UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Adriana Renata Recco

Tecnologia educacional para punção venosa periférica no adulto: o uso de localizador de veias

Ribeirão Preto

2019

Adriana Renata Recco

Tecnologia educacional para punção venosa periférica no adulto: o uso de localizador de veias

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do Título de Mestre em Ciências

Linha de Pesquisa: Fundamentação teórica, metodológica e tecnológica do processo de cuidar

Orientador: Prof[a] Dr[a] Simone de Godoy Costa

Ribeirão Preto
2019

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

RECCO, A.R.
Tecnologia educacional para punção venosa periférica no adulto: o uso de localizador de veias. Ribeirão Preto. 2019.

94 f. il.; 30 cm.

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de Concentração: Enfermagem Fundamental.
Orientadora: Costa, Simone de Godoy

1. Cateterismo Periférico, 2. Transiluminação,
3. Educação em Saúde

Nome: RECCO, Adriana Renata

Título: Tecnologia educacional para punção venosa periférica no adulto: o uso de localizador de veias.

Dissertação apresentada à 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: _____

Prof Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Dedicatória

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, autor da minha vida, que me deu forças para vencer as dificuldades e que, com sua voz “invisível”, não permitiu que eu desistisse.

Aos meus pais Edison e Sônia, meus irmãos Juliana e Marcelo, ao meu filho Eduardo e meu marido Haroldo que, com muito carinho, apoio, incentivo e compreensão, não mediram esforços para que eu chegasse até essa etapa da minha vida.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por ter colocado pessoas tão especiais na minha vida e que me permitiu realizar os meus sonhos.

À Profª Drª Simone de Godoy Costa pela orientação, competência, profissionalismo, paciência e dedicação. Obrigada por acreditar em mim; tenho certeza que não chegaria até aqui sem o seu apoio.

Aos meus pais, irmãos e marido por cuidarem do meu filho, por me apoiarem e compreenderem minhas ausências durante a elaboração deste trabalho.

À equipe de Gestores da Santa Casa de Sertãozinho que consentiu que eu me aprimorasse na área acadêmica e concluísse a pesquisa.

RESUMO

RECCO, A.R. **Tecnologia educacional para punção venosa periférica no adulto: o uso de localizador de veias**. 2019. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

Para o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à punção e cateterização venosa periférica há vários tipos de tecnologias disponíveis que incluem os modelos anatômicos de braço convencional, modelos com veias em látex que podem ser presos com alças sobre um braço humano e simuladores de realidade virtual. Porém, em situação real, uma das maiores dificuldades relacionadas ao procedimento e relatadas não somente por estudantes mas também por profissionais consiste em realizar a punção utilizando-se a observação, palpação e conhecimentos de anatomia. Tais conhecimentos são essenciais para a prática clínica do enfermeiro, e apesar de escassa, a literatura tem recomendado a incorporação dos venoscópios/transiluminadores para a localização de veias. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar uma tecnologia educacional sobre o uso de venoscópio para punção venosa periférica na coleta de sangue à vácuo no paciente adulto. O estudo foi desenvolvido em duas etapas, sendo a primeira uma revisão integrativa da literatura e a identificação e caracterização dos venoscópios disponíveis no Brasil e, a segunda etapa, a elaboração de vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Foram analisados 23 artigos acerca do uso de venoscópio para punção venosa periférica na prática clínica nos últimos dez anos, sendo que a maioria investigou seu uso junto aos pacientes pediátricos. De maneira geral os resultados dos artigos sintetizados apontam que os venoscópios/transiluminadores melhoram a visualização da rede venosa, inclusive nos pacientes com acesso venoso difícil, mas ainda não há concordância quanto a melhora nas taxas de sucesso na canulação e tempo de execução do procedimento. A busca pelos venoscópios disponíveis para comercialização no Brasil revelou que nenhum site dispõe de informações baseadas em evidências e que apenas uma pequena porcentagem dos equipamentos são registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária. A elaboração do vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto foi conduzida em quatro fases que contemplaram o desenvolvimento do roteiro, a validação do roteiro, a gravação e produção do vídeo educativo e a validação do vídeo educativo. A validação do roteiro, bem como do vídeo educativo foi realizada por 8 enfermeiros peritos e 9 enfermeiros peritos e graduandos de enfermagem, respectivamente. Foram considerados válidos cada aspecto que obteve concordância mínima de 70% dos peritos. O vídeo educativo foi considerado validado, tendo elevada concordância nos diferentes itens avaliados, alcançando índices superiores a 90%. Espera-se que ele adicione conhecimento atualizado acerca do cuidado ao paciente adulto hospitalizado cujo acesso venoso seja difícil, uma vez que o manuseio desse recurso está previsto na prática clínica profissional e das equipes especialistas em acesso venoso.

Descritores: Cateterismo Periférico; Transiluminação; Educação em Saúde.

ABSTRACT

RECCO, A.R. **Educational technology for peripheral venipuncture in adults: use of the vein finder**. 2019. 94 l. Dissertation (Master) – Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo. Ribeirão Preto, 2019.

For the development of skills and competences related to peripheral venous catheterization and puncture, there are several types of technologies available that include conventional arm anatomical models, latex vein models that can be attached with loops on a human arm, and virtual reality simulators. However, in a real situation, one of the greatest difficulties related to the procedure and reported not only by students but also by professionals is to perform the puncture using observation, palpation and knowledge of anatomy. Such knowledge is essential for nurses' clinical practice, and although it is scarce, the literature has recommended the incorporation of venoscopes / transilluminators to locate veins. Thus, the present study had as objective to develop and evaluate an educational technology on the use of venoscope for peripheral venous puncture in the collection of blood to the vacuum in the adult patient. The study was developed in two stages, the first one being an integrative review of the literature and the identification and characterization of the venoscopes available in Brazil, and the second stage, the elaboration of an educational video about the use of venoscope for the collection of blood by vacuum in the patient adult. The study was approved by the Research Ethics Committee. We analyzed 23 articles about the use of venoscope for peripheral venipuncture in clinical practice in the last ten years, and the majority investigated its use among pediatric patients. In general, the results of the synthesized articles indicate that the venoscopes / transilluminators improve visualization of the venous network, even in patients with difficult venous access, but there is still no agreement as to the improvement in cannulation success rates and procedure execution time. The search for venoscopes available for commercialization in Brazil revealed that no site has evidence-based information and only a small percentage of the equipment is registered in the National Sanitary Surveillance Agency. The elaboration of the educational video about the use of venoscope for vacuum blood collection in the adult patient was conducted in four phases that included the development of the script, the validation of the script, the recording and production of the educational video and the validation of the educational video. The validation of the script as well as the educational video was performed by 8 expert nurses and 9 expert nurses and nursing undergraduates, respectively. Each aspect that obtained a minimum agreement of 70% of the experts was considered valid. The educational video was considered validated, having high agreement in the different evaluated items, reaching indexes above 90%. It is expected that he will add up-to-date knowledge about care to hospitalized adult patients whose venous access is difficult, since the handling of this feature is provided in professional clinical practice and venous access specialist teams.

Descriptors: Catheterization, Peripheral; Transillumination; Health Education.

RESUMEN

RECCO, A.R. **Tecnología educativa para punción venosa periférica en el adulto: el uso de localizador de venas**. 2019. 94 h. Disertación (Maestría) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de San Pablo, 2019.

Para el desarrollo de habilidades y competencias relacionadas con la punción y cateterización venosa periférica hay varios tipos de tecnologías disponibles que incluyen los modelos anatómicos de brazo convencional, modelos con venas de látex que pueden ser atrapados con tirantes sobre un brazo humano y simuladores de realidad virtual. Sin embargo, en una situación real, una de las mayores dificultades relacionadas al procedimiento y relatadas no sólo por estudiantes, sino también por profesionales consiste en realizar la punción utilizando la observación, palpación y conocimientos de anatomía. Tales conocimientos son esenciales para la práctica clínica del enfermero, ya pesar de escasa, la literatura ha recomendado la incorporación de los venoscopios / transiluminadores a la localización de venas. De esta forma, el presente estudio tuvo como objetivo desarrollar y evaluar una tecnología educativa sobre el uso de venoscopio para punción venosa periférica en la recolección de sangre al vacío en el paciente adulto. El estudio fue desarrollado en dos etapas, siendo la primera una revisión integrativa de la literatura y la identificación y caracterización de los venoscopios disponibles en Brasil y, la segunda etapa, la elaboración de vídeo educativo sobre el uso de venoscopio para colecta de sangre al vacío en el paciente adulto. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación. Se analizaron 23 artículos sobre el uso de venoscopio para punción venosa periférica en la práctica clínica en los últimos diez años, siendo que la mayoría investigó su uso junto a los pacientes pediátricos. En general, los resultados de los artículos sintetizados apuntan que los venoscopios / transiluminadores mejoran la visualización de la red venosa, incluso en los pacientes con acceso venoso difícil, pero aún no hay concordancia en cuanto a la mejora en las tasas de éxito en la canulación y tiempo de ejecución del procedimiento. La búsqueda de los venoscopios disponibles para comercialización en Brasil reveló que ningún sitio dispone de informaciones basadas en evidencias y que apenas un pequeño porcentaje de los equipos se registran en la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. La elaboración del vídeo educativo sobre el uso de venoscopio para colecta de sangre al vacío en el paciente adulto fue conducida en cuatro fases que contemplaron el desarrollo del guión, la validación del guión, la grabación y producción del vídeo educativo y la validación del video educativo. La validación del guión, así como del vídeo educativo fue realizada por 8 enfermeros expertos y 9 enfermeros expertos y graduandos de enfermería, respectivamente. Se consideraron válidos cada aspecto que obtuvo una concordancia mínima del 70% de los expertos. El video educativo se consideró validado, teniendo una alta concordancia en los diferentes ítems evaluados, alcanzando índices superiores al 90%. Se espera que añada conocimiento actualizado sobre el cuidado al paciente adulto hospitalizado cuyo acceso venoso sea difícil, una vez que el manejo de ese recurso está previsto en la práctica clínica profesional y de los equipos especialistas en acceso venoso.

Descriptores: Cateterismo Periférico; Transiluminación; Educación en Salud.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma dos estudos primários incluídos na revisão integrativa. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2018.	28
Figura 2	Imagens do vídeo produzido. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2018.	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Estratégias de busca e número de estudos identificados nas bases de dados (n=1134) incluídos na revisão integrativa, Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018.	27
Quadro 2	Objetivos dos artigos, tipo de luz utilizada na transiluminação, população e principais resultados dos estudos. Ribeirão Preto - SP, Brasil, 2018.	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características dos artigos da revisão integrativa conforme ano de publicação, autor, título do artigo, periódico, país, tipo de estudo e nível de evidência. Ribeirão Preto - SP, Brasil, 2018	35
Tabela 2	Distribuição do número de enfermeiros peritos (n=8), que participaram da validação do roteiro, em relação às características pessoais e profissionais. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018	48
Tabela 3	Distribuição do número de enfermeiros peritos (n=8), que participaram da validação do roteiro, em relação ao conhecimento na área. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018	48
Tabela 4	Distribuição das respostas dos peritos (n=8) em relação aos objetivos, conteúdo, relevância, ambiente e linguagem verbal do roteiro. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018	49
Tabela 5	Distribuição dos peritos (n=9), em relação às características pessoais e profissionais. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018	52
Tabela 6	Distribuição das respostas dos peritos (n=9) em relação aos aspectos relacionados a funcionalidade, usabilidade, eficiência, técnica audiovisual, ambiente e procedimento. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018	53

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13

1.1 Venoscópio / transiluminador de veias 19

1.2 Justificativa 21

2 OBJETIVOS 22

2.1 Objetivo Geral 23

2.2 Objetivos Específicos 23

3 MATERIAL E MÉTODO 24

3.1 Delineamento do estudo 25

3.2 Local do estudo 25

3.3 Aspectos éticos 25

3.4 População do estudo e critérios de inclusão 25

3.5 Procedimento de obtenção dos dados 25

1ª Etapa - Revisão integrativa da literatura e caracterização dos venoscópios disponíveis no Brasil 26

2ª Etapa - Elaboração de vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto 29

4 RESULTADOS..... 33

4.1 1ª Etapa - Revisão integrativa da literatura e caracterização dos venoscópios disponíveis no Brasil 34

4.2 2ª Etapa - Elaboração de vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto 47

5 DISCUSSÃO 56

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 63

REFERÊNCIAS 65

APÊNDICES 73

ANEXO 91

1 INTRODUÇÃO

Punção venosa, venopunção ou cateterização venosa é a inserção de um cateter no interior da veia com a finalidade de obter amostra de material biológico para análise ou reposição de líquidos e eletrólitos como sangue e hemoderivados, medicamentos e terapia hidroeletrolítica, além de suporte nutricional e monitorização hemodinâmica. A execução de uma punção venosa exige que o profissional, além de habilidade e competência, reúna conhecimentos de diferentes áreas do saber, como a anatomia, fisiologia, microbiologia, farmacologia, bioquímica, aspectos psicossociais e gestão do cuidado, tecnologia, entre outros.

Uma punção venosa periférica pode fornecer acesso a vasos profundos e adquirir características de cateter central (WALKER; TODD, 2013) ou acesso a veias periféricas, que serão o foco do presente estudo.

A obtenção de um acesso vascular periférico caracteriza-se como um dos procedimentos mais realizados pela enfermagem na prática assistencial, um dos mais complexos e que despende tempo considerável (HAAS, 2004; TORRES; ANDRADE; DOS SANTOS, 2005; HARADA; PEDREIRA, 2011; VIZCARRA et al., 2014). Apesar de ser mais frequentemente realizado pela equipe de enfermagem, outros profissionais da saúde também a executam, desde que devidamente qualificados.

Documento sobre boas práticas para a injeção segura, da Organização Mundial da Saúde (2010), destaca a necessidade de educação e treinamento para os profissionais que realizam o cateterismo venoso periférico e que os programas de formação devem incluir compreensão da anatomia, percepção dos riscos de exposição a sangue e das consequências da deficiência de tais conhecimentos na prevenção e controle de infecções (ZINNG; PITTET, 2009; WHO, 2010; VIZCARRA et al., 2014). Acredita-se que tais recomendações refletem a preocupação mundial quanto à prevenção de danos associados a assistência à saúde.

Em 2014, a Infusion Nurses Society (INS) publicou recomendações para melhorar práticas de segurança com cateteres venosos periféricos curtos, devido a este ser o mais comum dispositivo de acesso vascular utilizado na arena de cuidados de saúde. De acordo com o documento esse uso está crescendo a cada ano, com aproximadamente 330 milhões de cateteres venosos curtos vendidos nos Estados Unidos (EUA) em 2012 e, com um

crescimento projetado devido ao envelhecimento da população dos EUA e aumento das taxas de morbidade, que geram aumento da necessidade de dispositivos de acesso vascular e terapia de infusão (VIZCARRA et al., 2014).

Ainda no referido documento os autores argumentam que mesmo sendo um procedimento invasivo, a colocação de um cateter venoso periférico curto é percebida pelos profissionais como um procedimento simples, o que faz com que muitas vezes seja pouco valorizado por eles e ainda não considerem a segurança do paciente, bem como os riscos associados a possíveis complicações. Relatórios de processos que envolvem lesões relacionadas a colocação de cateteres venosos periféricos curtos contra enfermeiros estão aumentando nos EUA, com média de mais de US$ 100.000 de valores de indenização paga (VIZCARRA et al., 2014).

Com preocupações de segurança em mente, em 2013 a INS convocou uma força-tarefa de especialistas em terapia de infusão para identificar, promover e desenvolver recomendações e ferramentas para melhorar a segurança do paciente e as práticas de profissionais da saúde em torno do uso de cateteres venosos periféricos curtos.

Além disso, a INS apresentou dados de estudo que revelaram que, frequentemente, enfermeiros e outros profissionais da saúde não recebem educação formal e treinamento que envolva de forma abrangente todo o conhecimento relativo às práticas de punção venosa periférica pré-inserção, durante a inserção e pós-inserção. Entre 345 enfermeiros pesquisados, 57% relataram não terem aprendido esse conteúdo durante a formação, 71% informaram terem recebido treinamento em serviço para a prática e 11% relataram terem aprendido olhando um colega de trabalho (VIZCARRA et al., 2014).

A despeito de todos os conteúdos necessários para uma punção venosa periférica com cateter curto, independente de sua finalidade, faz-se opção neste momento por focar especificamente a localização das veias.

Pacientes com veias difíceis de encontrar para a punção venosa continuam sendo um desafio para os profissionais de saúde. Múltiplas tentativas de inserção fracassadas são angustiantes para os pacientes e suas famílias, podem causar atrasos no tratamento e aumento dos custos, e podem levar a necessidade de colocação de cateter venoso central com riscos de

complicações adicionais (KHANLARI; LINDER; HAEFELI, 2001; VERGHESE; MCGILL, 2005; VIZCARRA et al., 2014).

As situações em que os pacientes são submetidos a diversas tentativas de punção sem sucesso, antes da inserção do cateter, contribuem para o aumento do estresse, desconforto, frustração do paciente e profissional, além dos custos e tempo de enfermagem (JACOBSON; WINSLOW; 2005; GALLANT; SCHULTZ, 2006; HARADA; PEDREIRA, 2011; VIZCARRA et al., 2014).

Entre as situações em que a punção de um acesso é difícil destaca-se as veias de pequeno calibre de lactentes e crianças pequenas, pois são frágeis e colapsam quando comparadas às dos adultos. Dificuldades também são encontradas em pacientes idosos, obesos, edemaciados, hipovolêmicos, com doenças crônicas, cor da pele negra, usuários de drogas ilícitas ou em pacientes submetidos a uso frequente e/ou prolongado de terapia intravenosa, capazes de ocasionarem complicações como hematomas, extravasamento, cicatrizes, trombose, entre outras alterações que prejudicam a visualização e palpação das veias. Caso ocorra vasoconstrição de origens diferentes como medo do procedimento, dor, hipotermia, febre, hipotensão, uso de cafeína, nicotina, noradrenalina ou outros estimuladores do sistema nervoso simpático e moduladores da capacidade venosa, a cateterização de uma veia também será difícil (MBAMALU; BANERJEE, 1999; ROBERGE, 2004; BLAIVAS; LYON, 2006; LAMPERTI, PITTIRUTI, 2013; VIZCARRA et al., 2014).

Para facilitar a obtenção de um acesso venoso periférico, algumas estratégias podem ser utilizadas para propiciar a vasodilatação e auxiliar a visualização da rede venosa periférica. Entre elas destaca-se, como primeira estratégia, o uso da gravidade, posicionando-se o membro por alguns minutos abaixo do nível do coração. A força gravitacional que ocorre quando o membro é posicionado abaixo do nível do coração reduz lentamente o retorno venoso, aumenta o volume sanguíneo no interior das veias favorecendo a distensão venosa e possibilitando melhor palpação e visualização (ROBERGE, 2004; HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS; GORSKI, 2014; VIZCARRA et al., 2014; TAYLOR et al., 2014).

Outra manobra frequentemente utilizada é a atividade muscular isométrica, onde a abertura e fechamento das mãos propicia o aumento do

retorno venoso por meio da compressão muscular exercida nas veias, que por sua vez contribuem para o aumento do fluxo sanguíneo arterial e resulta em dilatação venosa local, observada nas veias basílica e cefálica (ROBERGE, 2004; HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS; GORSKI, 2014; VIZCARRA et al., 2014).

Também a estimulação superficial da veia por meio de estímulos suaves e repetitivos com as pontas dos dedos no local de punção pode promover vasodilatação, mas o mecanismo ainda é desconhecido. Aplicar leve compressão no membro, do sentido proximal para o distal, em movimento de “ordenha” propicia o deslocamento do volume sanguíneo para a porção distal ocasionando a dilatação venosa do local, porém a literatura aponta que alguns pacientes percebem tal estimulação de maneira dolorosa (DOUGHERTY, 2008; HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS; GORSKI, 2014).

O aquecimento local é uma estratégia que possibilita a dilatação das arteríolas, com diminuição da vasoconstrição alfa-2 adrenérgica, aumento do fluxo sanguíneo e a vasodilatação local. Entre os métodos para realizar o aquecimento local está a imersão da extremidade em água tépida, a aplicação de compressas mornas e o uso de luvas aquecidas de fibra de carbono (LENHARDT et al., 2002; DOUGHERTY, 2008; HARADA; PEDREIRA, 2011; POTTER; PERRY; STOCKERT; HALL, 2018; PHILLIPS; GORSKI, 2014, TAYLOR et al., 2014).

Comumente empregada está também a dilatação da veia utilizando-se o torniquete para auxiliar na visualização da rede venosa, entretanto sabe-se que a permanência prolongada e o posicionamento do torniquete próximo ao local da punção aumentam a pressão sanguínea intravascular, o que contribui para a ocorrência de hematoma no momento da inserção de cateteres. Entre as formas indicadas para de se fazer um torniquete estão a utilização de dispositivo de insuflação, segmento de borracha livre de látex ou as mãos de um profissional. Independente do método adotado o mais importante é a manutenção do fluxo sanguíneo arterial e restrição do fluxo venoso que possibilite a dilatação venosa (HARADA; PEDREIRA, 2011; POTTER; PERRY; STOCKERT; HALL, 2018; TAYLOR et al., 2014; PHILLIPS; GORSKI, 2014).

Outra forma de se melhorar a vasodilatação para a punção é a vasodilatação dérmica local. Descrita na literatura desde 1983, é feita com um

creme à base de nitroglicerina, que age a partir da reversão da vasoconstrição alfa-adrenérgica, pela ativação do óxido nítrico e da cascata de guanosina monofosfato cíclico, aumentando o diâmetro das veias. A concentração indicada é de cremes a 4% de nitroglicerina, aplicados dois a três minutos antes da punção (MBAMALU; BANERJEE, 1999; HAAS, 2004; HARADA; PEDREIRA, 2011).

Há na literatura referência a outros métodos apoiados no uso de tecnologias para auxiliar a seleção da veia a ser puncionada, entre eles a utilização da ultrassonografia vascular para o direcionamento de cateteres periféricos e cateter nervoso central de inserção periférica. O uso do ultrassom tem demonstrado resultados positivos para a obtenção do acesso venoso, apresentando-se como alternativa ao método tradicional de punção. Além da ultrassonografia vascular estão disponíveis também os transiluminadores e venoscópios que serão detalhados no próximo item (WITTING et al., 2010; HARADA; PEDREIRA, 2011; OLIVEIRA; DANSKI; PEDROLO, 2016; ALMEIDA, 2016).

Como o foco do presente estudo está relacionado a punção venosa periférica com auxílio do venoscópio para obtenção do acesso vascular, retomam-se as recomendações da INS (2014) para melhorar práticas de segurança com cateteres venosos periféricos curtos, especificamente quando a sociedade se posiciona recomendando a incorporação da tecnologia de visualização da veia como uma estratégia a ser utilizada para avaliação de pacientes com acesso venoso difícil. Para essa sociedade, a tecnologia de visualização pode melhorar as taxas de sucesso, diminuir as tentativas de inserção mal sucedidas e melhorar a satisfação do paciente (VIZCARRA et al., 2014).

Segundo os padrões de prática em terapia infusional (GORSKI, 2016) recomenda-se que profissional clínico competente avalie inicialmente o histórico do paciente para identificar condições que possam afetar sua vasculatura periférica e, o uso de dispositivos com fonte de luz fria para auxiliar na venopunção a fim de prevenir queimaduras no local, reduzir tempo do procedimento e aumentar sua chance de sucesso.

1.1 Venoscópio / transiluminador de veias

Encontra-se descrição do uso da transiluminação desde 1970, quando já era empregada para avaliar a superfície das veias e estruturas adjacentes a partir da emissão de luz por meio de fibras ópticas, constituindo-se em método clássico de transiluminação, possibilitando que a visualização das veias ocorresse a uma profundidade de 3 a 6 mm, dependendo da cor de luz utilizada (JOHN, 2007; PHILLIPS; GORSKI, 2014).

Por meio da transiluminação, as veias podem ser identificadas devido à absorção da luz pela hemoglobina desoxigenada, o que as torna escurecidas, ao mesmo tempo em que o tecido subcutâneo reflete a luz e fica róseo na maioria das vezes. Dessa forma, as veias superficiais se apresentam mais nítidas e definidas (HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS; GORSKI, 2014)

A transiluminação realizada com venoscópio possibilita a confirmação da permeabilidade vascular, com a interrupção e retorno do fluxo sanguíneo no trajeto venoso, quando se comprime o equipamento contra a região que está sendo avaliada. Há equipamentos que utilizam fibras ópticas que permitem inclusive uma rotação e ajuste para posicionamento adequado sobre a pele do paciente. Para uso desses equipamentos deve-se reduzir a luminosidade do ambiente para que a visualização da rede venosa de idosos, obesos, recém-nascidos e pessoas com pele mais escura sejam avaliadas com maior precisão (MBAMALU; BANERJEE, 1999; GOREN et al., 2001; JOHN, 2007; HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS; GORSKI, 2014).

Mais recentemente, identifica-se também venoscópio que utiliza leds com a combinação das luzes (verde + vermelha) que quando projetada sobre a pele, permeia o tecido subcutâneo em até 5 mm de profundidade e destaca em tom azulado, o gás carbônico transportado pelas veias. Dessa forma, possibilita a visualização das veias em luz ambiente, antes da punção, diminuindo a possibilidade de erro. O equipamento possui hastes com rotação de 90°, que permitem a utilização do venoscópio em qualquer superfície da pele. Esse equipamento permite a visualização de uma imagem direta tornando nulo o risco de erro devido a uma visualização ampliada das veias. Além disso, dispensa o uso do garrote, uma vez que este ao ser utilizado interrompe de

forma temporária o fluxo sanguíneo o que pode alterar parâmetros bioquímicos e hematológicos (DUAN; 2018).

É importante mencionar que especificamente para os recém-nascidos e crianças pode-se utilizar o método de transiluminação oposta, que consiste no posicionamento do equipamento na região oposta ao membro a ser avaliado, de maneira que a emissão da luz seja direcionada ao centro da imagem, em profundidade de 2 cm (HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS; GORSKI, 2014). Para neonatos há também estudo que relata uso de otoscópio posicionado abaixo do membro como auxiliar da visualização da rede venosa (HAAS, 2004).

Há também versão do venoscópio com luz de led, que adiciona no modelo neonatal a luz branca, além da verde e vermelha, o que permite utilizar a iluminação de três maneiras: iluminação direta ou transdérmica, o fecho de luz projetado diretamente sobre a pele destaca as veias através de tom azulado; iluminação oposta, com o fecho de luz posicionado na região oposta ao membro a ser puncionado e, iluminação bilateral, quando o membro do recém-nascido possibilita o posicionamento da região entre as duas hastes a 90°, possibilitando a visualização das veias superficiais e profundas, por meio da somatória dos fechos de luz da direita e da esquerda (DUAN, 2018).

Outro método de visualização empregado à prática clínica é a iluminação de veias com o uso de luz próxima ao infravermelho, que quando projetada sobre a pele é absorvida pelo sangue e é refletida no tecido ao redor, facilitando o mapeamento das veias. A informação é captada, processada e projetada digitalmente em tempo real diretamente na superfície da pele. Fornece uma imagem precisa do padrão sanguíneo do paciente instantaneamente. A imagem projetada na pele do paciente revela as veias em tom escuro e as áreas ao redor em verde, mostrando ao profissional o trajeto venoso, existência de bifurcações e possibilitando a confirmação da permeabilidade do vaso fazendo-se uma compressão digital para interrupção do fluxo sanguíneo. Trata-se de um equipamento mais robusto que possibilita a visualização das veias de toda a extensão corporal e permite enxergar padrões sanguíneos em até 15mm de profundidade e veias clinicamente relevantes em até 10mm (STOKOWSKI, 2007; KRUEGER, 2007; HARADA; PEDREIRA, 2011; HEMOCAT, 2018).

1.2 Justificativa

Especificamente, para auxiliar o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à punção e cateterização venosa periférica há vários tipos de tecnologias disponíveis que incluem os modelos anatômicos de braço convencional, modelos com veias em látex que podem ser presos com alças sobre um braço humano e simuladores de realidade virtual. Porém, em situação real, uma das maiores dificuldades relacionadas ao procedimento e relatadas não somente por estudantes, mas também por profissionais consiste em realizar a punção utilizando-se a observação, palpação e conhecimentos de anatomia. Tais conhecimentos são inegavelmente essenciais para a prática clínica do enfermeiro, e apesar de escassa, a literatura tem apontado o uso dos venoscópios como uma alternativa, que quando somada a habilidade de um profissional em localizar veias, reduz a taxa de punções malsucedidas e garante maior rapidez no trabalho, segurança ao profissional e paciente, bem como melhora de parâmetros hematológicos (LIMA-OLIVEIRA et al., 2011; LIMA-OLIVEIRA; PICHETH; SUMITA; SCARTEZINI, 2009).

Dessa forma, devido ao procedimento de coleta de sangue periférico estar entre os primeiros procedimentos invasivos, comumente ensinados durante a formação dos recursos humanos em enfermagem, optou-se por desenvolver a tecnologia educacional sobre o uso do venoscópio para a localização de veias periféricas, aplicada ao contexto da coleta de sangue à vácuo no paciente adulto.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver e avaliar uma tecnologia educacional sobre o uso de venoscópio para punção venosa periférica na coleta de sangue à vácuo no paciente adulto.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar o conhecimento produzido acerca do uso de venoscópio para punção venosa periférica nos últimos dez anos;
- Identificar e caracterizar venoscópios disponíveis no Brasil e
- Elaborar e avaliar um vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Delineamento do estudo

Estudo metodológico, de produção tecnológica, sendo o resultado final o desenvolvimento de um vídeo educativo (POLIT; BECK, 2012).

3.2 Local do estudo

Foi desenvolvido em uma Escola de Enfermagem de uma Universidade Pública localizada no interior do Estado de São Paulo, que oferece os cursos de Bacharelado em Enfermagem e Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem.

3.3 Aspectos éticos

Atendendo ao recomendado pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP sob o protocolo CAAE: 30677214.20000.5393 (ANEXO 1).

3.4 População do estudo e critérios de inclusão

Enfermeiros e docentes de enfermagem com experiência no ensino do conteúdo teórico-prático sobre punção venosa periférica e; graduandos em enfermagem aprovados nas disciplinas de Fundamentos de Enfermagem, que registraram o aceite em participar do estudo em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

3.5 Procedimento de obtenção dos dados

Visando atingir os objetivos propostos, o estudo foi desenvolvido em duas etapas a seguir descritas.

1ª Etapa - Revisão integrativa da literatura e caracterização dos venoscópios disponíveis no Brasil

A revisão integrativa da literatura tem a finalidade de agrupar e sintetizar as evidências e o conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado, ou seja, identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre a mesma temática. Foram exploradas seis fases para o desenvolvimento desta revisão: elaboração da questão norteadora e objetivos da pesquisa, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos (seleção e amostragem da literatura); coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos na revisão; interpretação dos resultados, discussão e apresentação da revisão/síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A questão que norteou a revisão foi: "- Quais as evidências na literatura sobre o uso de venoscópio para a punção venosa periférica na prática clínica?". Para sua elaboração utilizou-se a estratégia PICOT, acrônimo onde "P" (População) se referiu a "punção venosa periférica"; "I" (Intervenção) "uso de venoscópios/transiluminadores"; "C" (Comparação) não se aplicou e "O" (Desfecho esperado) situações clínicas de uso de venoscópios/transiluminadores e "T" (Tempo) "últimos dez anos" (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

As buscas foram realizadas no dia 28 de fevereiro de 2018 nas bases de dados: PubMed (US National Library of Medicine-National Institutes of Health), Web of Science, CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Foram feitas buscas utilizando-se descritores controlados a partir do Medical Subject Headings Section (MeSH), Títulos CINHAL, DeCS - Descritores em Ciências de Saúde, palavras-chave e sinônimos, combinados por meio dos operadores boolenanos "and" e "or".

Ao término da busca em todas as bases de dados eletrônicas, os resultados foram exportados para o EndNote (©2018 Clarivate Analytics), versão online do gerenciador de referências para a remoção das duplicatas. Todos os títulos e resumos foram lidos por dois revisores, de forma independente.

Foi identificado o total de 1.134 estudos primários e as estratégias de buscas utilizadas nas respectivas bases de dados estão apresentadas no Quadro 1. Foram incluídos todos os artigos que utilizaram venoscópios ou outros transiluminadores de veias para punção em seus estudos.

Quadro 1 – Estratégias de busca e número de estudos identificados nas bases de dados (n=1134) incluídos na revisão integrativa, Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018.

Bases de dados	**Estratégias de busca**	**Nº de estudos (1134)**
PubMED	- Spectroscopy, Near-Infrared AND Vein; - Catheterization, Peripheral OR Venous Cutdown OR Punctures OR Phlebotomy) AND Transillumination; - Catheterization, Peripheral OR Venous Cutdown OR Punctures OR Phlebotomy AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Transillumination AND Vein; - Vein Finder; Venoscope.	701
Web of Science	- Catheterization, Peripheral AND Transillumination; - Venous Cutdown AND Transillumination; - Punctures AND Transillumination; - Phlebotomy AND Transillumination; - Catheterization, Peripheral AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Venous Cutdown AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Punctures AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Phlebotomy AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Spectroscopy, Near-Infrared AND Vein; - Transillumination AND Vein; - Vein Finder; Venoscopy; Venoscope.	391
CINAHL	- Spectroscopy, Near-Infrared AND Veins; - Catheterization, Peripheral AND Transillumination; - Venous Cutdown AND Transillumination; - Punctures AND Transillumination; - Phlebotomy AND Transillumination; - Catheterization, Peripheral AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Venous Cutdown AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Punctures AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Phlebotomy AND Spectroscopy, Near-Infrared; - Transillumination AND Veins; - Vein Finder; Venoscopy; Venoscope.	40
LILACS	- Espectroscopia de Luz Próxima ao Infravermelho AND Veias; - Cateterismo Periférico OR Venostomia AND Transiluminação; - Punções OR Flebotomia AND Transiluminação; - Veias AND Transiluminação.	2

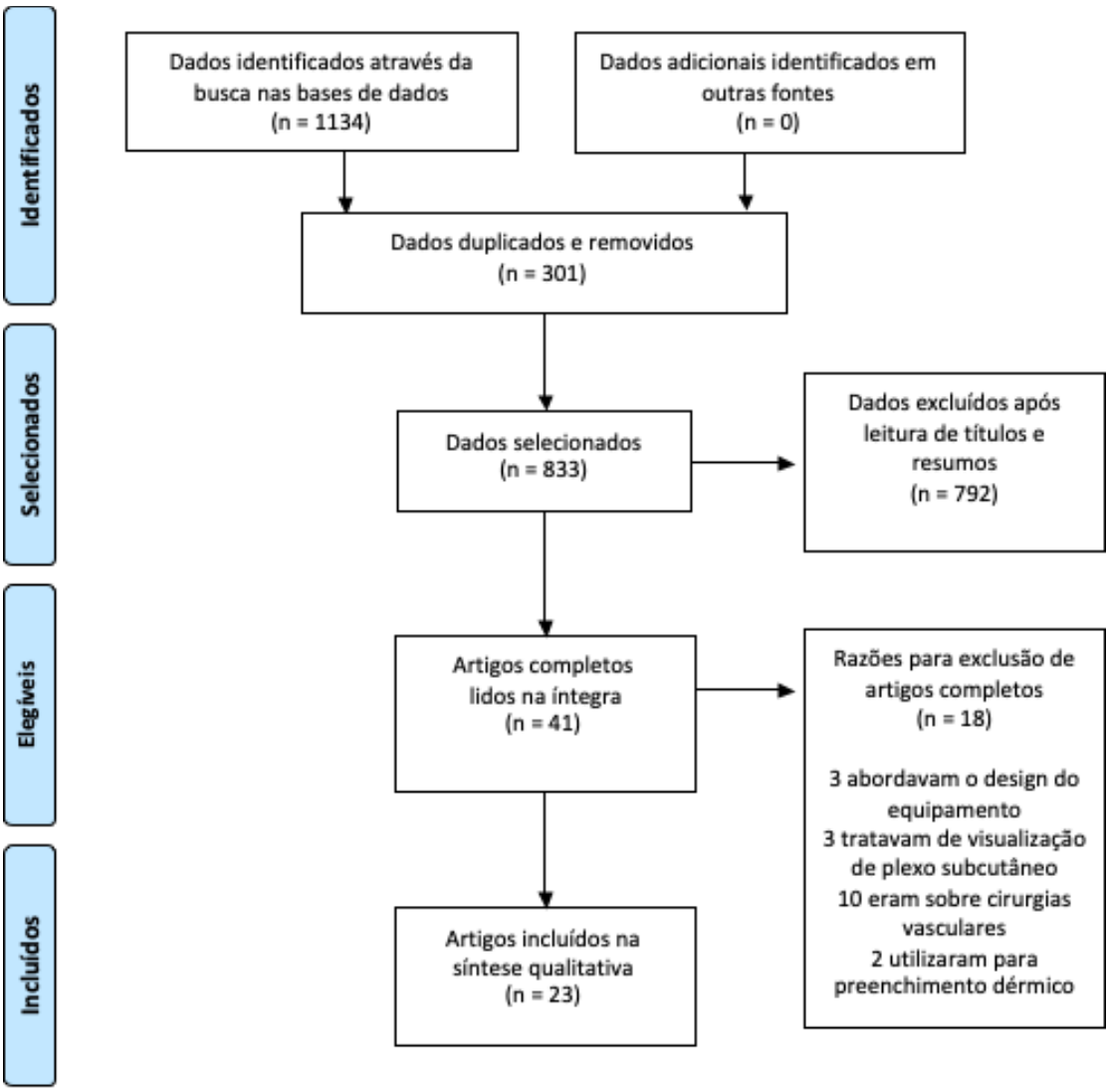
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

De forma independente, 41 artigos pré-selecionados foram lidos na íntegra por dois revisores. Em seguida, 18 foram excluídos e a amostra final da revisão foi fundamentada por 23 estudos primários, para os quais foi realizada

a síntese qualitativa, utilizando-se instrumento validado (APÊNDICE B) (URSI; GALVÃO, 2006).

A estratégia de seleção dos artigos está apresentada em fluxograma, conforme a recomendação do grupo PRISMA (FIGURA 1) (MOHER et al., 2009).

Figura 1 – Fluxograma dos estudos primários incluídos na revisão integrativa. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2018.



Fonte: Elaborado pela autora (2018), adaptado de MOHER et al., 2009.

Após leitura minuciosa de cada um dos artigos selecionados, foram sintetizados os seguintes aspectos: número do artigo, ano de publicação, autores, periódicos, país de origem do estudo, tipo de estudo, nível de evidência, objetivo do artigo, resultados, transiluminador utilizado e tipo de população. As evidências foram classificadas pelo sistema de classificação para questão clínica/intervenção de sete níveis, onde: nível I – revisão sistemática/meta-análises, nível II – estudo clínico randomizado, nível III – ensaios controlados não randomizados, nível IV – estudo de coorte ou estudos caso-controle, nível V – meta-síntese de informações qualitativa ou estudos descritivos, nível VI – estudos qualitativos únicos ou estudos descritivos e nível VII – opinião de especialista (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011).

A leitura dos artigos e o preenchimento dos instrumentos aconteceram de forma independente por dois pesquisadores e, posteriormente, foram comparados na intenção de minimizar possível viés. No caso de divergência, um terceiro pesquisador realizou a leitura e preencheu o instrumento, o qual ocorreu com três artigos científicos.

Concomitantemente ao processo de revisão integrativa foi realizada uma busca para identificação e caracterização dos venoscópios disponíveis no Brasil. Para a identificação dos equipamentos foi realizada busca livre em sites comerciais na internet, via Google®, em abril de 2018. Para tal, foi elaborado um instrumento para caracterização dos venoscópios que contemplou treze itens agrupados em três categorias relativas à identificação (nome comercial, modelo, fabricante), características (finalidade, tipo de luz, profundidade de visualização, tamanho do equipamento) e informações adicionais do produto (custo, apresentação de dados de estudos, e se possui certificação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária) (APÊNDICE C).

2ª Etapa - Elaboração de vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto

Esta etapa foi conduzida tendo como referência a metodologia adotada por Ferreira (2013) e contemplou quatro fases a seguir descritas.

✓ 1ª Fase - Desenvolvimento do roteiro (*script* do vídeo educativo)

Foi realizada revisão da literatura para aprofundar a compreensão do tema e do uso do venoscópio para a punção venosa periférica. Conforme justificado anteriormente, o vídeo abordará a localização de veia periférica para a coleta de sangue à vácuo no paciente adulto. Dessa forma, foi desenvolvido o roteiro e definidos os profissionais da equipe de produção do vídeo, recursos físicos e tecnológicos envolvidos (APÊNDICE D).

✓ 2ª Fase - Validação do roteiro (*script* do vídeo educativo)

Para a validação do roteiro foram selecionados enfermeiros peritos com conhecimento teórico, competências e habilidades práticas na coleta de sangue e ensino de enfermagem. A amostragem foi intencional, estabelecendo-se como critérios e convidando-se professores de "Fundamentos de Enfermagem"; "enfermeiros dedicados ao ensino" e experientes no ensino do conteúdo e "enfermeiros pós-graduandos" com experiência assistencial em banco de sangue e pesquisadores na temática. Tais critérios foram adaptados a esse estudo do recomendado pela literatura (POLIT; BECK, 2012).

O convite para participação no estudo foi feito pessoalmente e por e-mail a 15 profissionais na tentativa de se garantir um número ímpar de peritos para evitar empates nas opiniões durante o processo de validação. Após o aceite em participar, era enviado por meio eletrônico ou entregue pessoalmente, o TCLE e as instruções para o preenchimento do instrumento de validação do roteiro (APÊNDICE E).

O instrumento foi composto de três partes: caracterização e classificação dos peritos e a terceira parte com a indicação dos aspectos do roteiro a serem avaliados. Para cada aspecto relativo a: Objetivo, Conteúdo, Relevância, Ambiente, Linguagem Verbal e Inclusão de Tópicos, o perito deveria indicar se "concordo fortemente, concordo, discordo, discordo fortemente ou não sei", sem assinalar mais de uma resposta. Havia também um espaço para comentários em cada item, para caso fosse necessário, o

perito indicar sua sugestão de mudança. Foi considerado válido cada aspecto que obteve concordância de 70% dos peritos.

Essa fase foi desenvolvida nos meses de abril a junho de 2018.

✓ 3ª Fase - Gravação e produção do vídeo educativo

A captura das imagens foi realizada em um laboratório do Centro de Simulação de Práticas de Enfermagem da EERP-USP, no dia dez de julho de 2018.

A operação da filmadora e máquina fotográfica foi feita por dois profissionais do serviço de criação e produção multimídia da EERP-USP.

Houve também a participação de uma enfermeira e um técnico em laboratório da EERP-USP que desempenharam os papéis de enfermeira e paciente, respectivamente.

Acompanharam o processo de captura e conduziram o cumprimento do roteiro, uma docente, uma pós-graduanda e uma aluna de graduação em enfermagem.

Na sequência, nos meses de agosto e setembro de 2018 foi feita a edição do vídeo pelas alunas de graduação e pós-graduação. Após a seleção e edição das imagens foi gravado e incorporado o áudio com a narração.

✓ 4ª Fase - Validação do vídeo educativo

Na fase de validação do vídeo foram convidados outros 12 enfermeiros peritos com conhecimento teórico, competências e habilidades práticas na coleta de sangue e ensino de enfermagem e três graduandos em enfermagem com experiência na realização do procedimento. Seguindo-se os mesmos critérios adotados para a validação do roteiro utilizou-se amostragem intencional convidando-se professores de “Fundamentos de Enfermagem”; “enfermeiros dedicados ao ensino” e experientes no ensino do conteúdo e “graduandos” experientes da coleta de sangue a vácuo. Para garantir a experiência dos alunos, foram convidados os que estavam cursando o último semestre da graduação.

Os peritos foram convidados a participar do estudo pessoalmente pela pesquisadora ou por e-mail. Após assinatura do TCLE foram instruídos quanto ao preenchimento do instrumento de validação da versão considerada “protótipo” do vídeo (APÊNDICE F). O instrumento era composto de duas partes: a primeira relativa à caracterização dos participantes (6 itens) e a segunda parte permitiu aos peritos avaliarem os aspectos do vídeo relativos a Funcionalidade (2 itens), Usabilidade (3 itens), Eficiência (2 itens), Técnica audiovisual (4 itens), Ambiente (2 itens) e Procedimento (6 itens) indicando para cada item avaliado se “concordo fortemente, concordo, discordo, discordo fortemente ou não sei”, sem assinalar mais de uma resposta. Após cada aspecto foi garantido um espaço para comentários, caso fosse necessário.

Para os participantes acessarem a versão protótipo do vídeo, a pesquisadora compartilhou arquivo para consulta via drive do Google®.

Essa fase ocorreu no período de outubro a dezembro de 2018.

4 RESULTADOS

4.1 Resultados da 1ª Etapa - Revisão integrativa da literatura e caracterização dos venoscópios disponíveis no Brasil

A amostra final constituída pelos 23 artigos sintetizados, os quais têm suas características apresentadas na Tabela 1. Em relação ao idioma todos (100%) artigos estavam em inglês. Houve maior concentração das publicações nos anos de 2016 e 2013 com cinco (22%) artigos cada, seguidos dos anos 2011 e 2010 com três (13%) artigos respectivamente. Quanto ao país de origem seis (26%) estudos foram conduzidos nos Estados Unidos da América (EUA) e seis (26%) na Holanda; 3 (13%) eram do Reino Unido; no Japão, Coréia e França foram identificados 2 (9%) estudos em cada país, seguidos do Canadá e Brasil com um (4%) estudo em cada. A maioria (52%) das revistas eram das áreas de pediatria (35%) e anestesia (17%).

Quanto ao tipo de estudo 17 (74%) eram experimentais e destes 11 (65%) foram classificados em nível II de evidência.

No Quadro 2 são apresentados os objetivos dos artigos, tipo de luz utilizada na transiluminação, população e principais resultados dos estudos.

TABELA 1 - Características dos artigos da revisão integrativa conforme ano de publicação, autor, título do artigo, periódico, país, tipo de estudo e nível de evidência. Ribeirão Preto - SP, Brasil, 2018

Nº artigos	Ano	Autores	Periódico	País de estudo	Tipo de estudo	Nível de evidência
01	2017	Barreras, J.; Chang, T. P.	Journal of the Association for Vascular Access	EUA	Descritivo retrospectivo	VI
02	2016	Asrar, M; Al- Habaibeh, A; Houda, M.	Ótica Aplicada	Reino Unido	Experimental	II
03	2016	Barton, A.	Journal of the Association for Vascular Access	Reino Unido	Quase experimental	VI
04	2016	Fukuroku, K.; Narita, Y; Taneda, Y; Kobayashi, S; Gayle, AA.	Nurse Educ Pract	Japão	Experimental	II
05	2016	Park, J. M.; Kim, M. J.; Yim, H.W.; Lee, W.C.; Jeong, H; Kim, N. J.	European journal of pediatrics	Coréia	Descritivo revisão de literatura	V
06	2016	Wilcox, P.	Journal of Infusion Nursing	EUA	Descritivo retrospectivo	VI
07	2015	Curtis, S.J.; Craig, W.R., Logue, E; Vandermeer, B; Hanson, A; Klassen,T.	Canadian Medical Association Journal	Canadá	Experimental	II
08	2015	Guillon, P.; Makhloufi, M; Baillie, S; Roucoulet, C; Dolimier, E; Masquelier, A. M.	Journal of the World Federation of Hemophilia	França	Experimental	VI
09	2014	Aulagnier, J.; Hoc, C.; Mathieu, E.; Dreyfus, J. F.; Fischler, M.; Le Guen, M.	Jornal da Sociedade Acadêmica de Emergências Médicas	França	Experimental	II
10	2014	de Graaff, J. C.; Cuper, N.J.; van Dijk, A.T.; Timmers-Raaijmaakers, B.C.; van der Werf; D.B.; Kalkman, C.J.	Paediatr Anaesth	Holanda	Experimental	II
11	2013	Chiao, F. B.; Resta-Flarer, F.; Lesser, J.; Ng, J.; Ganz, U.; Pino-Luey, D.; Bennett, H,; Perkins, C.J.; Witek, B.	British Journal of Anaesthesia	EUA	Experimental	II

“continua”

“conclusão”

12	**2013**	**Cuper, N. J.; de Graaf, J.C.; Verdaasdonk, R.M.; Kalkman, C.J.**	**Pediatrics**	**Holanda**	**Experimental**	**II**
13	2013	Cuper, N. J.; de Graaf, J.C.; Verdaasdonk, R.M.; Kalkman, C.J.	Medical engineering & physics	Holanda	Experimental	VI
14	2013	de Graaff, J. C.; Cuper, N.J.; Mungra, R.A.; Vlaardingerbroek, K; Numan, S.C.; Kalkman, C.J.	Anaesthesia	Holanda	Experimental	II
15	2013	van der Woude, O. C.; Cuper, N. J.; Getrouw, C.; Kalkman, C.J.; de Graaf, J.C.	Journal anesthesia and analgesia	Holanda	Experimental	**II**
16	2012	Kim, M. J.; Park, J.M.; Rhee, N.; Je, S.M.; Hong, S. H.; Lee, Y.M.; Chung, S.P.; Kim, S.H.	European Journal of Pediatrics	Coréia	Experimental	II
17	2011	Cuper, N. J.; Verdaasdonk, R. M.; de Roode, R.; de Vooght, K. M.; de Viergever, M. A.; de Kalkman, C.J.; de Graaf, J. C.	Clinical Pediatrics	Holanda	Quase experimental	VI
18	2011	Lima-Oliveira, G.; Lippi, L.; Salvagno, G. L.; Montagnana, H.; Scartezini, H,; Guidi, G.C.; Picheth, L.	International journal of laboratory hematology	Brasil	Experimental	II
19	2011	Perry, A. M.; Caviness, A.C.; Hsu,D. C.	Pediatric Emergency Care	EUA	Experimental	VI
20	2010	Hess, H. A.	Pediatric nursing	EUA	Experimental	III
21	2010	Strehle, E. M.	Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association	Reino Unido	Quase experimental	III
22	2010	Hosokawa, K.; Kato, H.; Kishi, C.; Kato, Y.; Shime, N.	Acta anaesthesiologica Scandinavica	Japão	Experimental	III
23	2008	Katsogridakis, Y. L.; Seshadri, R.; Sullivan, C.; Waltzman, M. L.	Pediatric Emergency Care	EUA	Experimental	II

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Quadro 2- Objetivos dos artigos, tipo de luz utilizada na transiluminação, população e principais resultados dos estudos Ribeirão Preto –SP, Brasil, 2018.

Nº artigo	Objetivo	Principais resultados	Tipo de luz	População
01	Analisar se o infravermelho próximo auxilia ou não na obtenção de acesso venoso periférico	O uso de infravermelho diminuiu o número de tentativas e aumentou a chance de sucesso do acesso venoso periférico em crianças com necessidades de cuidado em saúde especiais	Infravermelho próximo	Participantes de 0 a 23 anos de um hospital infantil com equipe especializada em acesso venoso
02	Comparar tecnologias visuais, infravermelho e infravermelho próximo para a detecção de veias	A tecnologia de infravermelho próximo suportada pela iluminação LED adequada é a mais eficaz para a visualização de veias. Entretanto, a termografia infravermelha é bem-sucedida quando seguida por uma estimulação fria	Infravermelho próximo e LED	Voluntários com diferentes tons de pele, etnia, pesos, gêneros e idades (19 a 55 anos)
03	Realizado um ensaio clínico e avaliação do dispositivo de visualização de veia no infravermelho próximo	A visualização de veia foi alcançada em 95% dos pacientes, com 52% destes pacientes sabidamente com acesso difícil aos vasos	Infravermelho próximo	61 pacientes de ambulatório de um hospital de grande porte do Reino Unido

“continua”

“continuação”

04	Testar se equipamento como o Vein Display auxilia ou não na punção venosa periférica	O tempo de seleção do local da punção venosa foi significativamente melhorado com o Vein Display, particularmente frente a venopunções difíceis. Não houve diferença em relação à qualidade da punção venosa, conforme determinado pela escala proposta	Infravermelho próximo (Vein Display)	Alunos de faculdade foram recrutados para atuar como pacientes
05	Avaliar se o dispositivo infravermelho tem algum impacto na punção venosa	O uso do dispositivo de luz infravermelha próxima não mostrou impacto significativo na redução da taxa de falha na punção venosa periférica na primeira tentativa em pacientes pediátricos. O uso de dispositivos de luz NIR pareceu ajudar a reduzir a taxa de falha em situações clínicas difíceis	Infravermelho próximo	Pacientes pediátricos
06	Auxiliar nas colocações IV periféricas nos pacientes com acesso venoso limitado para diminuir as colocações de PICC	Três anos após a implementação da luz infravermelha próxima, houve uma redução de 21% do número de PICC	Infravermelho próximo	Não especificada

“continua”

“continuação”

07	Determinar se o uso de imagens vasculares ultrassonográficas ou do infravermelho próximo melhora a taxa de sucesso do cateterismo intravenoso periférico em crianças na primeira tentativa, em comparação com procedimento padrão	Nenhuma tecnologia melhorou as taxas de sucesso na primeira tentativa de cateterização intravenosa periférica em crianças, mesmo no grupo mais jovem. Além disso, nenhuma tecnologia reduziu o número de tentativas de cateterismo ou aumentou a velocidade do procedimento	Infravermelho próximo e Ultrassom	418 crianças que necessitavam de cateterismo intravenoso periférico em um pronto-socorro pediátrico
08	Avaliar a utilidade clínica de um visualizador de veias tipo infravermelho próximo (NIR)	Maior facilidade em visualizar veias com o dispositivo (76%). A dor durante a punção venosa em pacientes com dificuldade de acesso venoso também foi significativamente menor com o uso do visualizador da veia NIR (34,0% vs 55,4%).	Infravermelho próximo	450 pessoas com diagnóstico de hemofilia com dificuldade de acesso venoso

“continua”

“continuação”

09	Melhorar a taxa de sucesso das punções venosas com a nova tecnologia	As características do paciente foram semelhantes quanto ao tempo para colocação bem sucedida de cateter IV (rotina, 98 a 113 segundos; e AccuVein, 119 a 154 segundos). Os desfechos secundários (insucesso e dor) não diferiram significativamente. A avaliação do AccuVein pelos operadores foi mais frequentemente negativa do que positiva	Infravermelho próximo (AccuVein)	266 pessoas acima de 18 anos que necessitavam de punção emergencial ou anestésica
10	Avaliar a utilidade clínica de um dispositivo de imagem vascular infravermelho próximo em pacientes pediátricos encaminhados ao anestesista por causa da canulação difícil	A visualização de vasos sanguíneos com luz infravermelha próxima e com dispositivo de imagem vascular infravermelho próximo não melhorou o sucesso do PIC em pacientes pediátricos com dificuldade de canular	Infravermelho próximo (VascuLuminator)	226 crianças encaminhadas ao anestesista devido canulação difícil

“continua”

“continuação”

11	Melhorar a visualização de veias para punção venosa	Cada sujeito foi submetido a duas observações: uma usando o método convencional de visão normal, não assistida, e a outra com o dispositivo de infravermelho VF, Veinsite™ da VueTek. A visibilidade das veias elegíveis para canulação aumentou para todos os subgrupos usando um novo dispositivo de infravermelho	Infravermelho próximo (Veinsite)	384 pessoas de ambos os sexos, qualquer idade, etnia. Excluídas as gestantes e os que passaram por cirurgia de emergência
12	Melhorar a visualização de veias para punção venosa	Embora tenha sido possível visualizar veias com NIR na maioria dos pacientes, o VascuLuminator não melhorou a taxa de sucesso ou o tempo para a obtenção da canulação intravenosa	Infravermelho próximo (VascuLuminator)	494 pacientes (246 no grupo controle e 248 no grupo NIR), com idade de 0 a 18 anos, submetidos à cirurgias eletivas não cardíacas em um hospital pediátrico terciário

“continua”

“continuação”

13	Melhorar a visualização de veias para punção venosa	O VascuLuminator foi capaz de visualizar as veias na mão de todas as crianças e na maioria (41/45, 91%) das crianças também no interior do cotovelo. A falha na primeira tentativa caiu de 10/80 (13%) para 1/45 (2%, P = 0,05) quando o VascuLuminator foi usado. Os enfermeiros avaliaram positivamente o uso do VascuLuminator em 26/45 casos	Infravermelho próximo (AccuVein)	Pacientes com até seis anos de idade, atendidos no laboratório clínico para retirada do sangue
14	Avaliar a eficácia de três dispositivos em facilitar a canulação intravenosa periférica em crianças. Foram utilizados VeinViewer, AccuVein, VascuLuminator Vision e um grupo controle	O sucesso na primeira tentativa não foi significativamente diferente entre os grupos, variando de 73,1% a 75,3% (p = 0,93). Concluiu-se que, embora a visibilidade das veias seja melhorada, os dispositivos de infravermelho próximo não melhoram a canulação	Infravermelho próximo (AccuVein, VeinViewer e AccuVein)	1913 crianças entre 0 e 18 anos programadas para cirurgia eletiva
15	Melhorar a visualização de veias para punção venosa	O VascuLuminator tem valor limitado em melhorar o sucesso na primeira tentativa de facilitar a canulação IV em crianças com cor da pele escura	Infravermelho próximo (VascuLuminator)	Crianças de 0 a 15 anos que necessitavam de canulação intravenosa em uma sala de cirurgia de um hospital geral

“continua”

“continuação”

16	Investigar a eficácia do acesso venoso periférico assistido por VeinViewer em pacientes pediátricos	No geral, os dados demográficos e as características dos pacientes foram semelhantes entre os dois grupos. O VeinViewer facilitou o acesso venoso periférico para pacientes pediátricos com veias difíceis, o que aumentou as taxas de sucesso na primeira tentativa	Infravermelho próximo (VeinViewer)	111 crianças de 1 mês a 16 anos que necessitavam de um acesso venoso periférico na enfermaria pediátrica em um centro de atendimento terciário urbano e acadêmico
17	Avaliar pela primeira vez o valor da visualização de veias por um protótipo de um sistema de imagem vascular próximo do infravermelho (NIR) para punção venosa em crianças	Com o sistema de imagem vascular de infravermelho próximo, a taxa de falha diminuiu de 10/80 para 1/45 (p=0,05) e o tempo diminuiu de 2 segundos (1-10) para 1 segundo (1-4,p=0,07). Este estudo mostrou resultados promissores sobre o valor de um sistema de imagem vascular NIR na facilitação de punções venosas	Infravermelho próximo	45 crianças de 0 a 6 anos atendidas no laboratório clínico de um hospital universitário pediátrico

“continua”

“continuação”

18	Avaliar se um dispositivo de transiluminação pode substituir vantajosamente o uso do torniquete durante o procedimento de coleta de amostras de sangue e eliminar o desconforto e risco de resultados espúrios causados por estase venosa excessiva ou prolongada	Considerando que o uso inadequado do torniquete é comum, concluiu-se que os dispositivos de transiluminação podem representar uma ferramenta adequada para eliminar a estase venosa e melhorar a qualidade dos procedimentos de flebotomia	Infravermelho próximo (Venoscópio IV)	250 pacientes voluntários
19	Determinar se o uso de um auxílio de punção venosa leve no infravermelho próximo (VeinViewer) melhoraria a taxa de primeira tentativa bem-sucedida de colocação de cateteres intravenosos	Não houve diferença significativa na taxa de sucesso na primeira tentativa entre os grupos padrão e dispositivo. Dos 19 enfermeiros do estudo, 14 completaram o questionário, dos quais 70% expressaram avaliações neutras ou desfavoráveis do dispositivo em pacientes não desidratados sem condições médicas subjacentes crônicas e 90% acharam o dispositivo uma ferramenta útil para pacientes nos quais o acesso IV era difícil	Infravermelho próximo (VeinViewer)	123 pacientes com idade inferior a 20 anos em um departamento de atendimento pediátrico de alto volume.

“continua”

“continuação”

20	Avaliar taxa de sucesso da punção venosa com o uso de um dispositivo de visualização de veias	O uso de um dispositivo de visualização de veias melhorou significativamente a taxa de sucesso da punção venosa na primeira tentativa, diminuiu o número de tentativas por paciente e diminuiu o tempo de procedimento para a população do estudo	Infravermelho próximo	150 crianças de 0 a 17 anos que foram submetidos à punção venosa periférica em uma unidade cirúrgica pediátrica
21	O objetivo deste estudo piloto foi avaliar se um novo sistema de imagem de veias era vantajoso para a identificação de veias superficiais, reduzindo assim o número de punções cutâneas.	Setenta e dois por cento classificaram o dispositivo de imagem como útil, 8% como não útil e 20% permaneceram neutros. Visibilidade das veias periféricas foi melhorada em 76% das crianças, e o mesmo que com luz ambiente em 24%. Conclusões: A tecnologia do infravermelho próximo facilitou a punção venosa e a canulação venosa em uma coorte pediátrica	Infravermelho próximo	50 crianças com idade média de 6 anos de um hospital. Em média, foram necessárias 1,7 tentativas de punção por criança.
22	Avaliar se o dispositivo de transiluminação auxilia na punção venosa periférica em lactentes	Os desfechos primários e secundários do estudo foram a taxa de canulações bem-sucedidas na tentativa inicial e a duração das tentativas de inserção, respectivamente	Infravermelho próximo	Aleatoriamente 136 lactentes e crianças com peso <15 kg, submetidos à anestesia geral

“continua”

“conclusão”

23	Avaliar se o dispositivo de transiluminação auxilia na punção venosa periférica pediátrica	Os resultados indicaram um benefício no uso de transiluminação Veinlite para inserção IV na primeira tentativa e dentro de 2 tentativas. Essa técnica pareceu facilitar a colocação de não-imersão IV em pacientes pediátricos em comparação com a prática padrão	Infravermelho próximo (Veinlite)	240 participantes de 0 a 21 anos com história de doença crônica e que foram identificados como ter dificuldade de acesso por parte de seus cuidadores. Pacientes que necessitaram colocação IV emergente foram excluídos

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Quanto à caracterização dos venoscópios, no total, 13 sites de venoscópios foram analisados individualmente. Todos tinham os nomes comerciais dos dispositivos disponíveis, 75% revelavam o nome do fabricante e 30% possuíam registro na ANVISA. Quanto à finalidade do produto, 76% descreviam a utilização como localizador de veias periféricas para a punção e 24% para procedimentos estéticos como esclerose de vasos e aplicação de toxina botulínica. Sobre a fonte de iluminação, 54% dos venoscópios utilizavam leds, 31% infravermelho e 15% não especificavam. A profundidade de visualização variou de 5-10 mm e foi encontrada para 38% dos equipamentos. Quanto ao tipo de alimentação 46% utilizam bateria bivolt para funcionamento, 15% pilhas alcalinas, 8% fonte elétrica, 8% bateria de celular e 23% não especificaram. Não foram encontradas informações científicas relacionadas ao uso dos dispositivos.

4.2 Resultados da 2ª Etapa - Elaboração de vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto

✓ 1ª Fase - Desenvolvimento do roteiro (*script* do vídeo educativo)

O roteiro obtido ao final dessa fase possuía 27 itens de áudio/narração acompanhados da descrição das cenas e imagens sugeridas para a composição do vídeo. Além disso, foram por meio dele elencadas a necessidade de ambientação da unidade hospitalar, os materiais necessários e recursos humanos para participação como atores e para a captura das imagens.

✓ 2ª Fase - Validação do roteiro (*script* do vídeo educativo)

Dos 15 profissionais convidados a participar da validação do roteiro, apenas oito retornaram os instrumentos preenchidos. A maioria do sexo feminino, com idade entre 31 e 63 anos, tempo de formação acadêmica de seis a 38 anos, a maior parte atuando na docência, com título de doutor (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 - Distribuição do número de enfermeiros peritos (n=8), que participaram da validação do roteiro, em relação às características pessoais e profissionais. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	7 (87)
Masculino	1 (13)
Idade (anos completos)	
30 - 40	6 (74)
40 - 50	1 (13)
50 - 60	-
≥ 60	1 (13)
Tempo de formação acadêmica (anos completos)	
≤ 10	1 (13)
10 - 20	6 (74)
20 - 30	-
30 - 40	1 (13)
Área de atuação profissional atual	
Docência em ensino superior de enfermagem	4 (50)
Enfermeiro dedicado ao ensino	3 (37)
Enfermeiro em hemocentro e pós-graduando	1 (13)

Fonte: elaborada pela autora (2018).

Tabela 3 – Distribuição do número de enfermeiros peritos (n=8), que participaram da validação do roteiro, em relação ao conhecimento na área. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018

Classificação dos peritos	n (%)
Titulação de Mestre em Enfermagem	8 (100)
Titulação de Mestre em Enfermagem com dissertação na área de interesse do estudo*	-
Tese de Doutorado na área de interesse do estudo*	2 (25)
Prática clínica de pelo menos um ano no tema de interesse do estudo**	5 (63)
Especialização no tema de interesse do estudo**	1 (12)
Publicação de pesquisa relevante para a área de interesse do estudo*	3 (37)
Publicação de artigo sobre a área de interesse do estudo* em periódico de referência	3 (37)

*Área de interesse do estudo: coleta de sangue a vácuo no paciente adulto
**Tema: vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo paciente adulto para orientar o procedimento.
Fonte: elaborada pela autora (2018).

Na Tabela 4, temos a distribuição das respostas dos peritos em relação aos aspectos relacionados aos objetivos, conteúdo, relevância, ambiente e linguagem verbal do roteiro.

Tabela 4 – Distribuição das respostas dos peritos (n=8) em relação aos objetivos, conteúdo, relevância, ambiente e linguagem verbal do roteiro. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018.

Aspectos	Concordo Fortemente	Concordo	Discordo	Discordo Fortemente	Não sei
Objetivos					
Os objetivos são coerentes com a prática de enfermagem	6 (75%)	2 (25%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Os objetivos são coerentes com os objetivos propostos na pesquisa	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Os objetivos estão adequados para serem efetivados	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Conteúdo					
O conteúdo apresentado no roteiro corresponde aos objetivos propostos no trabalho	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
O conteúdo facilita o processo ensino-aprendizagem na temática	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
O conteúdo permite compreensão do tema					
O conteúdo obedece a uma sequência lógica	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
O conteúdo incorpora todos os passos necessários para a realização da punção venosa periférica	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
O conteúdo dispõe de todos os materiais necessários para a punção venosa periférica	5 (63%)	3 (37%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
As informações que o roteiro apresenta estão corretas	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Relevância					
As imagens e cenas ilustram aspectos importantes para a prática da punção venosa periférica	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
As imagens e cenas são relevantes para que o usuário possa executar a punção venosa com melhor desempenho	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
As imagens e cenas permitem transferência e generalização do conteúdo aprendido a diferentes contextos	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Ambiente					
O cenário é adequado para a transmissão do vídeo	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
O cenário é adequado para aprendizado da temática	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Linguagem verbal					
A linguagem do roteiro é acessível ao público alvo	6 (75%)	2 (25%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
A linguagem verbal é de fácil assimilação	7 (88%)	1 (12%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)

Fonte: elaborada pela autora (2018).

As respostas “discordo fortemente e não sei” não foram assinaladas pelos peritos em nenhum dos quesitos avaliados. Todos os itens foram avaliados adequadamente uma vez que a somatória das opções “concordo fortemente” e “concordo” alcançaram 100%. Nas questões relacionadas aos **Objetivos, Relevância, Ambiente** e **Linguagem verbal** a somatória das respostas correspondeu a 100%.

Quanto ao **Conteúdo**, apesar do alcance de 100% de concordância, no item “O conteúdo dispõe de todos os materiais necessários para a punção venosa periférica”, um perito apontou que na prática hospitalar a maioria das coletas de sangue em pacientes adultos é feita com “escalpe” e que talvez utilizá-lo no vídeo seria mais adequado, sendo essa sugestão acatada.

Outro aspecto levantado por um dos peritos foi relacionado à desinfecção do equipamento com álcool a 70%, o qual considerou desnecessário abordar este passo no roteiro.

✓ 3ª Fase - Gravação e produção do vídeo educativo

Foi obtida uma versão protótipo do vídeo com duração de 10 minutos e 18 segundos, composta de imagens em movimento, fotos, animações, cenas, slides descritivos e narração (Figura 2). O acesso ao vídeo até o momento está restrito ao uso em ambiente virtual de aprendizagem, associado ao ensino da coleta de sangue à vácuo no paciente adulto.

Figura 2 – Imagens do vídeo produzido. Ribeirão Preto-SP, Brasil, 2018.

Fonte: elaborada pela autora (2018).

✓ 4ª Fase - Validação do vídeo educativo

Entre os doze convidados a participar dessa fase, nove acessaram o vídeo e retornaram o TCLE e instrumentos preenchidos, sendo três enfermeiros docentes, três enfermeiros e três graduandos em enfermagem (Tabela 5).

Em relação às áreas que os profissionais já atuaram, todos (66%) atuaram na assistência ao cuidado, sendo que quatro (44%) peritos atuaram em Unidades de Terapia Intensiva, um (11%) citou ter atuado na área de Atenção Básica, um (11%) em Centro Cirúrgico e um (11%) em Hemoterapia e Cuidados Paliativos.

Tabela 5 – Distribuição dos peritos (n=9), em relação às características pessoais e profissionais. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018

Variáveis	Graduandos (n=3)	Profissionais (n=6)
Sexo		
Feminino	0 (-)	4 (44%)
Masculino	3 (33%)	2 (22%)
Idade		
20 – 29	3 (33%)	1 (11%)
30 – 39	0 (-)	3 (33%)
40 – 49	0 (-)	1 (11%)
50 – 59	0 (-)	1 (11%)
Titulação		
Graduando	3 (33%)	0 (-)
Graduação	0 (-)	6 (66%)
Especialização	0 (-)	5 (55%)
Mestrado	0 (-)	5 (55%)
Doutorado	0 (-)	6 (66%)
Pós-Doutorado	0 (-)	0 (-)

Fonte: elaborada pela autora (2018).

No que se refere ao tempo de formação acadêmica, verificou-se que os profissionais de enfermagem apresentaram entre 6 a 35 anos, com média de 10 anos de formação.

Em relação à área de atuação profissional atual, quatro (44%) dos profissionais trabalham exclusivamente como professores universitários, um (11%) trabalha na área de hemoterapia e um (11%) como professor universitário e como enfermeiro assistencial.

No que diz respeito ao tempo de atuação profissional, verificou-se que os enfermeiros apresentaram entre sete e 35 anos de atuação na profissão, com média de 10 anos.

Quanto à titulação acadêmica, cinco (55%) dos profissionais possuem o mestrado, três (33%) possuem especialização em Enfermagem em Terapia Intensiva, um (11%) especialização em Infecção Hospitalar, um (11%) em Enfermagem em Urgência e Emergência e um (11%) especialização em Gerenciamento; Diabetes e Hipertensão Arterial Sistêmica; todos (66%) os peritos fizeram doutorado.

Na validação dos aspectos do vídeo (Funcionalidade, Usabilidade, Eficiência, Técnica audiovisual, Ambiente e Procedimento) é importante informar que a

porcentagem de respostas “concordo fortemente” variou entre 44% e 77%, “concordo” variou entre 11% e 44%. Já os conceitos “discordo fortemente” e “não sei” não foram assinalados por nenhum perito, enquanto o conceito “discordo” foi assinalado em apenas três itens (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição das respostas dos peritos (n=9) em relação aos aspectos relacionados a funcionalidade, usabilidade, eficiência, técnica audiovisual, ambiente e procedimento. Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2018

Aspectos	Concordo Fortemente	Concordo	Discordo	Discordo Fortemente	Não sei
Funcionalidade					
Ferramenta adequada	6 (66%)	3 (33%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Resultados positivos no ensino-aprendizagem	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Usabilidade					
Fácil de usar	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Fácil de aprender conceitos teóricos	5 (55%)	4 (44%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Facilidade em aplicar os conceitos	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Eficiência					
Duração do vídeo adequada	4 (44%)	4 (44%)	1 (11%)	0 (-)	0 (-)
Número de cenas coerente com o tempo	5 (55%)	2 (22%)	1 (11%)	0 (-)	0 (-)
Técnica audiovisual					
Iluminação	7 (77%)	1 (11%)	1 (11%)	0 (-)	0 (-)
Tom e voz do narrador	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Narração eficiente e compreensível	8 (88%)	1 (11%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Possibilidade de retornar às cenas	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Ambiente					
Reflete cotidiano hospitalar	6 (66%)	2 (22%)	1 (11%)	0 (-)	0 (-)
Laboratório como ambiente não interferiu na fidelidade	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Procedimento					
Objetivos	5 (55%)	3 (33%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Histórico da coleta de sangue	6 (66%)	3 (33%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Finalidade do uso do venoscópio	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Objetivos do uso do venoscópio	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Apresentação completa dos materiais utilizados	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
Etapas do procedimento	7 (77%)	2 (22%)	0 (-)	0 (-)	0 (-)

Fonte: elaborada pela autora (2018).

Quanto ao aspecto relacionado a **Funcionalidade**, constatou-se que os itens foram avaliados positivamente. A opção “concordo fortemente” corresponde a 72% das respostas nos itens e “concordo” atingiu 28% das respostas, correspondendo a 100% de concordância. Dentre as sugestões, um perito ressaltou que com a utilização do vídeo haverá maior aceitabilidade educacional em situações de educação continuada e permanente. Outro perito ressalvou a importância do conteúdo e imagens ilustrativas serem atuais.

No que se refere ao aspecto relativo à **Usabilidade** 19 (70%) das respostas dos peritos “concordaram fortemente” com os elementos avaliados nos itens, sendo a somatória da concordância de 100%. Sobre esse quesito, um perito destacou que o vídeo trará facilidade de aprendizado para profissionais, porém relatou a importância de ter a opção de legenda para aqueles profissionais e/ou estudantes com deficiência auditiva, sendo assim a possível compreensão do que é narrado. Entretanto, outro perito sugeriu que o vídeo deveria ser mais conciso, fazendo com que a ferramenta de ensino, no caso o vídeo, seja prático para que o profissional possa utilizá-lo na educação de alunos e/ou profissionais.

No que diz respeito ao aspecto **Eficiência**, a maior parte (89%) das respostas se concentrou na concordância com os itens avaliados, enquanto o item “discordo” totalizou 11%. Em relação ao tempo de duração do vídeo, três peritos consideraram o vídeo de longa duração. Outra sugestão, foi que ao término da coleta, é necessário pedir para que o paciente eleve o braço sem dobrá-lo, além de no final do procedimento, rever quanto a retirada de uma das luvas de procedimento, considerando-se que há risco de contaminação no manuseio de insumos na bandeja. Outro perito, sugeriu a mudança do termo narrado no vídeo “habilidade natural”, considerando que a técnica de punção é uma habilidade adquirida e construída ao longo da prática assistencial. Outro perito sugeriu que o vídeo deveria ser mais objetivo, destacando mais a técnica de uso do venoscópio, deixando as cenas de recomposição da unidade e descarte dos materiais com menos detalhes e em menor tempo.

Quanto ao aspecto referente à **Técnica audiovisual**, a concordância correspondeu a 97%, com apenas uma (3%) resposta “discordo” assinalada no subitem Iluminação, onde o perito justificou que a visualização da rede venosa

quando do posicionamento do venoscópio, não ficou clara no vídeo. Além disso, outro perito relatou que o áudio da música de fundo poderia ser explorado “de uma forma melhor”, enquanto outro recomendou reavaliar trechos repetidos apresentados durante o vídeo.

No aspecto **Ambiente**, apenas um perito referiu discordar, ressaltando que muitas vezes, devido à sobrecarga do trabalho o profissional enfermeiro “quebra” alguns princípios da técnica, como por exemplo a não utilização de algum EPI como o óculos de proteção. Outro perito ressaltou que o local de armazenamento do tubo após a coleta de sangue não corresponde com o ambiente da prática assistencial diária dele. Dessa forma, houve uma concordância de 94% em relação aos dois itens.

Em relação ao último aspecto sobre o **Procedimento**, 39 das respostas (72%) concordaram fortemente com os itens avaliados, sendo que a somatória da concordância com os itens foi de 100%. Um perito sugeriu enfatizar mais sobre a coleta de sangue em sistema a vácuo e também, a ressaltar as vantagens e desvantagens do uso do venoscópio. Outro perito observou que no primeiro momento em que é mostrada a lavagem das mãos, mostra apenas a mão sendo molhada, e no segundo momento em que a lavagem das mãos aparece, fica claro que esta deve ser realizada com água e sabonete, podendo sugerir que na primeira vez as mãos foram lavadas de forma incompleta.

5 DISCUSSÃO

Por meio da leitura dos artigos sobre o uso de venoscópios/transiluminadores de veia dos últimos dez anos pode-se identificar que a maioria dos estudos investigou seu uso junto aos pacientes pediátricos. Acredita-se que tal falto esteja relacionado às dificuldades características dessa fase do desenvolvimento, onde as veias tendem a ser mais frágeis, de menor calibre, pouco visíveis, além da baixa tolerância relacionada ao procedimento.

O principal objetivo na maior parte dos estudos foi identificar se o sistema de transiluminação de veias era vantajoso para a visualização/localização de veias superficiais. Do total de artigos, a maioria apresentou resposta positiva e uma parte deles apresentou resposta negativa ou indiferente quanto ao uso dos dispositivos. Outros objetivos elencados foram investigações que buscaram identificar se a utilização desses dispositivos aumentou a chance de sucesso na canulação da veia, diminuíram o tempo do procedimento e/ou o número de tentativas.

Apesar do uso da transiluminação ser identificado na literatura desde os anos de 1970, acredita-se que o desenvolvimento tecnológico atual facilitou o desenvolvimento e disseminação de novos equipamentos, o que gera a necessidade de estudos avaliarem a eficácia dos dispositivos (JOHN, 2007; KATSOGRIDAKIS et al., 2008; HOSOKAWA et al., 2010; HESS, 2010; van der WOUDE et al, 2013; CUPER et al, 2013; CHIAO et al., 2013; GUILLON et al, 2015; PARK et al., 2016; BARRERAS; CHANG, 2017).

Os nomes comerciais dos dispositivos testados nos estudos não foram revelados na maior parte dos artigos. Acredita-se que talvez os autores tenham feito essa opção, devido aos aspectos éticos relacionados à possíveis conflitos de interesse com a divulgação dessa informação. Dessa forma, foi possível identificar que o tipo de luz mais utilizado pelos dispositivos testados nos estudos foi o infravermelho próximo. (HOSOKAWA et al., 2010; STREHLE, 2010; HESS, 2010; CUPER et al., 2011; GUILLON et al., 2015; CURTIS et al., 2015; WILCOX, 2016; PARK et al., 2016; BARTON, 2016; BARRERAS; CHANG, 2017). De acordo com a literatura, o mecanismo de ação desses equipamentos faz uma projeção da luz infravermelha próxima a pele do paciente, que é então absorvida pelo sangue e cria um “reflexo” dela nos tecidos que a circundam. Essas informações são capturadas, processadas e aparecem projetadas sobre a pele (PERRY; CAVINESS; HSU, 2011;

KIM et al., 2012; van der WOUDE et al., 2013; DE GRAAFF et al., 2013; CUPER et al., 2013; CHIAO et al., 2013; de GRAAFF et al., 2014; AULAGNIER et al., 2014).

Os resultados dos estudos analisados apontam que nos adultos foi confirmada a melhora da visibilidade das veias, em especial nos pacientes classificados pelos profissionais com acesso venoso difícil (FUKUROKU et al., 2016; BARTON, 2016). Foram também destacadas a diminuição do tempo na localização da veia, bem como o número de tentativas para a localização e punção, além da identificação de diminuição da dor quando o infravermelho foi associado à estimulação fria (CHIAO et al., 2013; GUILLON et al., 2015; ASRAR; Al- HABAIBEH; HOUDA, 2016; BARRERAS; CHANG, 2017). Foram encontrados em menor quantidade resultados que discordam dos citados anteriormente (CUPER et al., 2013; AULAGNIER et al., 2014).

Um dos estudos, no qual não foi possível identificar precisamente a idade dos participantes há a recomendação de eliminação do torniquete no processo de localização da veia devido à possibilidade de visualização proporcionada pelo dispositivo (LIMA-OLIVEIRA et al., 2011).

Em relação aos estudos desenvolvidos junto aos pacientes pediátricos em sua maioria os resultados apontam que a utilização dos venoscópios/transiluminadores reduziu o número de tentativas de punção, o tempo para a punção e aumentou a chance de sucesso em acessos difíceis (KATSOGRIDAKIS et al., 2008; HOSOKAWA et al., 2010; STREHLE, 2010; HESS, 2010; CUPER et al., 2011; KIM et al., 2012; de GRAAFF et al., 2013; CUPER et al., 2013; CHIAO et al., 2013; PARK et al., 2016; BARRERAS; CHANG, 2017). Houve estudos que apontaram como resultado a melhora na visualização, porém não associada ao sucesso na canulação (van der WOUDE et al., 2013; de GRAAFF et al., 2013). Um dos estudos apontou ainda a redução em 21% da utilização de cateter central de inserção periférica após a implantação do visualizador na prática clínica, porém não deixou claro qual a idade da população dos procedimentos investigados (WILCOX, 2016). Porém, mesmo frente aos resultados já descritos que apontam para o sucesso do uso dos dispositivos de transiluminação junto aos pacientes pediátricos, houve aqueles que identificaram avaliações neutras ou

desfavoráveis do uso do dispositivo (PERRY; CAVINESS; HSU, 2011; de GRAAFF et al., 2013; CUPER et al., 2013; de GRAAFF et al., 2014; CURTIS et al., 2015).

De maneira geral os resultados dos artigos sintetizados apontam que os venoscópios/transiluminadores melhoram a visualização da rede venosa, inclusive nos pacientes com acesso venoso difícil, mas ainda não há concordância quanto a melhora nas taxas de sucesso na canulação e tempo de execução do procedimento.

Já em relação a busca de venoscópios/transiluminadores, apesar da literatura e de organização de prática especializada em enfermagem infusional, como a *Infusion Nurses Society* (INS) apontá-los como dispositivo a ser utilizado para uma prática segura, identificou-se que a internet não pode ser a única fonte de informação para definir a aquisição e incorporação de venoscópio para assistência à saúde, uma vez que nenhum site de divulgação/comercialização desses dispositivos no Brasil, dispõe de informações baseadas em evidências, bem como apenas uma pequena porcentagem dos equipamentos disponíveis são registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Sobre a validação do roteiro é importante informar que, todas as sugestões emitidas pelos peritos nessa fase foram discutidas antes de serem incorporadas ao roteiro. Entre elas, destacamos a opção pelo uso do escalpe na realização do procedimento, uma vez que na prática clínica este é um dos dispositivos eleitos para uso em situações em que a veia é considerada difícil de puncionar, seja pela região anatômica, calibre ou fragilidade da pele (POTTER; PERRY; STOCKERT; HALL, 2018).

Outro aspecto levantado por um dos peritos foi relacionado à desinfecção do equipamento com álcool a 70%, o qual considerou desnecessário abordar este passo, porém definimos mantê-la devido a esta ser uma recomendação universal para uso de equipamentos que entram em contato com a pele íntegra do paciente, entre os quais o venoscópio é caracterizado como um artigo não crítico. Esses artigos são instrumentos que só fazem contato com a pele intacta, considerada uma barreira eficaz para impedir a entrada da maioria dos microrganismos. Em geral, só exigem limpeza e secagem adequadas e, em alguns casos, desinfecção de nível

intermediário ou de baixo nível (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE, 2008; RUTALA; WEBER, 2016).

Ressaltamos que no período de validação do roteiro e produção do vídeo não havia uma recomendação do fabricante quanto a forma como o equipamento deveria ser desinfetado, porém em 21 de fevereiro de 2019 identificou-se no site do fabricante a seguinte “dica de uso”: “*2. Faça a Higienização do aparelho com álcool 70 ou produto padrão utilizado no seu serviço*” (http://duaninternacional.com/venoscopio-iv-plus/#1523565382148-652843b4-72ab) (DUAN INTERNACIONAL DO BRASIL, 2019).

De maneira geral o vídeo é considerado um recurso metodológico que favorece a reflexão de experiências da prática cotidiana, e vem sendo incorporado no processo ensino aprendizagem para promover situações que posteriormente facilitem uma mudança de comportamento ou a adoção de novos processos e tecnologias, inclusive na enfermagem (LIMA, 2001; LÓPEZ, 2004; PAZZINI; ARAÚJO, 2013; FERREIRA et al., 2015; SILVA, 2016; CAMPOY et al., 2018).

Quando os vídeos são aplicados no contexto educacional são um excelente meio de transmissão do conhecimento ao espectador por aumentarem a motivação do aprendiz. Além disso, 95% da aprendizagem do ser humano ocorre pela associação da audição e visão, o que faz do vídeo um recurso interessante para a memorização (FERRÉS, 1996; LEE; BOYD; STUART, 2007; SILVA, 2016; CAMPOY et al., 2018).

Apesar dos participantes terem concordado fortemente com os aspectos de Usabilidade (fácil de usar, aprender e aplicar conceitos teóricos) foram feitas sugestões cujas possibilidades de incorporação ao vídeo final serão avaliadas pelas autoras, uma vez que concordamos que as legendas podem aumentar o alcance do vídeo, principalmente por torná-lo mais acessível a diferentes públicos. Há que se considerar ainda, que além de atender ao público que por algum motivo não ouve, há momentos em que um usuário com audição preservada não pode ouvir o áudio, seja porque está em um local público, ou por não ter fones de ouvidos e as legendas poderão atender a esses públicos.

Quanto à duração do vídeo, o qual tem um total de 10 minutos e 12 segundos, está dentro do encontrado em outras experiências com o uso de vídeo

educativo na enfermagem e com a recomendação de que esse tipo de objeto de aprendizagem não exceda 15 minutos de duração, e que os que duram aproximadamente 10 minutos conseguem manter a atenção do espectador mais facilmente (HARTSELL; YUEN, 2006; FLEMING; REYNOLDS; WALLACE, 2009, CARDOSO et al., 2012; SALINA et al., 2012; FERREIRA et al., 2015).

Em relação aos aspectos de Eficiência, Ambiente e Procedimento há que se considerar que mesmo com as concordâncias assinaladas pelos avaliadores, as autoras concordam com a revisão da adequação das imagens sobre a higiene das mãos no sentido de deixar claro que em ambos os momentos deve ser realizada com água e sabonete. Sobre a elevação do braço, essa é uma recomendação indispensável quando o paciente está na posição sentado ou assume a posição ortostática, sendo necessário indicar para o paciente em decúbito dorsal que ao final do procedimento o braço permaneça apoiado no leito. Sobre a retirada de uma luva ou manutenção das duas luvas ao término do procedimento, apesar de um avaliador alertar que em alguns serviços a retirada de uma das luvas já não é recomendada devido ao risco de contaminação no manuseio de insumos na bandeja e, de não termos localizado até o momento uma recomendação expressa em literatura para tal, foi feito um ajuste na narração da etapa.

Sobre o uso do óculos de proteção, cabe ressaltar que para que um laboratório possa atender adequadamente a finalidade de entregar resultados de exames de sangue, é indispensável que todas as fases do atendimento ao paciente sejam desenvolvidas seguindo-se princípios de correção técnica. É comum, ainda nos dias atuais, encontrar-se a afirmação de que na fase pré-analítica da coleta de sangue periférico, ocorrem 70% dos erros, mesmo em instituições com laboratórios com bons sistemas de controle de qualidade. A fase pré-analítica inclui entre outras atividades, os procedimentos de coleta e uma grande sequência de ações de profissionais com diferentes formações, foco e graus de interesse (SBPC, 2010; SBPC, 2014).

Sabe-se que o procedimento de coleta para a obtenção de amostras de sangue periférico é uma atividade que expõe o profissional que a executa ao contato com esse material biológico, e que ainda requer o esclarecimento sobre a necessidade de uso de alguns equipamentos de proteção. Dessa forma, tem-se na

literatura as luvas, máscaras e óculos de segurança sendo considerados precauções padrão para a realização de qualquer procedimento que possa ter o risco de exposição a material biológico, o que torna impreterível o seu uso na prevenção de acidentes com exposição a material biológico (BRASIL, 2005; SBPC, 2010; OMS, 2010; SBPC, 2014; BRASIL, 2017). Devido a essas recomendações serem enfatizadas por sociedades de especialistas nacionais e internacionais, optou-se por preservá-las tendo em vista que o vídeo ora proposto será utilizado no processo ensino-aprendizagem, o qual deve ser cuidadoso e baseado em evidências.

Há que se considerar ainda a sugestão de um avaliador para que seja enfatizada no vídeo apenas a coleta de sangue a vácuo e também, introduzido conteúdo sobre as vantagens e desvantagens do uso do venoscópios, sugestões essas consideradas viáveis pelas autoras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão integrativa realizada no presente estudo proporcionou a identificação de evidências científicas quanto ao conhecimento acerca do uso dos venoscópios/transiluminadores na prática clínica atual.

Foi possível identificar que já há consenso quanto a efetividade do uso desses dispositivos na identificação/visualização das veias, especialmente nos pacientes com acesso venoso difícil, sendo que seu uso vem sendo recomendado nos Padrões de Prática da *Infusion Nurses Society*, desde 2016, para garantir a segurança do paciente.

Por meio das evidências identificadas nesse estudo percebe-se que ainda há a necessidade de se explorar as potencialidades de uso dos venoscópios/transiluminadores junto a pacientes com pele escura e também se seu uso impacta de alguma forma na redução da ansiedade e dor relacionadas à punção venosa periférica.

Em relação ao vídeo ora proposto, este será utilizado como recurso de dinamização do fazer pedagógico associado a material teórico-prático em ambiente virtual de aprendizagem, considerando que essa mídia facilita a assimilação do conteúdo e potencializa a construção do conhecimento.

Pretende-se que ele adicione conhecimento atualizado acerca do cuidado ao paciente adulto hospitalizado cujo acesso venoso seja difícil, uma vez que o manuseio desse recurso está previsto na prática clínica do profissional / equipes especialistas em acesso venoso.

Cabe destacar que mesmo seguindo-se o roteiro do vídeo educativo validado para a captura de imagens e sequenciamento das cenas, a oportunidade de avaliação deste em sua versão protótipo, mesmo demandando tempo e a introdução de uma fase de ajustes na última etapa do processo, fez com que, apesar das altas porcentagens de concordância nos diferentes aspectos, as pesquisadoras considerassem algumas sugestões de ajustes visando o refinamento do material.

Sequencialmente, o vídeo será validado junto a públicos alvo em processo de ensino-aprendizagem, para posteriormente ser distribuído eletronicamente para que possa ser reproduzido e aplicado em outros contextos, atingindo-se assim as metas de inovação no ensino e compartilhamento de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.E.S. **Acesso vascular: o impacto da ultrassonografia.** Einstein, 2016;14(4):561-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v14n4/pt_1679-4508-eins-14-04-0561.pdf>. Acesso em: 11 jan.2018.

ASRAR, M; AL- HABAIBEH, A; HOUDA, M. Innovative algorithm to evaluate the capabilities of visual, near infrared, and infrared technologies for the detection of veins for intravenous. Appl Opt, v.55, issue 34, pg 67-75, 2016.

AULAGNIER, J.; et al. Efficacy of AccuVein to Facilitate Peripheral Intravenous Placement in Adults Presenting to an Emergency Department: A Randomized Clinical Trial. **Academic Emergency Medicine**. v.21, Issue 8, pg 858-863, 2014.

BARRERAS, J; CHANG, T.P. Using a Near Infrared Device to Improve Successful Venous Access in Children with Special Health Care Needs. **Journal of the Association for Vascular Access**,V. 22, Issue 2, pg 75-80, 2017.

BARTON, A. Near Infrared Vein Location Technology in Improving Outcomes in Peripheral. **Journal of the Association for Vascular Access**. V.21, Issue 4, pg 260, 2016.

BLAIVAS, M.;LYON M. The effect of ultrasound guidance on the perceived difficulty of emergency nurse-obtained peripheral IV access. **The Journal of Emergency Medicine**, v. 31, n. 4, p. 407-410, 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017.

BRASIL. Ministério do trabalho. **Norma Regulamentadora NR 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. 2005. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/avalia/saude_do_trabalhador_portaria_485_aprova_NR32.pdf. Acesso em: 10/out/2018.

CAMPOY, L. T. et al . Reabilitação intestinal de indivíduos com lesão medular: produção de vídeo. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília , v. 71, n. 5, p. 2376-2382, out. 2018 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000502376&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 17 maio 2019. http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0283

CARDOSO, A. F. et al. Effect of a video on developing skills in undergraduate nursing students for the management of totally implantable central venous access ports. **Nurse Education Today**, Edinburgh, v. 32, n. 6, p. 709-713, 2012.

CHIAO, F. B., et al. Vein visualization: patient characteristic factors and efficacy of a new infrared vein finder technology. **British Journal of Anaesthesia**. V. 110, Issue 6, pg 966-71, 2013.

CUPER, N. J.; et al. Near-infrared imaging in intravenous cannulation in children: a cluster randomized clinical trial. **Pediatrics**. V.131, Issue 1, pg 191-7, 2013.

CUPER, N. J.; et al. Visualizing Veins With Near-Infrared Light to Facilitate Blood Withdrawal in Children. **Clinical Pediatrics**. V. 50, Issue 6, pg 508-12, 2011.

CURTIS, SARAH J. et al. Ultrasound or near-infrared vascular imaging to guide peripheral intravenous catheterization in children: a pragmatic randomized controlled trial. **Canadian Medical Association Journal**. V. 187, Issue 8, pg 563-70, 2015.

de GRAAFF, J.C. et al. Evaluating NIR vascular imaging to support intravenous cannulation in awake children difficult to cannulate; a randomized clinical trial. **Journal Paediatr Anaesth**. V.24, Issue 11, pg 1174-9, 2014.

de GRAAFF, J. C. et al. Near-infrared light to aid peripheral intravenous cannulation in children: a cluster randomised clinical trial of three devices. **Anaesthesia**. V.68, Issue 8, pg 835-45, 2013.

DOUGHERTY, L. Peripheral cannulation. **Nursing Standard.** v. 22, n. 52, p. 49-58, 2008.

DUAN INTERNACIONAL DO BRASIL. VENOSCÓPIO IV PLUS. Disponível em <http://www.duaninternacional.com/venescopio_plus.php>. Acesso em: 8 de out. de 2018.

FERREIRA, M. et al. Câmera e ação na execução do curativo do cateter venoso central. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1181-1186, 2015. http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0711.2664

FERREIRA, M.V.F. **Curativo do cateter venoso central: subsídios para o ensino e a assistência de enfermagem.** 2013. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

FERRÉS, J. **Vídeo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FLEMING, S. E.; REYNOLDS, J.; WALLACE, B. Lights… câmera… action! A guide for creating a DVD/Video. **Nurse Educator**, Philadelphia, v. 34, n. 3, p. 118-121, 2009.

FUKUROKU, K.;et al. Does infrared visualization improve selection of venipuncture sites for indwelling needle at the forearm in second-year nursing students? **Nurse Educ Pract.** V.18, pg 1-9, 2016.

GALLANT, P.; SCHULTZ, A.A. Evaluation of a visual infusion phlebitis scale for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous catheters. **Journal of Infusion Nursing.** v. 29, n. 6, p. 338-345, 2006.

GOREN, A. et al. Transillumination of the palm for venipuncture in infants. **Pediatric Emergency Care**. v. 17, n. 2, p. 130-131, 2001.

GORSKI, L. et al.,Padrões de Prática em terapia infusional. **Jounal of Infusion Nursing**. v. 39, n. 1S, jan/fev 2016.

GUILLON, P.; et al. Prospective evaluation of venous access difficulty and a near-infrared vein visualizer at four French haemophilia treatment centres. **Journal Haemophilia**. V.21, Issue 1, pg 21-6, 2015.

HAAS, N.A. Clinical review: Vascular access for fluid infusion in children. **Journal of Critical Care,** v. 8, n. 6, p. 478, 2004.Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1065040/>. Acesso em: 8 de outubro de 2018.

HARADA, M.J.C.S.; PEDREIRA, M.L.G. **Terapia intravenosa e infusões**. São Paulo: Yendis, 2011.

HARTSELL, T.; YUEN, S. Video streaming in online learning. **AACE Journal**, Chesapeake, v. 14, n. 1, p. 31-43, 2006.

HEMOCAT. Veiviewer. Disponível em: < http://www.veinviewer.com.br/index.aspx>. Acesso em 19 jan. 2018.

HESS, H. A. A biomedical device to improve pediatric vascular access success. **Pediatric Nursing**. V.36, Issue 5, pg 259-63, 2010.

HOSOKAWA, K., et al. Transillumination by light-emitting diode facilitates peripheral venous cannulations in infants and small children. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica.** V. 54, Issue 8, pg 957-61, 2010.

JACOBSON, A.F.; WINSLOW, E.H. Variables influencing intravenous catheter insertion difficulty and failure: an analysis of 339 intravenous catheter insertions. **The Journal of Heart and Lung Transplantation.** v. 34, n. 5, p. 345-359, 2005.

JOHN, J.M. Transillumination for vascular access: old concept, new technology. **Pediatric Anesthesia**. v. 17, n. 2, p. 197-198, 2007.

KATSOGRIDAKIS, Y. L. et al. Veinlite transillumination in the pediatric emergency department - A therapeutic interventional trial. **Pediatric Emergency Care**. V.24, Issue 2, pg 83-88, 2008.

KHANLARI, B.; LINDER, L.; HAEFELI, W.E. Local effect of transdermal isosorbide dinitrate ointment on hand vein diameter. **Eur. J. Clin. Pharmacol.** Dec;57(10):701-4, 2001.

KIM, M. J.; et al. Efficacy of VeinViewer in pediatric peripheral intravenous access: a randomized controlled trial. **European Journal of Pediatrics**. V. 171, Issue 7, pg 1121-25, 2012.

KRUEGER, A. Need help finding a vein? **Nursing**. Jun;37(6):39-41, 2007.

LAMPERTI, M; PITTIRUTI, M. Difficult peripheral veins: turn on the lights**. British Journal of Anaesthesia**, v. 110, n. 6, p. 888–91, 2013. Disponível em: http://bja.oxfordjournals.org/content/110/6/888.full.pdf+html. Acesso em: 10 de janeiro de 2018.

LEE, J.; BOYD, R.; STUART, P. Randomized controlled trial of an instructional DVD for clinical skills teaching. **Emergency Medicine Australasia: EMA**, Melbourne, v. 19, n. 3, p. 241-245, 2007.

LENHARDT, R. et al. Local warming and insertion of peripheral venous cannulas: single blinded prospective randomised controlled trial and single blinded randomised crossover trial. **British Medical Journal**, v. 325, n. 7361, p. 409, 2002. Disponível em: < https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12193353>. Acesso em: 9 de outubro de 2018.

LIMA, A.A. **O uso do vídeo como instrumento didático e educativo: um estudo de caso do CEFET – RN**. Florianópolis, 140f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção) – programa de Pós-Graduação em Engenharia de produção.UFSC, 2001.

LIMA-OLIVEIRA, G. ; PICHETH, G; SUMITA, N.M.; SCARTEZINI, M. Quality control in the collection of disgnostic blood specimens: illuminating a dark phase of preanalytical errors. **J. Bras Patol Med Lab**, 45, pg 441-7, 2009.

LIMA-OLIVEIRA, G. et al. Transillumination: a new tool to eliminate the impact of venous stasis during the procedure for the collection of diagnostic blood specimens for routine haematological testing. **International Journal of Laboratory Hematology**. v.33, p.457-62, 2011.

LÓPEZ, M. L. **Uso de simulação filmada para avaliar o relacionamento interpessoalenfermeiro-paciente no cuidado ao adulto hospitalizado**. Tese (Doutorado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

MBAMALU, D.; BANERJEE, A. Methods of obtaining peripheral venous access in difficult situations. **Postgraduate Medical Journal**, v, 5, n. 886, p. 459–462, 1999.

MELNYK, B.M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice**. 2th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincot Williams & Wilkins; 2011.

MENDES, K.D.S; SILVEIRA, R.C.C.P; GALVÃO, C. M**.** Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v.17, n.4, p.758-764, 2008.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.G.; THE PRISMA GROUP. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **BMJ** [Internet]. 2009[cited 2017 Jan 19];338:b2535. Available from: http://www.bmj.com/content/bmj/339/bmj.b2535.full.pdf

OLIVEIRA, A.M.; DANSKI, M.T.R.; PEDROLO, E. Inovação tecnológica para punção venosa periférica: capacitação para uso da ultrassonografia. **Rev. Bras Enferm**, nov-dez; 69 (6): 1052-8, 2016.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. **Manual de esterilización para centros de salud**. Washington, D.C.: OPS, 2008. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=seguranca-do-paciente-970&alias=892-manual-esterilizacion-para-centros-salud-2&Itemid=965. Acesso em 09 de outubro de 2018

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **OMS/SIGN: Jogo de Ferramentas para Segurança das Injeções e Procedimentos Correlatos.** Fev, 2010.

PARK, J. M.; et al. Utility of near-infrared light devices for pediatric peripheral intravenous cannulation: a systematic review and meta-analysis. **Eur J Pediatr**. V.175, Issue 12, pg 75-88, 2016.

PAZZINI, D.N.A.; ARAÚJO, F.V. O uso do vídeo como ferramenta de apoio ao ensino aprendizagem, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini_Darlin_Nalu_Avila.pdf?sequence=1, Acesso em: 15 out 2018.

PERRY, A. M.; CAVINESS, A. C.; HSU, D. C. Efficacy of a Near-Infrared Light Device in Pediatric Intravenous Cannulation A Randomized Controlled Trial. Pediatric **Emergency Care**. V. 27, Issue 1, pg 1-5, 2011.

PHILLIPS, L.D.; GORSKI, L. **Manual of I.V. Therapeutics: Evidence-Based Practice for Infusion Therapy.** 6ª ed. Philadelphia: FA Davis Company; 2014.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice**. 9ª Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G.; STOCKERT, P. A.; HALL, A. M. **Fundamentos de enfermagem**. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

ROBERGE, R.J. Venodilatation techniques to enhance venepuncture and intravenous cannulation. **The Journal of Emergency Medicine.** Jul;27(1):69-73, 2004.

RUTALA, W.A.; WEBER, D.J. Disinfection, sterilization, and antisepsis: An overview. **American Journal of Infection Control**, v. 44, n. 5, p.e1-e6, may 2016.

SALINA, L. et al. Effectiveness of an educational video as an instrument to refresh and reinforce the learning of a nursing technique: a randomized controlled trial. **Perspectives on Medical Education**, Houten, v. 1, n. 2, p. 67-75, 2012.

SANTOS, C.M.C.; PIMENTA, C.A. M.; NOBRE, M.R.C.A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 15, n. 2, 2007.

SILVA, A.M. Mídia e educação: proposta pedagógica com o uso do vídeo como recurso didático. **Periódico Científico Outras Palavras**, v. 12, n. 2, p. 115-129, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica e Medicina Laboratorial para coleta de sangue venoso. Barueri, SP: Minha Editora, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/MEDICINA LABORATORIAL. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): Coleta e preparo de amostra biológica. Barueri, SP: Manole, 2014.

STOKOWSKI, L. A. New Device Illuminates Veins. **Advances in Neonatal Care**: October 2007 - Volume 7 - Issue 5 - p 219, 2007.

STREHLE, E.M. Making the invisible visible: near-infrared spectroscopy and phlebotomy in children. **Telemedicine journal and e-health: the official Journal of the American Telemedicine Association**. V. 16, Issue 8, pg 889-93, 2010.

TAYLOR, C., et al. **Fundamentos de Enfermagem. A Arte e a Ciência do Cuidado de Enfermagem.** 7 ed. São Paulo: Artmed, 2014.

TORRES, M.M.; ANDRADE, D.; DOS SANTOS, C.B. Punção venosa periférica: avaliação de desempenho dos profissionais de enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.13, n.3, p.299-304, 2005.

URSI, E. S. **Prevenção das lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura**. 2005. 130 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)-Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

van der WOUDE, O. C. et al. The effectiveness of a near-infrared vascular imaging device to support intravenous cannulation in children with dark skin color: a cluster

randomized clinical trial. **Journal Anesthesia and Analgesia**. V.116, Issue 6, pg 1266-71, 2013.

VERGHESE, S.T., MCGILL, W.A. Difficulty in using ultrasonography for central venous cannulation in children: 'a case of old dogs and new tricks'? **Br. J. Anaesth.** Jan;94(1):135; author reply 136-7, 2005.

VIZCARRA, C. et al. INS Position Paper. Recommendations for Improving Safety Practices With Short Peripheral Catheters. **The Art and Science of Infusion Nursing,** v. 37, n. 2, p. 121-124, 2014.

WALKER, G; TODD, A. Nurse-led PICC insertion: is it cost effective? **Br J Nurs**. Oct 24-Nov 13;22(19):S9-15, 2013. Available from: < https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24350393>. Accessed in: 19/12/2017

WILCOX, PATTI. **The Implementation of Near-Infrared Technology to Decrease PICC Placements--Changing Patient Outcomes**. V.39, Issue 5, pg 269, 2016.

WITTING, et al. Effects of vein width and depth on ultrasound-guided peripheral intravenous success rates. **The Journal of Emergency Medicine.** V. 39, issue 1, pages 70-75, 2010. Available from:< http://www.jem-journal.com/article/S0736-4679(09)00014-6/abstract>. Accessed in: 15 jan. 2018

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Medical Devices: managing the mismatch: an outcome of the priority devices project**. Suiça, 2010.

ZINNG, W; PITTET, D. Peripheral venous catheter: an under-evaluated problem. **Journal Antimicrob Agents.** V. 34, supp4, pages S38-S42, 2009. Available from: <http://www.ijaaonline.com/article/S0924-8579(09)70565-5/abstract>. . Accessed in: 10 jan. 2018.

APÊNDICES

Apêndice A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Peritos - Roteiro)

Você está sendo convidado(a) a participar, como perito(a), na pesquisa **"Punção venosa periférica: interfaces do uso de tecnologias educacionais no ensino de graduação em enfermagem na perspectiva do cuidado de pacientes com doenças crônico-degenerativas"**, que tem como pesquisador responsável Simone de Godoy Costa, telefones: (16) 3315-3474 e (16) 98132-2651; e como pesquisadores colaboradores a aluna de pós-graduação Adriana Renata Recco e as graduandas Carla Cristina Pereira Guedes e Bianca Fatel Luciano, telefone (16) 3315-3474, endereço: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Avenida dos Bandeirantes, 3900, Campus Universitário, Bairro Monte Alegre, sala 23 do Bloco Neide Fávero, CEP 14040-902 - Ribeirão Preto/SP.

A seguir, lhe esclareceremos qual é a atividade prevista para sua participação e, no caso de você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final das duas vias deste documento, que também serão assinadas pelas pesquisadoras. Uma delas é sua e a outra é das pesquisadoras.

Em caso de dúvidas éticas, você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP-USP) pelo telefone (16) 3315 9197, de segunda à sexta-feira das 8h às 17h. O CEP-EERP-USP tem como finalidade proteger eticamente o participante de projetos de pesquisa que envolvam seres humanos.

Esta pesquisa pretende investigar a eficácia da utilização de ambiente e simulador de realidade virtuais no processo de ensino-aprendizagem de punção venosa periférica a estudantes de graduação em enfermagem. Assim, gostaríamos de contar com sua colaboração na validação de conteúdo de roteiro do vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto, a ser disponibilizado em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Assim, será necessário que você leia o roteiro e responda ao "Instrumento para validação do roteiro do vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto", com perguntas de alguns dados pessoais para caracterização e classificação dos peritos e, avaliação do roteiro quanto aos objetivos, conteúdo, relevância, ambiente, linguagem verbal e inclusão dos tópicos para produção de vídeo educativo". Essa atividade ocupará cerca de uma hora do seu tempo e você terá um prazo de vinte dias para realiza-la.

O único benefício pela sua participação nesta pesquisa é a oportunidade de conhecer e colaborar com o desenvolvimento de conteúdo para vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto. Enquanto risco, destacamos que talvez você possa se sentir incomodado(a), pelo tempo que levará para avaliar o conteúdo do roteiro. Assim, caso você sinta que não poderá cumprir com a atividade no prazo proposto, poderá solicitar mais tempo ou desistir de participar da pesquisa, simplesmente informando ao pesquisador. Além disso, garantimos que você terá total liberdade para aceitar ou não participar desta pesquisa e deixar de participar a qualquer momento sem precisar se justificar, retirando seu consentimento.

Os resultados do estudo serão utilizados para fins científicos e serão divulgados em eventos e revistas. Asseguramos que você não será identificado(a) em nenhum momento e que suas respostas serão divulgadas apenas como dados agrupados. Caso você sinta necessidade, comprometemo-nos a lhe prestar informações adicionais sobre o estudo, mesmo que isso afete sua vontade de continuar participando da pesquisa.

Informamos ainda que se em algum momento você se sentir prejudicado(a) por ter participado desta pesquisa, poderá buscar indenização de acordo com as leis vigentes no Brasil.

_____	_____
Nome do (a) participante na pesquisa	Assinatura do(a) participante na pesquisa
_____	_____
Nomes das pesquisadoras	Assinatura das pesquisadoras

Data ____ / ____ / ____

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(Peritos - Vídeo)

Você está sendo convidado(a) a participar, como perito(a), na pesquisa **"Punção venosa periférica: interfaces do uso de tecnologias educacionais no ensino de graduação em enfermagem na perspectiva do cuidado de pacientes com doenças crônico-degenerativas"**, que tem como pesquisador responsável Simone de Godoy Costa, telefones: (16) 3315-3474 e (16) 98132-2651; e como pesquisadores colaboradores a aluna de pós-graduação Adriana Renata Recco e as graduandas Carla Cristina Pereira Guedes e Bianca Fatel Luciano, telefone (16) 3315-3474, endereço: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Avenida dos Bandeirantes, 3900, Campus Universitário, Bairro Monte Alegre, sala 23 do Bloco Neide Fávero, CEP 14040-902 - Ribeirão Preto/SP.

A seguir, lhe esclareceremos qual é a atividade prevista para sua participação e, no caso de você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final das duas vias deste documento, que também serão assinadas pelas pesquisadoras. Uma delas é sua e a outra é das pesquisadoras.

Em caso de dúvidas éticas, você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP-USP) pelo telefone (16) 3315 9197, de 2ª à 6ª feira, em dias úteis, das 10h às 12h e das 14h às 16h. O CEP-EERP-USP tem como finalidade proteger eticamente o participante de projetos de pesquisa que envolvam seres humanos.

Esta pesquisa pretende investigar a eficácia da utilização de ambiente e simulador de realidade virtuais no processo de ensino-aprendizagem de punção venosa periférica a estudantes de graduação em enfermagem. Assim, gostaríamos de contar com sua colaboração na validação de conteúdo de versão protótipo de *vídeo educativo* sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto, a ser disponibilizado em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Assim, será necessário que você assista um vídeo e responda ao "Instrumento para validação do vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto", com perguntas de dados pessoais para caracterização e classificação dos peritos e, avaliação do vídeo quanto a funcionalidade, usabilidade, eficiência, técnica audiovisual, ambiente e procedimento. Essa atividade ocupará cerca de meia hora do seu tempo e você terá um prazo de quinze dias para realizá-la.

O único benefício pela sua participação nesta pesquisa é a oportunidade de conhecer e colaborar com o desenvolvimento de conteúdo para vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto. Enquanto risco, destacamos que talvez você possa se sentir incomodado(a), pelo tempo que levará para avaliar o conteúdo do vídeo. Assim, caso você sinta que não poderá cumprir com a atividade no prazo proposto, poderá solicitar mais tempo ou desistir de participar da pesquisa, simplesmente informando ao pesquisador. Além disso, garantimos que você terá total liberdade para aceitar ou não participar desta pesquisa e deixar de participar a qualquer momento sem precisar se justificar, retirando seu consentimento.

Os resultados do estudo serão utilizados para fins científicos e serão divulgados em eventos e revistas. Asseguramos que você não será identificado(a) em nenhum momento e que suas respostas serão divulgadas apenas como dados agrupados. Caso você sinta necessidade, comprometemo-nos a lhe prestar informações adicionais sobre o estudo, mesmo que isso afete sua vontade de continuar participando da pesquisa.

Informamos ainda que se em algum momento você se sentir prejudicado(a) por ter participado desta pesquisa, poderá buscar indenização de acordo com as leis vigentes no Brasil.

_____	_____
Nome do (a) participante na pesquisa	Assinatura do(a) participante na pesquisa
_____	_____
Nomes das pesquisadoras	Assinatura das pesquisadoras

Data ____ / ____ / ____

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Projeto de pesquisa: "Punção venosa periférica: interfaces do uso de tecnologias educacionais no ensino de graduação em enfermagem na perspectiva do cuidado de pacientes com doenças crônico-degenerativas".

Apêndice B

Instrumento de extração de dados dos artigos selecionados
(adaptado de URSI, 2006)

1 - Identificação

Título do Artigo	
Título do periódico	
Autores	Nome: Instituição: Formação:
País	
Idioma	
Ano de publicação	
Bases de dados Indexada	( )WEB OF SCIENCE ( )CINAHL ( )PUBMED ( ) LILACS ( )SCIELO
Instituição sede do estudo	( )hospital ( )universidade ( )centro de pesquisa ( )pesquisa multicêntrica ( )outras instituições ( ) instituição não informada
Tipo de revista científica	( ) publicação em enfermagem geral ( ) publicação em especialidade ( ) publicação em outras áreas da saúde ( )publicação em outras áreas do conhecimento ( ) outras

2 - Características metodológicas do artigo

Tipo de publicação	( ) Abordagem quantitativa	( )experimental ( )quase experimental ( )não experimental
	( )Abordagem qualitativa	
	( )Abordagem mista	
	( )Revisão	( )narrativa ( )meta-análise ( )sistemática ( )qualitativa ( )integrativa
Objetivo ou Questão de estudo		
Amostra	Seleção	( )randômica ( )conveniência ( )aleatória ( ) outra. Especificação:_____
	Tamanho	Inicial _____Final _____
	Critérios de inclusão	
	Critérios de exclusão	
Tratamento dos dados		
Intervenção	( )variável dependente	
	( )variável independente	
	( )grupo controle	
	( )instrumento de mensuração	
Método empregado para mensuração da variável		
Duração do estudo		
Tecnologia utilizada		
Resultados		
Análise	Tratamento estatístico	Nível de significância

Implicações		
Nível de evidência	( ) nível I - revisão sistemática/meta-análises ( ) nível II – estudo clínico randomizado ( ) nível III – ensaios controlados não randomizados ( ) nível IV – estudo de coorte ou estudos caso-controle ( ) nível V – meta-síntese de informações qualitativa ou estudos descritivos ( ) nível VI – estudos qualitativos únicos ou estudos descritivos ( ) nível VII – opinião de especialista	

3- Avaliação do rigor metodológico

Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, amostra, critérios de elegibilidade, intervenção e resultados)	
Limitações ou vieses informados pelos autores	
Limitações ou vieses encontrados ao analisar o estudo	

Apêndice C

Formulário de Coleta de Dados

Características dos venoscópios disponíveis no Brasil

Identificação do Produto

1. Nome do Produto: 2. Modelo:

3. Fabricante:

4. Registro ANVISA: ( ) não ( ) sim, nº:

Características do Produto

5. Finalidade:

6. Tipo de luz:

7. Profundidade de visualização:

8. Dimensões do equipamento:

9. Custo apresentação de dados de estudos:

10. Tipo de alimentação:

11. Site apresenta dados de estudos ( ) não

( ) sim ( ) opinião de profissionais ( ) científico

12. Outras informações:

Apêndice D

Roteiro do vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para punção venosa periférica no paciente adulto

Áudio/Narração	Imagens/Cenas	Fotos
1. Música de abertura no fundo	1.1. Abertura do vídeo: Slide (Microsoft PowerPoint) com o título do vídeo, nome da instituição de ensino onde foi realizado o procedimento filmado e dos responsáveis pela sua autoria.	
2. O objetivo deste vídeo educativo é demonstrar a enfermeiros e graduandos de enfermagem uma proposta de como desenvolver o procedimento de coleta de sangue com uso de venoscópio no paciente adulto hospitalizado, parcialmente padronizado na literatura científica, nos manuais de sociedades científicas nacionais e internacionais e na experiência das pesquisadoras, com ênfase no ensino do procedimento, a fim de garantir a qualidade e segurança da incorporação da tecnologia na assistência prestada ao paciente adulto.	2.1. Sucessão de pequenos recortes das cenas que serão mostradas no próprio vídeo, da realização do procedimento de coleta de sangue com uso de venoscópio pelo enfermeiro executor em voluntário que autorize a coleta de amostra sanguínea. 2.2. Serão destacadas as palavras “coleta de sangue com uso de venoscópio”, com efeito de surgir e desaparecer na tela.	
3. Historicamente, a utilização da punção de vasos sanguíneos para fins diagnósticos e terapêuticos esteve atrelada à descoberta da circulação sanguínea.		3.1. Slide de fotos que ilustram a “circulação sanguínea”, e a “punção venosa periférica para coleta de sangue à vácuo”.
4. Uma das maiores dificuldades relacionadas ao procedimento e relatadas não somente por estudantes mas também por profissionais consiste em realizar a punção utilizando-se apenas a observação, palpação e conhecimentos de anatomia. Esses conhecimentos são inegavelmente essenciais para a prática clínica do enfermeiro na coleta de sangue.		4.1. Slides de fotos que ilustram o procedimento e a coleta de sangue: - colocação de torniquete - posicionamento do braço - avaliação do profissional - abertura e fechamento da mão - manuseio de seringa e agulha - manuseio de sistema de coleta de sangue a vácuo
5. Apesar de escassa, a literatura tem apontado o uso dos venoscópios como uma alternativa, que quando somada a habilidade natural de um profissional ao localizar veias, reduz a taxa de punções malsucedidas e garante maior rapidez no trabalho, segurança ao profissional e paciente, bem como melhora de parâmetros hematológicos.	5.1. Sucessão de pequenos recortes das cenas que serão mostradas no próprio vídeo, no momento do posicionamento do venoscópio para a localização das veias, sua fixação ao braço do paciente e antissepsia do local onde será puncionada a veia.	
		5.2. Foto da visualização das veias utilizando o venoscópio e de sua fixação no braço. Nesse momento haverá destaque para a movimentação do aparelho e sua fixação.
		5.3. Destaque para as palavras “localização e escolha da veia” e “fixação do venoscópio, com efeito de surgir e desaparecer na tela.

6. Nesse vídeo realizaremos o procedimento de coleta de sangue com uso de venoscópio em um paciente adulto hospitalizado.	6.1. Sucessão de pequenos recortes das cenas que serão mostradas no próprio vídeo, com ênfase no cenário que será utilizado, o qual constará de uma unidade hospitalar do paciente completa com voluntário simulando um paciente acamado, bandeja com material de coleta de sangue a vácuo e venoscópio sobre a mesa de cabeceira, entre outros.	
7. Utilizaremos os seguintes materiais: bandeja, luvas de procedimento, algodão com álcool ou álcool swab e algodão seco, venoscópio, agulha para coleta de sangue a vácuo, intermediário e tubo(s) para coleta de sangue a vácuo, pedido de exame(s), etiqueta de identificação, óculos de proteção individual, curativo oclusivo ou fita microporosa pré-cortada.		7.1. Fotos de cada um dos materiais: - bandeja - luvas de procedimento não estéril - algodão, - almotolia com álcool 70%, - álcool swab, - algodão seco, - venoscópio, - agulha para coleta de sangue a vácuo, - intermediário para tubo a vácuo, - tubo(s) para coleta de sangue a vácuo, - pedido de exame(s), - etiqueta de identificação, - óculos de proteção individual, - curativo oclusivo ou - fita microporosa pré-cortada. As marcas dos produtos serão ocultadas.
8. Para esse procedimento utilizaremos venoscópio portátil para uso em adulto, o qual funciona a bateria, possui duas hastes móveis com leds com a combinação das luzes (verde + vermelha) que, projetadas sobre a pele, permeiam o tecido subcutâneo em até 5 mm de profundidade, destacando, em tom azulado, o gás carbônico transportado pelas veias. Possui ainda, duas intensidades de projeção de luz.		8.1. Fotos do venoscópio na mão do profissional, destacando a rotação das hastes e o botão regulador da intensidade de luz e também fotos do venoscópio posicionado em um braço e destacando o trajeto de uma veia localizada.
9. Antes da coleta é necessário que o profissional identifique qual é o tipo de exame a ser colhido, apresente-se ao paciente e explique o procedimento. Neste momento o profissional deve higienizar as mãos com solução alcoólica, avaliar a integridade das veias que podem ser usadas no procedimento por método convencional utilizando o torniquete ou o venoscópio e a palpação. Isso dependerá do(s) exame(s) a serem colhido(s) pois para alguns exames o torniquete é contra-indicado. É neste momento que o profissional identifica condições que possam contraindicar a venopunção, revisa a história clínica do paciente para determinar se há potencial de complicações na venopunção e determina a habilidade do paciente em cooperar com o procedimento.	9.1 Sucessão de pequenos recortes das cenas que serão mostradas no próprio vídeo em composição com fotos, nos momentos em que o profissional desempenha cada um dos passos antes da coleta.	9.2 Fotos do profissional lendo o pedido de exame, higienizando as mãos, avaliando as veias, conversando com o paciente e lendo o prontuário.
10. Ao início do procedimento, o primeiro passo é validar a identificação do paciente.	10.1 Cena do profissional executor pedindo para o paciente dizer o nome.	10.2. Foto do profissional checando o nome do paciente

		e número de registro que consta no pedido de exame com o que está na pulseira de identificação do paciente.
11. Neste momento o profissional deve higienizar as mãos com água e sabonete líquido comum.		11.1 Foto do profissional higienizando as mãos com água e sabonete líquido comum.
12. Após, reúna o material na bandeja e transporte-o até a mesa de cabeceira do paciente.	12.1. Cena: enfermeiro executor reunindo e organizando o material a ser utilizado e transportando-o na bandeja até a mesa de cabeceira do paciente.	12.2. Foto dos materiais reunidos dentro da bandeja sobre a mesa de cabeceira que se encontra ao lado da cama do paciente.
13. Prossiga explicando o procedimento e sua finalidade ao paciente e instrua-o quanto as manobras necessárias para colaborar no enchimento venoso periférico. Essas manobras incluem colocar o braço abaixo do nível do coração e realizar movimentos de abrir e fechar a mão e em seguida segurá-la fechada.	13.1. Cena: enfermeiro executor orientando o paciente e posicionando-o o braço em que será realizada a punção.	
14. Preparar o material abrindo a embalagem da agulha até expor a agulha inferior recoberta e enroscar no intermediário até ficar firme .	14.1. Cena: enfermeiro executor abrindo a embalagem da agulha e enroscando a agulha no intermediário até ficar firme .	
15. Distribuir o material preparado na bandeja de forma que fique ao alcance para manuseio: tubo e agulha de sistema a vácuo montados, embalagem de álcool swab aberta, algodão seco, luvas de procedimento, óculos de proteção individual, curativo oclusivo tipo “blood stop” e venoscópio.	15.1 Cena: enfermeiro executor abrindo a embalagem do álcool swab e distribuindo os materias na bandeja.	
16. Em seguida, posicione a bandeja de maneira que os materiais fiquem ao seu alcance, posicione o braço do paciente e pegue o venoscópio e a tira de fixação. Ligue o aparelho com as luzes voltadas para baixo. Deslize o aparelho sobre a face anterior do antebraço, com as hastes voltadas para baixo e no sentido do retorno venoso. Regule as hastes de acordo com o necessário para que a pele seja iluminada em angulo de 90°. Ao localizar e selecionar a veia a ser puncionada, inverta o venoscópio mantendo a veia no centro das hastes, pegue a tira de fixação e prenda-a no velcro do aparelho. Caso seja necessário confirmar a visualização da veia, faça uma pequena compressão das hastes sobre o local a ser punciodado.	16.1 Cena: enfermeiro executor pegando o venoscópio e a tira de fixação e realizando a localização e escolha da veia a ser puncionada, bem como fixando o aparelho no braço do paciente. Nesse momento haverá destaque para a execução do procedimento no antebraço do paciente e zoom no momento da localização da veia.	
17. Coloque seus óculos de proteção individual e calce as luvas de procedimento não estéreis.	17.1 Cena: enfermeiro executor coloca os óculos de proteção individual e calças luvas de procedimento não estéril.	
18. Neste momento gire as hastes do venoscópio de modo que tenha uma área de aproximadamente 5cm de diâmetro, pegue o swab, faça a antissepsia em movimento circular do centro para a extremidade e volte as hastes em contato com a pele sem tocar o local onde foi feita a antissepsia.	18.1 Cena: enfermeiro executor girando as hastes do venoscópio, fazendo antissepsia e reposicionando as hastes.	
19. Após, remova o protetor da agulha, estire a pele próximo ao local de punção e introduza a agulha na veia do paciente em angulação	19.1 Cena: enfermeiro executor removendo o protetor da agulha, estirando a pele próximo ao local de	

compatível à profundidade identificada. Introduzir o tubo a vácuo no suporte e empurrá-lo em direção à agulha até o final do intermediário, rompendo o diafragma da rolha. Retirar o tubo cheio de sangue do intermediário quando o vácuo se esgotar e o sangue parar de fluir, movimentar o tubo levemente, repetir o procedimento para o número necessário de tubos.	punção e introduzindo a agulha na veia do paciente. Imagem mostra o preenchimento e troca dos tubos.	
20. Desligue o venoscópio e em seguida, coloque o algodão seco sobre a agulha, retire a agulha e aplique ligeira pressão local com o algodão. Remova o venoscópio e coloque-o na bandeja. Acione o dispositivo de segurança da agulha de coleta, coloque agulha e intermediário na bandeja. Aplique o blood stop no local puncionado e solicite ao paciente para elevar o braço.	20.1 Cena: enfermeiro executor desliga o venoscópio, coloca o algodão seco sobre a agulha, retira a agulha e aplica ligeira pressão local com o algodão. Em seguida, aplica o blood stop no local puncionado e orienta o paciente a elevar o braço.	
21. Retire as luvas de procedimento não estéreis e coloque na bandeja, retire seus óculos e coloque no bolso do avental.	21.1 Cena: enfermeiro executor retirando as luvas e óculos de proteção e colocando-os na bandeja.	
22. Agora, identifique o(s) tubo(s) e deixe-os na bandeja.	22.1 Cena: enfermeiro executor identificando os tubos.	
23. Finalmente, recomponha a unidade e oriente o paciente a chamá-lo caso seja necessário.	23.1 Cena: enfermeiro executor recompondo a unidade do paciente, pegando a bandeja e saindo do quarto.	
24. Vá até o posto de enfermagem, despreze os materiais nos locais adequados e em seguida envie a(s) amostra(s) ao laboratório.		24.1 Sequencia de fotos do enfermeiro executor desprezando os materiais e enviado a(s) amostra(s) ao laboratório.
25. Neste momento o profissional deve higienizar as mãos com água e sabonete líquido comum.		25.1 Foto do profissional higienizando as mãos com água e sabonete líquido comum.
26. Faça o registro no prontuário.		26.1 Foto do enfermeiro executor acessando o prontuário.
27. Música de fechamento no fundo.	27.1 Slide com nome dos profissionais responsáveis pela realização do vídeo, elaboração, colaboração e supervisão, agradecimentos, emblema da instituição onde o vídeo foi filmado e referências bibliográficas.	

Apêndice E

Instrumento para Validação do Roteiro do Vídeo Educativo
(adaptado de Ferreira, 2013)

Obrigada por participar da pesquisa. Todos os dados oferecidos por você nesse local serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa.

1.Caracterização dos peritos

1.1 Sexo ( ) Feminino ( ) Masculino
1.2. Idade: anos
1.3. Tempo de formação acadêmica: anos
1.4 Área de atuação profissional atual: ( ) Docente de Disciplina relacionada(anos) ( ) Enfermeira(o) da área de estudo(anos) ( ) Outro (especificar): (anos) ( ) Não trabalha atualmente
1.5. Qual a(s) áreas (s) que já atuou profissionalmente? ( ) Docente de disciplina relacionada (anos) ( ) Enfermeira(o) da área de estudo (anos) ( ) Outro (especificar): (anos)
1.6. Titulação acadêmica: ( ) Graduação. Área: ( ) Especialização. Área: ( ) Mestrado. Área: ( ) Doutorado. Área: ( ) Pós Doutorado. Área:
1.7. Participou de algum evento cientifico nos últimos 2 anos relacionado a sua área profissional? ( ) sim ( ) não

2. Classificação dos peritos

Preencha o quadro a seguir assinalando **sim** ou **não**, de acordo com sua trajetória acadêmica e profissional:

Peritos	Assinale a alternativa
Titulação de Mestre em Enfermagem	( ) sim ( ) não
Titulação de Mestre em Enfermagem com dissertação na área de interesse do estudo*	( ) sim ( ) não
Tese de Doutorado na área de interesse do estudo*	( ) sim ( ) não
Prática clínica de pelo menos um ano no tema de interesse do estudo**	( ) sim ( ) não
Especialização no tema de interesse do estudo**	( ) sim ( ) não
Publicação de pesquisa relevante para a área de interesse do estudo*	( ) sim ( ) não
Publicação de artigo sobre a área de interesse do estudo* em periódico de referência.	( ) sim ( ) não

*Área de interesse de estudo: uso de venoscópio para punção venosa periférica no paciente adulto

**Tema: vídeo educativo sobre o uso de venoscópio para punção venosa periférica no paciente adulto para ser utilizado como fonte de orientação sobre o procedimento

3. Preenchimento do Instrumento

Instruções:

Prezado perito, solicitamos que você avalie o *storyboard* do vídeo educativo segundo alguns aspectos:

1. Objetivo
2. Conteúdo
3. Relevância
4. Ambiente
5. Linguagem Verbal
6. Inclusão dos Tópicos

Em seguida, favor responder às perguntas utilizando a abreviatura que melhor representa o grau atingido em cada critério.

3.1 Objetivos: referem-se a propósitos, metas ou fins que se deseja atingir por meio da prática com o vídeo educativo.

	Concordo fortemente	Concordo	Discordo	Discordo fortemente	Não sei
3.1.1. Os objetivos são coerentes com a prática de enfermagem					
3.1.2. Os objetivos são coerentes com os objetivos propostos na pesquisa					

3.1.3. Os objetivos estão adequados para serem efetivados					

Sugestões: _____

3.2. Conteúdo: refere-se à forma de apresentar o vídeo, isso inclui sua organização geral, estrutura, estratégia de apresentação e suficiência.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
3.2.1. O conteúdo apresentado no storyboard corresponde aos objetivos propostos no trabalho					
3.2.2. O conteúdo facilita o processo ensino-aprendizagem na temática					
3.2.3. O conteúdo permite compreensão do tema					
3.2.4. O conteúdo obedece a uma sequência lógica					
3.2.5. O conteúdo incorpora todos os passos necessários para a realização da punção venosa periférica.					
3.2.6. O conteúdo dispõe de todos os materiais necessários para a punção venosa periférica					
3.2.7. As informações que o storyboard apresenta estão corretas					

Sugestões: _____

3.3 Relevância: refere-se às características que avaliam o grau de significação dos itens (imagens e cenas) apresentados no roteiro no vídeo educativo.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
3.3.1. As imagens e cenas ilustram aspectos importantes para a prática da punção venosa periférica					
3.3.2. As imagens e cenas são relevantes para que o usuário possa executar a punção venosa com melhor desempenho					
3.3.3. As imagens e cenas permitem transferência e generalização do conteúdo aprendido a diferentes contextos					

Sugestões: _____

3.4. Ambiente: refere-se à avaliação do cenário que será apresentado no vídeo educativo.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
3.4.1. O cenário é adequado para a transmissão do vídeo					
3.4.2. O cenário é adequado para aprendizado da temática					

Sugestões: _____

3.5. Linguagem Verbal: refere-se à linguagem que será empregada no vídeo educativo.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
3.5.1. A linguagem do storyboard é acessível ao público alvo					
3.5.2. A linguagem verbal é de fácil assimilação					

Sugestões: _____

Fonte do instrumento: FERREIRA, M. V. F. Curativo do cateter venoso central: subsídios para o ensino e a assistência de enfermagem. 2013. 228 p. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

Apêndice F

Instrumento de validação de versão protótipo de Vídeo Educativo sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto

(adaptado de Ferreira, 2013)

Obrigada por participar como perito nesta pesquisa. Todos os dados oferecidos por você serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa.

1. Caracterização

1.1. Sexo ( ) Feminino ( ) Masculino
1.2. Data de nascimento: ___ / ___ / _____
1.3. Tempo de formação acadêmica:_____anos completos
1.4. Área de atuação profissional **atual**: _____ Tempo de atuação profissional (desde o primeiro emprego):_____
1.5. Em quais área (s) já atuou profissionalmente? ____ /Durante quanto tempo: _____ ____ /Durante quanto tempo: _____ ____ /Durante quanto tempo: _____
1.6. Titulação acadêmica: ( ) Graduando. Área: _____ ( ) Graduação. Área: _____ ( ) Especialização. Área: _____ ( ) Mestrado. Área: _____ ( ) Doutorado. Área: _____ ( ) Pós-Doutorado. Área: _____

2 Preenchimento do Instrumento

Instruções: Prezado perito, solicitamos que você avalie a versão protótipo do **vídeo educativo** que lhe foi disponibilizado segundo os aspectos de:

1. Funcionalidade
2. Usabilidade
3. Eficiência
4. Técnica audiovisual
5. Ambiente
6. Procedimento

Em seguida, responder às perguntas assinalando a coluna que melhor representa o grau atingido em cada critério.

2.1. FUNCIONALIDADE: refere-se às funções e/ou objetivos do vídeo educativo que estão dirigidas a facilitar o ensino sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
2.1.1. O vídeo apresenta-se como ferramenta adequada para o objetivo a que se destina					
2.1.2. O vídeo possibilita gerar resultados positivos no processo ensino- aprendizagem na temática					

Sugestões:

_____

2.2. USABILIDADE: refere-se ao esforço necessário para usar o vídeo, bem como o julgamento individual desse uso.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
2.2.1. O vídeo é fácil de usar					
2.2.2. É fácil de aprender os conceitos teóricos utilizados e suas aplicações					
2.2.3. Permite que o usuário tenha facilidade em aplicar os conceitos trabalhados na prática hospitalar					

Sugestões:

_____

2.3. EFICIÊNCIA: refere-se ao nível de desempenho do vídeo e a quantidade de recursos usados (relacionados ao tempo) sob condições estabelecidas.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
2.3.1. A duração do vídeo (tempo utilizado) é adequada para que o usuário aprenda o conteúdo					
2.3.2. O número de cenas está coerente com o tempo proposto para o vídeo					

Sugestões:

_____

2.4. **TÉCNICA AUDIOVISUAL:** refere-se ao conjunto de recursos técnicos empregados para a exibição do conteúdo do vídeo.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
2.4.1. A iluminação é adequada para observação das cenas					
2.4.2. O tom e a voz do narrador são claros e adequados					
2.4.3. A narração do vídeo é utilizada de forma eficiente e compreensível à clientela					
2.4.4. É possível retornar a qualquer parte das cenas quando desejado					

Sugestões:

2.5. **AMBIENTE:** refere-se à avaliação do local onde foi realizada a filmagem do vídeo educativo.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
2.5.1. O vídeo reflete o cotidiano da prática hospitalar					
2.5.2. O ambiente de laboratório não interferiu na fidelidade do procedimento sobre o uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto					

Sugestões:

2.6. **PROCEDIMENTO:** avalia se o conteúdo apresentado no vídeo educativo permite a compreensão dos itens apresentados abaixo.

	Concordo fortemente	**Concordo**	**Discordo**	**Discordo fortemente**	**Não Sei**
2.6.1. Objetivos do vídeo educativo					
2.6.2. Breve histórico da coleta de sangue venoso					
2.6.3. Finalidade do uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto					
2.6.4. Objetivos do uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto					

2.6.5. Houve apresentação completa dos materiais empregados no procedimento					
2.6.6. As etapas do procedimento de uso de venoscópio para coleta de sangue a vácuo no paciente adulto estão adequadas e puderam ser identificadas					

Sugestões:

_____

Fonte do instrumento: FERREIRA, M. V. F. Curativo do cateter venoso central: subsídios para o ensino e a assistência de enfermagem. 2013. 228 p. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

ANEXO

ANEXO 1

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3315.3382 - 55 16 3315.3381 - Fax: 55 16 3315.0518
www.eerp.usp.br - eerp@usp.br

Ofício CEP-EERP/USP nº 199/2016, de 23.06.2016

Prezada Senhora,

Comunicamos que as alterações no projeto de pesquisa abaixo especificado foram analisadas e consideradas **aprovadas "ad referendum"** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP/USP) em 22 de junho de 2016.

Protocolo CAAE: 30677214.2.0000.5393

Projeto: Punção venosa periférica: interfaces do uso de tecnologias educacionais no ensino de graduação em enfermagem na perspectiva do cuidado de pacientes com doenças crônico-degenerativas

Pesquisadores: Simone de Godoy

Em atendimento à Resolução 466/12, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Prof.ª Dra. Angelita Maria Stabile
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.
Prof.ª Dra. Simone de Godoy
Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP