*

**d.5.4) Ao verificar a PA com o método auscultatório, o hiato ou buraco auscultatório ocorre entre as fases \_\_\_\_ dos sons de Korotkoff.**

1. I e II
2. II e III
3. III e IV

4. IV e V

5. III e V

**d.5.5) Considerando o instrumento para medir PA, o mais fidedigno e considerado o padrão ouro em medida da PA indireta, é:**

1. Manômetro de mercúrio

2. Manômetro aneróide

3. Oscilométrico

4. Manômetro eletrônico

5. Todos acima

**d.5.6) Você está no seu setor de trabalho e admite um paciente obeso, com dor cervical porém com aparente estabilidade hemodinâmica. Você possui no setor manguitos com dimensões de 12x23cm. Durante o procedimento de medida da PA você:**

1. Verifica a PA com este manguito e considera o valor

2. Verifica a PA com este manguito e utiliza tabela de correção do valor

3. Utiliza este manguito em locais alternativos

4. Não realiza a medida da pressão arterial

5. Avalia somente o estado clínico

**d.5.7) Ao verificar a PA com o método auscultatório, ao aparecer o 1º som você observou o valor 128mmHg na coluna de mercúrio e ao abafar dos sons 88mmHg, mas o som persistiu e desapareceu em 38mmHg. Como você anota este valor na ficha de controle do paciente?**

1. 128/88/38 mmHg

2. 130/90/40 mmHg

3. 120/80 mmHg

4. 126/88/40/0 mmHg

5. Não confio na medida e realizo novamente com outro método

**d.5.8) Você está cuidando de um paciente e ao verificar a PA dele você mediu a circunferência braquial e encontrou 18cm. Neste caso, o manguito adequado para realizar esta medida deverá ter \_\_\_\_\_ cm de largura:**

1. 12,0

2. 09,0

3. 07,0

4. 15,0

5. 18,0

**d.5.9) Quanto à medida da pressão em consultório, sabemos que na primeira avaliação as medidas devem ser obtidas \_\_\_\_\_ e, em caso de diferença, as medidas subsequentes devem ser realizadas \_\_\_\_\_.**

1. No braço direito – no braço esquerdo

2. No braço esquerdo – no braço direito

3. Em ambos os braços – no braço de maior valor

4. Em ambos os braços – no braço de menor valor
5. Em ambos os braços – no braço direito

**d.5.10) Fase do método auscultatório caracterizada pelo som vibrátil que vai aumentando de intensidade:**

1. I
2. II
3. III
4. IV
5. V

**D.6) MÉTODO DIRETO(10 perguntas)**

**d.6.1) A bolsa pressurizadora utilizada na medida direta da PA mantém um fluxo contínuo de solução salina em torno de 02 - 04ml/h. Para que este volume seja infundido corretamente a pressão sobre a bolsa deve ser de:**

1. 200mmHg
2. 120mmHg
3. 300mmHg
4. 80mmHg
5. Qualquer pressão aplicada

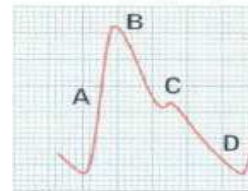
**d.6.2) A Pressão Sistólica nesta curva de pressão arterial está representada no ponto:**

1. A
2. B
3. C
4. D
5. Em nenhum deles



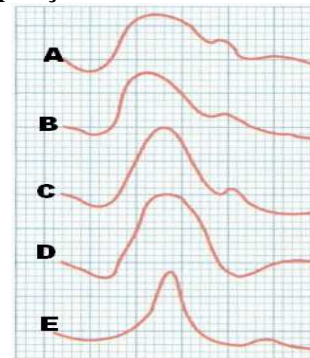
**d.6.3) A Pressão Diastólica nesta curva de pressão arterial está representada no ponto:**

1. A
2. B
3. C
4. D
5. Em nenhum deles



**d.6.4) A onda que melhor representa a medida direta da PA em punção de artéria Femoral é:**

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E



**d.6.5) Assinale a ordem de prioridade para punções de artéria percutânea para monitorização contínua da PA.**

1. Pediosa – femoral – radial – axilar – braquial
2. Femoral – radial- axilar – pediosa – braquial
3. Braquial – femoral – radial – axilar – pediosa
4. Axilar – radial – femoral – pediosa – braquial
5. Radial – pediosa - femoral – axilar - braquial

**d.6.6) Ao observarmos a curva abaixo no monitor, podemos afirmar que:**

1. O sistema está coagulado
2. Há uma bolha de ar no sistema
3. Houve um batimento cardíaco ectópico
4. A curva está amortecida
5. O sistema não está zerado



**d.6.7) O cateter percutâneo assim como o sistema de monitorização deve ser trocado:**

1. A cada 48 horas
2. A cada 72 horas
3. A cada 24 horas
4. Apenas quando o paciente apresentar estabilidade do quadro clínico
5. De acordo da rotina da instituição

**d.6.8) A punção percutânea é um procedimento realizado com técnica asséptica e preferencialmente com cateter sobre agulha. No caso do paciente estar acordado, a punção da artéria radial deve ser precedida do teste ou manobra de Allen, que consiste em:**

1. Pedir para o paciente cerrar a mão fortemente, até a realização do procedimento
2. Pedir para o paciente baixar o braço e levantá-lo no nível do coração, garrotear o antebraço e proceder a punção
3. Pedir para o paciente não mexer o braço e apertar o pulso
4. Pedir para o paciente cerrar sua mão, ocluir as artérias radial e ulnar, posteriormente pedir para abrir a mão e retirar a pressão sobre as artérias cada uma de uma vez, e observar a reperfusão da mão
5. Pedir para o paciente abrir e fechar fortemente a mão e depois relaxar para que seja realizada a punção

**d.6.9) As principais complicações da cateterização periférica arterial são:**

1. Edema e Hematoma
2. Necrose e gangrena de dígitos
3. Injeção inadvertida de drogas
4. Infecções e isquemia por trombose ou vasoespasmo
5. Hemorragia e fístulas arteriovenosas

**d.6.10) A medida da PA direta com o cateter sobre agulha, deve ser realizada, preferencialmente, com o individuo em decúbito \_\_\_\_\_, com o sistema zerado a nível do \_\_\_\_\_ na \_\_\_\_\_.**

1. Dorsal horizontal – 4º espaço intercostal – linha axilar média

2. Dorsal 30° - 2° espaço intercostal – linha hemiclavicular
3. Dorsal 45° - 6° espaço intercostal – linha axilar anterior
4. Dorsal horizontal – 4° espaço intercostal – linha média esternal
5. O zero do sistema independe do decúbito e localização anatômica

### Parte 3: Questões para reflexão (Auto-Avaliação)

**A. Após responder este questionário, circule o número correspondente a face que demonstra como você se sente com relação ao seu conhecimento sobre PA neste momento?**



**B. Como você considera seu conhecimento sobre o assunto após responder este questionário?**

**B.1) Teórico:**

- B.1.1. Ótimo     B.1.2. Bom     B.1.3. Regular     B.1.4. Ruim     B.1.5. Péssimo

**B.2) Prático:**

- B.2.1. Ótimo     B.2.2. Bom     B.2.3. Regular     B.2.4. Ruim     B.2.5. Péssimo

**C. Que nota você se daria ao seu conhecimento sobre o assunto de zero a dez?**

**\*Considerando zero o menor conhecimento e dez o maior conhecimento possível.**

**Teórico - NOTA: \_\_\_\_\_**

**Prático - NOTA: \_\_\_\_\_**

**D. Em que tópico você sentiu mais dificuldade para responder?**

**\* Pode marcar mais de uma alternativa**

- |                                     |                                 |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| D.1. Fisiologia da pressão arterial | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |
| D.2. Medida da pressão arterial     | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |
| D.3. Instrumentos utilizados        | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |
| D.4. Métodos de medida              | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |

- |                          |                                 |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| D.5. Métodos indiretos   | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |
| D.6. Método direto       | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |
| D.7. Todo o questionário | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |
| D.8. Nenhum deles        | 0. Não <input type="checkbox"/> | 1. Sim <input type="checkbox"/> |

**E. Você acha que precisa de treinamento/capacitação sobre o assunto?**

0. Não                       1. Sim

Por quê? \_\_\_\_\_

**F. Que nota você daria para a importância deste assunto no seu setor de trabalho?**

**\*Considerando zero a menor importância e dez a maior importância. NOTA: \_\_\_\_\_**

**Muito obrigada pela sua participação!!**

**Apêndice 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

TCLE N° \_\_\_\_\_

**Título do Projeto:** Enfermeiros de UTI Adulto: conhecimento sobre métodos de medida da pressão arterial

Pesquisador responsável: Enfa. Mestranda Taciana da Costa Farias Almeida

Orientador: Prof. Dr. José Luiz Tatagiba Lamas

O Sr.(a) Enfermeiro(a) esta sendo convidado a participar voluntariamente desta pesquisa, que possui como objetivo avaliar o seu conhecimento sobre métodos de medida da pressão arterial. Visto que:

Justificativa da Pesquisa: Nos locais onde se presta assistência à saúde, principalmente em UTI, a equipe de enfermagem assume a responsabilidade pela verificação da Pressão Arterial (PA). Ao enfermeiro, líder desta equipe, compete conhecer os diferentes métodos de aferição assim como fatores que podem interferir na medida precisa da pressão arterial, por ser ele um dos profissionais que mais executa, direta ou indiretamente, este procedimento.

Procedimento a que será submetido: A sua colaboração em participar deste estudo, será a de responder um questionário auto-respondido de avaliação de conhecimento sobre métodos e medida da pressão arterial, com duração de aproximadamente 30 minutos. Constando ele de 65 questões com múltiplas alternativas, divididas em: 19 relacionadas a seus dados sócio-demográficos, 40 de conhecimento sobre métodos de medida da PA e 06 de auto-avaliação/autocrítica. O questionário será aplicado de acordo com a sua disponibilidade e a do pesquisador, no seu setor e turno de trabalho.

Aspectos éticos: Não há nenhum risco previsto em sua participação. Todas as informações obtidas serão sigilosas e confidenciais, sendo divulgadas apenas em eventos e publicações científicas, preservando sempre a sua identidade. Os benefícios esperados relacionam-se à obtenção de informações, que subsidiem ações direcionadas à atualização dos conhecimentos em métodos de medida da pressão arterial.

Outras Informações: Não haverá compensação financeira ou custos decorrentes de sua participação no estudo, sendo a mesma, de caráter voluntário, e caso você não tenha interesse em participar, isto não lhe acarretará qualquer prejuízo. Você estará livre para desistir a qualquer momento, mesmo que inicialmente tenha concordado, sem que isso implique em danos a você, ao seu serviço ou a instituição. Poderá retirar todas as dúvidas, durante e após o estudo, havendo o compromisso da pesquisadora em respondê-las.

**DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO:**

Eu,..... RG..... concordo em participar do presente estudo, sendo a minha participação totalmente VOLUNTÁRIA. Campinas, ..... de ..... de .....

.....  
Assinatura do(a) participante

.....  
Assinatura da Pesquisadora

Faculdade de Ciências Médicas – FCM Hospital Municipal Dr Mário Gatti - HMMG Comitê de Ética em Pesquisa – CEP (Esclarecimento sobre aspectos éticos)	Qualquer contato fazê-lo com a pesquisadora responsável: Taciana da C. F. Almeida
(019) 3521-8936 / (019) 3772-5894	(019)9278-9182 / 3521-7887/7197/7934
<a href="mailto:cep@fcm.unicamp.br">cep@fcm.unicamp.br</a> <a href="mailto:hmmg.cep@campinas.sp.gov.br">hmmg.cep@campinas.sp.gov.br</a>	<a href="mailto:tacicfa@fcm.unicamp.br">tacicfa@fcm.unicamp.br</a>

### Apêndice 3 – Instruções para responder ao questionário

#### INSTRUÇÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO:

##### Caro Enfermeiro (a),

Primeiramente, gostaria de agradecer a sua participação neste estudo e a sua disponibilidade para responder a este questionário. Isto reflete o seu interesse sobre o assunto, que é muito importante para a sua atuação prática.

**Você está recebendo neste momento:**

##### - Um envelope amarelo contendo;

1. Uma cópia do questionário:

- O mesmo deve ser respondido preenchendo o quadradinho por completo,

Exemplo:  Correto         Incorreto

-O questionário é composto de três partes (discriminadas abaixo como a, b, c):

a) Informações sócio-demográficas, sua formação e exercício da profissão, esta parte será composta de 19 perguntas, com cinco alternativas de múltiplas escolhas, sendo permitida em algumas questões, apenas uma única resposta. Estes dados lhe caracterizará como grupo/amostra no final do estudo.

b) Questionário que avaliará seu conhecimento sobre Pressão Arterial (PA), onde serão realizadas 40 perguntas diretas e com múltiplas escolhas. Neste questionário só será permitida uma única resposta. A marcação de mais de uma resposta invalida a questão. Caso haja dúvida extrema sobre a resposta, deixe-a em branco, o que nos dará a entender que você não soube responder.

c) Questões de reflexão, onde serão realizadas 06 perguntas diretas ao sujeito, o qual fará uma auto-avaliação e autocrítica do seu conhecimento sobre PA, após responder o questionário. Algumas destas perguntas não terão múltiplas escolhas, e nas que tiverem a marcação de mais de uma alternativa será permitida.

3. Uma caneta esferográfica azul:

- Esta caneta servirá para responder o questionário e poderá ficar em sua posse após a realização do mesmo.

4. Um adesivo autocolante com a palavra “CONFIDENCIAL”:

- Este adesivo será utilizado após você responder o questionário. Ele servirá para lacrar o envelope que deve conter ao final da coleta de seus dados:

01 cópia do termo de consentimento livre e esclarecido assinado, e a cópia do questionário respondido.

OBS<sup>1</sup>.: O instrumento de coleta de dados deve ser respondido no seu plantão e turno de trabalho, mesmo que não consiga respondê-lo na íntegra, você deverá entregá-lo a pesquisadora no final do seu plantão.

OBS<sup>2</sup>.: O resultado de sua avaliação poderá ser fornecido pela pesquisadora ao final da coleta de dados. Para isso, basta que você faça a solicitação por qualquer forma de comunicação.