UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

MEDIDA INDIRETA DA PRESSÃO ARTERIAL: AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PERMANENTE OFERECIDO EM DISPOSITIVO MÓVEL

RIBEIRÃO PRETO
2012

SILVIA HELENA TOGNOLI

MEDIDA INDIRETA DA PRESSÃO ARTERIAL: AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE EDUCAÇÃO PERMANENTE OFERECIDO EM DISPOSITIVO MÓVEL

Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Enfermagem Fundamental
Linha de pesquisa: Enfermagem/Educação em Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Maria Suely Nogueira

RIBEIRÃO PRETO
2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Tognoli, Silvia Helena
Medida indireta da pressão arterial: avaliação de programa de educação permanente oferecido em dispositivo móvel
Ribeirão Preto, 2012.
101 p.il.30cm

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/ USP- Programa Enfermagem Fundamental
Orientadora: Nogueira, Maria Suely

1. educação, 2.educação permanente em saúde, 3. enfermagem, 4. tecnologia educacional, 5. software, 6. dispositivo móvel,7. pressão arterial

TOGNOLI, Silvia Helena
Medida indireta da pressão arterial: avaliação de programa de educação permanente oferecido em dispositivo móvel.

Dissertação apresentada ao Programa de pós-graduação Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em:_____

Banca Examinadora

Prof Dr._____Instituição:_____

Julgamento:_____Assinatura:_____

Prof Dr._____Instituição:_____

Julgamento:_____Assinatura:_____

Prof Dr._____Instituição:_____

Julgamento:_____Assinatura:_____

Dedicatória

... à minha mãe

Promessa de Deus que terei como exemplo para sempre! Eterna amiga e companheira em todos os momentos de minha vida!

...ao meu pai

Exemplo de perseverança e dedicação.

... ao meu irmão

Pessoa companheira, amiga e muito especial em minha vida.

...à Tia Carolina e tio Cléto

Meus segundo pais que sempre confiaram em mim.

...à Leila e Raul

Meus amigos que tanto cuidado demonstram por mim.

Ninguém ou nada cresce sozinho, sempre é preciso um olhar de apoio, uma palavra de incentivo, um gesto de compreensão e uma atitude de segurança.

Sou grata a todos vocês que me ajudaram a crescer e não passar em vão pela vida!

Agradecimentos especiais

À Profª Drª Maria Suely Nogueira minha querida orientadora pela sabedoria com que sempre me conduziu, pelo conhecimento compartilhado e pelo exemplo de vida. Agradeço ainda pela confiança depositada, horas desprendidas, incentivo e a conquista desta vitória.

À Miyeko e Simone minhas queridas amigas por suas sugestões enriquecedoras, dedicação e paciência que tornou o caminho para a concretização desta conquista mais sereno.

À Isabel pela capacidade visionária que criou as condições para que este estudo existisse e por ter me possibilitado desenvolvê-lo.

A glória da amizade não é a mão estendida, nem o sorriso carinhoso nem mesmo a delícia da companhia. É a inspiração espiritual em que você descobre que alguém acredita e confia em você.

Meu carinho

À **Xili** pessoa muito especial e humana.

A **Leila** e **Elaine** pelas sugestões e ajuda!

Bruna, Gabriela, Lívia e Juliana amigas para todos os momentos.

Mirella, Laís, Beatriz e Thiciana que colaboraram de maneira especial para que o curso acontecesse.

Beto e Thiago que com toda paciência me assessoraram tecnicamente para a concretização desse curso.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram na elaboração deste trabalho.

Agradecimentos

À Secretaria da Saúde de Ribeirão Preto, especialmente ao enfermeiro Sinval Avelino dos Santos, coordenador do Programa de Hipertensão Arterial e Diabetes, aos gerentes e auxiliares de enfermagem das UBS do Distrito Oeste (Dutra, Ipiranga e Recreio) e à CODERP.

A todos os docentes e funcionário da EERP-USP.

Ao CNPq pelo auxílio financeiro ao projeto.

"Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende".

Leonardo da Vinci

RESUMO

TOGNOLI, S. H. **Medida indireta da pressão arterial: avaliação de programa de educação permanente oferecido em dispositivo móvel**. 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

Utilizando tecnologia móvel oferecemos um curso de atualização sobre medida indireta da pressão arterial para profissionais de enfermagem de três Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste do município de Ribeirão Preto. Estudo descritivo exploratório que contou com a participação de 11 auxiliares de enfermagem. Avaliamos estes profissionais em quatro fases distintas: avaliação diagnóstica, processual, somativa e de uso da tecnologia móvel e avaliação teórico-prática. Os resultados indicam lacunas no conhecimento relativo a alguns aspectos que envolvem a medida indireta da pressão arterial, quando da avaliação das atividades pedagógicas na fase processual. A maioria dos profissionais obteve bom desempenho na realização do procedimento após o curso. Todos 11 (100,0%) avaliaram positivamente o uso do dispositivo móvel *(Tablet)* na educação permanente em serviço, indicando que gostariam de participar de outras experiências com o uso do recurso. Concluímos que o presente estudo apresenta limitações decorrentes do reduzido numero de participantes, além de imposições estabelecidas pelo serviço, quanto à guarda dos equipamentos. Neste sentido recomendamos a realização de novos estudos com vistas a dimensionar melhor os aspectos aqui identificados.

Palavra-chave: educação, educação permanente em saúde, enfermagem, tecnologia educacional, software, dispositivo móvel, pressão arterial.

ABSTRACT

TOGNOLI, S. H. **Indirect blood pressure measurement: assessment of a continuing education program offered on mobile device.** 2012. 101p. Thesis (Master's) – University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing.

An updating course on indirect blood pressure measurement, using mobile technology, was offered to nursing professionals from three Basic Health Units of the Western District of the city of Ribeirão Preto. This exploratory and descriptive study had the participation of 11 nursing auxiliaries. These professionals were evaluated in four different phases: diagnostic, processual and summative assessments and use of mobile technology and theory and practice evaluation. Results indicate gaps in knowledge related to aspects that involve indirect blood pressure measurement, when evaluating the educational activities in the processual phase. Most professionals had a good performance on accomplishing the procedure after the course. All 11 (100.0%) positively evaluated the use of the mobile device (Tablet) in continuing education at service, indicating they would like to participate in other activities using the resource. It was concluded that this study has limitations due to the small number of participants and the rules established by the service as to the custody of equipments. Thus, further studies should be proposed in order to better scale the aspects identified by this study.

Keywords: education; education, distance; nursing; educational technology; (software); application for mobile device; blood pressure.

RESUMEN

TOGNOLI, S. H. **La medición indirecta de la presión arterial: la evaluación del programa de educación continua ofrecida en el dispositivo móvil.** 2012. 101h. Tesis (Maestría) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto

Con uso de la tecnología móvil se ofreció un curso de actualización sobre medición indirecta de la presión arterial para profesionales de enfermería de tres Unidades Básicas de Salud del Distrito Oeste de Ribeirão Preto. Este estudio descriptivo y exploratorio tuvo la participación de 11 auxiliares de enfermería. Se evaluó estos profesionales en cuatro fases distintas: la evaluación diagnóstica, procesual, sumativa y de uso de la tecnología móvil y evaluación de la teoría y práctica. Los resultados indican lagunas en el conocimiento acerca de algunos aspectos que implican la medición indirecta de la presión arterial, en la evaluación de las actividades educativas en la fase procesual. La mayoría de los profesionales tuvo un buen desempeño en la realización del procedimiento después del curso. Todos 11 (100,0%) evaluaron positivamente el uso del dispositivo móvil *(Tablet)* en la educación permanente en el servicio, e indicaron que les gustaría participar en otras actividades con el uso del recurso. Se concluyó que este estudio tiene sus limitaciones debido al número reducido de participantes, además de las imposiciones establecidas por el servicio en cuanto a la custodia de los equipos. En este sentido, se recomienda nuevos estudios a fin de mejor dimensionar los aspectos identificados aquí.

Palabras clave: educación; educación a distancia; enfermería; tecnología educacional; programas informáticos; aplicativo para dispositivo móvil; presión arterial.

Lista de tabelas

Tabela 1 - Distribuição dos profissionais de enfermagem participantes do estudo (n=11) das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste em relação às características sócio-demográficas..... 42

Tabela 2 - Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto aos aspectos gerais que envolvem a medida indireta da pressão arterial..... 44

Tabela 3 - Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto a sequência da técnica medida indireta da pressão arterial..... 46

Tabela 4 - Distribuição do número mínimo e máximo de acertos e erros obtidos pelos profissionais das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) nas atividades desenvolvidas durante o curso..... 49

Tabela 5 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da definição de pressão arterial..... 50

Tabela 6 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca dos métodos da medida da pressão arterial..... 51

Tabela 7 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca dos aparelhos utilizados na medida indireta da pressão arterial com técnica oscilométrica e auscultatória..... 52

Tabela 8 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da fidedignidade dos valores da pressão arterial para o diagnóstico da hipertensão arterial..... 53

Tabela 9 - Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto aos cuidados com os equipamentos para a medida da pressão arterial..... 53

Tabela 10 - Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto às fases dos sons de Korotkoff..... 54

Tabela 11 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca do preparo do paciente durante a medida indireta auscultatória da pressão arterial..... 55

Tabela 12 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da escolha da bolsa de borracha do manguito para a medida indireta auscultatória da pressão arterial..... 55

Tabela 13 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da determinação do nível máximo de inflação de bolsa de borracha do manguito..... 56

Tabela 14 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da velocidade de inflação e deflação da bolsa de borracha durante a medida indireta auscultatória da pressão arterial..... 57

Tabela 15 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca das etapas para a determinação dos valores de pressão arterial pelo método indireto com técnica auscultatória 58

Tabela 16 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação as respostas acerca da medida pressão arterial em situações especiais..... 59

Tabela 17 - Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto aos fatores de erros durante a medida da pressão arterial..... 60

Tabela 18 - Desempenho dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11), em relação a avaliação da execução do procedimento em situação prática..... 62

Tabela 19 - Tipo de resposta fornecida pelos profissionais aos enunciados que expressavam opiniões positivas sobre o curso..... 67

Tabela 20 - Tipo de resposta fornecida pelos profissionais aos enunciados que expressavam opiniões negativas sobre o curso..... 69

Tabela 21 - Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11), em relação a opinião quanto ao uso do dispositivo móvel para educação permanente e o desejo de outra experiência com uso de dispositivo móvel..... 70

Lista de figuras

Figura 1 - Classificação auto referida do nível de habilidade com o computador... 66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 18

2 OBJETIVO 28

3 METODOLOGIA 30

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 40

5 CONCLUSÃO 73

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 76

7 REFERÊNCIAS 78

APÊNDICES 85

ANEXOS 99

APRESENTAÇÃO

O interesse pelo tema da medida da pressão arterial ocorreu em 2001, no início do curso de graduação em Enfermagem na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), quando iniciei o contato com os procedimentos de enfermagem.

Posteriormente, nos estágios das disciplinas de Fundamentos de Enfermagem e Médico Cirúrgica identifiquei que o procedimento de medida da pressão arterial era realizado de maneira incompleta e ou incorreta pelos profissionais de enfermagem.

Em 2004, esta realidade da prática me intrigou e conduziu-me a uma investigação científica sob orientação da Profa. Dra. Maria Suely Nogueira que culminou no projeto de Iniciação Científica intitulado "Medida da Pressão Arterial: Análise da Utilização dos Critérios Recomendados". O objetivo desse projeto foi revisar a literatura no período de 1984 a 2002 sobre a descrição do procedimento de medida da pressão arterial. Os resultados apontaram que os Manuais de Procedimentos de Enfermagem foram aqueles em que a maioria dos itens da descrição da técnica esteve contemplada, seguidos dos livros de Fundamentos de Enfermagem, Enfermagem Médico-Cirúrgica e Fisiologia.

Estes achados de pesquisa e o contato com a prática da Medida da Pressão Arterial refletiam que a divulgação do procedimento correto da medida da PA não era contemplada em sua totalidade em livros de referência para o seu ensino a alunos de graduação e profissionais de enfermagem.

Para divulgar os resultados dessa pesquisa, durante a graduação participei de eventos de Enfermagem apresentando e discutindo tais resultados.

Após a graduação, continuei a observar que a determinação de valores da pressão arterial no âmbito profissional apresentava falhas. Paralelamente ao meu trabalho no hospital, desenvolvia atividades de pesquisa como tutora do curso de Educação a Distância: Higienização das Mãos, promovido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Comunicação no Processo em Enfermagem – GEPECOPEn, oferecido aos profissionais de enfermagem de alguns serviços de saúde da Rede Básica de Saúde de Ribeirão Preto. Tal vivência levou-me a

refletir sobre qual seria o método de ensino mais adequado para o ensino do procedimento da Medida da Pressão Arterial.

Neste contexto, meu interesse de projeto recai na elaboração de um Programa de Educação Permanente sobre a Medida Indireta da Pressão Arterial para profissionais de enfermagem da rede básica de saúde do distrito oeste do município de Ribeirão Preto.

Nosso projeto inicial era de elaboração de um CD-ROM sobre medida da pressão arterial que pudesse conter informações mais atuais e relevantes sobre a temática, com a finalidade de promover educação permanente em saúde nas unidades básicas de saúde do distrito oeste do município de Ribeirão Preto.

Durante o exame de qualificação fomos orientadas pela banca examinadora, a respeito da utilização de material pré-existente e disponível *online* em: http://ead.hipocampus.com.br/course/view.php?id=3.

A partir de então optamos por avaliar o conteúdo do referido material e identificamos que o mesmo abordava aspectos relevantes sobre a temática, estando construído de uma maneira didaticamente adequada para nossa proposta de Educação Permanente.

Nesse momento entramos em contato com as autoras do material que autorizaram sua utilização. Da análise mais pormenorizada, verificamos a necessidade de pequenas adaptações como: divisão do conteúdo em módulos, inclusão de atividades de fixação em alguns módulos e elaboração de um questionário que se constituiria no pré e pós teste, visto que nosso público alvo se constituía de profissionais da equipe de enfermagem lotados nas Unidades Básicas de Saúde, do município de Ribeirão Preto.

Visando a flexibilidade de acesso ao conteúdo do curso, bem como a proposta de Educação Permanente construímos nosso curso em forma de aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet)* o que permitiu aos profissionais o acesso ao conteúdo do curso durante seu horário de trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Estudos revelam que a hipertensão arterial, maior fator de risco para as doenças cardiovasculares, tem se destacado como a principal doença crônico degenerativa não transmissível (DCNT) no cenário nacional e mundial. As DCNT representam, portanto, um dos principais desafios na área da saúde para o seu desenvolvimento global nas próximas décadas. Dados de 2003 mostram que a hipertensão afeta 50 milhões de pessoas nos Estados Unidos e aproximadamente 1 bilhão de pessoas no mundo (THE SEVENTH REPORT OF JOINT NATIONAL COMITTEE ON PREVENTION, DETECTION, EVALUATION AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE, 2003) .

A hipertensão arterial é o terceiro fator de risco para as doenças cardiovasculares precedida apenas pelo tabagismo e dislipidemia, com taxas elevadas, acometendo até 40% da população nos países desenvolvidos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010; ARAÚJO et al., 2006).

Em 2004, no Brasil as DCNT foram responsáveis por 62,8% do total de mortes por causa conhecida (BRASIL, 2006). Em relação a taxa de mortalidade proporcional para grupos de causas, as Doenças do Aparelho Circulatório" (DAC) sozinhas foram responsáveis, nesse mesmo período, por 31,8% dos óbitos informados no país (OPAS, 2008).

Inquérito populacional realizado em cidades brasileiras nos últimos 20 anos, apontou prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) acima de 30% (CESARINO et al., 2008; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) as doenças cardiovasculares matam mais pessoas a cada ano, do que qualquer outra doença. Dados de 2008 indicam que 7,3 milhões de pessoas morreram de doença cardíaca isquêmica e 6,2 milhões de acidente vascular cerebral ou outra doença cerebrovascular (WHO, 2011).

As complicações cardiovasculares decorrentes da HAS apresentam custos médicos e socioeconômicos elevados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE

HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010). No ano de 2005 foram realizadas 1.180.184 internações por doenças cardiovasculares (DCV), com um custo global de R$1.323.775.008,28 (BRASIL, 2008).

Neste contexto, a determinação correta dos valores de pressão arterial é fator fundamental no estabelecimento do diagnóstico da hipertensão arterial e imperativo para a tomada de decisão segura na prevenção e tratamento dessa condição crônica não transmissível (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

A primeira detecção sobre a existência de pressão arterial (PA) data de 1733, quando o inglês Stephen Hales, ao canular a carótida de uma jumenta identificou que o sangue subiu a uma altura de 290 cm. Entretanto, foi somente em 1896 que Scipione Riva Rocci apresentou ao mundo a sua invenção, o aparelho denominado “nuovo sphygmomano-metro”, muito semelhante aos instrumentos atuais para a aferição dos valores de PA. Esta divulgação revolucionou as ciências da saúde. A partir daí, em 1905 Nicolai Korotkoff aperfeiçoou a invenção introduzindo o método auscultatório para identificação dos valores de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). O conceito de hipertensão arterial, como fator de risco independente para o aparecimento das doenças cardiovasculares (DCV), surgiu em 1939. Esta concepção é fruto da introdução da determinação dos valores da PA como rotina, em uma seguradora, em 1917. Entretanto, somente a partir da década de 40 que tiveram início os primeiros estudos epidemiológicos, sobre hipertensão arterial, realizados pelos Ministérios da Saúde da Europa e Estados Unidos da América (EUA), tendo por finalidade a organização de programas de saúde pública e também as campanhas de conscientização sobre a problemática (LOLIO, 1990; ARAÚJO; ARCURI; MARTINS, 1998). Embora sejam recentes as descobertas referentes a medida da PA, não podemos deixar de considerar que muito ainda precisa ser feito, com vistas à valorização do procedimento pelos profissionais de saúde, como também em relação à sua padronização.

A literatura evidencia a necessidade de padronização dos critérios utilizados na execução do procedimento e, ressalta a importância da

realização, de forma sistematizada, pelos profissionais de saúde, com vistas a condutas e tratamentos adequados para a doença, quando existente (HOLANDA; MION; PIERIN, 1997; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010). Identificar valores corretos de PA significa contribuir para a definição do diagnóstico preciso da hipertensão arterial, de modo a favorecer o tratamento adequado, para prevenção e controle da doença.

Detectar precocemente valores de pressão arterial elevados, prevenir e controlar a HAS são os desafios da saúde pública na atualidade, desta forma a busca de estratégias que contribuam com o controle da pressão arterial (PA) certamente resultará em melhoria da qualidade de vida das pessoas, diminuição da morbimortalidade por DCV e redução da necessidade de tratamentos onerosos (OPAS, 2008).

A medida da PA constitui-se na base para o diagnóstico, gerenciamento, tratamento e pesquisa em HAS. De acordo com O'Brien et al. (2003) as decisões que podem afetar estes aspectos serão influenciadas pela melhor ou pior acurácia da medida. A medida da PA pode ser por método direto ou indireto. O método indireto pode ser realizado de maneira contínua, intermitente e casual, este último, o mais comumente utilizado em nosso meio. A medida casual pode ser feita pelas técnicas auscultatória ou oscilométrica, com o uso de aparelhos automáticos, esfigmomanômetros aneróides ou de coluna de mercúrio e aferida tanto nos membros superiores quanto nos inferiores (PIERIN, 2004).

A avaliação da PA com o uso de técnica convencional pode sofrer erros relacionados a calibração do equipamento utilizado, a condições inerentes ao observador, ao próprio paciente e ao ambiente onde é realizado (NORMATIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, 2003; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

A dificuldade na realização do procedimento entre profissionais de saúde foi identificada em vários estudos (ZANELLA et al., 1992; ARAUJO, 1994; VILLEGAS; ARIAS; BOTERO, 1995; ASAI et al., 2000; VEIGA et al., 2003; RABELLO; PIERIN; MION, 2004).

Chama a atenção o estudo de Rabello (2000) realizado com profissionais de saúde, que identificou melhor desempenho teórico e prático, dos auxiliares de enfermagem comparados aos de outros profissionais.

Veiga et al. (2003) ao avaliarem a realização do procedimento entre profissionais de saúde de um hospital escola, identificaram que a seleção de bolsa de borracha compatível com a circunferência do braço do individuo, foi o item menos executado, entre todos os envolvidos.

Diante da magnitude de sua importância, o procedimento da medida da pressão arterial, deve-se revestir de cuidados tendo por objetivo a garantia da acurácia dos valores obtidos. Desta forma, os profissionais de saúde responsáveis por sua execução necessitam prover condições que visem à eliminação da possibilidade de erros que possam comprometer, não só o diagnóstico da hipertensão arterial, mas também a detecção precoce, o tratamento e o controle da doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

Estudo de Araújo (1994) entre enfermeiras da área de cardiologia mostrou lacunas no conhecimento sobre a medida da PA. Questiona-se a responsabilidade das instituições de ensino sobre a formação de recursos humanos da área da saúde, bem como dos programas de educação em serviço, sobre a valorização destes aspectos.

Neste contexto, identificamos a necessidade de adoção de estratégias de ensino adequadas que viabilizem o aprendizado, permitindo sua posterior aplicação na prática clínica.

Considerando o desenvolvimento tecnológico atual e a aplicação da tecnologia em diferentes áreas do conhecimento, entendemos que a utilização de tecnologia para o desenvolvimento de educação permanente se constitui em um desafio na área da saúde, especialmente entre a equipe de enfermagem.

Educação Permanente em Saúde

Educação Permanente em Saúde (EPS) é um conceito pedagógico que relaciona ensino, ações e serviços bem como docência e atenção à saúde (BRASIL, 2009).

Os princípios da Educação Permanente em Saúde estão fundamentados no artigo 200, da Constituição Federal de 1988, em seu inciso III, que atribui ao SUS à competência de ordenar a formação na área da Saúde (BRASIL, 1988). Portanto, as questões da educação na saúde passam a fazer parte do rol de atribuições finalísticas do sistema. Para efetivá-las o Ministério da Saúde tem desenvolvido, ao longo do tempo, várias estratégias e políticas voltadas para a adequação da formação e qualificação dos trabalhadores de saúde às necessidades de saúde da população e ao desenvolvimento do SUS.

Com a finalidade de orientar ações de educação permanente em saúde, o Ministério da Saúde organizou material instrucional, considerando as referências sobre a educação na saúde, contidas na Lei Orgânica da Saúde (Leis Federais nºs 8.080/90 e 8.142/90), na NOB-RH/SUS (Princípios e Diretrizes para a Norma Operacional Básica de Recursos Humanos para o SUS) da Resolução CNS nº. 330, de 4 de novembro de 2003, nas diretrizes e regulamentação do Pacto de Gestão pela Saúde., bem como na Política de Educação Permanente em Saúde (BRASIL, 2009).

A formação dos trabalhadores de nível médio da área da Saúde está pautada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação profissional de Nível Técnico, estabelecidas pelo Ministério da Educação conforme Parecer nº. 16/1999, Resolução nº. 04/1999 e Decreto nº. 5.154/2004.

O Ministério da Saúde destaca que a definição de uma política de formação e desenvolvimento para o Sistema Único de Saúde, seja no âmbito nacional, estadual, regional e mesmo municipal, deve considerar o conceito de Educação Permanente em Saúde e articular as necessidades dos serviços de saúde, as possibilidades de desenvolvimento dos profissionais, a capacidade resolutiva dos serviços de saúde e a gestão social sobre as políticas públicas de saúde (BRASIL, 2009)

Desse modo a Educação Permanente em Saúde é aprendizagem no trabalho, onde o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho (BRASIL, 2009).

Mendes et al. (2007) avaliaram em seu *"case"* a questão ética sobre a perspectiva da educação permanente em saúde. Os autores ressaltam que a educação baseada em tecnologia leva ao ambiente de trabalho poderosas e

eficazes ferramentas para o desenvolvimento de novas práticas de saúde e de educação permanente.

O conceito de tecnologia educacional, segundo Pfromm Netto (2001), refere-se tanto a um instrumental a serviço do ensino e aprendizagem designado como recurso tecnológico, quanto às mudanças que se processam no aprendiz, envolvendo teoria, pesquisa e desenvolvimento de recursos físicos, mentais e comportamentais. Os recursos tecnológicos, como, por exemplo, a televisão, o videocassete, o videodisco, o DVD, o computador, são materiais e equipamentos mecânicos, eletromecânicos, eletrônicos e informatizados. Sua função primeira é a de apoio pedagógico à aprendizagem, gestão e desenvolvimento educacional, em função de suas possibilidades de interatividade.

Joly e Silveira (2003) relatam que:

> ... nos Estados Unidos estão sendo desenvolvidos projetos e estudos voltados à reorganização de currículos, capacitação do corpo docente e reestruturação dos laboratórios de Informática Educacional. Esses projetos apresentam como objetivos comuns tornar o professor hábil no uso da tecnologia, para assim melhorar o processo de aprendizagem do aluno e o seu desempenho acadêmico. Isto posto, possibilitará ao aluno ser criativo para solucionar problemas e tomar decisões. No tocante à realidade brasileira, a maioria dos relatos disponíveis sobre o uso de recursos tecnológicos refere-se a experiências educacionais aplicadas (Sampaio, Leite, 1999; Grings, Mallmann, 2000; Varela, Vermelho, 2001). Na perspectiva de Moran (2001) é necessária a preparação de professores não somente para incorporar a informática como mais um recurso educacional disponível, mas também para pesquisar, com a finalidade de coletar a maior quantidade possível de informações relativas a conceitos, opiniões, crenças e aplicações educacionais, dentre outras, que caracterizem como os professores conceituam e usam os recursos tecnológicos disponíveis na educação.

Segundo Oliveira e Medina (2007):

> ...uma das formas em que a tecnologia incentiva, apoia e estimula a educação, é através de objetos de aprendizagem. Tais ferramentas auxiliam professores na elaboração e condução de aulas interativas e dinâmicas, onde os alunos são capazes de assimilar difíceis conceitos de uma forma simples, porém bastante eficaz.

Oliveira e Medina (2007) destacam que:

> ... com o novo paradigma das tecnologias para dispositivos móveis, percebeu-se um novo ambiente/tecnologia onde os profissionais da educação poderiam se valer para divulgar o conhecimento. Uma das maneiras para isso é através do desenvolvimento de objetos de aprendizagem para serem executados em dispositivos móveis como celulares e *Tablets*.

Duncan (1999) ressalta que a prática em saúde tem incorporado avanços científicos e tecnológicos com grande mudança na forma de atuação profissional e consequentemente no relacionamento com o paciente.

Referencial Pedagógico

O referencial pedagógico adotado no estudo de autoria de Debora Cristina Alavarce (2007), denominado “Elaboração de uma hipermídia educacional para o ensino do procedimento de medida da pressão arterial para utilização em ambiente digital de aprendizagem” e por nós utilizado com adaptações para o desenvolvimento de educação permanente para profissionais da equipe de enfermagem, que atuam na rede de serviços de atenção básica em saúde foi o de Robert M. Gagné (1980).

Sabe-se que a teoria de Gagné traz implicações sobre o ensino e aprendizagem e conforme já descrito por Alavarce (2007) o papel do referencial pedagógico é o de nortear os trabalhos e atividades que irão compor o material utilizado para o processo ensino-aprendizagem. Neste sentido tem como finalidade indicar o caminho, tipo e o lugar em que os operadores cognitivos serão utilizados.

Ressalta-se que a Teoria de Gagné evoluiu de uma perspectiva behavorista (voltada para os processos intermediários), para outra em que há predomínio do cognitivismo (preocupada com o que acontece dentro da mente do aprendiz). Neste processo evolutivo três componentes foram incorporados, quais sejam: série típica de eventos que acompanham cada ato de aprendizagem; taxonomia de resultados de aprendizagem e condições específicas para o alcance de cada resultado.

Isto posto, Gagné considera que a aprendizagem

> [...] é uma mudança de estado interior que se manifesta por meio de mudança de comportamento e na persistência dessa mudança. Um observador externo pode reconhecer que houve aprendizagem quando observa a ocorrência de uma mudança comportamental e também a permanência desta mudança.

Na teoria cognitivista, as atividades mentais são, portanto, o motor do comportamento humano (ALAVARCE,2007).

Para Gagné atos de aprendizagem são precedidos por uma série de eventos e, que se dá em oito fases: motivação, apreensão, aquisição, retenção, rememoração, generalização, desempenho e retroalimentação, sendo estes, descritos no estudo de Alavarce, 2007.

Gagné acrescenta ainda, que existem cinco classes principais de capacidades humanas e que podem ser aprendidas, são elas: informação verbal, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, atitudes e habilidades motoras, enfatizando a importância da habilidade intelectual.

Em relação a instrução e o papel do professor, em se tratando de teoria que prevê mudança comportamental persistente, a fase de aprendizagem exige um ou mais processos internos, no sistema nervoso central do aluno, pois transformam a informação até que o aprendiz responda com um desempenho. Estes processos internos podem receber influencia de eventos externos, ou por estimulação do ambiente do indivíduo.

Isto posto, a instrução se constitui em atividade de planejamento e execução de eventos externos à aprendizagem, tendo por finalidade influenciar os processos internos com vistas ao alcance de determinados objetivos. Os objetivos são, portanto, as capacidades a serem aprendidas. Ao professor compete a tarefa de promover a aprendizagem por meio de instrução,

planejamento, administração e avaliação quanto à sua eficácia por meio da avaliação da aprendizagem do estudante.

No contexto das considerações acima quanto aos problemas relativos à medida da PA identificados na nossa pratica diária, à necessidade de incorporação e avaliação de tecnologias que contribuam com a educação permanente de profissionais de saúde e colaborem na aprendizagem, acreditamos que propor uma ação educativa sobre medida indireta da pressão arterial, desenvolvida por meio de curso em formato de aplicativo para dispositivo móvel possa contribuir para mudanças na prática profissional no que se refere ao procedimento de medida indireta da PA.

Assim o presente estudo tem por objetivo, implementar educação permanente sobre medida indireta da pressão arterial por meio de curso em formato de aplicativo para dispositivo móvel (*tablet*).

2 OBJETIVO

Objetivo:

- implementar educação permanente sobre medida indireta da pressão arterial por meio de curso em formato de aplicativo para dispositivo móvel (*tablet*).

3 METODOLOGIA

- **Tipo de estudo**

Estudo descritivo exploratório entre integrantes da equipe de enfermagem de unidades básica de saúde.

Para Polit; Beck, Hungler (2004) um estudo descritivo exploratório além de simplesmente observar e descrever o fenômeno, investiga a sua natureza complexa e outros fatos com os quais está relacionado. São realizados quando uma nova área ou tópico está sendo investigado.

- **Aspectos éticos**

Para desenvolvimento do estudo, inicialmente obtivemos autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto (APÊNDICE A). Em seguida, encaminhamos o projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP (EERP-USP) para apreciação quanto aos aspectos éticos envolvendo pesquisas com seres humanos, atendendo a Resolução 196/96, sendo este aprovado (Processo nº1237/2010).

- **Local e participantes do estudo**

O presente estudo foi desenvolvido em três Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Distrito Oeste da Rede Municipal de Saúde de Ribeirão Preto, quais sejam: UBS Dr. João Paulo Bim (Ipiranga); UBS "Dr. Sérgio Botelho da Costa Moraes" (Presidente Dutra); UBS "Adalberto Teixeira Andrade" (Vila Recreio).

Os locais da pesquisa foram definidos tendo em vista a velocidade de conexão disponível via fibra óptica nessas 3 UBS para instalação de equipamentos que possibilitasse o acesso a rede sem fio (*wi-fi*).

Participaram do estudo auxiliares, técnicos de enfermagem e enfermeiro que no período de coleta de dados estavam em atividade nas UBS.

Desenvolvemos o presente estudo em três etapas que se referem a:

conteúdo teórico e desenvolvimento de atividades para o curso, avaliação das UBS para organização da coleta de dados e procedimentos para obtenção dos dados. A seguir apresentaremos detalhadamente cada etapa.

Primeira etapa – Conteúdo teórico e desenvolvimento de atividades

Conforme apresentamos na apresentação do estudo o conteúdo teórico utilizado no curso foi produto da dissertação de mestrado de Débora Cristina Alavarce sob orientação da Profª Angela Maria Geraldo Pierin, defendida na Escola de Enfermagem da USP em 2007 e indicado para nossa consulta durante o exame de qualificação.

Após a realização do EQ identificamos que o material a nós indicado estava disponível na internet no endereço http://ead.hipocampus.com.br/course/view.php?id=3, site de uma empresa que produz cursos para Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Entramos em contato com as autoras do material e esclarecemos que havíamos avaliado o material por elas desenvolvido e que este se adequava ao nosso objeto de estudo. Solicitamos autorização para utilizá-lo, com a finalidade de desenvolvimento de programa de educação permanente para profissionais da equipe de enfermagem lotados em três Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste do município de Ribeirão Preto e selecionadas para este estudo. Nossa proposta de oferecimento do curso para Educação Permanente envolveu o uso de aplicativo para dispositivo móvel *(Tablet),* hospedado na página do Grupo de Estudos e Pesquisas em Comunicação no Processo de Enfermagem (GEPECOPEn) da EERP-USP (http://gepecopen.eerp.usp.br/app2).

Após autorização das autoras (ANEXO B) e recebimento dos módulos a nós disponibilizados em formato *flash*, optamos por adaptá-lo quanto ao número de módulos e inclusão de atividades tipo exercícios.

O curso recebido contava com seis módulos e um questionário de 10 perguntas sobre o conteúdo.

Tendo em vista colaborarmos com o processo de orientação do aprendizado dos profissionais, o curso passou a contar com nove módulos e cinco atividades em formato de exercícios, conforme segue:

Módulo1 Apresentação Geral

Objetivo: aproximar o profissional da temática e dinâmica do curso

Módulo 2 O que é pressão arterial

História da medida da pressão arterial

Objetivo: apresentar aspectos fisiológicos, anatômicos e conceituais que envolvem a pressão arterial, bem como a história da medida da pressão arterial

Atividade: Relacionar coluna da direita com a da esquerda em relação a aspectos que envolvem a pressão arterial

Módulo 3 Métodos de medida da pressão arterial

Método direto

Método indireto

Objetivo: conceituar métodos (direto e indireto) e técnicas (auscultatória e oscilométrica) da medida da pressão arterial

Atividade a: Relacionar coluna da direita com a da esquerda em relação aos fatores de erros que envolvem a medida indireta da pressão arterial

Atividade b: Atribuir falso ou verdadeiro as questões relacionadas aos métodos de medida da pressão arterial

Módulo 4 Equipamentos para medida da pressão arterial

Objetivo: apresentar os equipamentos utilizados para a medida indireta auscultatória da pressão arterial

Módulo 5 Sons de Korotkoff

Objetivo: definir as cinco fases e sons de Korotkoff durante a medida indireta auscultatória da pressão arterial

Módulo 6 Técnica de medida da pressão arterial

Objetivo: detalhar os passos da medida indireta auscultatória da pressão arterial

Atividade: Ordenar na seqüência os passos da medida indireta da pressão arterial

Módulo 7	Medida da pressão arterial em situações especiais Objetivo: mostrar aspectos especiais que envolvem a medida da pressão arterial na criança, na gestante e no idoso
Módulo 8	Fatores de erros na medida da pressão arterial Informações importantes Objetivo: definir os fatores de erros na medida da pressão arterial em relação ao observador, equipamento, paciente e local e orientar quanto ao local de verificação da calibração e conserto dos manômetros.
Atividade:	Caça-palavras em relação aos fatores de erros que envolvem a medida da pressão arterial
Módulo 9	Referências

Segunda etapa – Avaliação das UBS para organização das atividades

Após autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto para a realização do estudo, agendamos um encontro com cada gerente das três UBS onde o estudo foi desenvolvido. Na oportunidade, expusemos os objetivos do estudo e realizamos uma avaliação técnica para verificar a existência de rede sem fio nessas unidades.

Diante da ausência dessa rede procuramos novamente a Secretaria Municipal de Saúde que colocou-nos em contato com o responsável pela área de informática, junto a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Ribeirão Preto (CODERP) que autorizou a instalação da rede sem fio (*wi-fi*) através de roteadores configurados com acesso restrito aos equipamentos do curso. Nesta etapa contamos com a colaboração de técnicos de informática da EERP-USP e da CODERP.

Resolvida a questão técnica do acesso ao curso, retornamos às unidades para definirmos com os gerentes o local de acesso, período de oferecimento do curso e os detalhes referentes ao procedimento de coleta de dados.

Ressaltamos que o turno disponibilizado pelos gerentes das unidades para o acesso ao curso foi o vespertino, devido ao intenso fluxo de serviços no turno da manhã o que inviabilizou a participação dos profissionais que

trabalhavam somente neste turno. Desta forma o acesso ao curso pelos profissionais ocorreu no horário das 14h às 17h, pois apenas uma unidade funcionava até as 20h e contava com número reduzido de funcionários, sendo que a maioria deles trabalhava até as 16h.

Importante destacar que para o desenvolvimento do curso foi disponibilizado um roteador configurado para cada unidade, além de 4 *Tablets*. Para a unidade com maior número de profissionais foram designados 2 *Tablets*.

Outra condição apontada pelos gestores das unidades foi a de que não se responsabilizariam pela guarda dos equipamentos, exigindo a necessidade de nossa presença na unidade durante todo o período de coleta de dados.

Terceira etapa - Procedimento de coleta de dados

Os dados foram coletados no período de 16 de maio a 16 de junho de 2012, em quatro fases que denominamos de avaliação diagnóstica, processual, somativa e de uso da tecnologia móvel e avaliação teórico-prática, a seguir descritas.

A avaliação diagnóstica se refere ao pré teste.

A avaliação processual se refere as atividades propostas nos módulos 2, 3, 6 e 8 e a avaliação somativa, se refere ao pós teste, a avaliação da execução do procedimento de medida indireta da pressão arterial em situação prática e a avaliação do uso do aplicativo para dispositivo móvel.

Fase 1 – Avaliação diagnóstica - Pré-teste

Nesta fase, convidamos os profissionais da equipe de enfermagem das três UBS a participarem do estudo e explicamos individualmente o objetivo, cronograma de atividades, dinâmica do curso e orientamos que a participação seria voluntária. Em seguida, aqueles que aceitaram participar do estudo foram convidados a assinarem o TCLE (APÊNDICE A).

Para a coleta de dados, além da pesquisadora, contamos com a colaboração de três enfermeiras vinculadas ao grupo de pesquisa GEPECOPEn. Estas enfermeiras foram treinadas sobre o procedimento de coleta de dados em todas as etapas.

Posteriormente à assinatura do TCLE cada uma das enfermeiras que colaboram no estudo permaneceu na UBS por um período de uma semana onde foi feito o cadastro no curso, dos profissionais interessados e aplicado o pré-teste. No momento do cadastro o profissional preenchia seu email e criava senha que seria utilizada para acesso ao curso, foram solicitados os seguintes dados sócio-demográficos: nome completo, sexo, data de nascimento, formação, ano de formação, função e tempo na função.

O pré-teste, constou da avaliação diagnóstica e tinha por objetivo identificar o conhecimento dos profissionais na temática medida indireta da pressão arterial. Neste mesmo questionário foram solicitados dados referente à caracterização sócio-demográfica dos profissionais (APÊNDICE B).

O questionário foi aplicado na forma de *quiz* interativo via *Tablet,* momento em que os profissionais tiveram o primeiro contato com o uso da tecnologia.

Ressalta-se que o pré-teste, constituiu-se em avaliação diagnóstica, e foi realizada antes do sujeito da pesquisa acessar o conteúdo do curso.

Para a correção das respostas do pré-teste, foram utilizadas as recomendações da AMERICAN HEART ASSOCIATION (2011); e das VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO (2010).

Fase 2 – Avaliação processual - Disponibilização e acesso ao curso

Após responderem ao *quiz*, os profissionais foram esclarecidos sobre os procedimentos a serem seguidos para acesso ao conteúdo e atividades dos módulos.

Em seguida foi disponibilizado o acesso aos módulos do curso. Por estarem em horário de trabalho os profissionais acessavam os módulos por um período de 20 minutos/encontro com tarefas pré-estipuladas seguindo a sequência crescente dos módulos:

Encontro 1: Orientação e assinatura do TCLE, preenchimento de dados sócio-demográficos e pré-teste;

Encontro 2: acesso Módulo 1 e 2, realização da atividade do módulo 2;

Encontro 3: acesso Módulo 3, realização da atividade do módulo do

módulo 3;

Encontro 4: acesso Módulo 4 e 5,

Encontro 5: acesso Módulo 6, realização da atividade do módulo 6;

Encontro 6: acesso Módulo 7, 8 e 9, realização da atividade do módulo do módulo 8.

Nesta fase acompanhamos os profissionais no acesso aos módulos e respostas às atividades pedagógicas do curso Medida Indireta da Pressão Arterial no aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet)* no endereço: http://gepecopen.eerp.usp.br/app2 (APÊNDICE C). Importante destacar que esta situação ocorreu em função da unidade de saúde indicar a sua não responsabilização pelos equipamentos (roteador e *Tablet*).

É importante destacar que em cada encontro o profissional deveria realizar toda tarefa prevista. Para os módulos em que estavam previstas atividades pedagógicas, após sua realização o próprio sistema gerava um *feedback* com informações relativas ao acerto em cada questão.

Diante dessa informação o profissional poderia refazer a atividade, entretanto neste estudo não houve orientação para tal e nem manifestação de interesse de nenhum dos profissionais.

Fase 3 – Avaliação somativa - Pós-teste e avaliação do curso

Ao finalizar o acesso a todos os módulos e realizar as atividades dos módulos 2, 3, 6 e 8 os profissionais que haviam participado de todas as etapas do curso foram submetidos novamente à avaliação teórica. Utilizamos o mesmo questionário do pré-teste, com a finalidade de avaliar o conhecimento adquirido após a realização do curso Medida Indireta da Pressão Arterial, disponibilizado no formato de aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet*) (APÊNDICE D).

Para a correção das respostas foram adotadas as mesmas recomendações utilizadas na correção do pré-teste.

Visando obter avaliação dos profissionais quanto à estrutura do curso e a tecnologia utilizada para sua realização, foi usado questionário de avaliação semelhante ao de Ribeiro (2004), onde para cada enunciado poderia ser

utilizada uma alternativa de escala intervalar de 1 a 5, do tipo Likert, em que foram consideradas as seguintes alternativas de resposta: CF-concordo fortemente, C-concordo, I-indeciso, D-discordo e DF-discordo fortemente.

O questionário constitui-se de 22 enunciados, sendo que dez deles expressavam opiniões positivas (1, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14) e doze expressavam opiniões negativas em relação ao curso (3, 4, 6, 7, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22), além de uma questão introdutória em que era solicitado ao sujeito que classificasse seu nível de habilidade no uso do dispositivo móvel em iniciante, intermediário e avançado. A última parte do questionário possuía quatro questões dissertativas em que era solicitada a opinião quanto ao uso do dispositivo móvel para realização de educação permanente em serviço; se gostaria de participar de outra experiência com o uso de dispositivo móvel, além de indicação de aspectos e recursos que foram mais úteis e menos úteis na realização do curso (Anexo D).

Esta fase constitui-se no 7º encontro do curso.

Fase 4 - Avaliação da execução do procedimento em situação prática

Esta fase teve por objetivo avaliar o desempenho do profissional após ter sido submetido ao programa de Educação Permanente por meio do uso de um aplicativo para dispositivo móvel (Tablet). Para tanto contamos com a participação de uma enfermeira com domínio na realização da medida indireta da pressão arterial e previamente treinada para a atividade de avaliação a ser desenvolvida, a quem denominamos de observador.

A avaliação dos profissionais na execução do procedimento em situação prática ocorreu na UBS onde atuavam. Os profissionais foram convidados a verificar a pressão arterial de um voluntário selecionado pela pesquisadora, com boas condições de saúde, que foi orientado previamente sobre como proceder durante a medida. Estas orientações se referiam a: assumir posições incorretas para a medida, permanecer com as pernas cruzadas, falar durante o procedimento, de modo a avaliar se o profissional interferiria nessa situação.

Para avaliar a execução do procedimento foi utilizado *check list* com descrição padronizada da medida indireta da pressão arterial conforme recomendações das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial

(APÊNDICE E).

O *check list* continha 32 itens e três colunas com as inscrições C, NR e I, onde: ”C” – indicava realização correta; “NR” – indicava não realizado e “I” – realização incorreta.

Esta fase correspondeu ao 8º encontro do curso, tendo sido o mesmo agendado previamente entre o profissional e o observador.

Para a realização do procedimento foi selecionado na unidade básica de saúde, ambiente privativo contendo: mesa, cadeiras e local para disponibilizar todos os equipamentos utilizados na medida indireta da pressão arterial.

Os equipamentos disponibilizados foram: bandeja, algodão, álcool 70%, fita métrica, estetoscópio *duo sonic*; manguitos com bolsa de borracha de largura 6 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm e 16 cm; manômetro, pêra e bloco de anotação com caneta.

Para proceder a avaliação, o observador convidou o profissional para este ambiente privativo onde já se encontrava o voluntário que teria os valores de sua pressão arterial identificados, a seguir forneceu a seguinte informação: “Esta é a Sra. Y, que está nesta unidade e você necessita verificar a pressão arterial dela. É a primeira vez que você irá realizar este procedimento na Sra. Y; na mesa você dispõe de todo material necessário para a realização do procedimento.

Durante a realização do procedimento pelo profissional, o observador anotava no *check list* da padronização do procedimento de medida indireta da pressão arterial a coluna correspondente ao desempenho em cada item.

Considerando todas as etapas que envolveram o estudo, compuseram a amostra desta pesquisa, os profissionais que cumpriram as atividades previstas nas fases acima descritas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde as três UBS onde foi realizado este estudo contavam com um total de 39 profissionais da equipe de enfermagem, sendo 6 enfermeiros, 2 técnicos de enfermagem e 31 auxiliares de enfermagem. Destes, 8 estavam de licença saúde, inclusive os 2 técnicos de enfermagem, 1 auxiliar aposentou e 3 trabalhavam apenas no período da manhã. Desta forma, fizemos contato com 27 profissionais da equipe de enfermagem, sendo que somente 16 deles concordaram em participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Destes, 15 eram auxiliares de enfermagem e um enfermeiro, sendo que a enfermeira e um dos auxiliares de enfermagem acessaram o curso somente até módulo 1, os outros três auxiliares acessaram até o módulo 2, 4 e 5. Assim, nossa amostra foi constituída por 11 auxiliares de enfermagem que correspondem ao total de profissionais que participaram de todas as etapas previstas no curso. Ressaltamos que do total de profissionais que foram contactados no inicio da pesquisa somente 16 (59,3%) sujeitos concordaram em participar do estudo, sendo que destes, somente 11 (68,5%) sujeitos participaram efetivamente de todas as atividades do curso, assim tivemos uma perda de 5 (31,5%) dos sujeitos.

Na tabela 1 apresentamos a caracterização dos profissionais de enfermagem participantes do estudo (n=11) das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste.

Tabela 1- Distribuição dos profissionais de enfermagem participantes do estudo (n=11) das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste em relação às características sócio-demográficas, Ribeirão Preto, 2012

Variáveis	Nº	%
Sexo		
Feminino	10	91,9
Masculino	1	9,1
Idade		
32 ├┤ 39	6	54,5
40 ├┤ 49	1	9,1
50 ├┤ 59	4	36,4
Formação		
Auxiliar de Enfermagem	5	45,5
Técnico de Enfermagem	5	45,5
Enfermeiro	1	9,0
Ano de Formação		
1979 ├┤ 1989	2	18,2
1990 ├┤ 1999	3	27,3
2000 ├┤ 2005	6	54,5
Função exercida		
Auxiliar de Enfermagem	11	100,0
Tempo na Função (anos)		
5 ├┤ 9	4	36,3
10 ├┤ 19	3	27,3
20 ├┤ 29	3	27,3
30 ├┤ 33	1	9,1

Dos profissionais participantes do curso, a maioria era do sexo feminino 1 (91,9%), com idade que variou de 32 a 59 anos, média de 43,4 anos (DP=9,54) e prevalência de idade na faixa etária de 32 a 39 anos 6 (54,5%).

Quanto ao tempo de experiência na função esta variou de 5 a 33 anos, sendo que 4 (36,3%) sujeitos possuíam de 5 a 9 anos de experiência e, média de 16 anos (DP=8,9).

Todos exerciam a função de auxiliar de enfermagem, embora 5 (45,5%) possuíam a formação de técnico de enfermagem e 1 (9,0%) de enfermeiro. O ano de formação variou de 1979 a 2005, tendo 6 (54,5%) sujeitos formado entre os anos de 2000 a 2005.

A seguir, apresentaremos os resultados obtidos em função das etapas a que os sujeitos da pesquisa foram submetidos:

1) Avaliação das atividades propostas nos módulos 2, 3, 6 e 8 (Apêndice C);
2) Avaliação dos sujeitos no pré e pós-teste (Apêndice B);
3) Avaliação dos sujeitos no desenvolvimento prático do procedimento (Apêndice E);
4) Avaliação dos sujeitos quanto ao uso do aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet*) (Apêndice D).

1) Avaliação das atividades propostas nos módulos 2, 3, 6 e 8

Na Tabela 2 apresentamos os resultados do desempenho dos sujeitos nas atividades propostas para os módulos: 2, 3 e 8, a apresentação do desempenho na atividade proposta no módulo 6, será apresentada na Tabela 3.

Tabela 2- Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto aos aspectos gerais que envolvem a medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Acertos		Erros	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
Módulo 2				
Débito cardíaco	2	18,2	9	81,8
Resistência Vascular Periférica	6	54,5	5	45,5
Pressão arterial	4	36,4	7	63,6
Débito cardíaco	4	36,4	7	63,6
Volume Sistólico	1	9,1	10	90,9
Resistência Vascular Periférica	7	63,6	4	36,4
Débito cardíaco	0	0,0	11	100,0
Frequência Cardíaca	3	27,3	8	72,7
Resistência Vascular Periférica	4	36,4	7	63,6
Módulo 3 (atividade a)				
Paciente	10	90,9	1	9,1
Observador	7	63,6	4	36,4
Paciente	8	72,7	3	27,3
Observador	7	63,6	4	36,4
Equipamento	10	90,9	1	9,1
Observador	9	81,8	2	18,2
Equipamento	9	81,8	2	18,2
Observador	10	90,9	1	9,1
Equipamento	9	81,8	2	18,2
Observador	10	90,9	1	9,1
Ambiente	10	90,9	1	9,1
Observador	7	63,6	4	36,4
Módulo 3 (atividade b)				
MAPA como método indireto da pressão arterial de modo contínuo	2	18,2	9	81,2
Medida casual da pressão arterial como método indireto auscultatório ou oscilométrico	8	72,7	3	27,3
Uso de aparelhos digitais recomendados por organismos internacionais no método indireto oscilométrico	7	63,6	4	36,4
Uso do equipamento aneróide e de coluna de mercúrio no método indireto auscultatório	9	81,8	2	18,2
Módulo 8				
Tipo de aparelho mais utilizado na medida indireta da pressão arterial	5	45,5	6	54,5
Tempo para verificação da calibragem dos manômetros	10	90,9	1	9,1
Estimação da Circunferência Braquial para a seleção do manguito	11	100,0	0	0,0
Preferência por dígitos terminados em zero ou números impares com fator de erro relacionado ao observador	7	63,6	4	36,4
Verificação da PSE na detecção do hiato auscultatório	7	63,6	4	36,4
Valores de pressão arterial no consultório ≥ 140x90mmHg soa considerados hipertensão	5	45,5	6	54,5
Fatores de erro na medida da pressão arterial ligado ao paciente	9	81,8	2	18,2

O número de acertos no módulo 2 variou de 1 (9,1%) na questão que abordava volume sistólico a 7 (63,6%) na questão referente à resistência vascular periférica, indicando que estes aspectos, que envolvem a pressão arterial, ainda não estão sedimentados pelos profissionais da equipe de enfermagem.

Estes achados corroboram com estudo que verificou entre os profissionais da saúde, desconhecimento e dúvida acerca de diversos aspectos conceituais e fatores anátomo-fisiológicos que influenciam a medida da pressão arterial (ARAÚJO, 1994).

O desempenho dos profissionais em relação a atividade “a” do módulo 3, sobre os fatores de erros que envolvem a medida indireta da pressão arterial, variou de n (63,6%) a n (90,9%) no que se refere a fatores ligados ao paciente, observador, equipamento e ambiente.

Na atividade “b” do módulo 3 relacionada aos métodos e técnica que envolvem a medida indireta da pressão arterial obtivemos desempenho de n (18,2%) na questão referente a medida ambulatorial da pressão arterial e de n (81,8%) no que se refere ao uso do equipamento aneróide e de coluna de mercúrio enquanto método indireto auscultatório.

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo desenvolvido junto à população médica sobre as tendências atuais na medida da pressão arterial (JARDIM, 2000).

No módulo 8 o desempenho durante a atividade variou de 5 (45,5%) a 11 (100,0%) respectivamente nas questões referentes ao tipo de aparelho utilizado na medida indireta da pressão arterial e na estimação da circunferência braquial para a seleção do manguito.

O desempenho em relação a estimação da circunferência braquial para a seleção do manguito vai ao encontro dos achados de Nogueira (2001) quando a autora avaliou o conhecimento teórico-prático sobre medida indireta da pressão arterial em estudantes de graduação em enfermagem.

Tabela 3- Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto a sequência da técnica medida indireta da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Acertos		Erros	
Atividade Módulo 6	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
1 Explicar o procedimento ao paciente	2	18,2	9	81,8
2 Deixar o paciente em repouso por pelo menos 5 minutos em ambiente calmo	3	27,3	8	72,7
3 Orientar o paciente a não conversar durante a medida	0	0,0	11	100,0
4 Certificar-se de que o paciente NÃO: está com a bexiga cheia; praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos; ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos ou fumou nos 30 minutos anteriores	2	18,2	9	81,8
5 Posicionamento do paciente: deve estar na posição sentada com o dorso recostado na cadeira e relaxado	1	9,1	10	90,9
6 Permanecer com as pernas descruzadas e pés apoiados no chão	1	9,1	10	90,9
7 O braço deve estar apoiado na altura do coração, entre o 3º e 5º espaço intercostal	3	27,3	8	63,7
8 O braço deve estar livre de roupas, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido	4	36,4	7	63,6
9 Obter a circunferência braquial no ponto médio do braço	3	27,3	8	72,7
10 Selecionar o manguito de tamanho adequado a circunferência do braço	3	27,3	8	72,7
11 Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa ante cubital	3	27,3	8	72,7
12 Centralizar a bolsa de borracha do manguito sobre a artéria braquial	3	27,3	8	72,7
13 Determinar a pressão sistólica estimada por meio da palpação do pulso radial	5	45,5	6	54,5
14 Palpar a artéria braquial na fossa ante cubital e colocar a campânula/diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva	3	27,3	8	72,7
15 Inflar rapidamente a bolsa de borracha do manguito até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível de pressão sistólica estimada	3	27,3	8	72,7
16 Proceder à deflação lentamente na velocidade de 2mmHg/segundo	2	18,2	9	81,8
17 Auscultar cerca de 20 a 30mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento, posteriormente proceder à deflação rápida e completa	1	9,1	10	90,9
18 Determinar a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é em geral fraco seguido de batidas regulares, e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação	5	45,5	6	54,5
19 Determinar a pressão diastólica no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff)	6	54,6	5	45,4
20 Se os batimentos persistirem até o nível zero. Determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff).e anotar valores da sistólica/diastólica/zero	4	36,4	7	63,6
21 Aguardar um minuto para a nova medida	0	0,0	11	100,0
22 Informar ao paciente os valores de pressão arterial obtidos	3	27,3	8	72,7
23 Anotar os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço em que a pressão arterial foi medida	3	27,3	8	72,7

Da análise geral do desempenho dos profissionais em relação a sequência dos itens para o desenvolvimento do procedimento da medida indireta da pressão arterial (Tabela 3) verificamos que o item 3 (orientar o paciente a não conversar durante o procedimento) e o 21 (aguardar um minuto para a nova medida) não foram considerados por nenhum deles, ou seja, todos os sujeitos erraram.

O item em que houve maior número de acertos foi o 19 (determinar a pressão diastólica no desaparecimento dos sons-fase V de Korotkoff) indicado por 6 (54,6%) sujeitos, seguido dos itens 18 (determinar a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é em geral fraco seguido de batidas regulares, e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação) e o item 13 (determinar a pressão sistólica estimada por meio da palpação do pulso radial) com indicação de 5 (45,5%) sujeitos para cada item. Em relação as partes do item 20 (se os batimentos persistirem até o nível zero. Determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons - fase IV de Korotkoff) e anotar valores da sistólica/diastólica/zero) e do item 8 (o braço deve estar livre de roupas, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido) houve acerto de 4 (36,4%) sujeitos respectivamente.

Ao analisarmos os demais itens que envolvem o procedimento, chamamos a atenção ao número reduzido de sujeitos que os indicaram na sequência correta, ou seja, somente 1 (9,1%) sujeito indicou o item 5 (posicionamento do paciente: posição sentada com o dorso recostado na cadeira e relaxado), 6 (permanecer com as pernas descruzadas e pés apoiados no chão) e 17 (auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento, posteriormente proceder à deflação rápida e completa).

Dois (18,2%) sujeitos o fizeram para os itens 1 (explicar o procedimento ao paciente), o 4 (certificar-se de que o paciente NÃO: está com a bexiga cheia; praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos; ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos ou fumou nos 30 minutos anteriores) e o 16 (proceder a deflação lentamente na velocidade de 2 mmHg/segundo).

Três (27,3%) sujeitos indicaram os itens: 2 (deixar o paciente em repouso por pelo menos 5 minutos em ambiente calmo), 7 (o braço deve estar

apoiado na altura do coração, entre o 3º e 5º espaço intercostal), 9 (obter a circunferência braquial no ponto médio do braço), 10 (selecionar o manguito de tamanho adequado a circunferência do braço), 11 (colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa ante cubital), 12 (centralizar a bolsa de borracha do manguito sobre a artéria braquial), 14 (palpar a artéria braquial na fossa ante cubital e colocar a campânula/diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva),15 (inflar rapidamente a bolsa de borracha do manguito até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível de pressão sistólica estimada), 22 (informar ao paciente os valores de pressão arterial obtidos) e o 23 (anotar os valores exatos sem "arredondamentos" e o braço em que a pressão arterial foi medida).

Esses dados mostram que os profissionais que participaram desta pesquisa, possuem conhecimentos insuficientes sobre a sequência do procedimento, permitindo-nos inferir que mesmo após o processo educativo, ainda o executam de maneira automática.

A dificuldade na realização do procedimento entre profissionais de saúde foi identificada em vários estudos (ZANELLA et al., 1992; ARAUJO, 1994; VILLEGAS; ARIAS; BOTERO, 1995; ASAI et al., 2000; VEIGA et al., 2003; RABELLO; PIERIN; MION, 2004). Especificamente em relação a estudos envolvendo auxiliares de enfermagem Lima e Gusmão (2008) identificaram resultados semelhantes, tanto nas avaliações prática quanto teórica, em ralação ao procedimento, concluindo que estes profissionais apresentaram conhecimentos insatisfatórios.

Tabela 4- Distribuição do número mínimo e máximo de acertos e erros obtidos pelos profissionais das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) nas atividades desenvolvidas durante o curso, Ribeirão Preto, 2012

Atividades	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Módulo 2					
Relacionar coluna	9	1	5	2,82	1,16
Módulo 3 (atividade a)					
Relacionar coluna	12	5	12	9,64	2,58
Módulo 3 (atividade b)					
Verdadeiro ou falso	4	1	4	2,36	1,02
Módulo 6					
Colocar na Seqüência	23	0	12	5,73	4,02
Módulo 8					
Caça palavras	7	3	7	4,91	1,51

Os dados da tabela 4 mostram que na atividade do módulo 2 o número de acertos dos profissionais, variou de um mínimo de 1 ao máximo de 5 com média de 2,82 (DP=1,16).

Na atividade “a” do módulo 3 o número de acertos dos profissionais, variou de um mínimo de 5 ao máximo de 12 com média de 9,64 (DP=2,58); na atividade “b” o número de acertos dos profissionais, variou de um mínimo de 1 ao máximo de 4 com média de 2,36 (DP=1,03).

A atividade do módulo 6 apresentou variação de acertos dos profissionais, de um mínimo de 0 ao máximo de 12, com média de 5,73 (DP=4,03) e a atividade do módulo 8 obteve um mínimo de 3 e máximo de 7 acertos com média de 4,91 (DP=1,51).

Estes resultados indicam fragilidade do conhecimento dos profissionais que participaram da pesquisa, em relação aos conceitos contidos nas atividades propostas.

Dados semelhantes em que o desempenho dos profissionais da saúde em relação ao conhecimento teórico sobre medida da pressão arterial foram menores de 50%, foram encontrados nos estudos de Rabello, Pierin; Mion (2004), Araújo (2006), Lima e Gusmão (2008) e González-López et al. (2009). Estudo de Veiga et al. (2003) encontrou resultados semelhantes quando da avaliação em situação prática.

2) Avaliação dos sujeitos no pré e pós-teste

O pré-teste constou da avaliação diagnóstica e teve por objetivo identificar o conhecimento dos profissionais na temática medida indireta da pressão arterial. O pós-teste foi aplicado a partir do momento em que os sujeitos do estudo haviam finalizado o acesso a todo conteúdo do curso e realizado as atividades dos módulos 2, 3, 6 e 8 e, teve por objetivo avaliar o conhecimento dos profissionais na temática após o oferecimento do curso em formato de aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet).*

A seguir, nas tabelas 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 são apresentados os resultados do *quiz* interativo constituído por 14 questões, com a distribuição dos profissionais em relação às respostas dadas em cada questão no pré e pós teste.

Nas tabelas 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, e 16 são apresentados o número e porcentagem dos profissionais participantes da pesquisa em relação às respostas das questões específicas da temática.

Nas tabelas 9, 10 e 17 apresentamos o desempenho dos sujeitos do estudo em relação ao acerto ou erro em cada alternativa.

Tabela 5- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da definição de pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		**Pós-teste**	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) É a relação entre o débito cardíaco e a resistência vascular periférica	1	9,1	2	18,2
b) É a força de contração do coração que faz com que o sangue seja ejetado para as artérias	4	36,4	2	18,2
c) É a pressão que o sangue exerce na parede dos vasos	6	54,5	7	63,6
Total	**11**	**100,0**	**11**	**100,0**

Os dados da Tabela 5 mostram que os profissionais de enfermagem assinalaram três alternativas diferentes para a definição de pressão arterial, tanto no pré quanto no pós-teste. A alternativa correta que define pressão arterial como sendo “a relação entre o débito cardíaco e a resistência vascular

periférica" obteve 1 (9,1%) de acerto no pré-teste e 2 (18,2%) no pós-teste. Por outro lado a alternativa que define pressão arterial como a pressão que o sangue exerce na parede do vaso foi indicada pela maioria dos profissionais antes do curso 6 (54,5%) e após o curso 7 (63,6%). Ressaltamos que esta tem sido a forma como no cotidiano do trabalho os profissionais têm definido a pressão arterial.

Tabela 6- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca dos métodos da medida da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		**Pós-teste**	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) O método direto é restrito por constituir-se em método invasivo e não isento de riscos	1	9,1	0	0,0
b) O método indireto é o mais utilizado na prática clínica e por não ser invasivo, não expõe o indivíduo a riscos	3	27,3	4	36,4
c) A pressão arterial pelo método indireto pode ser medida de modo contínuo, intermitente, casual com técnica auscultatória ou oscilométrica	7	63,6	2	18,2
d) Todas as alternativas são corretas	0	0,0	5	45,5
Total	**11**	**100,0**	**11**	**100,0**

Na Tabela 6 apresentamos as alternativas que se referem aos métodos de medida da pressão arterial. Verificamos que os profissionais assinalaram três alternativas diferentes no pré e pós-teste; no entanto a alternativa correta não foi indicada no pré-teste, tendo sido assinalada por 5 (45,5%) sujeitos no pós-teste; indicando que o curso favoreceu a assimilação deste conteúdo.

Tabela 7- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca dos aparelhos utilizados na medida indireta da pressão arterial com técnica oscilométrica e auscultatória, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		Pós-teste	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
Oscilométrica				
a) Aparelho digital, aneróide e coluna de mercúrio	8	72,8	7	63,7
b) Somente aparelho aneróide e de coluna de mercúrio	2	18,2	1	9,1
c) Somente aparelhos digitais	1	9,0	3	27,2
Auscultatória				
a) Aparelho digital, aneróide e coluna de mercúrio	5	45,5	4	36,4
b) Somente aparelho aneróide e de coluna de mercúrio	5	45,5	7	63,6
c) Somente aparelhos digitais	1	9,0	0	0,0

Nos dados da Tabela 7 identificamos quais foram os aparelhos indicados pelos profissionais para a medida indireta da pressão arterial com técnica oscilométrica ou auscultatória. Verificamos que 8 (72,8%) sujeitos indicaram que os aparelhos digitais, aneróide e de coluna de mercúrio são utilizados na técnica oscilométrica, enquanto que no pós-teste a indicação foi de 7 (63,7%) sujeitos. Neste sentido consideramos que as informações oferecidas no curso não foram suficientes para esclarecer estes aspectos.

Quanto a técnica auscultatória, no pré-teste 5 (45,5%) sujeitos indicaram os aparelhos aneróide e de coluna de mercúrio, e no pós-teste 7 (63,6%) sujeitos assinalaram esta alternativa.

Estes resultados indicam a assimilação do conhecimento sobre estes conceitos.

Tabela 8- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da fidedignidade dos valores da pressão arterial para o diagnóstico da hipertensão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		Pós-teste	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) O erro na medida da pressão arterial pode privar o indivíduo hipertenso dos benefícios do tratamento	1	9,1	0	0,0
b) Pode expor o indivíduo normotenso aos riscos de um tratamento desnecessário	0	0,0	0	0,0
c) Ambas alternativas são corretas	9	81,9	11	100,0
Total	**10***	**90,0**	**11**	**100,0**

*no pré teste dessa questão um indivíduo respondeu a,b e c

A Tabela 8 indica as respostas dos profissionais quanto a fidedignidade dos valores de pressão arterial para o diagnóstico da hipertensão arterial indicando que no pré-teste 9 (81,9%) sujeitos selecionaram a alternativa correta e no pós-teste 11 (100,0%) sujeitos o fizeram. Estes achados mostram que parece já haver um consenso sobre a importância da obtenção de valores fidedignos de pressão arterial com vistas ao diagnóstico correto de hipertensão arterial. Vale destacar que nesta questão um dos profissionais assinalou as três alternativas como correta.

Nas tabelas 9, 10, e 17 apresentamos o desempenho dos sujeitos do estudo em relação ao acerto ou erro em cada alternativa.

Tabela 9- Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto aos cuidados com os equipamentos para a medida da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste				Pós-teste			
	Acertos		Erros		Acertos		Erros	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) Tempo para calibragem dos manômetros	6	54,5	5	45,5	7	63,6	4	36,4
b) Escala de graduação dos manômetros	5	45,5	6	54,5	9	81,8	2	18,2
c) Calibragem dos manômetros	3	27,3	8	72,7	4	36,4	7	63,6
d) Verificação do sistema de válvulas, pêras, tubos e bolsa de borracha	8	72,7	3	27,3	9	81,8	2	18,2
e) Largura e comprimento da bolsa de borracha adequada	4	36,4	7	63,6	8	72,7	3	27,3

Na Tabela 9 apresentamos a distribuição dos profissionais em relação ao nº de erros e acertos quanto aos cuidados com os equipamentos de medida da pressão arterial, tanto no pré quanto no pós-teste. No pós-teste o número de sujeitos que apresentaram acerto foi superior ao do pré-teste.

Na prática diária verificamos que estes cuidados são bastante negligenciados pela maioria dos profissionais de saúde. Espera-se no entanto, que o curso possa ter despertado a necessidade de maior atenção a estes aspectos.

Estudo de Veiga et al. (2003) identificou que a maioria dos sujeitos indicaram que a calibragem dos equipamentos ocorria somente quando estes apresentavam defeito.

Tabela 10- Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto às fases dos sons de Korotkoff, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste				Pós-teste			
	Acertos		Erros		Acertos		Erros	
Variáveis	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
a) Hiato auscultatório	11	100,0	0	0,0	6	54,5	5	45,5
b) Fase IV de Korotkoff	1	9,1	10	90,9	9	81,8	2	18,2
c) Fase II de Korotkoff	2	18,2	9	81,8	4	36,4	7	63,6
d) Fase I de Korotkoff	8	72,7	3	27,3	8	72,7	3	27,3
e) Fase V de Korotkoff	4	36,4	7	63,6	7	63,6	4	36,4

Os dados da Tabela 10 mostram o desempenho dos profissionais relativo ao conhecimento sobre as fases dos sons de Korotkoff. Identificamos que no pós-teste o número de sujeitos que acertaram variou de 3 (27,3%) a 10 (90,9%) sujeitos, enquanto que no pré-teste o número de sujeitos que acertaram variou de 1 (9,1%) a 11 (100,0%), portanto, o desempenho no pós-teste foi superior ao do pré-teste, indicando que o curso favoreceu a aquisição de conhecimento.

Tabela 11- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca do preparo do paciente durante a medida indireta auscultatória da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		Pós-teste	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) Que o paciente esteja com a bexiga vazia; não tenha se alimentado, nem ingerido bebida alcoólica e nem fumado; não tenha realizado atividade física na última hora	2	18,2	1	9,1
b) Que o paciente tenha repousado por no mínimo de 5 minutos antes da medida	0	0,0	0	0,0
c) Que o paciente esteja com as costas apoiadas no encosto da cadeira, as pernas descruzadas, os pés apoiados e em silêncio durante o procedimento	2	18,2	0	0,0
d) Que o braço do paciente esteja despido e apoiado na altura do coração, entre o 3º e 5º espaço intercostal	0	0,0	0	0,0
e) Que respeitou o intervalo de 1 minuto entre as medidas em uma mesma ocasião	0	0,0	0	0,0
e) Todas as alternativas são corretas	7	63,6	10	90,9
Total	**11**	**100,0**	**11**	**100,0**

A Tabela 11 permite identificar o desempenho dos profissionais acerca de conhecimentos relativos ao preparo do paciente para a medida da pressão arterial. No pós-teste o número de sujeitos que indicou a alternativa correta foi de 10 (90,9%), enquanto que no pré-teste foi de 7 (63,6%).

Tabela 12- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da escolha da bolsa de borracha do manguito para a medida indireta auscultatória da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		Pós-teste	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a bolsa de borracha do manguito deve ser compatível à circunferência braquial	0	0,0	0	0,0
A determinação da circunferência braquial deve ser obtida no ponto médio entre o acrômio e o olecrano	0	0,0	0	0,0
a seleção de bolsa de borracha do manguito não compatível a Circunferência Braquial pode levar a hipo ou hiperestimação dos valores de pressão arterial	1	9,1	1	9,1
o centro da bolsa de borracha do manguito deve ser posicionado sobre a artéria braquial	1	9,1	0	0,0
a margem inferior do manguito deve estar posicionada cerca de 2 a 3cm acima da fossa ante cubital	1	9,1	0	0,0
todas estão corretas	8	72,7	10	90,9
Total	**11**	**100,0**	**11**	**100,0**

Na Tabela 12 apresentamos a distribuição dos profissionais em relação as respostas acerca do conhecimento relativo a escolha da bolsa de borracha. No pré-teste 8 (72,7%) sujeitos indicaram a resposta correta e no pós-teste 10 (90,9%) o fizeram.

Em relação a estes aspectos, os estudos de Asai (2000); Araújo e Arcuri (1998) apontam resultados semelhantes em que os profissionais possuíam conhecimento teórico sobre a escolha da bolsa de borracha, porém na prática não mediam corretamente a circunferência braquial para a seleção da bolsa de borracha.

Tabela 13- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da determinação do nível máximo de inflação de bolsa de borracha do manguito, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		**Pós-teste**	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) diminui o risco de leituras errôneas, especialmente se houver hiato auscultatório	2	18,2	2	18,2
b) diminui o desconforto para o paciente uma vez que a inflação máxima vai até 30mmHg acima da Pressa Sistólica Estimada (PSE) pela palpação	2	18,2	2	18,2
c) as alternativas a e b estão corretas	7	63,6	7	63,6
Total	**11**	**100,0**	**11**	**100,0**

Os dados da Tabela 13 mostram o desempenho dos profissionais acerca de conhecimentos relativos a determinação do nível máximo de inflação da bolsa de borracha. Verificamos no pós-teste que o número de sujeitos que indicou a resposta correta foi de 7 (63,6%), ou seja idêntico ao pré-teste.

A este respeito Araújo (1994) já havia indicado a importância desta etapa na realização do procedimento.

Tabela 14- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca da velocidade de inflação e deflação da bolsa de borracha durante a medida indireta auscultatória da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		Pós-teste	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) insuflar de 4 em 4 mmHg/seg, até ultrapassar 20 a 30 mmHg da pressão sistólica estimada e de 2 a 2 mmHg/seg, até ouvir o 1º som (pressão arterial sistólica) e o último som (pressão arterial diastólica)	1	9,1	4	36,4
b) insuflar de 10 em 10 mmHg/seg, até ultrapassar 20 a 30 mm Hg da pressão sistólica estimada e de 2 a 4 mmHg/seg, até ouvir o 1º som (pressão arterial sistólica) e o último som (pressão arterial diastólica), depois aumentar ligeiramente a velocidade de deflação por mais 30mmHg	2	18,2	1	9,1
d) insuflar de 2 em 2 mm Hg/seg, até ultrapassar 20 a 30 mmHg da pressão sistólica estimada e de 8 a 10 mmHg/seg, até ouvir a pressão arterial sistólica e depois aumentar sensivelmente a velocidade de deflação	5	45,5	3	27,3
d) indiferente	3	27,2	3	27,2
Total	**11**	**100,0**	**11**	**100,0**

Na Tabela 14 apresentamos o desempenho dos profissionais acerca do conhecimento quanto a velocidade de inflação e deflação da bolsa de borracha. Verificamos que no pós-teste o número de profissionais que indicou a alternativa correta foi de 4 (36,4%) sujeitos enquanto que no pré-teste foi de 1 (9,1%). Este achado leva-nos a indicar que o curso favoreceu a aquisição de conhecimento em relação a este aspecto.

Tabela 15- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação às respostas acerca das etapas para a determinação dos valores de pressão arterial pelo método indireto com técnica auscultatória, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		Pós-teste	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) inflar a bolsa de borracha do manguito de 20 a 30 mmHg acima da Pressão Sistólica Estimada (PSE)	2	18,2	2	18,2
b) iniciar a deflação da bolsa de borracha do manguito identificando a fase I e V de Korotkoff que corresponde respectivamente a Pressão Arterial Sistólica e Pressão Arterial Diastólica	1	9,1	3	27,3
c) continuar auscultando por mais 30 mmHg para confirmar o desaparecimento do som e liberar todo o ar da bolsa, anotando os valores encontrados	1	9,1	2	18,2
d) aguardar um minuto e repetir o procedimento por mais duas vezes consecutivas	1	9,1	0	0,0
e) o valor final da pressão arterial corresponde a média dos valores das duas últimas medidas	0	0,0	0	0,0
f) todas estão corretas	6	54,4	3	27,3
Total	**11**	**100,0**	**10***	**90,0**

*no pós teste dessa questão 1 indivíduo respondeu a, b e c

A Tabela 15 indica o desempenho dos profissionais acerca de conhecimentos relativos à determinação dos valores de pressão arterial pelo método indireto auscultatório. Verificamos que no pós-teste o número de sujeitos que indicou a resposta certa foi 3 (27,3%) enquanto que no pré-teste foi 6 (54,4%). Vale destacar que nesta questão um dos profissionais assinalou as três alternativas como correta.

Este resultado indica que o conteúdo não foi suficiente para esclarecer estes aspectos que envolvem a determinação da pressão arterial pelo método auscultatório.

Resultados semelhantes foram identificados por Lima e Gusmão (2008) em relação ao conhecimento teórico e prático de auxiliares de enfermagem sobre a medida da pressão arterial.

Tabela 16- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) no pré e pós-teste, em relação as respostas acerca da medida pressão arterial em situações especiais, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste		Pós-teste	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a) a técnica da medida da pressão arterial em crianças obedece a mesma sequência que nos adultos	0	0,0	0	0,0
b) nos idosos é importante considerar a presença ou não de hiato auscultatório	0	0,0	0	0,0
c) a hipotensão postural é comum no idoso e está associada à redução da pressão arterial quando da mudança de posição	3	27,3	1	9,1
d) todas as alternativas são corretas	7	63,7	10	90,9
Total	**11**	**100,0**	**11**	**100,0**

Os dados da Tabela 16 indicam a distribuição dos profissionais em relação ao conhecimento relativo a medida da pressão arterial em situações especiais. No pós-teste 10 (90,9%) sujeitos indicaram a resposta certa enquanto que no pré-teste a resposta certa foi indicada por 7 (63,7%) sujeitos. Estes resultados nos permitem inferir que o conteúdo do curso contribuiu para a assimilação de conteúdos sobre medida da pressão arterial em situações especiais.

Tabela 17- Distribuição dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11) em relação ao número de acertos e erros quanto aos fatores de erros durante a medida da pressão arterial, Ribeirão Preto, 2012

	Pré-teste						Pós-teste			
	Acertos		Erros		Não respondeu		Acertos		Erros	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
a- pode estar sujeito a erros que estão relacionados somente ao equipamento e ao observador	5	45,5	5	45,5	1	9,1	7	63,6	4	36,4
b- um dos fatores de erros relacionados ao estetoscópio que pode interferir nos valores da pressão arterial é a maneira de colocá-lo nos ouvidos	2	18,2	8	81,8	1	9,1	8	72,7	3	27,3
c- os reparos realizados na bolsa de borracha do manguito, tubulações, válvulas e pêras do aparelho de medida da pressão arterial não interferem nos valores de pressão arterial	8	81,8	2	18,2	1	9,1	10	90,9	1	9,1
d- o observador (profissional) representa uma das fontes de erro mais significativas na realização do procedimento da medida indireta da pressão arterial com técnica auscultatória	6	63,6	4	36,4	1	9,1	7	63,6	4	36,4
e- os fatores de erro ligados ao observador se referem a preferência por registro de valores de pressão arterial em números terminados em zero ou impares, interação inadequada com o paciente, além da não realização de passos importantes da técnica	5	45,5	5	45,5	1	9,1	8	72,7	3	27,3
f- durante o registro dos valores de pressão arterial encontrados o arredondamento dos números pode ser utilizado sem nenhum prejuízo	9	81,8	1	9,1	1	9,1	11	100,0	0	0,0
g- a identificação exata entre os sons auscultados e o valor de pressão arterial correspondente exige do observador atenção para a visualização do manômetro, de modo a permitir que seus olhos incidam diretamente sobre o mostrador	5	45,5	5	45,5	1	9,1	9	81,8	2	18,2
h- a inflação ou deflação rápida da bolsa de borracha do manguito e a pressão excessiva do estetoscópio sobre a artéria, podem interferir na leitura dos valores de pressão arterial	8	81,8	2	18,2	1	9,1	10	90,9	1	9,1
i- uso é recomendado para a obtenção dos valores de pressão arterial	2	18,2	8	81,8	1	9,1	8	72,7	3	27,3
j- a forma de interação entre o profissional e o paciente interfere nos valores de pressão arterial	3	23,7	7	63,6	1	9,1	5	45,5	6	54,5
k- valores de pressão arterial menores que 140x90mmHg identificados na medida casual indicam normotensão	2	18,2	8	81,8	1	9,1	5	45,5	6	54,5

Na Tabela 17 encontram-se descritos os dados do desempenho dos profissionais no pré e no pós-teste acerca do conhecimento em relação aos fatores de erro que envolvem a medida indireta da pressão arterial. No pós-teste o número de sujeitos que apresentou acertos variou de 7 (63,6%) a 11 (100,0%) enquanto que no pré-teste este variou de 2 (18,2%) a 9 (81,8%), indicando que o curso possibilitou a assimilação deste conteúdo pelos profissionais.

3) Avaliação dos sujeitos no desenvolvimento prático do procedimento

Na Tabela 18 apresentamos o desempenho dos profissionais participantes da pesquisa, em relação à execução do procedimento em situação prática. Para esta atividade contamos com um voluntário que teve os valores de sua pressão arterial aferidos por todos os sujeitos do estudo e com um observador, que de posse do procedimento indicava a realização correta, incorreta ou não realização do item.

Tabela 18- Desempenho dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11), em relação a avaliação da execução do procedimento em situação prática, Ribeirão Preto, 2012

	Correto		Incorreto/não realizado	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
Preparo do paciente				
1 Explicou o procedimento ao paciente	6	54,5	5	45,5
2 Orientou o repouso por pelo menos cinco minutos em ambiente calmo	9	81,8	2	18,2
3 Orientou o paciente a não conversar durante a medida	1	9,1	10	90,9
4 Possíveis dúvidas foram esclarecidas antes ou após o procedimento	1	9,1	10	90,9
5 Certificou-se de que o paciente NÃO estava com a bexiga cheia	5	45,5	6	54,5
6 Certificou-se de que o paciente NÃO havia praticado exercícios físicos há pelo menos 60 minutos	6	54,5	5	45,5
7 Certificou-se de que o paciente NÃO havia ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos	9	81,8	2	18,2
8 Certificou-se de que o paciente NÃO havia fumado nos 30 minutos anteriores	7	63,6	4	36,4
9 Paciente em posição sentada, perna descruzada	9	81,8	2	18,2
10 pés apoiados no chão	9	81,8	2	18,2
11 dorso recostado na cadeira e relaxado	10	90,9	1	9,1
12 braço na altura do coração	11	100,0	0	0,0
13 braço livre de roupas	11	100,0	0	0,0
14 braço apoiado	11	100,0	0	0,0
15 palma da mão voltada para cima	11	100,0	0	0,0
16 cotovelo ligeiramente fletido	11	100,0	0	0,0

Continuação da Tabela 5				
Técnica				
17 Obteve a circunferência braquial aproximadamente no meio do braço	3	27,3	8	72,7
18 Selecionou o manguito de tamanho adequado ao braço	10	90,9	1	9,1
19 Colocou o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital	10	90,9	1	9,1
20 Centralizou o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial	11	100,0	0	0,0
21 Estimou o nível da pressão sistólica pela palpação do pulso radial	8	72,7	3	27,3
22 Palpou a artéria braquial na fossa cubital e colocou a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva	10	90,9	1	9,1
23 Utilizou a campânula para auscultar	0	0,0	11	100,0
24 Inflou rapidamente até ultrapassar em 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica, obtido pela palpação	8	72,7	3	27,3
25 Procedeu à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo)	11	100,0	0	0,0
26 Determinou a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som, e, após, aumentou ligeiramente a velocidade de deflação	11	100,0	0	0,0
27 Determinou a pressão diastólica no desaparecimento dos sons	11	100,0	0	0,0
28 Auscultou de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar o desaparecimento do som e depois procedeu à deflação rápida e completa	10	90,9	1	9,1
29 Informou se os batimentos persistiram até o nível zero e que determinou a pressão diastólica no abafamento dos sons e anotou valores da sistólica/diastólica/zero	0	0,0	11	100,0
30 Esperou em torno de 1 minuto para nova medida	3	27,3	8	72,7
31. Informou os valores de pressões arteriais obtidos para o paciente	11	100,0	0	0,0
32 Anotou os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço no qual a pressão arterial foi medida	6	54,5	5	45,5

No geral verificamos variação de 0 (0,0%) a 11 (100,0%) acertos dos itens do procedimento.

Os itens: 3 (orientou o paciente a não conversar durante o procedimento), 4 (possíveis dúvidas foram esclarecidas antes ou após o procedimento), 5 (certificou-se de que o paciente NÃO estava com a bexiga cheia), 17 (obteve a circunferência braquial aproximadamente no meio do braço), 23 (utilizou a campânula para auscultar), 29 (informou se os batimentos persistiram até o nível zero e que determinou a pressão diastólica no abafamento dos sons e anotou valores da sistólica/diastólica/zero) e 30 (esperou em torno de 1 minuto para nova medida); apresentaram acertos que variaram de nenhum a 5 (45,5%) em sua realização, ou seja somente entre 1 a 5 sujeitos se preocuparam com estes aspectos.

Resultados semelhantes indicando a deficiência de conhecimento sobre esses passos que envolvem a medida da pressão arterial foram descritos nos estudos de ZANELLA et al., (1992); ARAUJO, (1994); VILLEGAS; ARIAS; BOTERO, (1995); ASAI et al., (2000); NOGUEIRA, (2001); VEIGA et al., (2003); RABELLO; PIERIN; MION, (2004); ARAÚJO, (2006); LIMA e GUSMÃO, (2008) e GONZÁLEZ-LÓPEZ et al., (2009).

Os itens que mais de 50% dos sujeitos realizaram de forma correta foram: 1 (explicou o procedimento ao paciente), 6 (certificou-se de que o paciente NÃO havia praticado exercícios físicos há pelo menos 60 minutos) e 32 (anotou os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço no qual a pressão arterial foi medida) realizados por 6 (54,5%) sujeitos.

O item 8 (certificou-se de que o paciente NÃO havia fumado nos 30 minutos anteriores) foi realizado corretamente por 7 (63,6%) profissionais;

Os itens: 21 (estimou o nível da pressão sistólica pela palpação do pulso radial) e 24 (Inflou rapidamente até ultrapassar em 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica, obtido pela palpação) foram realizados corretamente por 8 (72,7%) profissionais;

Os itens: 2 (orientou o repouso por pelo menos cinco minutos em ambiente calmo), 7 (certificou-se de que o paciente NÃO havia ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos), 9 (paciente em posição sentada, perna

descruzada) e 10 (pés apoiados no chão) foram realizados corretamente por 9 (81,8%) sujeitos;

Os itens: 11 (dorso recostado na cadeira e relaxado), 18 (selecionou o manguito de tamanho adequado ao braço), 19 (colocou o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital), 22 (palpou a artéria braquial na fossa cubital e colocou a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva) e 28 (auscultou de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar o desaparecimento do som e depois procedeu à deflação rápida e completa) foram corretamente realizados por 10 (90,9%) profissionais.

Os itens: 12 (12 braço na altura do coração), 13 (braço livre de roupas), 14 (braço apoiado), 15 (palma da mão voltada para cima), 16 (cotovelo ligeiramente fletido), 20 (centralizou o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial), 25 (Procedeu à deflação lentamente -velocidade de 2 mmHg por segundo), 26 (determinou a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som, e, após, aumentou ligeiramente a velocidade de deflação), 27 (determinou a pressão diastólica no desaparecimento dos sons) e 31 (anotou os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço no qual a pressão arterial foi medida) foram realizados corretamente por todos os sujeitos do estudo.

Em 25 itens, dos 32 contemplados na avaliação da execução do procedimento em situação prática, observamos uma variação da distribuição dos profissionais em relação a execução correta de 6 (54,5%) a11 (100,0%).

Acreditamos que este desempenho pode ter sido favorecido em decorrência do curso disponibilizado por meio de aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet*).

Ressaltamos que ao comparar o desempenho dos sujeitos na atividade do módulo 6 com o desenvolvimento do procedimento em situação prática observamos que o maior número de acertos ou erros nas duas situações recaíram em itens diferentes, exceto no item relativo a aguardar 1 minuto para realizar nova medida que apresentou baixo índice de acerto no dois momentos avaliados.

4) Avaliação dos sujeitos quanto ao uso do aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet*)

Anteriormente a avaliação do curso pelos alunos solicitamos que estes classificassem sua habilidade com o computador. Desta forma obtivemos que 9 (82%) se classificaram como iniciantes e 1 (9%) como avançado e intermediário, respectivamente (Figura 1). Apesar da maioria se classificar como iniciante quanto a habilidade no uso do computador, pode-se dizer que venceram um desafio, pois foram persistentes na continuidade e conclusão do curso. Sobre este aspecto inferimos que a educação permanente com o uso de tecnologia pode ter sido motivadora dos profissionais de enfermagem que participaram do curso. Acrescemos a este fato, que além do conteúdo da temática específica, o profissional pode desenvolver habilidade no uso da tecnologia móvel.

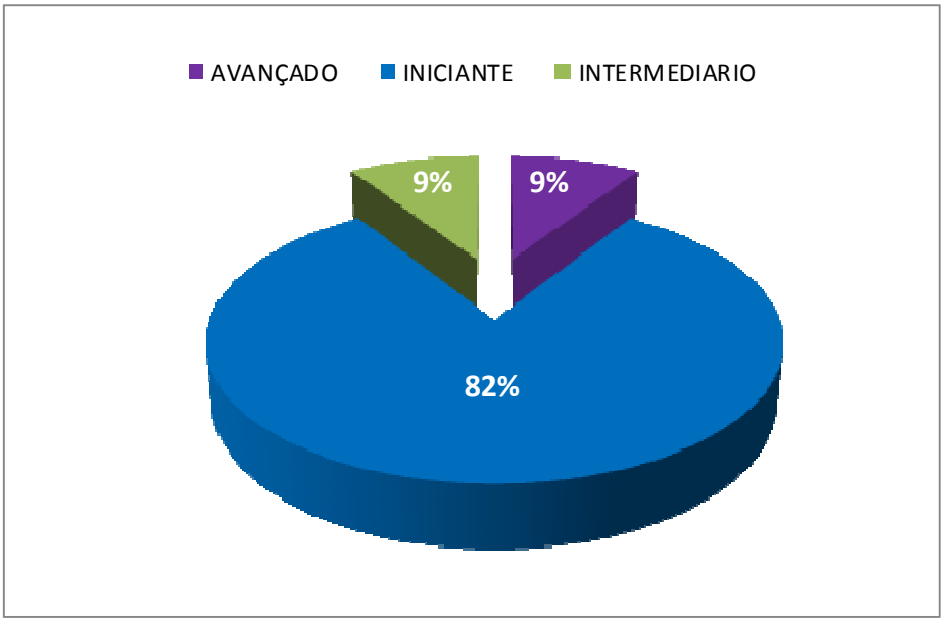

Figura 1- Classificação auto referida pelos participantes do estudo quanto ao nível de habilidade com o computador.

Para fins de melhor visualizar os dados, aglutinamos as alternativas concordo fortemente e concordo como resposta favorável, a alternativa indeciso como resposta neutra e as alternativas discordo e discordo fortemente como resposta desfavorável.

Tabela 19- Tipo de resposta fornecida pelos profissionais aos enunciados que expressavam opiniões positivas sobre o curso (APÊNDICE D), Ribeirão Preto, 2012

	Respostas					
	Favoráveis		Neutras		Desfavoráveis	
Variáveis	**N**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
1- O curso realizado por meio do dispositivo móvel *(Tablet)* ajudou-me a desenvolver habilidades no uso de tecnologias móveis	11	100,0	0	0,0	0	0,0
2- O curso por meio do dispositivo móvel *(Tablet)* motivou meu aprendizado	8	72,7	1	9,1	2	18,2
5- A realização deste curso estimulou-me a conhecer outros cursos sobre assuntos de meu interesse e oferecidos a distância	9	81,8	1	9,1	1	9,1
8- Eu acho que as características do curso via dispositivo móvel *(Tablet)* flexibilidade de horário, comodidade e ritmo próprio facilitaram o meu processo de aprendizagem	11	100,0	0	0,0	0	0,0
9- O uso de imagens e vídeos foram adequados	7	63,7	2	18,2	2	18,2
10- Os exercícios ao final de cada módulo foram úteis para a revisão do material do curso	10	90,9	0	0,0	1	9,1
11- Pude desenvolver o curso no meu ritmo de acordo com minha conveniência	11	100,0	0	0,0	0	0,0
12- Pude participar na elaboração das propostas do curso	5	45,4	1	9,1	5	45,4
13- Durante o curso através das avaliações pude saber o quanto aprendi	8	72,7	2	18,2	1	9,1
14- Durante o curso através das avaliações pude saber quais eram minhas deficiências	8	72,7	1	9,1	2	18,2

Os dados da Tabela 19 mostram que o número de profissionais que expressaram opinião positiva sobre o curso oferecido por meio de aplicativo para dispositivo móvel *(Tablet)* variou de 5 (45,5%) a 11 (100,0%), permitindo inferir que esta modalidade pode ter motivado os profissionais para a educação permanente na temática.

Ressaltamos, no entanto que a atribuição de 5 (45,5%) sujeitos em relação ao enunciado 12 referente a participação na elaboração das propostas do curso obteve percentual menor de respostas favoráveis, na realidade nenhum dos profissionais que participou deste estudo foi responsável pela elaboração da proposta do curso. Acreditamos que a resposta a este enunciado esteja relacionada à participação deles em outros estudos, em que são chamados a participarem nas propostas de temáticas para educação permanente.

Tabela 20- Tipo de resposta fornecida pelos profissionais aos enunciados que expressavam opiniões negativas sobre o curso (APÊNDICE D), Ribeirão Preto, 2012

	Respostas					
	Favorável		Neutra		Desfavorável	
Variáveis	**N**	**%**	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
3- Não foi agradável realizar este curso via dispositivo móvel *(Tablet)*	1	9,1	2	18,2	8	72,7
4- Eu não indicaria o curso para outras pessoas	1	9,1	0	0,0	10	90,9
6- Eu não tive acesso ao *Tablet* sempre que foi preciso	2	18,2	0	0,0	9	81,8
7- Tive dificuldade em ler o texto na tela do dispositivo móvel *(Tablet)*	3	27,3	0	0,0	8	72,8
15- O conteúdo do curso não contribuiu significativamente para o meu aprendizado	1	9,1	1	9,1	9	81,8
16- O moderador não motivou meu aprendizado	2	18,2	1	9,1	8	72,8
17- A linguagem do curso não é de fácil compreensão	1	9,1	1	9,1	9	81,8
18- O curso não estimulou/exigiu que eu assumisse responsabilidade por meu aprendizado	1	9,1	3	27,3	7	63,6
19- As referências bibliográficas utilizados no curso não contribuíram para meu conhecimento sobre o assunto	1	9,1	2	18,2	8	72,8
20- A dinâmica do curso e como ele foi construído não contribuiu para meu aprendizado	0	0,0	1	9,1	10	90,9
21- O curso não é flexível, isto é não tive opções para adequá-lo as minhas necessidades	1	9,1	1	9,1	9	81,8
22- O curso não permite transpor etapas se o aluno já conhece bem determinado assunto	0	0,0	2	18,2	9	81,8

Os dados da Tabela 20 mostram que o número de profissionais que expressaram opinião desfavorável em relação aos enunciados variou de 7 (63,6%) a 10 (90,9%), indicando mais um vez que apresentam opinião positiva sobre o curso, pois ao responder com opinião desfavorável ele está discordando do enunciado.

Resultados semelhantes foram encontrados por Ribeiro (2004) em relação a avaliação de enfermeiros que participaram de estudo relativo a curso a distância sobre tratamento de feridas.

Tabela 21- Número e porcentagem dos profissionais de enfermagem das Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste (n=11), em relação a opinião quanto ao uso do dispositivo móvel *(Tablet)* para educação permanente e o desejo de outra experiência com uso de dispositivo móvel, Ribeirão Preto, 2012

	Sim		Não	
Variáveis	**Nº**	**%**	**Nº**	**%**
1-Na sua opinião o uso do dispositivo móvel *(Tablet)* se mostrou um bom meio de realizar a educação permanente em serviço?	10	90,9	1	9,1
2-Você gostaria de participar de outra experiência com o uso de dispositivo móvel *(Tablet)*?	11	100,0	0	0,0

Os dados da Tabela 21 reforçam a avaliação positiva dos profissionais em relação ao uso do aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet)* para a realização de educação permanente em serviço, tendo sido indicada por 10 (90,9%) sujeitos.

As razões para tal justificativa referem-se a praticidade, flexibilidade de horário, local e data; facilidade para acesso ao conhecimento e consequentemente a aprendizagem, não necessidade de se deslocar do serviço; facilidade de uso em qualquer ambiente no local de trabalho; ferramenta que pode ser utilizada de várias formas e para vários fins.

Em relação ao desejo de participar de outras experiências com uso de dispositivo móvel (*Tablet),* 11 (100,0%) sujeitos responderam afirmativamente e apontaram como justificativa que é prático, agrega conhecimento, além de ser divertido e educativo.

Em relação aos aspectos e recursos do curso que foram mais úteis citaram a flexibilidade de horário, local e data, a não necessidade de se locomover do trabalho para a atualização profissional, as informações atualizadas do curso, possibilidade de aprender mais e a forma como a pesquisadora atendia. Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Telles Filho e Cassiani (1999) quando avaliaram, entre discentes de instituições de nível superior, o uso do computador no ensino de enfermagem, identificando que 81,1% referiram que a utilização do computador no ensino era estimulante e prazerosa.

Em relação aos aspectos ou recursos de menor utilidade, a maioria relatou não identificar nenhum aspecto negativo, exceto um profissional que apontou a falta de colaboração dos colegas e o barulho no ambiente de trabalho como dificultador da concentração e também "o uso do *Tablet* foi um pouco dificultoso, mas deu para se adaptar".

No geral, as respostas indicaram avaliação positiva do curso mostrando adequação do uso do dispositivo móvel para o desenvolvimento da temática.

Concordamos com Jaques, Rodrigues e Takemura (2008) quando relatam que é indispensável adequar e aplicar os recursos tecnológicos disponíveis com vistas a melhoria do ensino de enfermagem, como também avaliar se estas tecnologias estão sendo utilizadas corretamente e quais poderão ser desenvolvidas para proporcionar melhor qualidade na formação, de modo a qualificar os recursos humanos para a prestação da assistência de enfermagem.

Enquanto sugestões, os profissionais indicaram a necessidade de outros cursos na modalidade como: aplicação de medicamentos por via intramuscular, outras técnicas de enfermagem, noções de farmacologia, assistência de enfermagem e atualização em diabetes

Dal Sasso e Barbosa (2000) chamam a atenção para o uso de novas tecnologias, enquanto recursos disponíveis e que a enfermagem deve utilizar plenamente, mas conhecendo as capacidades e limites de seu uso. Peres, Meira e Leite (2007) indicam que já é uma realidade a aplicação de recursos tecnológicos no ensino de enfermagem, mas que ainda se constitui em um desafio para os docentes, no sentido de utilizarem as novas tecnologias como recurso educacional. Ressaltam ainda que o desenvolvimento de ensino

mediado por computador exige avaliações continuas e mudanças, tanto na concepção educacional de alunos quanto de docentes, o que permite a re-significação de valores e de atitudes.

Jaques, Rodrigues e Takemura (2008) identificaram em estudo sobre a avaliação da influencia de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de semiologia e semiotécnica de enfermagem que os acadêmicos que tiveram acesso a ferramenta apresentaram melhores resultados em relação ao grupo que não utilizou.

Mendes et al. (2007) afirmam que o uso da tecnologia educacional abre um leque de possibilidades para viabilizar a educação em serviço, comunicação e tecnologias, de modo a promover simultaneamente, além da transferência de conhecimento, a atualização de recursos humanos.

Os resultados positivos alcançados, neste estudo, especialmente entre esta clientela específica, nos incentivam a estender esta mesma metodologia com vistas ao desenvolvimento de outras temáticas que possam contribuir para a qualificação dos profissionais no próprio local de trabalho.

.

5 CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo nos permitem concluir que o desempenho dos auxiliares de enfermagem nas atividades pedagógicas propostas nos módulos 2, 3, 6 e 8, foi insuficiente nos aspectos anátomo–fisiológicos, de definição de pressão arterial e da sequência correta dos passos para a medida indireta da pressão arterial.

Comparando o desempenho dos profissionais no pré e pós-teste identificamos que mesmo após a realização do curso, permaneceram lacunas no conhecimento referente a:

- equipamentos utilizados na medida indireta da pressão arterial com técnica oscilométrica;
- importância da determinação do nível máximo de insuflação da bolsa de borracha;
- sequência dos passos para a medida indireta da pressão arterial.

Na avaliação da execução do procedimento durante a medida da pressão arterial em situação prática identificamos conhecimentos insuficientes, pois a maioria:

- 10 (90,9%) não orientou o paciente a não conversar durante a medida;
- 10 (90,9%) não esclareceu dúvidas do paciente, antes ou após o procedimento;
- 8 (72,7%) não aguardou o tempo mínimo de um minuto para nova medida da pressão arterial;
- 8 (72,7%) não determinou a circunferência braquial para a seleção do manguito com largura adequada;
- 6 (54,5%) não se certificou se o paciente estava com a bexiga cheia antes de realizar o procedimento e finalmente,
- nenhum sujeito utilizou a campânula para auscultar os sons de Korotkoff.

Em relação a avaliação dos sujeitos quanto ao uso do aplicativo para dispositivo móvel (*Tablet*), enquanto ferramenta para promover educação

permanente sobre a medida indireta da pressão arterial, identificamos que 9 (82%) profissionais se classificaram como iniciantes no uso do dispositivo móvel.

Como aspectos positivos em relação ao uso da ferramenta os participantes apontaram a flexibilidade de horário, local e data; facilidade para acesso ao conhecimento e consequentemente à aprendizagem; não necessidade de se deslocarem do serviço; facilidade de uso em qualquer ambiente no local de trabalho e ferramenta que pode ser utilizada de várias formas e para vários fins.

Todos manifestaram desejo de participar de outras experiências com uso de dispositivo móvel (*Tablet)* e apontaram como justificativa a praticidade, o conhecimento agregado, além de ser divertido e educativo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo mostram a importância de testarmos o uso de outras tecnologias para a difusão do conhecimento. Direcionam ainda para a busca de estratégias que possam sensibilizar os profissionais quanto a necessidade de conhecimentos sólidos que viabilizem uma atuação profissional com qualidade.

Decorrente das limitações em função do reduzido número de participantes e também das imposições estabelecidas pelo serviço, quanto a guarda dos equipamentos, entendemos a necessidade de outros estudos com vistas a dimensionar melhor estes aspectos aqui identificados.

Ao finalizar este estudo evidenciamos a importância do uso da tecnologia móvel enquanto recurso a ser explorado na educação permanente em saúde.

7 REFERÊNCIAS

ALAVARCE, D.C. **Elaboração de uma hipermídia educacional para o ensino do procedimento de medida de pressão arterial para utilização em ambiente digital de aprendizagem.** 2007. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo 2007, 124p.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Heart Disease and Stroke Statistics – 2012 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v.125, n. 1: e2-e220, Dez. 2012. Disponível em: < http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22179539>. Acesso em: 17 Fev.2012.

ARAÚJO, C. R. F. et al. Avaliação dos procedimentos para medida indireta da pressão arterial em uma unidade de terapia intensiva por profissionais de saúde. **Rev. Soc. Cardiol.** Estado São Paulo, São Paulo, v. 1, p. 1-8, 2006.

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

ARAÚJO, T.A. **A medida da pressão arterial:** caracterização do conhecimento do enfermeiro. 1994. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

ARAÚJO, T.A.; ARCURI, E. A. M. Influência de fatores de anátomo-fisiológicos na medida da pressão arterial: identificação do conhecimento dos enfermeiros. **Rev. Latino-am. Enferm.,** Ribeirão Preto, v. 6, n. 2, p.21-29, 1998.

ASAI, Y. et al. Blood pressure measure by primary care physicians: comparison with the standard method. **Nippon Koshu Eisei Zasshi,** v. 47, n. 4, p. 326-36, 2000.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ANÁLISE DE SITUAÇÃO EM SAÚDE. **Brasil 2006: uma análise da situação de saúde no Brasil**., Brasilia:,2006

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DE GESTÃO DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO NA SAÚD DEPARTAMENTO DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**- Série B. Textos Básicos de Saúde Série Pactos pela Saúde 2006, v. 9, Brasília, 2009.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Disponível em: <http://www.datasus.gov>. Acesso em: 28 jan de 2011.

CESARINO, C.B. et al. Prevalência e fatores sócios demográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. **Arq Bras Card**, v.91, n1, p.31-35, 2008.

DAL SASSO, G.T.M.D; BARBOSA,S.F.F. Perspectivas futuras à informática em enfermagem: a aplicabilidade dos ambientes hipermídias no processo ensino-aprendizagem. **Texto Contexto Enferm,** Florianópolis, v.9, n.1, p.79-92, 2000.

GAGNÉ,R.M. **Princípios essenciais da aprendizagem para o ensino**. Porto Alegre: Globo,1980.

GONZÁLEZ-LÓPEZ, J.J. et al. Knowledge of correct blood pressure measurement procedures among medical and nursing students. **Rev.Esp. Cardiol,** v.62, n. 5, p.568-71, 2009.

GRINGS, E. S. & MALLMANN, M. Ambiente virtual de aprendizagem: uma experiência interdisciplinar no Ensino Superior. 2000. Disponível em: <http://www.pt3.org/ t3_grants/projects_db/project_desc.php3?grantu_id=398>. Acesso em: 15 Abr 2012.

HOLANDA, H. E. M.; MION, J. D.; PIERIN, A. M. G. Medida da Pressão Arterial: critérios empregados em artigos científicos e periódicos brasileiros. **Arq. Bras. Cardiol**., v. 68, p. 433-6, 1997.

JAQUES, A.E.; RODRIGUEZ, A.M.; TAKEMURA, O.S. Avaliação da influencia de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de

semiologia e semiotécnica de enfermagem. **Arq. Bras. Saúde** UNOPAR; Umuarama, v.12, n.3, p.221-229, set/dez.2008

JARDIM, P.C.B.V.; SOUSA, A.L.L. Historical aspects and current tendencies in blood pressure measurement. **Rev Bras Hipertens**, v. 7, n.1, p.25-30, Jan/Mar.2000.

JOLY, M.C.R.A.; SILVEIRA, M.A. Avaliação preliminar do questionário de informática educacional (QIE) em formato eletrônico **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 8, n. 1, p. 85-92, jan./jun. 2003.

LIMA, L.T.; GUSMÃO,L.M. Conhecimento teórico e prático de auxiliares de enfermagem sobre medida da pressão arterial. **Rev. Saúde,** v.2, n.1, p.12-16, 2008.

LOLIO, C. A. de**.** Epidemiologia da hipertensão arterial. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 24, p. 425-32, 1990.

MENDES, IAC ET AL. Educação permanente para profissionais de saúde: a mediação tecnológica e a emergência de valores e questões éticas. **Enfermería Global**, n.10, 2007. Disponível em <http:// www.um.es/eglobal/>. Acesso em:20 de jun.2012.

MORAN, J.M. Ensino e aprendizagem inovadoras com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J.M.; MASETTO, M.T; BEHRENS, M.A (Org.). **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2001. p.11-66.

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

Normatização dos equipamentos e técnicas para realização de exames de mapeamento ambulatorial de pressão arterial (MAPA) e de monitorização

residencial da pressão arterial (MRPA). **Arq.Bras. Cardiol**. São Paulo, v.80, n.2, p.225-33, fev.2003

O'BRIEN,E. et al. On behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitring.European Society of Hypertension recomendations for conventional,ambulatory and home blood pressure measurement. **J.Hypertens**., v.21, p.821-48, Nov.2003.

OLIVEIRA, L. R; MEDINA, R. D. Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para dispositivos móveis: uma nova abordagem que contribui para a educação. **Centro de Tecnologia – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)**

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Cuidados Inovadores para Condições Crônicas: componentes estruturais de ação relatório mundial**/ OMS. Brasília, 2003.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil:conceitos e aplicações**.2.ed.Brasilia:Organização Pan-Americana da Saúde, 2008, 349p.

PERES, H.H.C.; MEIRA, K.C.; LEITE, M.M.J. Ensino de didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. **Rev.Esc. Enf. USP**, v.35, n.1, p.88-94, 2007.

PFROMM NETTO, S. **Telas que ensinam média e aprendizagem: do cinema ao computador**. Campinas: Alínea. 2001.

PIERIN, A.M.G. **Hipertensão arterial; uma proposta para o cuidar**. Barueri: Manole, 2004.

POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RABELLO, C. C. P. O conhecimento insatisfatório de profissionais da área da saúde sobre a medida da pressão arterial. 2000. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

RABELLO, C. C. P; PIERIN, A. M.G.; MION JÚNIOR, D. O conhecimento insatisfatório de profissionais da área de saúde sobre a medida da pressão arterial. **Rev. Esc. Enferm. USP,** São Paulo, v. 38, n. 2, p.127-34, 2004.

RIBEIRO, M.A.S. **O desafio da elaboração, aplicação e avaliação de um curso a distancia sobre tratamento de feridas.** 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas, Campinas – SP, 2004, 273p.

SAMPAIO, M.N.; LEITE, L.S. **Alfabetização tecnológica**. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. 6,** Arq.Bras Cardiol, v. 95 suplemento1, 51 p. 2010.

TELLES FILHO, P.C.P.; CASSIANI,SHB. O computador no ensino de enfermagem:ana´lise das atitudes de discentes de instituições de nível superior.**Rev.latino-am.Enfermagem**, v.7, n.1, p.93-98,1999.

CHOBANIAN, A.V. et al. The seventh report of joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. **JAMA**, v. 289, p.2560-72, 2003. Disponível em: < http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12748199>. Acesso em: 12 Maio 2012.

VARELLA, P.G.; VERMELHO.S.C. A experiência da PUCPR na implantação das tecnologias de informação e comunicação no ensino superior. **Colabor@ Revista** Digital da CVA - RICESU**,** v. 1, n.1, p. 37-45, Ago 2001. Disponível em: <http://www.pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/12/> . Acesso em : 12 Maio 2012

VEIGA, E. et al. Avaliação de técnicas da medida da pressão arterial pelos profissionais de saúde. **Arq. Bras. Cardiol.,** v. 80, n. 1, p. 83-9, 2003

VILLEGAS, I.; ARIAS, I. C.; BOTERO, A. Evalution of the techniquen used by Elath care worksers for taking blood pressure. **Hypertension,** v. 26, n. 6, p. 1204-6, 1995.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The top 10 causes of death**. Disponível em<http:// www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/enf/index2.html>.Acesso em: 06 jul.2011.

ZANELLA, M. T. et. al. Hipertensão arterial essencial: conceito e etiopatologia. **RCESP**, v. 2, n. 4, p. 18-22, 1992.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nós pesquisadores Silvia Helena Tognoli, Profa. Dra. Maria Suely Nogueria estamos desenvolvendo uma pesquisa intitulada **"Medida da Pressão Arterial: Avaliação de um Programa de Educação Continuada"**. O objetivo desta pesquisa é: implementar educação permanente sobre medida da pressão arterial por meio de curso em ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Para tanto, gostaríamos de convidá-lo a participar desta pesquisa através das seguintes atividades:

- Respondendo questionário sobre aspectos que envolvem a medida de pressão arterial em dois momentos distintos (quiz).
- Participação no Curso Medida da Pressão Arterial
- Realização da verificação da pressão arterial em situação simulada.

A sua participação não envolve custo, risco para a sua pessoa e interferência nas suas atividades profissionais. Os resultados da pesquisa destinam-se à elaboração de trabalho científico e posteriormente sua publicação. Será garantido o seu sigilo e anonimato e os dados da pesquisa estarão somente sob a guarda dos pesquisadores.

Comprometemo-nos a prestar informações e esclarecimentos adicionais diante de casos de dúvidas à respeito da pesquisa que possam ocorrer. Neste caso é possível contatar os pesquisadores por meio do telefone 16-36023469, pelo e-mail sitognoli@eerp.usp.br e também pelo endereço comercial Av. Bandeirantes, 3900 – Campus Universitário – Ribeirão Preto CEP: 14040-902 – São Paulo. A desistência da sua participação na presente pesquisa poderá ocorrer quando você considerar conveniente, sem que isto acarrete dano pessoal ou profissional para sua pessoa ou para a instituição à qual você está vinculado e informo ainda que, para você participar desta pesquisa não haverá pagamento.

O participante receberá uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinado pela pesquisadora responsável.

Eu,_____,
RG_____, fui informado do objetivo da pesquisa e estou em concordância e dou o meu aceite para participar da presente pesquisa.

_____ _____

Assinatura do Sujeito da Pesquisa Pesquisador Responsável

Data:____/___/____

APÊNDICE B

1) O que é pressão arterial?
   a) É a relação entre o débito cardíaco e a resistência vascular periférica
   b) É a força de contração do coração que faz com que o sangue seja ejetado para as artérias
   c) É a pressão que o sangue exerce na parede dos vasos

2) Quanto ao método da medida da pressão arterial. Assinale a alternativa correta:
   a) O método direto é restrito por constituir-se em método invasivo e não isento de riscos
   b) O método indireto é o mais utilizado na prática clínica e por não ser invasivo, não expõe o indivíduo a riscos
   c) A pressão arterial pelo método indireto pode ser medida de modo contínuo, intermitente, casual com técnica auscultatória ou oscilométrica
   d) Todas as alternativas são corretas

3) Assinale a alternativa correta. A medida de pressão arterial pelo método indireto oscilométrico pode ser realizada com:
   a) Aparelho digital, aneróide e coluna de mercúrio
   b) Somente aparelho aneróide e de coluna de mercúrio
   c) Somente aparelhos digitais

4) Assinale a alternativa correta. A medida de pressão arterial pelo método indireto auscultatório pode ser realizada com:
   a) Aparelho digital, aneróide e coluna de mercúrio
   b) Somente aparelho aneróide e de coluna de mercúrio
   c) Somente aparelhos digitais

5) Assinale uma alternativa correta. A fidedignidade dos valores de pressão arterial é imprescindível para o diagnóstico da Hipertensão Arterial por que:
   a) O erro na medida da pressão arterial pode privar o indivíduo hipertenso dos benefícios do tratamento
   b) Pode expor o indivíduo normotenso aos riscos de um tratamento desnecessário
   c) Ambas alternativas são corretas

6) Assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas:
   ( ) O aparelho aneróide necessita de verificação de calibração a cada seis meses
   ( ) A escala de graduação dos manômetros varia de 0 a 300mmHg. Cada traço equivale a 2mmHg
   ( ) Omanômetro aneróide está calibrado quando o ponteiro coincidir no ponto zero
   ( )O sistema de válvulas, pêra, tubos e bolsa de borracha devem ser checados periodicamente com a finalidade de identificar furos, vazamentos e ressecamento. O

mau funcionamento destas estruturas interferem na velocidade de inflação e deflação e consequentemente nos valores da pressão arterial.

( ) A largura e o comprimento da bolsa de borracha do manguito deve corresponder a 40% da Circunferência Braquial e circundar pelo menos 80% do braço do paciente.

7) Assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas:

( ) O som que se ouve na fase IV de Korotkoff precede o hiato auscultatório,

( ) Nas crianças com idade inferior a 13 anos, em gestantes e indivíduos com débito cardíaco aumentado ou com vasodilatação periférica, os sons de Korotkoff podem ser ouvidos até 0mmHg, nesta situação a fase IV (ou seja o valor obtido junto ao abafamento do som) deve ser indicativa de pressão diastólica.

( ) O som que se ouve na fase II de Korotkoff tem o timbre mais alto e nítido.

( ) A fase I de Korotkoff corresponde ao primeiro som audível.

( ) O som ouvido na fase V de Korotkoff corresponde à pressão diastólica em crianças e adultos.

8) Assinale uma alternativa correta. Em relação ao procedimento de medida da pressão arterial, o profissional da saúde necessita se certificar:

a) que o paciente esteja com a bexiga vazia; não tenha se alimentado, nem ingerido bebida alcoólica e nem fumado; não tenha realizado atividade física na última hora.
b) que o paciente tenha repousado por no mínimo de 5 minutos antes da medida.
c) que o paciente esteja com as costas apoiadas no encosto da cadeira, as pernas descruzadas, os pés apoiados e em silêncio durante o procedimento.
d) que o braço do paciente esteja despido e apoiado na altura do coração, entre o 3º e 5º espaço intercostal.
e) que respeitou o intervalo de 1 minuto entre as medidas em uma mesma ocasião.
f) Todas as alternativas são corretas.

9) Em relação à escolha da bolsa de borracha do manguito para a medida da pressão arterial é correto afirmar que:

a) A bolsa de borracha do manguito deve ser compatível à circunferência braquial.
b) A determinação da circunferência braquial deve ser obtida no ponto médio entre o acrômio e o olecrano.
c) A seleção de bolsa de borracha do manguito não compatível a Circunferência Braquial pode levar a hipo ou hiperestimação dos valores de pressão arterial.
d) O centro da bolsa de borracha do manguito deve ser posicionado sobre a artéria braquial.
e) A margem inferior do manguito deve estar posicionada cerca de 2 a 3cm acima da fossa ante cubital
f) Todas estão corretas

10) Antes de medir a pressão arterial pelo método auscultatório é fundamental determinar o do nível máximo de inflação da bolsa de borracha do manguito, pois:

a) Diminui o risco de leituras errôneas, especialmente se houver hiato auscultatório.

b) Diminui o desconforto para o paciente uma vez que a inflação máxima vai até 30mmHg acima da Pressa Sistólica Estimada (PSE) pela palpação.
c) As alternativas a e b estão corretas.

11) Durante a medida da pressão arterial a velocidade de inflação e deflação da bolsa de borracha do manguito é respectivamente:
a) de 4 em 4 mmHg/segundo, até ultrapassar 20 a 30 mmHg da pressão sistólica estimada e de 2 a 2 mmHg/segundo, até ouvir o 1º som (pressão arterial sistólica) e o último som (pressão arterial diastólica)
b) de 10 em 10 mmHg/segundo, até ultrapassar 20 a 30 mm Hg da pressão sistólica estimada e de 2 a 4 mmHg/segundo, até ouvir o 1º som (pressão arterial sistólica) e o último som (pressão arterial diastólica), depois aumentar ligeiramente a velocidade de deflação por mais 30mmHg
c) de 2 em 2 mm Hg por segundo, até ultrapassar 20 a 30 mmHg da pressão sistólica estimada é de 8 a 10 mmHg por segundo, até ouvir a pressão arterial sistólica e depois aumentar sensivelmente a velocidade de deflação
d) indiferente

12) É correto afirmar que para a determinação dos valores da pressão arterial pelo método auscultatório deve-se:
a) Inflar a bolsa de borracha do manguito de 20 a 30 mmHg acima da Pressão Sistólica Estimada (PSE).
b) Iniciar a deflação da bolsa de borracha do manguito identificando a fase I e V de Korotkoff que corresponde respectivamente a Pressão Arterial Sistólica e Pressão Arterial Diastólica.
c) Continuar auscultando por mais 30 mmHg para confirmar o desaparecimento do som e liberar todo o ar da bolsa, anotando os valores encontrados.
d) Aguardar um minuto e repetir o procedimento por mais duas vezes consecutivas
e) O valor final da pressão arterial corresponde a média dos valores das duas últimas medidas.
f) Todas as alternativas estão corretas.

13) Sobre a medida da pressão arterial em situações especiais é correto afirmar que:
a) A técnica da medida da pressão arterial em crianças obedece a mesma sequência que nos adultos.
b) Nos idosos é importante considerar a presença ou não de hiato auscultatório.
c) A hipotensão postural é comum no idoso e está associada à redução da pressão arterial quando da mudança de posição.
d) Todas as alternativas são corretas.

14) Assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas. Embora o procedimento de medida da pressão arterial seja simples e de fácil realização:
( ) pode estar sujeito a erros que estão relacionados somente ao equipamento e ao observador.
( ) Um dos fatores de erros relacionados ao estetoscópio que pode interferir nos valores da pressão arterial é a maneira de colocá-lo nos ouvidos.

( ) Os reparos realizados na bolsa de borracha do manguito, tubulações, válvulas e pêras do aparelho de medida da pressão arterial não interferem nos valores de pressão arterial.

( ) O observador (profissional) representa uma das fontes de erro mais significativas na realização do procedimento da medida indireta da pressão arterial com técnica auscultatória.

( ) Os fatores de erro ligados ao observador se referem a preferência por registro de valores de pressão arterial em números terminados em zero ou impares, interação inadequada com o paciente, além da não realização de passos importantes da técnica.

( ) Durante o registro dos valores de pressão arterial encontrados o arredondamento dos números pode ser utilizado sem nenhum prejuízo.

( ) A identificação exata entre os sons auscultados e o valor de pressão arterial correspondente exige do observador atenção para a visualização do manômetro, de modo a permitir que seus olhos incidam diretamente sobre o mostrador.

( ) A inflação ou deflação rápida da bolsa de borracha do manguito e a pressão excessiva do estetoscópio sobre a artéria, podem interferir na leitura dos valores de pressão arterial.

( ) A campânula permite a captar com maior eficiência os ruído graves, portanto seu uso é recomendado para a obtenção dos valores de pressão arterial.

( ) A forma de interação entre o profissional e o paciente interfere nos valores de pressão arterial.

( ) Valores de pressão arterial menores que 140x90mmHg identificados na medida casual indicam normotensão.

APÊNDICE C

Como você classificaria seu nível de habilidade no uso de dispositivo móvel (*Tablet*) quando iniciou o curso?
Iniciante/ intermediário/ avançado

1) O curso realizado por meio do dispositivo móvel (*Tablet*) ajudou-me a desenvolver habilidades no uso de tecnologias móveis.

Concordo fortemente/concordo/indeciso/discordo/ discordo fortemente

2) O curso a por meio do dispositivo móvel (*Tablet*) motivou meu aprendizado.

3) Não foi agradável realizar este curso via dispositivo móvel (*Tablet*).

4) Eu não indicaria o curso para outras pessoas.

5) A realização deste curso estimulou-me a conhecer outros cursos sobre assuntos de meu interesse e oferecidos a distância.

6) Eu não tive acesso ao *Tablet* sempre que foi preciso.

7) Tive dificuldade em ler o texto na tela do dispositivo móvel (*Tablet*).

8) Eu acho que as características do curso via dispositivo móvel (*Tablet*) flexibilidade de horário, comodidade e ritmo próprio facilitaram o meu processo de aprendizagem.

9) O uso de imagens e vídeos foram adequados.

10) Os exercícios ao final de cada módulo foram úteis para a revisão do material do curso.

11) Pude desenvolver o curso no meu ritmo de acordo com minha conveniência.

12) Pude participar na elaboração das propostas do curso.

13) Durante o curso através das avaliações pude saber o quanto aprendi.

14) Durante o curso através das avaliações pude saber quais eram minhas deficiências.

15) O conteúdo do curso não contribuiu significativamente para o meu aprendizado.

16) O moderador não motivou meu aprendizado.

17) A linguagem do curso não é de fácil compreensão.

18) O curso não estimulou/exigiu que eu assumisse responsabilidade por meu aprendizado.

19) As referências bibliográficas utilizados no curso não contribuíram para meu conhecimento sobre o assunto.

20) A dinâmica do curso e como ele foi construído não contribuiu para meu aprendizado.

21) O curso não é flexível, isto é não tive opções para adequá-lo as minhas necessidades.

22) O curso não permite transpor etapas se o aluno já conhece bem determinado assunto.

23) Na sua opinião o uso do dispositivo móvel (*Tablet*) se mostrou um bom meio de realizar a educação permanente em serviço?

Sim/não

Porque?

24) Você gostaria de participar de outra experiência com o uso de dispositivo móvel (*Tablet*)?
Porque?

25) Cite os aspectos ou recursos do curso que na sua opinião foram mais úteis.

26) Cite os aspectos do curso ou recursos que foram menos úteis.
Sugestões

APÊNDICE D

1 Dados de identificação

Mês e ano de nascimento: ____/_____ Sexo: [ ] F [ ] M

Formação: [ ] Auxiliar de Enfermagem [ ] Técnico de Enfermagem [ ] Enfermeiro(a)

Ano em que se formou: _____Tempo de exercício profissional: _____

2 Observação dos procedimentos relacionados ao preparo do paciente para medida da pressão arterial

	Correto	**Incorreto**	**Não realizado**	**Observação**
1. Explicou o procedimento ao paciente				
Orientou o repouso por pelo menos cinco minutos em ambiente calmo				
Foi instruído a não conversar durante a medida				
Possíveis dúvidas esclarecidas antes ou após o procedimento				
2. Certificou-se de que o paciente NÃO: • Está com a bexiga cheia				
• Praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos				
• Ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos				
• Fumou nos 30 minutos anteriores				
3. Paciente deve estar em posição sentada				
• perna descruzada				
• pés apoiados no chão				
• dorso recostado na cadeira e relaxado				
• braço na altura do coração				
• livre de roupas				
• apoiado				
• palma da mão voltada para cima				
• cotovelo ligeiramente fletido				

3 Observação dos procedimentos recomendados para a medida da pressão arterial

	Correto	**Incorreto**	**Não realizado**	**Observação**
1. Obteve a circunferência braquial aproximadamente no meio do braço				
Selecionou o manguito de tamanho adequado ao braço				
2. Colocou o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital				
3. Centralizou o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial				
4. Estimou o nível da pressão sistólica pela palpação do pulso radial				
5. Palpou a artéria braquial na fossa cubital e colocou a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva **(Sublinhar se campânula ou diafragma)**				
6. Inflou rapidamente até ultrapassar em 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica, obtido pela palpação				
7. Procedeu à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo)				
8. Determinou a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som, e, após, aumentou ligeiramente a velocidade de deflação				
9. Determinou a pressão diastólica no desaparecimento dos sons				
10. Auscultou de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois procedeu à deflação rápida e completa				
11. Informou se os batimentos persistiram até o nível zero e que determinou a pressão diastólica no abafamento dos sons e anotou valores da sistólica/diastólica/zero				
12. Esperou em torno de 1 minuto para nova medida				
13. Informou os valores de pressões arteriais obtidos para o paciente				
14. Anotou os valores exatos sem "arredondamentos" e o braço no qual a pressão arterial foi medida				

APÊNDICE E

Atividades módulos: 2, 3, 6 e 8

Atividade Módulo 2
Relacione a coluna da Esquerda com a da Direita considerando a pressão arterial:

1) Pressão arterial
2) Resistência Vascular Periférica
3) Débito Cardíaco
4) Volume Sistólico
5) Freqüência Cardíaca

(3) volume de sangue ejetado pela contração dos ventrículos.
(3) pode ser representado pela equação Volume Sistólico x Freqüência Cardíaca.
(1) pode ser alterada em decorrência do enrijecimento da artéria, viscosidade do sangue, vasodilatação e vasoconstricção.
(3) o volume de sangue ejetado a cada contração em um adulto saudável em repouso que varia de 4 a 6 litros.
(4) está relacionado a contratilidade do miocárdio, pré e pós-carga.
(2) está diretamente relacionada ao comprimento e diâmetro do vaso bem como a viscosidade do sangue.
(3) o volume de sangue ejetado a cada contração dos ventrículos podem ser alterados conforme as necessidades metabólicas e de oxigênio.
(5) controlada pelo SNA, simpático e parassimpático.
(2) resistência a passagem do sangue pelo atrito de suas moléculas e células.

Atividade a- Módulo 3

Relacione a coluna da Esquerda com a da Direita considerando os fatores de erros que podem interferir nos valores da pressão arterial

1) equipamento
2) observador
3) paciente
4) ambiente

(3) realizar atividades física, fumar, ingerir bebida alcoólica e braço não alinhado ao nível do coração.
(2) preferência por dígitos terminados em zero ou ímpares. (3) ausência de repouso inferior a 5min.
(2) interação inadequada com o paciente.
(1) comprimento do tubo do estetoscópio não deve exceder 40cm.
(2) centralizar a bolsa de borracha do manguito sobre a artéria braquial.
(1) ponteiro do manômetro não alinhado ao ponto zero.
(2) deflação da bolsa de borracha do manguito rapidamente.
(1) a largura da bolsa de borracha do manguito inferior a 40% da Circunferência Braquial.
(2) pressão excessiva do estetoscópio sobre a artéria.
(4)local com temperatura agradável, livre de ruídos e cadeira confortável que possibilite apoio para o braço.
(2) posição incorreta dos olhos sob o manômetro.

Atividade b- Módulo 3

Assinale V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

(F)A MAPA constitui-se em método indireto da medida da pressão arterial de modo contínuo.
(V)A medida casual da pressão arterial pode ser realizada por método indireto auscultatório ou oscilométrico.
(V)A medida da pressão arterial por método indireto oscilométrico exige o uso de aparelhos digitais recomendados por organismos internacionais
(V)Ao utilizar equipamento aneróide e de coluna de mercúrio para a medida da pressão arterial estamos selecionando método indireto auscultatório.

Atividade Módulo 6

Coloque na seqüência correta

( )Posicionamento do paciente: deve estar na posição sentada com o dorso recostado na cadeira e relaxado.

( )O braço deve estar apoiado na altura do coração, entre o 3º e 5º espaço intercostal.

( ) Permanecer com as pernas descruzadas e pés apoiados no chão.

( )Proceder à deflação lentamente na velocidade de 2 mmHg/segundo.

( ) Certificar-se de que o paciente NÃO:

• está com a bexiga cheia

• praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos

• ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos

• fumou nos 30 minutos anteriores.

( )O braço deve estar livre de roupas, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido.

( )Selecionar o manguito de tamanho adequado a circunferência do braço.

( )Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento, posteriormente proceder à deflação rápida e completa.

( )Centralizar a bolsa de borracha do manguito sobre a artéria braquial.

( )Obter a circunferência braquial no ponto médio do braço.

( )Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa ante cubital.

( )Deixar o paciente em repouso por pelo menos 5 minutos em ambiente calmo.

( )Determinar a pressão sistólica estimada por meio da palpação do pulso radial.

( ) Orientar o paciente a não conversar durante a medida

( )Inflar rapidamente a bolsa de borracha do manguito até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível de pressão sistólica estimada.

( )Explicar o procedimento ao paciente

( )Aguardar um minuto para a nova medida.

( )Determinar a pressão diastólica no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff).

( )Anotar os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço em que a pressão arterial foi medida.

( )Determinar a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é em geral fraco seguido de batidas regulares, e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação.

( )Determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff), se os batimentos persistirem até o nível zero, e anotar valores da sistólica/diastólica/zero.

( )Informar ao paciente os valores de pressão arterial obtidos.

( )Palpar a artéria braquial na fossa ante cubital e colocar a campânula/diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva.

Atividade Módulo 8

1)Tipo de aparelho mais utilizado na medida indireta auscultatória (ANERÓIDE)
Esteto Aneróide
Manguito Bolsa de borracha

2) Tempo , em meses, para verificação da calibragem dos manômetros aneróides (SEIS)
Um Dois
Seis Quatro

3) A estimação da circunferência braquial é necessária para seleção do ... (MANGUITO)
Estetoscópio Diafragma
Manguito Campânula

4) Um dos fatores de erro relacionado ao observador é a preferência por dígitos terminados em zero ou números (IMPARES)
Pares Ímpares

5) A verificação da Pressão Sistólica Estimada (PSE)é importante para a detecção do hiato ... (AUSCULTATORIO)
Auscultatório Pressão arterial
Cardíaco

6) Valores de PA obtidos no consultório com resultados = > 140x90mmHg são considerados: (HIPERTENSÃO)
Normotensão Baixos
Hipertensão Falsos

7) Um dos fatores de erro que pode estar relacionado a medida da PA pelo método indireto auscultatório é... (PACIENTE).
Pressão arterial Paciente
Auscultatório

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 001/2011

Ribeirão Preto, 06 de janeiro de 2011.

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 06 de janeiro de 2011.

Protocolo: nº 1237/2010

Projeto: MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM CD-ROM EDUCATIVO.

Pesquisadores: Maria Suely Nogueira
Silvia Helena Tognoli

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Profª. Drª. Lucila Castanheira Nascimento
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.
Profª. Drª. Maria Suely Nogueira
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP

ANEXO B

Zimbra **sitognoli@eerp.usp.br**

acesso co curso de PA

De :	Debora Cristina Alavarce <alavarcee@usp.br>	Qui, 01 de Dez de 2011 15:00 importante
Assunto :	acesso co curso de PA	
Para :	Silvia Helena Tognoli <sitognoli@eerp.usp.br>	

http://ead.hipocampus.com.br/course/view.php?id=3
Olá Silvia, boa tarde
Eu tenho uma jovem empresa de desenvolvimento de conteúdo para EaD e por isso disponho de um moodle 2.0 instalado em nosso servidor. O curso esta lá, matriculei vc (acima estão as informaçoes de acesso).
De uma olhada no acha, onde estive em reunião a atual presidente da SBH - Dra. Maria Claudia Irigoen e combiamos os poucos ajustes que se fazem necessário, inclusive sobre a polêmica proibição dos aparelhos de coluna de mercúrio.
Aliás o curso tem forte apelo para este tipo de aparelho uma vez que ele ainda é indicado como padrão ouro pelas sociedades internacionais...

Bem, segue o material...faça bom uso dele! Farei os ajustes o mais rápido que me for possível - minha qualificação é em alguns dias e estou com um monte de trabalho atrasado... mas vou correr o qt for possível!
abraço
Debora

Debora Cristina Alavarce
Laboratório de Enfermagem - EEUSP
Fone: 3066-7570/7560

Zimbra **sitognoli@eerp.usp.br**

Re: Consulta sobre sua dissertação.

De :	Debora Cristina Alavarce <alavarcee@usp.br>	Sex, 14 de Out de 2011 08:30 importante
Assunto :	Re: Consulta sobre sua dissertação.	
Para :	Silvia Helena Tognoli <sitognoli@eerp.usp.br>	

Olá Silvia

Por mim não há problema, mas tenho que checar junto a minha orientadora e autora do material. Neste momento estamos revendo alguns exercícios que estão com problemas técnicos nas respostas e aguardamos o parecer da USP patentes pois estamos registrando o direito autoral do conteúdo.\vou escrever para a Angela e respondo para vcs o mais breve possível.
Grata
Debora
--
Debora Cristina Alavarce
Laboratório de Enfermagem - EEUSP
Fone: 3066-7570/7560

Citando Silvia Helena Tognoli <sitognoli@eerp.usp.br>:

Prezada Debora, boa tarde.

Meu nome é Silvia, estou cursando mestrado na EERP-USP e trabalhando com o desenvolvimento de um curso em AVA sobre medida da pressão arterial para avaliação de conhecimento sobre o tema de profissionais de enfermagem (técnicos e auxiliares) da rede básica de saúde municipal.

Em meu levantamento bibliográfico identifiquei sua dissertação e site com flash e ao avaliar junto a minha orientadora o conteúdo que você desenvolveu, verificamos que é de excelente qualidade e tem a vantagem de estar em formato digital. Assim, lhe consultamos sobre a possibilidade de você nos autorizar a utilizá-lo integral ou parcialmente em nosso AVA (moodle) para que possamos desenvolver nosso estudo, como fazê-lo, há algum custo?

Sem mais para o momento, aguardamos seu contato.

Atenciosamente,
Silvia.