

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR EM  
SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL

VIVIANE SOARES

**TECNOLOGIAS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM NA  
ANGIOPLASTIA VASCULAR DE MEMBROS INFERIORES:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

FLORIANÓPOLIS  
2015



VIVIANE SOARES

**TECNOLOGIAS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM NA  
ANGIOPLASTIA VASCULAR DE MEMBROS INFERIORES:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-Graduação Multidisciplinar em  
Saúde - Mestrado Profissional da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina.

Área de Concentração: Cuidados  
Intensivos

Linha de Pesquisa: Tecnologias e  
Inovação no Cuidado

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Juliana Balbinot Reis  
Girondi

FLORIANÓPOLIS  
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

SOARES, VIVIANE

TECNOLOGIAS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM NA ANGIOPLASTIA  
VASCULAR DE MEMBROS INFERIORES : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA /  
VIVIANE SOARES ; orientadora, Juliana Balbinot Reis  
Girondi - Florianópolis, SC, 2015.  
196 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade  
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde.  
Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde.

Inclui referências

1. Saúde. 2. Angioplastia. 3. Cuidados de Enfermagem.  
4. Procedimentos Endovasculares. 5. Enfermagem  
Perioperatória. I. Girondi, Juliana Balbinot Reis. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-  
Graduação Multidisciplinar em Saúde. III. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MULTIDISCIPLINAR EM  
SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL

VIVIANE SOARES

**“TECNOLOGIAS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM NA  
ANGIOPLASTIA VASCULAR DE MEMBROS INFERIORES:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA”.**

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A  
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE: **MESTRE PROFISSIONAL EM  
SAÚDE**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Cuidados Intensivos**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Katia Cilene Godinho Bertoncello**  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em  
Saúde

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juliana Balbinot Reis Girondi (Presidente)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Kátia Cilene Godinho Bertoncello (Membro)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciara Fabiane Sebold (Membro)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lúcia Nazareth Amante (Membro)



## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A minha família e em especial ao meu esposo Claudionir, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Ao(s) amigos(as) pela paciência em tolerar a minha ausência.

As colegas do Mestrado Profissional pela demonstração de amizade e solidariedade e pela alegria no compartilhamento das informações sobre a elaboração da dissertação. Agradeço a todas por dividirem comigo as angústias e os medos de não darmos conta de tudo dentro dos prazos.

A Universidade Federal de Santa Catarina através do Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde – Mestrado Profissional, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram alcançar esse sonho.

A minha orientadora Profa. Dra. Juliana pela simpatia, confiança, incentivo e pela oportunidade de trabalhar ao seu lado e aprender com você. Quero expressar o meu reconhecimento e admiração pela sua competência profissional e minha gratidão pela sua amizade, por ser uma profissional extremamente qualificada e pela forma humanizada que conduziu minha orientação.

As professoras Kátia Cilene Godinho Bertoncello e Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt por participarem da minha banca de qualificação e por contribuírem com seus conhecimentos na elaboração dessa dissertação.

A bibliotecária do Centro de Ciências da Saúde, Maria Gorete Monteguti Savi, que disponibilizou seu tempo para ensinar e auxiliar nas buscas nas bases de dados.

Ao Dr. Lucas Peruzzo por me emprestar seus livros de cirurgia vascular para ajudar na fundamentação teórica.

As professoras Dra. Kátia Cilene Godinho Bertoncello, Dra. Lúcia Nazareth Amante e Dra. Luciana Fabiane Sebold, componentes da banca examinadora, que aceitaram o convite e se dispuseram a contribuir com esta dissertação.

E a todos que direta ou indiretamente ajudaram na elaboração dessa dissertação.

Muito obrigada!



“A persistência é o caminho do êxito.”  
Charles Chaplin



## RESUMO

Trata-se de uma revisão sistemática com o objetivo de descrever as produções científicas disponíveis na literatura sobre as tecnologias do cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores. O processo de elaboração desta revisão sistemática seguiu as etapas metodológicas baseadas em Galvão, Sawada e Trevizan (2004). Para a coleta de dados utilizou-se a terminologia dos descritores em Ciências da Saúde e os termos do *Medical Subject Headings Terms*, as palavras-chave foram pesquisadas em português e inglês. As bases de dados pesquisadas foram a *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line* (via *Publisher Medline*), *Web of Science*, *Scientific Electronic Library Online* (via Biblioteca Virtual em Saúde), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (via Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), Base de Dados de Enfermagem Brasileira (via Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) e a Google Acadêmico®. O período da busca foi de agosto a novembro de 2014 e cada base de dados teve sua própria estratégia de busca, sem definição de período ou tempo. Foram encontradas 3.521 produções científicas relacionadas ao tema do estudo, após primeira leitura do material, selecionou-se 36. Prosseguindo com o protocolo de pesquisa restaram 16 produções que compuseram a amostra para esta revisão sistemática. Os resultados desta revisão sistemática são apresentados em forma de 2 manuscritos conforme a normativa do Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde – Mestrado Profissional da Universidade Federal de Santa Catarina. O manuscrito 1 classificou as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente submetido a angioplastia de membros inferiores de acordo com o nível de evidência sugerido por Melnyk e Fineout-Overholt (2011). Os resultados mostraram que os estudos apresentam os níveis II, VI e VII de evidência científica e houve predomínio de estudos quantitativos, seguido pelas revisões de literatura. Conclui-se que este estudo apresenta o mais baixo nível de evidência científica, o que permite refletir que as tecnologias de cuidados de Enfermagem estão pautadas em tais recomendações. O manuscrito 2 descreveu as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores encontrados nesta revisão sistemática. Este estudo trouxe além dos cuidados propriamente ditos, outros aspectos que necessitam acontecer para que a angioplastia ocorra, como o gerenciamento e a logística do serviço de Hemodinâmica. Dentre as categorias que emergiram a que se destacou

foi a de Tecnologias de Cuidado Pré-operatório com maior número de contribuições das produções científicas. Fazendo uma breve reflexão sobre os autores destas produções, constatou-se que eles pouco abordam sobre as tecnologias de cuidado no transoperatório, momentos estes, onde são realizados os cuidados diretos ao paciente no decorrer do procedimento cirúrgico, o foco passa a ser com os períodos pré e pós-operatórios e estão relacionados ao conforto e segurança do paciente. Evidenciou-se com essa revisão que há pouca produção científica nessa área temática.

**Palavras-Chave:** Angioplastia; Cuidados de Enfermagem; Procedimentos Endovasculares; Enfermagem Perioperatória; Enfermagem baseada em Evidências.

## ABSTRACT

This is a systematic review aimed to describe the scientific works available in the literature on the nursing care technologies to adult patients undergoing angioplasty of the lower limbs. The drafting process of this systematic review followed the methodological steps based on Galvão, Sawada and Trevizan (2004). For data collection was used of terms in Health Sciences and the terms of the Medical Subject Headings Terms, the keywords were searched in Portuguese and English. The databases searched were the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (via Medline Publisher), Web of Science, Scientific Electronic Library Online (via Virtual Health Library), Latin American and Caribbean Health Sciences (via Latin American Center and Information Caribbean Health Sciences), the Brazilian Nursing Database (via Latin American Center and Information Caribbean Health Sciences) and Google Acadêmico®. The search period was from August to November 2014 and each database has its own search strategy, undefined period or time. They found 3,521 scientific publications related to the study subject, after first reading the material, was selected 36. Continuing the research protocol remaining 16 productions in the sample for this systematic review. The results of this systematic review are presented in the form of two manuscripts according to rules of the Multidisciplinary Graduate Program in Health - Professional Master of the Federal University of Santa Catarina. The manuscript 1 classified the nursing care technologies patient undergoing the angioplasty of the lower limbs according to the level of evidence suggested by Melnyk and Fineout-Overholt (2011). The results showed that the studies have levels II, VI and VII of scientific evidence and there was a predominance of quantitative studies, followed by literature reviews. In conclusion, this study has the lowest level of scientific evidence, allowing reflect that nursing care technologies are guided by such recommendations. The manuscript 2 described the nursing care technologies to patients undergoing angioplasty of the lower limbs found in this systematic review. This study brought beyond the proper care, other aspects that need to happen for angioplasty occur, as the management and the logistics of Hemodynamics service. Among the categories that emerged, that stood out was the Care Technologies Pre-operative with more contributions from scientific productions. Making a brief reflection on the perpetrators of these productions, it was found that they pay little attention on the care technologies during surgery, these moments, which hosts the direct patient care during the surgical procedure, the focus

becomes with periods pre- and post-operative and are related to comfort and patient safety. It is evident from this review that there is little scientific literature on this subject area.

**Keys Words:** Angioplasty; Nursing care; Endovascular procedures; Perioperative nursing; Evidence-based nursing.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cuidados de Enfermagem na angioplastia. Florianópolis, 2015.....	45
Quadro 2 – Classificação do nível de evidência segundo Melnyk e Fineout-Overholt.....	51
Quadro 3 – Acrônimo PICO estruturado através da pergunta de pesquisa. Florianópolis, 2015.....	53
Quadro 4 – Estratégia de busca de acordo com as bases de dados. Florianópolis, 2015.....	57



## **LISTA DE FLUXOGRAMAS**

Fluxograma 1 – Processo de elaboração da seleção dos estudos para a Revisão Sistemática.....	61
Fluxograma 2 – Seleção dos estudos na Revisão Sistemática.....	62



## LISTA DE SIGLAS

ATP	Angioplastia Transluminal Percutânea
BDENF	Base de Dados de Enfermagem Brasileira
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
CDRS	Cochrane Database of Systematic Reviews
CEPSH	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
DAOP	Doença Arterial Obstrutiva Periférica
DAPO	Doença Arterial Periférica Oclusiva
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DM	Diabetes Mellitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HD	Hemodinâmica
HDL	Lipoproteínas de Baixa Densidade
HU/UFSC	Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina
ISI	Institute for Scientific Information /Thompson
KCAL	Quilocaloria
LDL	Lipoproteínas de Alta Densidade
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MBE	Medicina Baseada em Evidências
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line
MESH	Medical Subject Headings Terms
NIC	Nefropatia Induzida por Contraste
OMS	Organização Mundial de Saúde
PBE	Prática Baseada em Evidências
PUBMED	Publisher Medline
RS	Revisão Sistemática
RIMS	Residência Integrada Multiprofissional em Saúde
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SUS	Sistema Único de Saúde
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>2. OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>29</b>
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>31</b>
3.1 DESCRIÇÃO HISTÓRICA DA DOENÇA ATEROSCLERÓTICA.....	31
3.2 CONCEITO E FATORES DE RISCO DA DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA.....	32
<b>3.2.1 Fatores de risco primários da doença arterial obstrutiva         periférica</b> .....	<b>33</b>
<b>3.2.2 Fatores de risco secundários da doença arterial         obstrutiva periférica</b> .....	<b>35</b>
3.3 TRATAMENTOS PARA A DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA .....	37
<b>3.3.1 Angioplastia Transluminal Percutânea</b> .....	<b>39</b>
<b>3.3.2 Amputação</b> .....	<b>41</b>
3.4 TECNOLOGIAS DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA ANGIOPLASTIA DE MEMBROS INFERIORES .....	42
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>49</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	49
4.2 FASES PERCORRIDAS NA ELABORAÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	52
<b>4.2.1 Primeira fase: A construção do protocolo</b> .....	<b>52</b>
<b>4.2.2 Segunda fase: A definição da pergunta</b> .....	<b>53</b>
<b>4.2.3 Terceira fase: A busca dos estudos</b> .....	<b>54</b>
<b>4.2.4 Quarta fase: A seleção dos estudos</b> .....	<b>59</b>
<b>4.2.5 Quinta fase: A avaliação crítica dos estudos</b> .....	<b>63</b>
<b>4.2.6 Sexta fase: A coleta dos dados</b> .....	<b>63</b>
<b>4.2.7 Sétima fase: A síntese dos dados</b> .....	<b>63</b>
4.3 ASPECTOS ÉTICOS.....	63
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>65</b>
5.1 MANUSCRITO 1: Nível de evidência das tecnologias de cuidado de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores.....	65
5.2 MANUSCRITO 2: Tecnologias de cuidado na angioplastia de membros inferiores: prática baseada na revisão sistemática.....	94

<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>125</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>139</b>
APÊNDICE A - Teste de Relevância 1 .....	139
APÊNDICE B – Teste de Relevância 2 .....	140
APÊNDICE C – Teste de Relevância 3 .....	141
APÊNDICE D - Instrumento de seleção dos estudos .....	142
APÊNDICE E – Resumo das características descritivas dos estudos incluídos na Revisão Sistemática.....	143
APÊNDICE F – Instrumento de coleta de dados dos estudos incluídos na Revisão Sistemática.....	158
APÊNDICE G – Instrumento de coleta de dados dos estudos excluídos na Revisão Sistemática.....	172
<b>ANEXOS.....</b>	<b>193</b>
ANEXO A – Estudos na íntegra em versão original que foram selecionados para esta Revisão Sistemática.....	193

## 1. INTRODUÇÃO

As enfermidades cardiovasculares incluem várias patologias cardíacas como doença arterial coronariana, angina *pectoris*, infarto agudo do miocárdio, síndrome coronariana aguda, arritmias, doença cardíaca congênita, doença cardíaca reumática, insuficiência cardíaca congestiva e doenças vasculares como aneurismas arteriais, acidente vascular cerebral, trombozes, embolias e doença arterial obstrutiva periférica.

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) acomete o coração e os vasos sanguíneos, sendo que sua principal causa é a aterosclerose, caracterizada pelo acúmulo de placas de gorduras nas artérias ao longo dos anos, dificultando ou impedindo a passagem do sangue (BRASIL, 2011). As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo de acordo com a lista das dez principais causas de mortalidade publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2014).

A taxa bruta de mortalidade no Brasil em 2010, foi de seis mortes por 1.000 habitantes. No geral, as maiores taxas de mortalidade por 100.000 habitantes correspondiam às doenças cardiovasculares, seguida de tumores malignos do aparelho digestivo. Em relação às principais causas de morte por gênero, as doenças cardiovasculares estão em primeiro lugar em ambos os sexos, sendo a taxa de mortalidade do sexo feminino de 31,8% e do masculino de 26,4% (SAÚDE, 2012).

Em Santa Catarina os dados epidemiológicos apontaram 16.986 óbitos por doença cardiovascular em 2011, destes 9.180 eram homens e 7.806 eram mulheres. Em Florianópolis ocorreram 643 óbitos, destes 343 eram do sexo masculino e 300 eram do sexo feminino (RIPSA, 2012).

Ao apresentar o panorama geral sobre os dados estatísticos de mortalidade a nível de Brasil, Santa Catarina e Florianópolis, constatou-se a prevalência das doenças cardiovasculares como a causa principal de óbito entre os brasileiros.

Dentre as doenças cardiovasculares já citadas anteriormente, este trabalho busca aprofundar mais especificamente a DAOP. Esta resulta da insuficiência arterial dos membros, com maior frequência acomete os membros inferiores. Os fatores de risco são a idade, o sexo, a predisposição familiar, o tabagismo, a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o diabetes *mellitus* (DM), a obesidade, o sedentarismo e o estresse (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012). Representa pelo menos metade dos casos tratados pela cirurgia vascular. O sexo masculino é

predominante e, na maioria das vezes, afeta tabagistas e os que apresentam outras comorbidades. (VON RISTOW; MASSIÉRE; VESCOVI, 2014).

A maioria dos pacientes com este diagnóstico é assintomática. A prevalência dos sintomáticos varia de 2% nos indivíduos entre 40 e 60 anos e de até 6% nos acima de 70 anos. A claudicação intermitente é a manifestação clínica predominante entre os pacientes sintomáticos (SILVEIRA; NEVES; MARQUES, 2014). Ela é descrita pelos pacientes como uma dor que inicia com a deambulação ou durante a prática do exercício físico e só alivia com o repouso. A descrição da claudicação relatada pelos pacientes é do tipo câibras, fraqueza, dormências, formigamento ou choque (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Essa manifestação inicial da doença implica na qualidade de vida dos pacientes, principalmente quando a doença progride chegando a ser sentida mesmo em repouso. A dor em repouso passa a afetar a qualidade de vida dos indivíduos, pois limita a locomoção, comprometendo a realização das atividades cotidianas. Já existem estudos, como o de Vaz *et al.* (2013) que abordam a temática sobre a qualidade de vida dos pacientes com esta patologia.

O tratamento tanto para a DAOP quanto para as outras doenças cardiovasculares pode ser preventivo com a mudança nos hábitos alimentares, a prática de exercícios físicos e a cessação do tabagismo; farmacológico por meio do uso de medicamentos antiplaquetários que evitam a formação de trombos e melhoram a circulação; ou cirúrgico (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

O tratamento cirúrgico para a DAOP inclui algumas opções como o enxerto vascular (*bypass*), que reorienta o fluxo sanguíneo ao redor da estenose ou oclusão, a endarterectomia que é a remoção da placa de ateroma ou gordura, a angioplastia que desobstrui o leito vascular, que está estreitado, comumente por uma placa aterosclerótica e a amputação que é a remoção total ou parcial de uma extremidade comprometida na sua função e/ou estrutura. Salienta-se que a escolha do tratamento cirúrgico depende do grau e localização da estenose ou oclusão (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Das várias opções de tratamento cirúrgico evidencia-se a angioplastia transluminal percutânea (ATP), por ser um procedimento minimamente invasivo e de maior escolha no tratamento das doenças cardiovasculares. Algumas doenças cardíacas e vasculares podem ser tratadas por meio da angioplastia, por exemplo, o infarto agudo do miocárdio pode ser tratado com uma angioplastia coronária ou cardíaca, a isquemia mesentérica aguda com angioplastia mesentérica, as

estenoses e oclusões das artérias nos membros com angioplastia de membros inferiores ou superiores, a estenose de carótidas com angioplastia de carótidas.

As doenças cardiovasculares são um tema bastante debatido atualmente devido ao aumento das taxas de morbidade e mortalidade e pelo fato de serem doenças evitáveis e tratáveis. Além disso, são foco de políticas públicas específicas como a Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade e outras relacionadas à prevenção destas como, a Política Nacional de Promoção da Saúde, Política Nacional de Atenção Básica, Política Nacional de Atenção Integral à Hipertensão Arterial Sistêmica e ao Diabetes *Mellitus*. Diante dos dados epidemiológicos referentes a morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares, o Ministério da Saúde elaborou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, com o objetivo de ampliar a promoção da saúde, a prevenção de doenças e de qualificar o cuidado às pessoas com doenças crônicas (BRASIL, 2012).

Estes são alguns dos motivos que instigam a uma abordagem da DAOP e o seu respectivo tratamento cirúrgico endovascular – angioplastia de membros inferiores – mas não foram os únicos. Outro motivo que incitou fortemente a investigar sobre este tema foram os conhecimentos e experiências que adquiri durante a Residência Integrada Multiprofissional em Saúde (RIMS) do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago (HU/UFSC) realizada no ano de 2012.

A RIMS é uma modalidade de Pós-Graduação *lato sensu* caracterizada pela formação em serviço, supervisionada por profissionais capacitados, em regime de dedicação exclusiva, com atividades desenvolvidas no HU-UFSC (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO, 2014). O HU/UFSC é um hospital geral, vinculado ao Serviço Público Federal que presta assistência à saúde da população, exclusivamente por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). Foi inaugurado em 1980 e caracteriza-se como um órgão suplementar da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa, assistência e extensão (SCHMOELLER, 2011).

Em outubro de 2004, o HU/UFSC foi certificado como Hospital de Ensino pelos Ministérios da Educação e da Saúde, pois desenvolve além das atividades de atenção à saúde, a formação de recursos humanos, a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias para o SUS (AAHU, 2013). Atualmente realiza procedimentos de alta complexidade

como o transplante hepático, a cirurgia bariátrica, o tratamento dialítico, além de realizar procedimentos endovasculares extracardíacos.

Foi por intermédio da Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade, instituída pela portaria nº 1169/GM de 15 de junho de 2004, que os portadores de doenças cardiovasculares passaram a ser melhor assistidos, pois esta Política além de garantir o acesso e o atendimento integral, ampliou a cobertura de atendimento e organizou a rede em todos os níveis de atenção. Essa política foi instituída por meio da organização e implantação de Redes Estaduais e/ou Regionais de Atenção em Alta Complexidade Cardiovascular, que são compostas por serviços de assistência de Alta Complexidade Cardiovascular, situados em Unidades de Assistência em Alta Complexidade Cardiovascular e Centros de Referência em Alta Complexidade Cardiovascular, no território nacional (BRASIL, 2004).

Foi a partir desta política que o HU/UFSC começou a se organizar para fazer parte destas Redes Estaduais de Atenção em Alta Complexidade Vascular, já que o mesmo possui atributos para se tornar uma Unidade de Assistência em Alta Complexidade Cardiovascular. Dessa forma, a habilitação para começar a realizar os primeiros procedimentos endovasculares intervencionistas na Hemodinâmica iniciou após a publicação da Portaria nº 360, de 21 de julho de 2011. Por esta portaria, foi incluído na habilitação do hospital o Serviço de Assistência de Alta Complexidade em Procedimentos Endovasculares Extracardíacos. Com isso, o hospital tornou-se uma Unidade de Assistência em Alta Complexidade Cardiovascular em Santa Catarina, sendo habilitado para o serviço de Assistência de Alta Complexidade em procedimentos endovasculares extracardíacos. (BRASIL, 2011).

Em 2013, ao desenvolver as atividades como enfermeira residente em uma unidade de clínica cirúrgica, tive o primeiro contato com os pacientes da cirurgia vascular que tinham o diagnóstico de DAOP.

Esta vivência me estimulou a trabalhar com este tema durante a RIMS, visto que ao final eu desenvolvi um trabalho de conclusão de curso com o título *“Perfil de pacientes submetidos a procedimentos endovasculares no serviço de Hemodinâmica”*. Esse trabalho descreveu o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes submetidos aos procedimentos de angioplastias e endopróteses no HU/UFSC.

No segundo ano de residência permaneci mais tempo na clínica cirúrgica e no serviço de Hemodinâmica e na oportunidade pude acompanhar a assistência de Enfermagem prestada aos pacientes internados nos leitos da Cirurgia Vascular. Neste momento observei que

entre os enfermeiros havia certa dificuldade em relação à assistência aos pacientes que eram submetidos a procedimentos endovasculares, como angioplastias. Também constatei que alguns enfermeiros tinham dúvidas ao realizar sua prescrição de Enfermagem quanto aos cuidados pré e pós-angioplastia de membros inferiores. Esta fragilidade me estimulou a buscar na literatura pertinente bases científicas que fundamentassem o cuidado a estes pacientes.

Pelos motivos já citados anteriormente foi realizada uma pesquisa científica, que teve como objetivo melhorar o planejamento e a assistência de Enfermagem. Optou-se por realizar uma revisão sistemática da literatura para sintetizar o conhecimento sobre esta temática. Para tanto, esta pesquisa pretendeu responder a seguinte questão norteadora: **“Quais são as produções científicas existentes sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores?”**



## **2. OBJETIVO GERAL**

Descrever as produções científicas existentes na literatura sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores.



### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta revisão de literatura pretende-se elencar assuntos relacionados às doenças vasculares periféricas como descrição histórica, conceito, fatores de risco, tratamento e cuidados de Enfermagem nesta patologia.

#### 3.1 DESCRIÇÃO HISTÓRICA DA DOENÇA ATEROSCLERÓTICA

O termo aterosclerose é proveniente do grego – significando amolecimento (*athere*) e endurecimento (*skleros*) – referindo-se a um processo patológico complexo que afeta os principais vasos sanguíneos do corpo. É uma doença que existe há séculos, pois há evidências que os egípcios já sofriam de aterosclerose da mesma forma que a sociedade sofre atualmente (SUMPIO, 2006).

A arteriosclerose é a doença mais comum das artérias, processo pelo qual há um espessamento das fibras musculares e do revestimento endotelial das paredes das pequenas artérias e arteríolas, é conhecido como o endurecimento das artérias. Já a aterosclerose afeta a camada íntima das artérias de médio e grande calibre. Essas alterações baseiam-se no acúmulo de lipídios, cálcio, carboidratos, componentes sanguíneos e tecido fibroso na camada íntima da artéria formando os ateromas ou placas ateromatosas (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

A aterosclerose existe há séculos, porém seus achados mais significativos só apareceram nos últimos 150 anos. O processo de degeneração das artérias ocorria à medida que a idade avançava e só foi reconhecido em meados do século XVII. Esse reconhecimento foi atribuído ao fisiologista suíço Albrecht Von Haller em 1755, quando ele relatou alterações ateroscleróticas progressivas nos vasos sanguíneos de pessoas idosas. As primeiras evidências sobre aterosclerose foram descritas por um cirurgião em Londres, Joseph Hodgson, ele propôs que a causa da formação das placas era a inflamação e levantou a hipótese de que o processo estava relacionado à camada íntima dos vasos. Porém foi Rudolf Virchow que concluiu que as lesões ateroscleróticas estavam localizadas na camada íntima e descreveu que a formação das placas advinha da formação de um coágulo, que ele chamou de trombo (SUMPIO, 2006).

A evolução da doença aterosclerótica é lenta, mas progressiva, pode iniciar com uma lesão discreta na juventude e apresentar complicações somente a partir dos 50 anos. O termo arteriosclerose foi descrito pela primeira vez em 1829 e refere-se a um processo natural e

contínuo, localizado na parede arterial e está diretamente relacionado com o tempo de vida e, portanto com o envelhecimento. Marchand, em 1904, relacionou a arteriosclerose com o componente gorduroso e, em 1924, Aschoff estabeleceu uma relação direta entre os valores elevados do colesterol e sua deposição na parede da artéria. Em 1958 a OMS reedita o termo ateroma, destacando o predomínio de tecido gorduroso amolecido nas placas ateromatosas (REIS *et al.*, 2014).

### 3.2 CONCEITO E FATORES DE RISCO DA DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) ou doença arterial periférica oclusiva é a insuficiência arterial dos membros, afetando com mais frequência principalmente os membros inferiores, embora os membros superiores possam ser acometidos. A causa é basicamente aterosclerótica, mas existem outros fatores de risco que são semelhantes ao da doença aterosclerótica que acomete outras regiões do corpo como o cérebro e o coração (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

A principal causa das obstruções crônicas que acometem as artérias dos membros inferiores é a aterosclerose obliterante. A forma sintomática da DAOP é prevalente em aproximadamente 2% dos indivíduos entre 40 e 60 anos e de até 6% naqueles acima de 70 anos. Porém estas taxas estão subestimadas, haja vista que esta doença pode permanecer muitos anos sem apresentar manifestações clínicas, ou seja, a doença assintomática é mais frequente do que a forma sintomática. A manifestação clínica preponderante da DAOP é a claudicação intermitente (SILVEIRA; NEVES; MARQUES, 2014).

A dor do tipo claudicação intermitente é descrita como choque, câibras, fadiga ou fraqueza, dormências ou formigamento, ela inicia quando o paciente caminha ou faz exercícios físicos, aliviando com o repouso. Com a progressão da doença arterial, o paciente passa a exibir capacidade diminuída para caminhar a mesma distância ou pode perceber que a dor aumenta com a deambulação, até que se torna grave ao ponto de apresentar dor em repouso (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

A doença arterial com maior incidência é a isquemia dos membros inferiores por DAOP, totalizando cerca da metade dos casos tratados em serviços especializados. O predomínio é o sexo masculino, pacientes que abusam do tabaco e com doenças associadas como o diabetes *mellitus*. No início, a DAOP é unilateral, mas com a evolução da doença ela acomete os dois membros. Frequentemente pacientes com

DAOP possuem outras doenças associadas como doença coronariana, insuficiência renal e DM e isso reduz a expectativa de vida (VON RISTOW; MASSIÈRE; VESCOVI, 2014).

A explicação para a formação da placa de ateroma inclui os fatores de risco, pois estes são coparticipantes na presença ou evolução da placa de colesterol. Os fatores de risco são divididos em primários e secundários, de acordo com a sua importância.

### **3.2.1 Fatores de risco primários da doença arterial obstrutiva periférica**

Os fatores de risco primários são a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o diabetes *mellitus* (DM), a dislipidemia, o tabagismo e a infecção. A HAS é definida pela pressão sistólica maior que 140 mmHg ou pressão diastólica maior que 90 mmHg, em pelo menos duas ocasiões diferentes, ou pacientes que estavam em uso de medicação anti-hipertensiva (VI DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010). É importante salientar que a hipertensão arterial sistêmica por si só não é aterogênica, pois estudos com animais de laboratório comprovam que a hipertensão isolada não induz a aterosclerose. Entretanto, outros estudos demonstram que a HAS pode acelerar o processo aterosclerótico (SUMPIO, 2006).

A HAS é um dos principais fatores de risco no desenvolvimento da doença aterosclerótica pela sua prevalência e por atuar na elevação da angiotensina II, potente vasoconstritor contribuindo para proliferação de célula muscular lisa vascular. Ela interfere também nos mecanismos hemodinâmicos das artérias, causando lesão e descamação endotelial (REIS *et al.*, 2014). A hipertensão arterial sistêmica pode promover a aterogênese por um efeito direto no sistema vascular. As artérias expostas a hipertensão aumentam a permeabilidade vascular permitindo a migração das lipoproteínas para a camada íntima. As células musculares lisas são afetadas pela pressão do sangue, essa pressão aumentada causa alterações na forma, orientação, proliferação e secreção de substâncias contribuindo para o desenvolvimento da aterosclerose (SUMPIO, 2006).

O diabetes *mellitus* é definido como duas glicemias de jejum acima de 126mg/dl ou uma glicemia de jejum superior a 200mg/dl em qualquer horário do dia, ou ainda pacientes que estavam em uso de antidiabéticos orais (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

O DM pode promover a aterosclerose e está relacionada a complicações cardiovasculares. A aterosclerose em diabéticos é mais difusa e acelerada, afetando locais que não seriam normalmente afetados pela aterosclerose, como a artéria femoral profunda e fibular. O mecanismo responsável pela aterosclerose é multifatorial, em razão da associação do DM com HAS e dislipidemias. As consequências da aterosclerose em diabéticos são graves e debilitantes. Há um componente imune no desenvolvimento da aterosclerose em pacientes diabéticos (SUMPIO, 2006).

O DM agrava a evolução da aterosclerose, pois atua na macro e na microcirculação, principalmente pelo seu efeito sobre a matriz extracelular da parede vascular. Os pacientes diabéticos correm o risco duas vezes maior de desenvolverem a DAOP que os não diabéticos. O risco de desenvolverem doenças cardiovasculares, como insuficiência cerebrovascular e infarto agudo do miocárdio, é também maior entre os diabéticos (REIS *et al.*, 2014).

A dislipidemia é definida segundo os critérios da IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemia como valores de lipoproteína de baixa densidade (LDL) maior que 130mg/dl, lipoproteína de alta densidade (HDL) menor que 45mg/dl e níveis de triglicerídeos maiores que 150mg/dl ou aqueles pacientes sob uso de estatinas.

Os altos valores no nível de colesterol são importantes na formação de placas ateroscleróticas. As lipoproteínas são complexos de lipídios e proteínas circulantes de alto peso molecular, cuja função é transportar ácidos gordurosos e lipídios para as células. Elas têm importante papel na aterosclerose e são responsáveis no transporte do colesterol. Níveis elevados de LDL aumentam a entrada do colesterol na íntima afetando o processo aterosclerótico. O HDL promove a saída do colesterol da íntima inibindo o acúmulo de LDL, protegendo os vasos da aterosclerose. O aumento da aterosclerose e da trombogênese está diretamente associada a uma dieta rica em gorduras saturadas e colesterol (SUMPIO, 2006).

A hipercolesterolemia é o fator inicial da cascata de eventos que promovem o processo de aterosclerose, por isso é considerada o mais importante fator de risco para a DAOP (REIS *et al.*, 2014).

O tabagismo e a aterosclerose interferem diretamente no equilíbrio homeostático do endotélio vascular. Os efeitos deletérios da nicotina e derivados são os responsáveis por agravar a doença aterosclerótica. Atua aumentando a pressão e a adesão plaquetária, além de diminuir o HDL (REIS *et al.*, 2014).

O tabagismo contribui para o desenvolvimento e gravidade da doença aterosclerótica de três formas: A primeira se dá através da inalação da fumaça a qual aumenta o nível de monóxido de carbono no sangue, fazendo com que a hemoglobina se combine mais prontamente com o monóxido do que com o oxigênio. Com isso há uma redução na quantidade de oxigênio disponível, acarretando a diminuição na capacidade de bombeamento do coração; a segunda é que o ácido nicotínico no tabaco desencadeia a liberação de catecolaminas, aumentando a frequência cardíaca e a pressão arterial, fazendo com que as artérias coronárias se contraíam; a terceira é que o tabagismo causa uma resposta vascular nociva e aumenta a adesão plaquetária, ficando propensa a formação de trombos (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Em relação aos efeitos no sistema cardiovascular, o tabagismo tem sido associado ao aumento na incidência de infarto agudo do miocárdio, morte súbita e acidente vascular encefálico, além de ser um agravante na angina do peito e na claudicação intermitente. Salienta-se que o tabagismo, por meio dos efeitos da nicotina, aumenta o débito cardíaco, além de promover a hiperlipidemia através da estimulação da lipólise. A nicotina, composto presente na fumaça do cigarro, aumenta o LDL e diminui o HDL (SUMPIO, 2006). Dessa forma, a cessação do tabagismo resulta em uma menor taxa de eventos cardiovasculares.

A aterosclerose inclui a disfunção do endotélio, proliferação vascular, alteração da matriz e inflamação. É bem provável que a infecção também interfira no processo de desenvolvimento da doença aterosclerótica, mas ainda existem muitas discussões na literatura sobre esse achado. Pacientes com aterosclerose em estágio avançado apresentaram alta prevalência de *citomegalovírus*, *Chlamydia pneumoniae* e *herpes-vírus* na parede arterial o que levou alguns autores a relacionarem a infecção com a aterosclerose e reestenose (REIS *et al.*, 2014).

### **3.2.2 Fatores de risco secundários da doença arterial obstrutiva periférica**

Os fatores de risco secundários são a obesidade, o sedentarismo, a inadequada alimentação e o estresse.

A obesidade isoladamente não está associada ao aumento da aterosclerose. Entretanto, obesidade, sedentarismo e hábitos não saudáveis predispõem os pacientes a doenças como HAS, DM e

hiperlipidemia, contribuindo para o desenvolvimento da doença aterosclerótica (SUMPIO, 2006).

A mudança no perfil nutricional da população brasileira tornou-se um dos maiores problemas de saúde pública que afeta todas as idades, antes o foco das políticas públicas e estratégias eram voltadas a desnutrição, atualmente o olhar está voltado para a obesidade. Fatores que contribuem nesse processo são a inatividade física aliada a hábitos alimentares pouco saudáveis, com uma dieta rica em alimentos calóricos, aumento no consumo de alimentos ultra processados e o consumo excessivo de sódio, gorduras e açúcar (BRASIL, 2012).

A obesidade está relacionada ao consumo alimentar e a prática de atividade física. Suas causas são de natureza ambiental, demográfica, socioeconômica, epidemiológica e cultural, tornando-a uma doença multifatorial. Esse crescimento acelerado no excesso de peso em todas as faixas etárias gera a necessidade de implementação de medidas de controle e prevenção do ganho de peso, senão estima-se que em vinte anos cerca de 70% dos brasileiros estarão com excesso de peso (BRASIL, 2012).

Um dado preocupante são as elevadas taxas de sedentarismo e o excesso de peso na população, principalmente em crianças e adolescentes, pois estes se alimentam de forma demasiada e inadequada. Além disso, fazem uso excessivo da *internet* como forma de atividade, estimulando assim a inatividade física. O sedentarismo é um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares, comprometendo entre 50% e 80% da população mundial (CORREIA; CAVALCANTE; SANTOS, 2010).

O sedentarismo influencia a maioria dos outros fatores de risco das doenças crônicas não transmissíveis, refletindo diretamente no aumento dos índices de morbimortalidade. As estatísticas comprovam que um em cada cinco adultos de todo o mundo é sedentário, esse aumento é considerado uma pandemia. Em 2009, a Organização Mundial de Saúde (OMS) atribuiu ao sedentarismo a morte de 1,9 milhões de pessoas, destas 75% ocorreram nas Américas, tendo como causas as doenças crônicas não transmissíveis. A atividade física é necessária para a prevenção e o tratamento das doenças crônicas não transmissíveis, ela é considerada uma estratégia de promoção à saúde. Com base nisso, o Ministério da Saúde criou um plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis de 2011 a 2022, entre elas o Programa Academia da Saúde, que contribui para que as intervenções sejam efetivas (SILVA *et al.*, 2014).

Nas últimas décadas houve mudanças no padrão de saúde e no consumo alimentar da população brasileira, devido a transformações sociais, estas provocaram impacto na diminuição da pobreza e exclusão social. Como consequência destas transformações, diminuiu a fome e escassez de alimentos, melhorando o acesso aos alimentos e a variedade destes, mas ao mesmo tempo ocorreu um aumento excessivo da obesidade na população, focando em um novo problema relacionado à alimentação e nutrição (BRASIL, 2012).

Segundo Smeltzer, Hinkle e Bare (2012) o estresse e outros comportamentos como ansiedade e depressão contribuem para o desenvolvimento da doença arterial periférica. Esta temática abrange não apenas as consequências no corpo e na mente, mas as implicações na qualidade de vida. É perceptível que o estresse excessivo e contínuo não se limita a comprometer só a saúde, além de ter um efeito desencadeador de doenças, propicia a perda na qualidade de vida e na produtividade (SADIR; BIGNOTTO; LIPP, 2010).

O estresse é um fator que contribui para as variações nos níveis de colesterol, não de forma isolada, mas associado a outros fatores como o uso de tabaco, dieta, padrões de exercício e menopausa (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

### 3.3 TRATAMENTOS PARA A DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA

Atualmente há algumas possibilidades de tratamento clínico para as doenças cardiovasculares. A terapêutica consiste em preventivo, farmacológico e cirúrgico. O tratamento preventivo baseia-se em mudança nos hábitos alimentares e de vida como parar de fumar e praticar atividades físicas. O tratamento farmacológico compreende o uso de medicamentos antiplaquetários, pois evitam a agregação plaquetária a qual formam os trombos, dessa forma não comprometem o fluxo sanguíneo e melhoram a circulação. O tratamento cirúrgico integra alguns procedimentos, dentre eles, a cirurgia de ponte ou *bypass*, a endarterectomia, a amputação e a angioplastia com ou sem a colocação de *stent*. Estes procedimentos terapêuticos não ocorrem nessa sequência, eles podem ser realizados mais de uma vez no mesmo paciente ou pode haver a combinação de mais de um na tentativa de salvar o membro. A escolha do tratamento cirúrgico depende do grau e localização da estenose ou oclusão, e que o mesmo é individualizado.

A cirurgia de ponte ou *bypass* é a colocação de um enxerto vascular proveniente de veia própria do paciente (autólogo) ou materiais

sintéticos como o Dacron<sup>®</sup> ou Politetrafluoretileno<sup>®</sup> com o objetivo de reorientar o fluxo sanguíneo ao redor da estenose ou oclusão. A endarterectomia é realizada através de uma incisão na artéria estenosada ou ocluída e procede-se a remoção da placa de ateroma ou gordura que está impedindo ou diminuindo o fluxo sanguíneo. A amputação é a remoção total ou parcial de uma extremidade comprometida na sua função e/ou estrutura. E finalmente, a angioplastia com ou sem *stent* tem como finalidade a desobstrução do leito vascular, que está estreitado, comumente por uma placa aterosclerótica (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Os objetivos dos tratamentos da DAOP são retardar a evolução da doença de base, melhorar o fluxo sanguíneo nas extremidades e evitar complicações locais e cardiovasculares. O controle dos fatores de risco da doença arterial obstrutiva periférica pode trazer algum benefício para o paciente como evitar que a doença progrida. Entre as principais medidas estão o controle da dislipidemia, do diabetes *mellitus*, da hipertensão arterial sistêmica e abolição do tabagismo. O incentivo à atividade física regular, cessação do tabagismo, combate ao estresse, proteção contra o frio, medidas medicamentosas como uso de vasodilatadores periféricos, anticoagulantes e antiagregantes plaquetários são ações que promovem o desenvolvimento da circulação colateral melhorando o fluxo sanguíneo nas extremidades.

Na maioria dos casos, o resultado do tratamento clínico para a DAOP tem-se mostrado compensador. É importante frisar que a eficiência do tratamento depende do exame acurado do paciente, visando detectar a causa da isquemia, além de avaliar o grau da gravidade do quadro isquêmico e se há capacidade da circulação colateral, além do esclarecimento ao paciente e familiar sobre a natureza da doença e as possíveis consequências que poderão surgir caso não haja acompanhamento e tratamento adequados (REIS *et al.*, 2014). É necessário salientar ao paciente e familiar que o tratamento para a doença arterial obstrutiva periférica é longo, que os resultados podem demorar a serem percebidos. Na avaliação de um paciente com suspeita de DAOP, faz-se necessário coletar a história do paciente para verificar a presença dos sinais e sintomas. Após a coleta desses dados, realiza-se um exame físico vascular detalhado com inspeção e palpação dos pulsos. Para determinar a presença, localização e extensão da doença arterial, são utilizados os exames de imagem como o *doppler* colorido e ultrassonografia, além dos exames específicos como o índice tornozelo-braquial e o teste de esforço em esteira (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Os critérios para a opção pelo tratamento clínico da DAOP dependerão fundamentalmente do grau da isquemia. Para a avaliação deste grau é utilizado a classificação de Fontaine, a qual é dividida em quatro estágios: Fase I: ausência de sintomas; Fase II: claudicação intermitente; Fase III: dor de repouso; Fase IV: úlcera isquêmica ou gangrena. No primeiro momento a terapêutica conservadora deve ser aplicada em qualquer uma das fases, o que irá diferenciar é quanto à escolha do tratamento clínico em relação ao tratamento cirúrgico (REIS *et al.*, 2014).

### **3.3.1 Angioplastia Transluminal Percutânea**

A primeira angioplastia transluminal percutânea (ATP) foi realizada em 16 de janeiro de 1964 por Charles T. Dotter, em uma senhora de 83 anos. Ela foi internada com uma gangrena seca de três pododáctilos esquerdos, a mesma havia se negado a realizar a amputação e a revascularização era contraindicada devido às suas condições clínicas precárias. Então, foi realizado a angioplastia sob anestesia local, com o uso de cateteres de teflon que dilataram a estenose da artéria poplítea proximal. Logo após ela começou a deambular e seu pé começou a cicatrizar (AYERDI; SOLIS; HODGSON, 2006).

A angioplastia foi usada, no início, para tratar as estenoses. O interesse principal dos pesquisadores era conhecer o que ocorria com a placa de ateroma durante o procedimento (MAFFEI *et al.*, 2008). Nas últimas duas décadas houve um avanço na tecnologia endoluminal fazendo com que o número de procedimentos endovasculares aumentasse. A ATP é o procedimento endovascular mais comumente executado em pacientes com obstruções arterial e venosa periférica. A técnica ideal da angioplastia deveria ser de fácil execução, associada à baixa mortalidade e morbidade, economicamente acessível e ter índices razoáveis de reestenoses (AYERDI; SOLIS; HODGSON, 2006).

A angioplastia é uma forma terapêutica para o tratamento de certas doenças cardiovasculares, sobretudo a DAOP. Trata-se de uma cirurgia endovascular, que possui algumas vantagens sobre a cirurgia convencional, entre elas: tempo de internação reduzido, menor risco de complicações, dor de pequena intensidade e menor custo (VON RISTOW; MASSIÈRE; VESCOVI, 2014). A angioplastia surgiu com o objetivo de substituir um procedimento cirúrgico que possui riscos e complicações por uma intervenção cirúrgica minimamente invasiva com sucesso clínico. Embora seus efeitos não sejam tão duradouros quanto à

revascularização cirúrgica, o baixo risco e a possibilidade de repetir o procedimento são características que favorecem a escolha, principalmente em pacientes com comorbidades significativas ou proibitivas (AYERDI; SOLIS; HODGSON, 2006).

Os pacientes que necessitam de angioplastia são avaliados clinicamente e posteriormente submetidos à avaliação angiográfica. Nesta avaliação, procura-se a presença de estenoses ou oclusões e aneurismas que contraíndicam o procedimento. Quando o paciente apresentar claudicação limitante, dor isquêmica em repouso e presença de lesões tróficas está indicada a angioplastia (MAFFEI *et al.*, 2008).

Há, ainda, controvérsias sobre o funcionamento exato da angioplastia. Para alguns, ela melhora o fluxo sanguíneo ao alongar excessivamente as fibras elásticas da artéria sadia; outros acreditam que este procedimento alarga a luz arterial ao achatar a placa ateromatosa contra a parede vascular (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012). Atualmente é um método bem aceito para tratar as lesões ateroscleróticas em todas as regiões do corpo, com exceção das artérias carótidas. A revascularização renal por meio da angioplastia tem o objetivo de corrigir ou melhorar os níveis pressóricos do paciente, mas também prevenir a insuficiência renal (MAFFEI *et al.*, 2008).

As causas mais comuns de angioplastias mal sucedidas são aspectos responsáveis pelo efeito elástico na dilatação da placa de ateroma (escolha inadequada do tamanho do balão ou insuflação insuficiente e características da placa), impossibilidade de distender a lesão (placas calcificadas e lesões estenóticas com fibrose intensa) e trombose da artéria (MAFFEI *et al.*, 2008). As complicações da angioplastia incluem a formação de hematoma, embolia, dissecação do vaso e sangramento (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Ainda é pertinente considerar as situações e necessidades entre uma angioplastia eletiva da não eletiva. A cirurgia eletiva ocorre quando pode ser programada para uma data que convenha tanto para o médico cirurgião quanto para o paciente, ou seja, pode ser agendada com certa antecedência. A cirurgia não eletiva ou de emergência é aquela que precisa ser realizada imediatamente, mesmo sem preparo algum, porque o paciente está correndo risco de morte (BARTMANN, 2010). A angioplastia de membros inferiores por ser uma cirurgia, obedece a essa mesma regra. O tipo de abordagem implica diretamente nos tipos de tecnologias de cuidados que a Enfermagem empregará, uma vez que na angioplastia não eletiva ou de emergência, não há tempo hábil e suficiente para que os cuidados de Enfermagem sejam prestados com tanto rigor e cautela, visto que há risco iminente de morte do paciente.

### 3.3.2 Amputação

Outro tipo de tratamento para a doença arterial obstrutiva periférica é a amputação. Atualmente, o envelhecimento da população e o aumento da longevidade contribuíram de certa forma com o aumento do número de casos de amputações periféricas, fato que se explica pelo aumento do número de pessoas com múltiplas doenças (CHAMLIAN; STARLING, 2013).

A amputação é definida como a retirada total ou parcial de um membro, sendo este uma opção no tratamento de várias doenças. A cirurgia de amputação objetiva retirar o membro acometido e gerar novas possibilidades para a melhora da função da região amputada. As amputações de membros inferiores são indicadas frequentemente em consequência das complicações das doenças crônico-degenerativas e ocorrem usualmente em idosos (BRASIL, 2013).

As causas da amputação podem ser vasculares, infecciosas, oncológicas, congênitas ou por traumas (MACHADO; BEIRÃO, 2013). Podemos citar ainda a aterosclerose, embolias e trombozes arteriais e as complicações do diabetes *mellitus* como sendo responsáveis por 80% do total das amputações (CHAMLIAN; STARLING, 2013).

Este procedimento pode ser utilizado como alternativa para reduzir a dor do paciente portador de doença arterial obstrutiva periférica, mas na maioria das vezes ele diminui ou impossibilita a autonomia do indivíduo e a sua retomada da vida social (REIS *et al.*, 2012).

Independente da causa, a amputação traz uma mudança trágica na vida do paciente, prejudicando muito a vida cotidiana e consequentemente a qualidade de vida do mesmo. Dependendo de fatores pessoais, socioambientais e culturais, essa limitação imposta pode reduzir a participação e a inclusão na sociedade, já que constitui relevante causa de incapacidade e é considerada uma condição de saúde crônica comum (CHAMLIAN; STARLING, 2013). É considerada a mais avassaladora das complicações das doenças crônicas degenerativas, tem alta morbidade, incapacidade e mortalidade (MACHADO; BEIRÃO, 2013).

Os itens relacionados à amputação, como os elevados gastos utilizados no atendimento de emergência, quando a causa é de origem traumática, até a plena reabilitação e inclusão do paciente à sociedade, é considerado um grande problema de saúde pública (SANTOS *et al.*, 2010).

Outro aspecto importante a ser levado em conta quando falamos de amputação é a reabilitação do paciente, pois requer a atenção de uma equipe multiprofissional e seu objetivo é fazer com que o mesmo adquira independência para se locomover e realizar suas atividades diariamente visando reintegrá-lo na comunidade através do retorno ao trabalho, pois este é um dos fatores que determinam a satisfação pessoal (MACÊDO *et al.*, 2013), proporcionando bem estar e melhorando a autoestima do paciente amputado (GUARINO; CHAMLIAN; MASIERO, 2007).

### 3.4 TECNOLOGIAS DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA ANGIOPLASTIA DE MEMBROS INFERIORES

A introdução de novas tecnologias no cotidiano das pessoas está modificando tanto a vida pessoal quanto a profissional. Diante disso é necessário rever as relações interpessoais, que estão sendo alteradas em muitos aspectos sob o ponto de vista da incorporação tecnológica (SILVA; FERREIRA, 2009).

O termo tecnologia quando associada ao termo cuidado parecem ser contraditórios e distintos, no entanto atualmente tem-se discutido muito sobre a tecnologia do cuidado em saúde (KOERICH *et al.*, 2006). Ao se fazer uma reflexão sobre a temática tecnologia do cuidado em Enfermagem, primeiramente vem à mente imagem das máquinas e equipamentos, o que precisa ser desconstruído do imaginário, já que estes são imprescindíveis no cuidado por trazerem alívio e conforto, mas não a cura (PAIM *et al.*, 2006). Para Nietzsche e Leopardi (2000) tecnologias do cuidado são todas as técnicas, procedimentos e conhecimentos utilizados pelo enfermeiro no cuidado.

A palavra tecnologia deriva do substantivo grego *τέχνη* (*téchne*) que significa arte e habilidade. Também significa fabricar, produzir, fazer ou construir. Produzir tecnologia é produzir coisas que satisfaçam as necessidades tanto podem ser materiais como produtos simbólicos. Tecnologia é, também, um conjunto de conhecimentos (científicos e empíricos) sistematizados, em processo de inovação constante. Esta tecnologia é aplicada pelo profissional de Enfermagem na assistência para o alcance de um objetivo específico (KOERICH *et al.*, 2006).

O trabalho humano só é possível atualmente por meio da inserção de tecnologias e frente a isso é indispensável refletir sobre a relação que se estabelece entre a tecnologia, a ciência e o homem. As tecnologias em saúde são classificadas em três categorias: tecnologia dura, relacionada a equipamentos tecnológicos, normas, rotinas e estruturas

organizacionais; tecnologia leve-dura, que compreende todos os saberes bem estruturados no processo de saúde; e a tecnologia leve, que se refere às tecnologias de relações, de produção de comunicação, de acolhimento, de vínculos, de autonomização (MERHY, 2002).

Embora essas categorias se relacionem entre si, a de que mais necessita o ser humano é da tecnologia leve, pois ela concede o acolhimento que o paciente tanto necessita durante o cuidado (SILVA, ALVIM; FIGUEIREDO, 2008). O acolhimento é fundamental na criação de vínculos e no processo terapêutico do paciente, além de estabelecer uma relação humanizada e afável entre as instituições e trabalhadores e usuários (KOERICH *et al.*, 2006).

Com a inserção de tecnologias na assistência hospitalar houve repercussão direta no trabalho dos enfermeiros, pois além do cuidado prestado ao paciente, eles receberam mais uma atribuição, a de controlar as máquinas e os equipamentos tecnológicos. Nesse contexto, a tecnologia deve ser utilizada como uma ferramenta auxiliar no cuidado de Enfermagem, possibilitando maior eficácia, minimizando o tempo gasto na realização dos procedimentos, além de oferecer uma assistência de qualidade. Frente a isso, é bom pensar nos efeitos que este avanço tecnológico remete. Essa mudança gradativa nos cuidados prestados pelos enfermeiros por vezes geram sentimentos ambivalentes como medo, angústia, frustração, alegria e desejo. Os sentimentos negativos vivenciados pelos enfermeiros da prática estão relacionados ao desconhecimento do manejo e/ou emprego de algum aparato tecnológico ao cuidado. Já os sentimentos positivos representam o *status* e o incentivo à busca de aperfeiçoamento técnico-científico (SILVA; FERREIRA, 2009).

Outro ponto é a possibilidade de riscos inerentes ao mau uso ou ao uso inadequado da tecnologia no cuidado, já que há um crescente avanço científico e tecnológico, e muitos profissionais não estão preparados e capacitados para lidar com esta tecnologia no ambiente de trabalho. Esses riscos podem levar a ocorrência de iatrogenias. Para que isso não aconteça é primordial a atualização nessa área por parte dos profissionais que prestam este tipo de assistência. Os profissionais que atuam em ambientes de cuidado onde as tecnologias estão incorporadas, como é o caso do setor de hemodinâmica, precisam demonstrar vontade e disposição para absorver os novos saberes sobre os aparatos tecnológicos, pois a tecnologia tem sua própria linguagem, possui códigos específicos de manuseio, além de emitirem sons e cores. Dessa maneira, os enfermeiros precisam compreender a linguagem específica das máquinas para prestarem um cuidado de qualidade. Dominar a

tecnologia, bem como seus sinais e seus códigos facilitam o bom uso no cuidado ao paciente (KOERICH *et al.*, 2006; SILVA; FERREIRA, 2011).

Após fazer uma análise reflexiva sobre a temática tecnologias de cuidado se percebe que elas se relacionam com recursos tanto humanos quanto materiais, que estão a serviço do cuidado de forma direta ou indireta e que ultrapassam a dimensão humana (KOERICH *et al.*, 2006). E é nessa perspectiva que as tecnologias de cuidado devem ser bem empregadas durante o cuidado perioperatório ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores.

A intervenção cirúrgica, seja um procedimento invasivo ou não, é considerada um evento traumático para o paciente, e por este motivo exige cuidados específicos e individualizados desde a chegada do paciente ao hospital até a alta hospitalar. Nesse contexto, a Enfermagem desempenha um papel fundamental que é o de proporcionar ao paciente as melhores condições para o procedimento cirúrgico no intuito de garantir menores possibilidades de complicações (BASTOS *et al.*, 2013).

Os cuidados de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores ainda são baseados na experiência clínica e empírica dos profissionais que prestam assistência a este tipo de paciente. Os cuidados poucas vezes são baseados em evidências científicas e foi justamente esta lacuna que motivou a buscar argumentos científicos que justifiquem os cuidados prestados com foco neste procedimento.

No período pré-operatório geral de cirurgias, a equipe de Enfermagem é responsável pelo preparo do paciente, desenvolvendo ações de cuidado de Enfermagem como orientação sobre o procedimento cirúrgico que será realizado e preparo do paciente fisicamente e emocionalmente para o procedimento. Estas ações tem a finalidade de diminuir o risco cirúrgico, promover a recuperação e evitar as complicações no pós-operatório, que geralmente estão associadas a um preparo pré-operatório inadequado (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009).

É neste período que o paciente se apresenta mais fragilizado, as suas necessidades fisiológicas, psicológicas e sociológicas são alteradas, tornando-se predisposto a um desequilíbrio físico emocional (PINTO, 2011). Corroboram com esta ideia Costa, Silva e Lima (2010) quando afirmam que é neste período que o paciente se encontra mais vulnerável nas suas necessidades tornando-se mais propenso a um desequilíbrio.

Remonato, Coutinho e Souza (2012) apontam que o cuidado e as orientações de Enfermagem contribuem diminuindo as tensões durante o

período de hospitalização e que é muito importante que a equipe de Enfermagem conheça as dúvidas e as expectativas dos pacientes com o objetivo de qualificar o cuidado prestado.

Na angioplastia de membros inferiores também há a necessidade de explicar ao paciente e familiar sobre o procedimento que este irá fazer com o objetivo de diminuir a ansiedade e evitar complicações posteriores. Outros cuidados de Enfermagem realizados no pré-operatório de angioplastia estão no Quadro 1.

Quadro 1 - Cuidados de Enfermagem na angioplastia. Florianópolis, 2015.

Cuidados de Enfermagem relacionados a:	Finalidade ou Justificativa
Jejum	A finalidade é diminuir o risco de regurgitação do conteúdo gástrico. Os pacientes adultos devem ser mantidos em jejum por um período mínimo de 4 a 6 horas antes da cirurgia eletiva (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009). Para Smeltzer, Hinkle e Bare (2012) o objetivo de suspender o alimento e os líquidos antes do procedimento cirúrgico é para evitar aspiração.
Banho	É uma das etapas do preparo cirúrgico da pele, está baseado em práticas coerentes de higiene e de controle de contaminação (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009). Seu principal objetivo é diminuir as bactérias sem lesionar a pele. O paciente pode ser instruído a utilizar no banho um sabão que contenha um detergente germicida para limpar a área cutânea (SMELTZER, HINKLE; BARE, 2012).
Tricotomia	Consiste na remoção de pelos da área circunscrita à incisão operatória com auxílio de dispositivos cortantes. As inconformidades na realização desse procedimento podem resultar em eventos adversos, dentre eles a infecção do sítio cirúrgico. A opção pela tricotomia deve ser avaliada de forma criteriosa e quando recomendada

	<p>realizada até duas horas antes da cirurgia, com tricotomizadores elétricos ou tesouras, considerando o volume dos pelos, local da incisão e o tipo de procedimento cirúrgico (GEBRIM <i>et al.</i>, 2014). É um cuidado realizado no pré-operatório que pode interferir na qualidade da assistência do paciente (ANVISA, 2009).</p>
Camisola	<p>É a vestimenta utilizada durante a cirurgia, vestida logo após o banho. Deve ser sem mangas e com abertura nas costas, por este motivo muitos pacientes sentem-se constrangidos, pois expõe seus corpos. Em relação ao modelo da camisola, ainda não se avançou muito, visto que poderia ser idealizado um modelo que propiciasse mais privacidade ao paciente. A camisola é vestida sem nenhuma roupa íntima por baixo, pois elas interferem com o eletrocautério (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009).</p>
Retirada das Joias	<p>Justifica-se pelo risco de garroteamento do dedo no caso de aliança, possibilidade de perda ou extravio e de riscos elétricos (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009). Joias não são usadas na sala de cirurgia; alianças e <i>piercings</i> devem ser retiradas para evitar lesões (SMELTZER, HINKLE; BARE, 2012).</p>
Retirada das próteses	<p>Em especial as próteses dentárias, o motivo é a possibilidade de deslizarem para as vias aéreas inferiores durante a anestesia e também pela possibilidade de extravio durante o procedimento cirúrgico. Por isso, depois de removidas devem ser identificadas e guardadas em local seguro para que isto não ocorra ou para devolver ao paciente ou familiar (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009).</p>
Transporte	<p>Deve ser de maca com a cabeceira</p>

	<p>elevada, com o paciente coberto com lençóis e com os protetores laterais elevados. Deve ser seguro e confortável ao paciente (CHRISTÓFORO; CARVALHO, 2009).</p>
--	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Os cuidados de Enfermagem no transoperatório em angioplastia são similares ao das cirurgias em geral, compreendem o monitoramento dos fatores que podem provocar lesão ao paciente, como por exemplo, o posicionamento do paciente durante o ato cirúrgico e o funcionamento inadequado dos equipamentos. Outro cuidado é estar atento a alterações de sinais vitais reduzindo o risco operatório (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

O paciente cirúrgico está sujeito a vários riscos e complicações no transoperatório, entre eles náuseas e vômitos, anafilaxia, hipóxia, hipotermia, hipertermia maligna e coagulação intravascular disseminada. A equipe de Enfermagem deve estar atenta a sinais e sintomas dessas complicações, com o objetivo de evitar que os pacientes as desenvolvam ou pelo menos minimizem os seus efeitos (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Os cuidados de Enfermagem no período pós-operatório das cirurgias em geral compreendem manter vias aéreas permeáveis, manter a estabilidade cardiovascular, aliviar a dor e a ansiedade e controlar a náusea e o vômito. Para monitorar a estabilidade cardiovascular um dos cuidados de Enfermagem é avaliar o estado mental do paciente, sinais vitais, ritmo cardíaco, temperatura, avaliar o turgor da pele e o débito urinário. As principais complicações cardiovasculares incluem a hipotensão arterial e choque, hemorragia, hipertensão arterial e disritmias (SMELTZER; HINKLE; BARE, 2012).

Os cuidados de Enfermagem no período pós-operatório de angioplastia trazem algumas especificidades o que gera a necessidade de realizar cuidados de Enfermagem individualizados. O período de recuperação pós-angioplastia leva em torno de 24 horas, sendo que nas primeiras 12 horas o paciente fica em repouso absoluto devido à punção arterial. A via de acesso arterial de escolha normalmente é a femoral, mas isso depende da técnica cirúrgica empregada.

O pós-operatório de angioplastia de membros inferiores requer adequada assistência da equipe de Enfermagem, e é nesse momento que o enfermeiro desempenha um papel muito importante, pois ele observa e avalia a recuperação do paciente, estando sempre atentas as

complicações que poderão ocorrer. É necessário verificar e agir frente a qualquer irregularidade na pulsação do lado do membro que foi puncionado, presença de dor e desconforto relacionado ao procedimento, sangramento no local de inserção do cateter, hematoma, pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa e trombose arterial (SOUZA *et al.*, 2011).

Os pacientes submetidos à angioplastia habitualmente se queixam de dor após o procedimento, e um dos cuidados de Enfermagem é avaliar essa dor com o auxílio de instrumentos como a escala analógica da dor (SOUZA; STIVAL; LIMA, 2012). Para Souza *et al.* (2011) deve-se prestar atenção ao relato de dor destes pacientes, pois a presença de dor pode evidenciar complicações e estas devem ser tratadas de forma rápida e precisa.

O cuidado com as complicações deve ser em todo o período perioperatório, porque as complicações ocorrem durante a angioplastia ou nas 48 a 72 horas após, e estão relacionadas com modificações hemodinâmicas, neuroendócrinas ou de coagulação (DRUMOND NETO *et al.*, 2014). Entre as complicações podemos citar as hemorragias, sangramentos, hematomas, fístulas, pseudoaneurismas e isquemias (BARBOSA *et al.*, 2013).

Fica evidente que quando a equipe conhece cada etapa do procedimento cirúrgico, neste caso mais especificamente na angioplastia de membros inferiores, os cuidados são prestados de forma individualizada e específica, tendo como produto final uma assistência de qualidade (BASTOS *et al.*, 2013).

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de Revisão Sistemática (RS). A RS é uma síntese de evidências provenientes de estudos primários, conduzidos para responder uma questão específica de pesquisa. Localiza, avalia e condensa o agrupamento das evidências dos estudos científicos (BRASIL, 2012).

A RS inclui uma busca de dados extensa, com critérios de seleção explícitos e rigorosos, metodologia clara e sistematizada e avaliação criteriosa (LOPES; FRACOLLI, 2008).

A sustentação teórica dessa Revisão Sistemática é a pesquisa baseada em evidência, que atualmente é utilizada para fundamentar e qualificar as ações em saúde. Para uma melhor compreensão deste referencial teórico, faz-se necessário elucidar conceitos e de que forma ele se aplica à área de Enfermagem.

Antigamente a Medicina fundamentava-se na experiência do profissional. Atualmente a percepção da classe médica sobre as decisões clínicas são mais apropriadas quando estas se fundamentam em conhecimentos oriundos de estudos científicos. Alguns resistiram ao movimento que se iniciou a partir da década de 1980, no Canadá, chamado de Medicina Baseada em Evidências. Com o avanço desse movimento, os médicos se propuseram a aliar as evidências científicas com a experiência profissional, conferindo a sua prática um caráter ético. Dessa forma, a utilização das evidências científicas para o embasamento na tomada de decisões se expandiu para outras áreas profissionais, como a Enfermagem, a Fisioterapia, a Odontologia, entre outras (CORDEIRO *et al.*, 2012).

A Saúde Baseada em Evidências é uma abordagem que utiliza a Epidemiologia Clínica, a Estatística, a Metodologia Científica e a Informática como instrumentos para aplicar o conhecimento objetivando oferecer a melhor evidência científica disponível para a tomada de decisão na área da saúde.

Nesse contexto, a Prática Baseada em Evidência (PBE) é um movimento que surgiu da necessidade de aperfeiçoar a prática clínica e emergiu da necessidade de sintetizar a grande quantidade de informação científica. A PBE iniciou-se no Canadá, na década de 1980, onde a princípio era mais limitada à classe médica, nomeando-se Medicina Baseada em Evidências (MBE). Em seguida foi utilizada por outras áreas da saúde como Enfermagem, Fisioterapia, entre outras, tratando de

temas relativos à prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011).

Outro conceito admitido sobre Prática Baseada em Evidência é que seu foco destina-se à solução de problemas da assistência à saúde, incorporando as melhores evidências científicas na tomada de decisões (LACERDA *et al.*, 2011). A prática da Medicina Baseada em Evidências busca integrar a experiência clínica às melhores evidências disponíveis, considerando a segurança nas intervenções e a ética na totalidade das ações em saúde (OLIVEIRA, 2014).

Segundo a Oregon Health e Science University (2014) a prática baseada em evidências consiste em cinco etapas:

- 1<sup>a</sup>) perguntar uma questão clínica pesquisável;
- 2<sup>a</sup>) encontrar a melhor evidência para responder a essa pergunta;
- 3<sup>a</sup>) avaliar as evidências científicas;
- 4<sup>a</sup>) aplicar a evidência com experiência clínica, levando em consideração o que o paciente quer ou precisa;
- 5<sup>a</sup>) avaliar a eficácia e eficiência do processo.

No contexto de Enfermagem, Karino e Felli (2012) afirmam que a Enfermagem Baseada em Evidências é a tomada de decisão em saúde pautada pelo consenso de evidências científicas relevantes, obtidas por meio de estudos e pesquisas em bases de dados. Corroborando com esta afirmação, temos Cullum *et al.* (2010) que definem a Enfermagem Baseada em Evidências como o emprego de informações válidas e relevantes baseadas em pesquisas científicas no momento da tomada de decisão. É importante ressaltar que os resultados das pesquisas não são usados de forma única ao contrário, as evidências são usadas em conjunto com o conhecimento que o profissional tem em relação ao paciente (sintomas, diagnóstico, preferências) e o contexto onde está inserido.

A Enfermagem utiliza a Pesquisa Baseada em Evidências como um instrumento metodológico para subsidiar a assistência prestada, para isso apropria-se da melhor evidência científica disponível no momento da tomada de decisão e faz isso aliado à experiência profissional da prática diária. A relevância em utilizar a PBE é a garantia de cuidado individualizado e de qualidade gerando um cuidado humanizado, além de minimizar o distanciamento entre os avanços científicos na área de Enfermagem e a prática assistencial.

Ainda no contexto da Enfermagem, as evidências científicas são os resultados de pesquisas científicas, obtidas por meio de procedimentos que incorporaram critérios de viabilidade, adequação, significância e eficácia, minimizando-se o grau de viés. Estes critérios caracterizam um rigor teórico-metodológico, além de dar maior credibilidade às pesquisas científicas (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011). Os níveis de evidência ou hierarquia de evidências são atribuídos a estudos com base na qualidade metodológica de seu projeto, validade e aplicabilidade para o atendimento ao paciente. Estas decisões fornecem o grau (ou força) de recomendação.

Existem na literatura científica várias formas de determinar o nível de evidência dos estudos. Nessa pesquisa, optou-se por classificá-los de acordo com o sugerido por Melnyk e Fineout-Overholt (2011), que consideram as evidências em sete níveis:

Quadro 2 – Classificação do nível de evidência segundo Melnyk e Fineout-Overholt. Florianópolis, 2015.

<b>Nível de Evidência</b>	<b>Descrição</b>
Nível I	Evidências provenientes de uma revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos randomizados controlados (ECRC) relevantes ou de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ECRC.
Nível II	Evidências obtidas de pelo menos um ECRC bem delineado.
Nível III	Evidências originadas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização.
Nível IV	Evidências oriundas de estudos de caso-controle e de coorte bem delineados.
Nível V	Evidências obtidas de revisões sistemáticas de estudos descritivos ou qualitativos.
Nível VI	Evidências procedentes de um único estudo descritivo ou qualitativo.
Nível VII	Evidências provenientes da opinião de autoridades e/ou relatório de especialistas.

Fonte: (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011).

Assim, nessa escala de classificação do nível de evidência de I a VII, o nível I representa o tipo de estudo com mais alto nível de evidência científica e o nível VII representa o tipo de estudo com mais baixo nível de evidência científica (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011).

## 4.2 FASES PERCORRIDAS NA ELABORAÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA

Antes do início da elaboração da RS foi realizada uma busca no *The Cochrane Database of Systematic Reviews (CDRS)*, a fim de investigar a existência prévia de alguma RS completa e/ou protocolos para novas revisões com esta temática. Para tal foi recorrido ao site oficial da Colaboração *Cochrane*, disponível em: <http://www.tecochranelibralry.com/view/0/index.html>. Para busca de revisões completas foram utilizadas as palavras-chaves: a) Angioplastia e Enfermagem, o que não resultou em achados; b) Angioplastia, onde foram encontradas 14 revisões sistemáticas realizadas, porém todas na área médica. Para busca de protocolos de revisão foram utilizadas as mesmas palavras-chaves, sendo encontradas cinco, porém todas na área médica. E, finalmente, para ampliar a busca, foi pesquisado em todos os índices, sendo encontradas 37 RS, igualmente todas na área médica.

Não havendo, pois, quaisquer tipos de RS com esta temática na área da Enfermagem iniciou-se todo o processo de elaboração e descrição das etapas metodológicas que compuseram essa RS, as quais foram baseadas em Galvão, Sawada e Trevizan (2004).

### 4.2.1 Primeira fase: A construção do protocolo

Para realizar uma RS o primeiro passo é a construção de um protocolo, pois este garante que ela seja realizada com a mesma rigidez de uma pesquisa (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004). Os elementos que compuseram este protocolo foram: a pergunta da revisão, os critérios de inclusão e exclusão, as estratégias de busca conforme a especificidade de cada base de dados, a avaliação crítica dos estudos, a coleta de dados, a síntese dos dados, além dos recursos humanos e materiais necessários para realizar a revisão sistemática.

A construção desse protocolo foi realizada previamente, na etapa de qualificação da dissertação de mestrado, apresentado sob o formato de Projeto de Pesquisa.

#### 4.2.2 Segunda fase: A definição da pergunta

A elaboração de uma boa RS depende basicamente de saber formular a pergunta de pesquisa de forma adequada. Portanto, definir bem a pergunta de pesquisa é considerado a fase fundamental da RS. A pergunta de pesquisa conduz a revisão, é por meio dela que são definidas as estratégias para buscar e incluir os estudos. Uma boa pergunta de pesquisa deve ser clara, objetiva e específica (GALVÃO; SAWADA; TREVIZAN, 2004).

Nesse estudo, a pergunta de pesquisa que originou esta revisão foi “*Quais são as produções científicas existentes sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores?*”

A partir da pergunta original foi estruturado o acrônimo PICO, baseado na *Cochrane Handbook* (2011) que identifica os componentes-chaves para a formulação da pergunta, na qual cada letra representa um elemento necessário na realização da revisão:

**P-Participantes:** escolha da doença ou condições de interesse, critérios explícitos para estabelecer a presença da doença ou da condição de interesse, identificar a população e o seguimento de interesse; **I – Intervenção:** especificar a intervenção de interesse; **C – Comparação:** identifica se há ou não o grupo controle para comparação; **O – Outcomes (Desfecho):** definição dos desfechos de interesse para a doença ou condição escolhida. Esta estrutura serve para orientar o revisor no momento da formulação da questão de pesquisa. O acrônimo definido está apresentado no quadro 3.

Quadro 3 – Acrônimo PICO estruturado através da pergunta de pesquisa. Florianópolis, 2015.

		<b>Descritores/ Palavras-Chave</b>	
P	População/Participantes	Pacientes adultos submetidos à angioplastia de membros inferiores e equipe de Enfermagem que atua na prestação direta de cuidados a esses pacientes.	Angioplasty; Endovascular treatment; Endovascular procedures; Nursing; Nursing care;
I	Intervenções	Cuidados de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores e o	Nursing Assessment; Nursing Diagnosis; Evidence-Based

		uso de Tecnologias de Cuidados de Enfermagem aos pacientes submetidos à angioplastia de membros inferiores.	Nursing; Nursing Cardiovascular; Perioperative Nursing.
C	Comparações	Não há.	
O	<i>Outcomes/Desfecho</i>	Cuidados e Tecnologias de cuidado de Enfermagem eficazes no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores. Métodos, resultados e dificuldades.	

Fonte: *Cochrane*, adaptado pela autora, 2015.

#### 4.2.3 Terceira fase: A busca dos estudos

Para a realização da busca dos estudos é necessário ter clareza dos critérios de inclusão e exclusão definidos previamente no protocolo.

Para essa RS, os critérios de inclusão foram: a) estudos empíricos quantitativos ou qualitativos ou quali-quantitativos que apresentassem em seu título ou no resumo a temática relacionada às tecnologias de cuidado de enfermagem no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores; b) estudos com seres humanos na faixa etária igual ou maior a 18 anos, submetidos a angioplastia de membros inferiores e c) trabalhos ou estudos que estejam disponíveis nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola.

Os critérios de exclusão foram: a) produções científicas que apresentassem estudos com crianças; b) editoriais, cartas, comentários e resumo de anais; c) publicações duplicadas; e d) materiais publicados em outros idiomas que não os selecionados para esta revisão.

Para a elaboração dessa RS foi realizada uma busca nas seguintes bases de dados: *PubMed/MEDLINE (Public MEDLINE)*, *Web of Science*, *SciELO (Scientific Eletronic Library Online)*, *LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)* e *BDEnf (Base de Dados de Enfermagem Brasileira)*.

A *PubMed* foi selecionada por ser uma base de dados que compreende mais de 23 milhões de citações da literatura biomédica do

*MEDLINE*, revistas de ciências da vida, e livros *on-line*. As citações *PubMed* e resumos incluem os campos da biomedicina e da saúde, abrangendo porções das ciências da vida, ciências do comportamento, ciências químicas e bioengenharia. A *PubMed* é um recurso livre que é desenvolvido e mantido pelo Centro Nacional de Informações sobre Biotecnologia, na Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América, localizado no *National Institutes of Health* (PUBMED, 2014).

A *Web of Science* é uma base de dados produzida pelo *Institute for Scientific Information/Thompson (ISI/THOMPSON)* dos Estados Unidos. Foi selecionada por ser uma reconhecida base de referências na atualidade. Contém informações sobre artigos publicados, a partir de 1945, em mais de 9.000 periódicos especializados, indexados pelo ISI, em mais de 45 idiomas nos campos da ciência, ciências humanas e sociais, artes e humanidades. Ainda constitui uma plataforma de bases de dados de referência bibliográfica e de índices de citações produzidas pelo *ISI (Institute for Scientific Information)*. Ela reúne 15 bases de dados das quais o consórcio B-On só tem acesso a algumas, como a Principal Coleção da *Web of Science*, a *Current Contents Connect*, a *Derwent Innovations Index* (Patentes), a *MEDLINE* e a *Scielo* (desde janeiro de 2014), e vários outros recursos como: *Journal Citation Report*, *Essential Science Indicators*, o *ResearcherID*, entre outros, cobrindo milhares de publicações periódicas em todas as áreas disciplinares, desde 1900 (RASIA, 2014).

A *Scientific Electronic Library Online* foi selecionada por ser uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos internacionais. A *SciELO* do Brasil é o resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). A partir de 2002, o Projeto conta com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SCIELO, 2014).

A *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* foi selecionada por ser uma base de dados cooperativa do Sistema BIREME que compreende a literatura relativa às Ciências da Saúde, publicada nos países da Região Latino-americana a partir de 1982. Contém artigos de cerca de 670 revistas mais conceituadas da área da saúde, atingindo mais de 150.000 registros, e outros documentos tais como: teses, capítulos de teses, livros, capítulos de livros, anais de congressos ou conferências, relatórios técnico-científicos e publicações governamentais. Além disso, a *LILACS* é o mais importante e

abrangente índice da literatura científica e técnica da América Latina e Caribe (LILACS, 2014).

A *Base de Dados de Enfermagem Brasileira* foi selecionada por configurar uma fonte de informação composta por referências bibliográficas da literatura técnico-científica brasileira em Enfermagem. Contém artigos das revistas mais conceituadas da área de Enfermagem e outros documentos tais como: teses, livros, capítulos de livros, anais de congressos ou conferências, relatórios técnico-científicos e publicações governamentais (BVS, 2014).

A busca dos estudos nas bases de dados acima citadas foi realizada por meio da estratégia de busca criadas especificamente para cada base de dados, levando em consideração a pergunta de pesquisa. A elaboração da estratégia de busca é o elemento principal de qualquer RS (GALVÃO, SAWADA; TREVIZAN, 2004).

Nesta estratégia foi definido, com auxílio de uma bibliotecária experiente em busca em base de dados, os termos apropriados, que permitiram o aumento da sensibilidade, o que garantiu a possibilidade de abrangência das produções científicas disponíveis nacionais e internacionais.

Para composição da estratégia de busca, com base nos descritores genéricos dos termos da área de avaliação e nos descritores referentes às dimensões da qualidade de interesse, selecionaram-se termos do *Medical Subject Headings Term (MeSH)*, que foram aplicados na busca *MEDLINE*. Para a *LILACS* utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECs). Sempre que possível utiliza-se o vocabulário controlado, que é o descritor do assunto, o qual é um termo específico em cada base de dados. No entanto, a estratégia de busca não pode ficar restrita somente aos descritores de assunto. Por isso utilizou-se os operadores booleanos (delimitadores) representados pelos termos *AND*, *OR* e *NOT*. Esses termos permitem realizar combinações entre os descritores sendo *AND* uma combinação restritiva, *OR* uma combinação aditiva e *NOT* uma combinação excludente. Esses mesmos termos serviram de ponto de partida para a definição das estratégias de busca usadas nas demais bases.

As palavras-chave foram pesquisadas em português e inglês. O período da busca foi de agosto a novembro de 2014, conforme especificidades apresentadas no quadro 4.

Quadro 4 – Estratégia de busca de acordo com as bases de dados. Florianópolis, 2015.

Base de Dados	Data de Acesso à Base de Dados	Estratégia de busca
<i>MEDLINE</i> (Via PubMed)	06/11/2014	<p><b>Descritores:</b>            ("angioplasty"[MeSH Terms] OR "angioplasty"[All Fields] OR "Endovascular treatment"[All Fields] OR "endovascular procedures"[MeSH Terms] OR "endovascular procedures"[All Fields] OR "endovascular procedure"[All Fields]) AND ("nursing"[Subheading] OR "nursing"[Title/Abstract] OR "nursing"[MeSH Terms] OR "nursing care"[All Fields] OR "nursing care"[MeSH Terms] OR "nurses"[MeSH Terms] OR "nurses"[All Fields] OR "nurse"[All Fields]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang])</p>
<i>Web of Science</i>	11/11/2014	<p><b>Palavras-Chave:</b>  <b>Tópico:</b> (angioplast* OR Endovascular treatment OR endovascular procedure*) AND  <b>Tópico:</b> (nursing OR nursing care OR nurse OR nurses)</p>
<i>SciELO</i> (Via BVS)	26/08/2014	<p>(angioplast \$ OR endovascular\$ OR "tratamento endovascular" OR "tratamentos endovasculares" OR "procedimento endovascular" OR "procedimentos endovasculares" OR "Endovasculartreatment" OR "endovascular procedures" OR "endovascular procedure") AND (nursing OR enfermagem OR enfermeir\$ OR nurse\$)            [Todos os índices]</p>
<i>LILACS</i> (Via BIREME)	26/08/2014	<p><b>Descritores e Palavras-Chave:</b>            (mh:(("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares") OR tw:(("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares" OR</p>

		<p>"Procedimento Endovascular" OR  "tratamento endovascular" OR  "tratamentos endovasculares")) AND  (mh:("enfermagem" OR "enfermeiras"  OR "enfermeiros" OR "cuidados de  enfermagem" OR "Avaliação em  Enfermagem" OR "Diagnóstico de  Enfermagem" OR "Enfermagem  Baseada em Evidências" OR  "Enfermagem Cardiovascular" OR  "Enfermagem Perioperatória") OR  tw:("enfermagem" OR enfermeir\$ OR  "cuidados de enfermagem" OR  "Avaliação em Enfermagem" OR  "Diagnóstico de Enfermagem" OR  "Enfermagem Baseada em Evidências"  OR "Enfermagem Cardiovascular" OR  "Enfermagem Perioperatória"))</p>
<p><i>BDEnf</i>  (Via BIREME)</p>	<p>26/08/2014</p>	<p>(mh:("Angioplastia" OR  "Procedimentos Endovasculares") OR  tw:("Angioplastia" OR  "Procedimentos Endovasculares" OR  "Procedimento Endovascular" OR  "tratamento endovascular" OR  "tratamentos endovasculares")) AND  (mh:("enfermagem" OR "enfermeiras"  OR "enfermeiros" OR "cuidados de  enfermagem" OR "Avaliação em  Enfermagem" OR "Diagnóstico de  Enfermagem" OR "Enfermagem  Baseada em Evidências" OR  "Enfermagem Cardiovascular" OR  "Enfermagem Perioperatória") OR  tw:("enfermagem" OR enfermeir\$ OR  "cuidados de enfermagem" OR  "Avaliação em Enfermagem" OR  "Diagnóstico de Enfermagem" OR  "Enfermagem Baseada em Evidências"  OR "Enfermagem Cardiovascular" OR  "Enfermagem Perioperatória"))</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Para minimizar possíveis vieses de publicação é recomendado realizar a busca em várias bases de dados eletrônicas (WHITING *et al.*,

2008) e também usar outros métodos como lista de referências e busca de literatura cinzenta (GREENHALGH; PEACOCK, 2005). A literatura cinzenta é aquela que não é publicada formalmente em fontes como livros e periódicos indexados. É produzida em todos os níveis do governo, institutos, academias, empresas e indústrias, em formato impresso e eletrônico, mas que não é controlado por editores científicos ou comerciais (ALBERANI; PIETRANGELI; MAZZA, 1990).

Dessa forma utilizou-se, como complemento, a pesquisa no Google Acadêmico®, que se revelou útil na procura de alguns artigos. Essa fonte é uma boa ferramenta de busca, pois permite integrar várias fontes na pesquisa num só lugar (BRASIL, 2014), recupera vários artigos revisados por especialistas e editores, teses, livros, resumos, produções de universidades e outros.

Ainda, enquanto estratégia de busca utilizou-se algumas referências bibliográficas referidas nos artigos analisados, embora este procedimento não tenha tido grandes reflexos práticos, já que a maioria das referências repetia-se em vários dos estudos selecionados. Essas ferramentas servem para trazer à tona os artigos e materiais que ainda não foram publicados em revistas, jornais e/ou periódicos.

#### **4.2.4 Quarta fase: A seleção dos estudos**

A seleção dos estudos baseou-se nos critérios de inclusão e na pergunta de pesquisa no formato acrônimo PICO. Os estudos incluídos não tiveram como filtro o ano de publicação, visto que é uma revisão sistemática e o tema ainda pouco estudado na área da Enfermagem, resolveu-se não limitar o tempo da pesquisa.

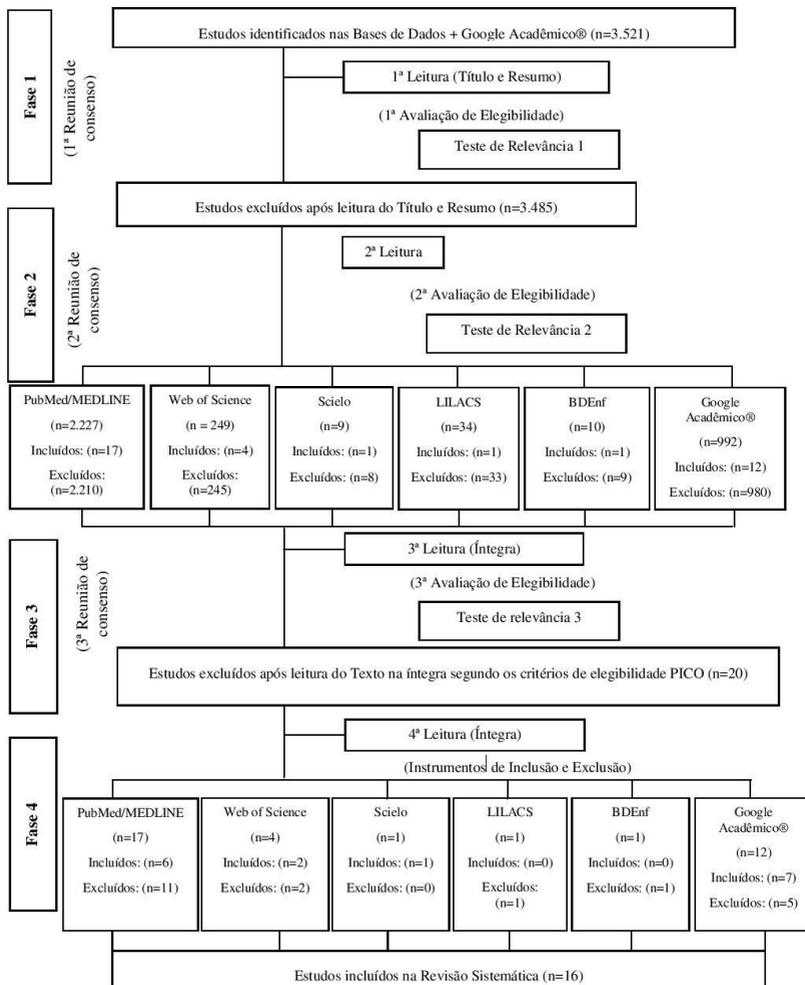
A pesquisa em base de dados, bem como a aplicação dos testes de relevância e a seleção dos estudos foram realizadas por duas pesquisadoras, no caso a autora e a orientadora, de forma independente. As divergências foram resolvidas em reuniões de consenso. Como não houve desacordos, não houve necessidade de incluir um terceiro pesquisador.

No primeiro momento da pesquisa foram obtidas as referências dos trabalhos, na maioria das vezes acompanhada somente dos títulos e resumos dos artigos. Mesmo utilizando os descritores e palavras-chave adequados para cada base, é comum obter referências de estudos irrelevantes à RS. Por isso foi realizado um teste de relevância preliminar, denominado Teste de Relevância 1 (Apêndice A), conforme proposto por Pereira e Bachion (2006). Dessa forma realizou-se a 1ª

leitura denominada como sendo a Fase 1, quando se realizou a 1ª reunião de consenso.

Todos os estudos obtidos através das estratégias de busca foram avaliados pelo título e resumo compondo a Fase 2 denominada como sendo a 2ª leitura, quando aplicou-se o Teste de Relevância 2 (Apêndice B). Por conseguinte, realizou-se a 2ª reunião de consenso, na qual foi feita a validação da 2ª seleção. Quando o título e o resumo dos estudos não foram esclarecedores para incluir ou excluir o estudo, optou-se por incluí-los na Fase 3 denominada de 3ª leitura, a qual previu a leitura do estudo na íntegra para então definir sua inclusão ou exclusão. Nesta fase aplicou-se o Teste de Relevância 3 (Apêndice C). Por conseguinte, realizou-se a 3ª reunião de consenso, na qual foi feita a validação da 4ª e última etapa do processo de seleção. Para esta fase as pesquisadoras desenvolveram um instrumento (Apêndice D) que norteou o processo de seleção dos estudos, com as devidas justificativas de exclusão/inclusão. As etapas de cada fase estão apresentadas no Fluxograma 1.

## Fluxograma 1 – Processo de elaboração da seleção dos estudos para a Revisão Sistemática.

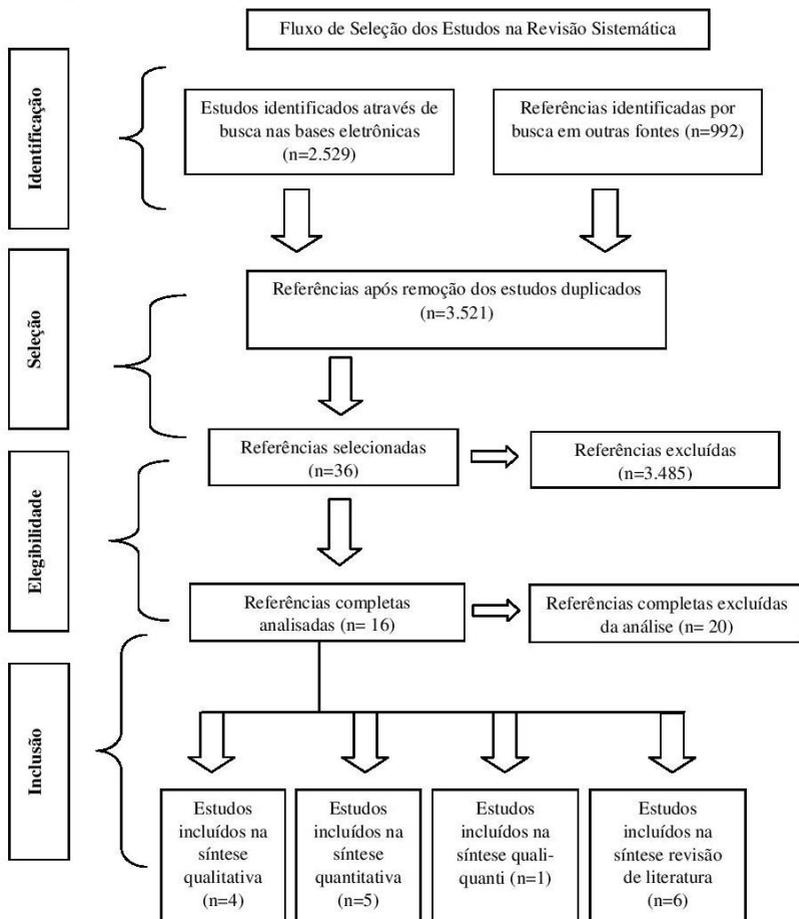


Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Para tratar a duplicidade de artigos nas diferentes bases, foram excluídos aqueles que apareceram mais de uma vez. Manteve-se, como informação da fonte de pesquisa, aquela em que o artigo aparecia pela primeira vez, na seguinte ordem: *PubMed/MEDLINE*, *LILACS*, *SciELO*, *Web of Science* e *BDEnf*.

A seleção dos estudos em base de dados somada à literatura cinzenta (Google Acadêmico®) pesquisada é apresentada no Fluxograma 2.

Fluxograma 2 – Seleção dos estudos na Revisão Sistemática.



Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

A construção da estratégia de busca adequada, a busca em diversas fontes de dados e literatura cinzenta, além da não utilização de limite temporal na busca garantiram a recuperação de todas as evidências disponíveis sobre a temática.

#### **4.2.5 Quinta fase: A avaliação crítica dos estudos**

Não foram aplicados instrumentos para a avaliação da qualidade metodológica dos estudos como critério de inclusão na análise porque se pretendeu analisar o desenvolvimento de estudos relacionados às diferentes tecnologias de cuidados de Enfermagem levando em consideração inclusive as variadas metodologias utilizadas. Nesse sentido, não foram aplicadas medidas de sumarização dos resultados.

#### **4.2.6 Sexta fase: A coleta dos dados**

A extração de dados que foram utilizados na RS foi realizada por um revisor (a mestrand) com checagem dos dados pelo segundo revisor, neste caso, a orientadora da dissertação.

Para a extração dos dados foi elaborada uma tabela com as características dos estudos incluídos (Apêndice E), o qual permitiu a comparabilidade das variáveis entre os estudos, as metodologias empregadas e os resultados obtidos.

#### **4.2.7 Sétima fase: A síntese dos dados**

Há, pelo menos, duas formas de sintetizar os dados de uma RS, quais sejam: a) síntese quantitativa: ocorre quando os resultados dos estudos podem ser combinados quantitativamente, utilizando-se de testes estatísticos e análises secundárias; b) síntese narrativa: realizada para melhor entender o efeito do tratamento ou a intervenção analisada, reforçando a evidência.

Nesta etapa foi realizado um resumo dos principais achados e discutiu-se sobre a abrangência geral e aplicabilidade das principais evidências científicas relacionadas às Tecnologias de Cuidados de Enfermagem empregados ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores.

### **4.3 ASPECTOS ÉTICOS**

Por se tratar de uma pesquisa em banco de dados públicos, este projeto não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH), mas reforça-se que foram mantidos os princípios éticos de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013) e preservados todos os direitos autorais.



## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta dissertação são apresentados sob a forma de dois manuscritos que serão enviados posteriormente para análise e publicação em revistas científicas da área de Enfermagem, conforme a instrução normativa do Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde – Mestrado Profissional da Universidade Federal de Santa Catarina (PEN, 2011).

### 5.1 MANUSCRITO 1: Nível de evidência das tecnologias de cuidado de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores

#### NÍVEL DE EVIDÊNCIA DAS TECNOLOGIAS DE CUIDADO DE ENFERMAGEM NA ANGIOPLASTIA DE MEMBROS INFERIORES

**RESUMO:** Esta revisão sistemática objetivou classificar o nível de evidência das produções científicas existentes na literatura sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores segundo Melnyk e Fineout-Overholt (2011). Para a seleção das produções científicas foram consultadas as bases de dados: *Cochrane, Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line, Web of Science, Scientific Electronic Library Online, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Base de Dados de Enfermagem Brasileira*, e o Google Acadêmico®, cada qual com sua estratégia de busca específica. O período de coleta dos dados foi de agosto a novembro de 2014, os critérios de inclusão foram: a) estudos empíricos quantitativos ou qualitativos ou quali-quantitativos que apresentassem no título ou no resumo a temática relacionada às tecnologias de cuidado de Enfermagem no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores; b) estudos com seres humanos na faixa etária maior ou igual a 18 anos submetidos a angioplastia de membros inferiores e c) trabalhos ou estudos disponíveis nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola. Os critérios de exclusão foram: a) produções científicas que apresentassem estudos com crianças; b) editoriais, cartas, comentários e resumos de anais; c) publicações duplicadas e d) materiais publicados em outros idiomas que não os selecionados para a revisão. A amostra foi composta por 16 estudos. Após a aplicação de testes de relevância segundo Pereira e Bachion (2006), optou-se por classificá-los em quatro categorias de acordo com a metodologia. Foram quatro estudos que utilizaram métodos qualitativos

e todos classificados com nível VI de evidência, ou seja, evidências procedentes de um único estudo descritivo ou qualitativo; cinco estudos utilizaram métodos quantitativos e quatro foram classificados também com nível VI de evidência e apenas um estudo foi classificado com nível de evidência II por se tratar de um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; apenas um estudo utilizou o método quali-quantitativo ou misto e foi classificado com nível VI de evidência; e seis estudos utilizaram como método a revisão e estes foram classificados com nível de evidência VII. A maioria dos estudos foi realizada no Brasil durante os anos de 2009 a 2013, com aumento à partir de 2007. Os estudos incluídos nessa revisão sistemática apresentaram o tipo de estudo com mais baixo nível de evidência científica, o que permite concluir que as tecnologias de cuidados de Enfermagem estão pautadas em tais recomendações. Além disso, destaca-se a escassez e o frágil embasamento científico no qual os cuidados perioperatórios de Enfermagem ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores vêm sendo desenvolvidos. Conclui-se que este estudo contribuiu para apontar a necessidade de pesquisas com maior rigor metodológico, que proporcionem evidências fortes para este cuidado contribuindo assim no aprimoramento da prática.

**Descritores:** Angioplastia; Procedimentos Endovasculares; Enfermagem Perioperatória; Cuidados de Enfermagem; Enfermagem Baseada em Evidências.

#### EVIDENCE LEVEL OF TECHNOLOGY IN NURSING CARE OF LOWER ANGIOPLASTY

**ABSTRACT:** This systematic review aimed to classify the level of evidence of existing scientific publications in the literature on the nursing care technologies to adult patients undergoing angioplasty of the lower limbs and second Melnyk Fineout-Overholt (2011). For the selection of scientific production databases were consulted: Cochrane, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Web of Science, Scientific Electronic Library Online, Latin American and Caribbean Health Sciences Database Brazilian Nursing, and Google Acadêmico®, each with its specific search strategy. The period of data collection was August-November 2014, the inclusion criteria were: a) quantitative or qualitative empirical studies or qualitative and quantitative to submit the title or abstract theme related to nursing care technologies in the perioperative period angioplasty of the lower limbs;

b) human studies in patients aged or equal to 18 years undergoing angioplasty of lower limbs c) work or studies available in English, Portuguese or Spanish. Exclusion criteria were: a) scientific productions to present studies in children; b) editorials, letters, comments and summaries of proceedings; c) duplicate publications e d) material published in languages other than those selected for the review. The sample consisted of 16 studies. After application of relevant tests according to Pereira and Bachion (2006), we chose to classify them into four categories according to the methodology. There were four studies using the qualitative methods and all classified as level VI evidence, that is, evidence coming from a single descriptive or qualitative study; five studies used quantitative methods and four were also classified as evidence level VI and only one study was rated level of evidence II because it is a clinical trial randomized controlled well defined; only a study used the qualitative and quantitative or mixed method and was rated VI level of evidence; and six studies used as a method to review and these were classified as level of evidence VII. Most studies were conducted in Brazil during the years 2009-2013, with an increase starting from 2007. The studies included in this systematic review showed the type of study with the lowest level of scientific evidence, which shows that the technologies Nursing care is guided in such recommendations. In addition there is the scarcity and the fragile scientific basis on which the perioperative nursing care to patients undergoing angioplasty of the lower limbs have been developed. We conclude that this study contributed to point out the need for research with greater methodological rigor, that provide strong evidence for this contributing care in improving the practice.

**Key words:** Angioplasty; Endovascular procedures; Perioperative nursing; Nursing care; Evidence-Based Nursing.

## PRUEBAS DE NIVEL DE TECNOLOGÍA EN CUIDADOS DE ENFERMERÍA DE ANGIOPLASTIA INFERIOR

**Resumen:** Esta revisión sistemática tuvo como objetivo clasificar el nivel de evidencia de las publicaciones científicas existentes en la literatura sobre las tecnologías de atención de enfermería a pacientes adultos sometidos a angioplastia de las extremidades inferiores y segundo Melnyk Fineout-Overholt (2011). Para la selección de las bases de datos de producción científica fueron consultados: Cochrane,

Análisis de la literatura médica y recuperación Sistem Online, Web of Science, Scientific Electronic Library Online, Base de Datos Ciencias de la Salud de Estados Unidos y el Caribe Enfermería brasileña, y Google Acadêmico®, cada uno con su estrategia de búsqueda específica. El período de recolección de datos fue de agosto a noviembre de 2014, los criterios de inclusión fueron: a) estudios empíricos cuantitativos o cualitativos o cualitativa y cuantitativa de presentar el título o tema abstracto relacionado con las tecnologías de atención de enfermería en el período perioperatorio angioplastia de las extremidades inferiores; b) estudios humanos en pacientes de edad o iguales a 18 años sometidos a angioplastia de las extremidades inferiores c) trabajar o estudios disponibles en Inglés, portugués o español. Los criterios de exclusión fueron: a) las producciones científicas para presentar los estudios en los niños; b) editoriales, cartas, comentarios y resúmenes de los procedimientos; c) publicaciones duplicadas ed) material publicado en lenguas distintas de las seleccionadas para la revisión. La muestra consistió en 16 estudios. Después de la aplicación de las pruebas pertinentes de acuerdo con Pereira y Bachion (2006), se optó por clasificarlos en cuatro categorías de acuerdo a la metodología. Hubo cuatro estudios que utilizaron los métodos cualitativos y todos clasificados como nivel VI pruebas, es decir, la evidencia proveniente de un único estudio descriptivo o cualitativo; cinco estudios utilizaron métodos cuantitativos y cuatro también fueron clasificados como nivel de evidencia VI y sólo un estudio calificaron nivel de evidencia II porque es un ensayo clínico controlado aleatorio bien definido; apenas un estudio utilizó el método cualitativo y cuantitativo o mixto y fue calificado como nivel VI de pruebas; y seis estudios utilizaron como método para revisar y estos fueron clasificados como nivel de evidencia VII. Se llevaron a cabo mayoría de los estudios en Brasil durante los años 2009-2013, con un aumento a partir de 2007. Los estudios incluidos en esta revisión sistemática mostró el tipo de estudio con el menor nivel de evidencia científica que demuestra que las tecnologías Cuidados de enfermería se guía en tales recomendaciones. Además, existe la escasez y la base científica frágil en el que se han desarrollado los cuidados de enfermería perioperatoria de los pacientes sometidos a angioplastia de las extremidades inferiores. Llegamos a la conclusión de que este estudio ha contribuido a destacar la necesidad de investigar con mayor rigor metodológico, que proporcionan una fuerte evidencia de este tipo de atención que contribuye a la mejora de la práctica.

**Palabras clave:** Angioplastia; Procedimientos endovasculares; Enfermería perioperatória; Cuidado de enfermera; Enfermería Basada en la Evidencia.

## INTRODUÇÃO

A angioplastia transluminal percutânea (ATP) é uma forma terapêutica para o tratamento de certas doenças cardiovasculares, sobretudo a Doença Arterial Obstrutiva Periférica. A ATP consiste em uma cirurgia endovascular, que possui algumas vantagens sobre a cirurgia convencional, quais sejam: tempo de internação reduzido, menor risco de complicações, dor de pequena intensidade e menor custo (VON RISTOW; MASSIÈRE; VESCOVI, 2014).

Atualmente há algumas possibilidades de tratamento para essas doenças como: preventivo, farmacológico e cirúrgico. Dentre os tratamentos cirúrgicos disponíveis encontra-se o enxerto (*by-pass*), a endarterectomia, angioplastia e amputação.

O ambiente que se realiza este procedimento é o setor de Hemodinâmica (HD), hemodinâmica é uma palavra originária do grego *haima* (sangue) e *dynamis* (força), significando o estudo dos movimentos do sangue e dos fatores que neles intervêm (NICOLETTI, 2011). A HD é um setor do hospital onde são realizados exames diagnósticos e procedimentos terapêuticos do aparelho circulatório, servindo aos propósitos de especialidades médicas como cirurgia vascular, cardiologia, gastroenterologia, entre outras.

Nesse ambiente é comum o tratamento de doenças vasculares periféricas. Estas são caracterizadas pela redução do fluxo sanguíneo provenientes de obstrução por placas ateroscleróticas, trombos, êmbolos, válvulas venosas incompetentes ou por redução na ação de bombeamento dos músculos circunvizinhos (JUDE; ELEFThERiADOU; TENTOLOURIS, 2010).

A angioplastia é um dos exames realizados na HD e por ser uma intervenção cirúrgica e fazer uso de várias tecnologias, mesmo sendo um procedimento minimamente invasivo, necessita de cuidados individualizados e específicos.

É nesse campo que a Enfermagem atua exercendo seu papel, o cuidado humanizado, objetivando reduzir o risco de complicações nos períodos transoperatório e pós-operatório. Além do cuidado que é a essência da Enfermagem, o enfermeiro tem mais uma atribuição, que é a de controlar as máquinas e os equipamentos tecnológicos que complementam a assistência (SILVA; FERREIRA, 2009).

Foi por meio da inserção de tecnologia para complementar o cuidado que novas pesquisas nessa área foram desenvolvidas, dando origem a expressão “tecnologias de cuidado, que nada mais são que todas as técnicas, procedimentos e conhecimentos utilizados pelo enfermeiro durante o ato de cuidar” (NIETSCHE; LEOPARDI, 2000, p. 140). É o cuidado que utiliza a tecnologia para prestar uma assistência eficaz e inovadora, por isso a tecnologia não pode ser entendida como algo palpável, mas como resultado de um trabalho que envolve ações abstratas e concretas que tem uma finalidade, nesse caso o cuidado em saúde (ROCHA *et al.*, 2008).

É nesse contexto de cuidado que a Enfermagem utiliza a pesquisa baseada em evidências como um instrumento metodológico para embasar a assistência prestada. O cuidado prestado pela Enfermagem, quando baseado em evidências científicas relevantes, torna-se um cuidado eficaz e seguro, pois é obtido através de estudos e pesquisas realizadas em bases de dados confiáveis (KARINO; FELLI, 2012).

Com o pressuposto de embasar as tecnologias de cuidados empregadas no cuidado ao paciente no período perioperatório de angioplastia e classificar os níveis de evidência científica, emergiu a seguinte questão de pesquisa: “*Quais são os níveis de evidência das produções científicas existentes sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores?*” Para tal, o objetivo deste manuscrito é classificar o nível de evidência das produções científicas existentes na literatura sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores segundo Melnyk e Fineout-Overholt (2011).

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma Revisão Sistemática (RS) da literatura. Antes de iniciar essa RS foi realizada uma busca na biblioteca *Cochrane, The Cochrane Database of Systematic Reviews* (CDRS), para averiguar a existência de alguma revisão sistemática sobre tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores. Para a busca de revisões completas nesta biblioteca foram utilizadas as palavras-chaves: a) Angioplastia e Enfermagem, o que não resultou achados; b) Angioplastia, sendo encontradas 14 revisões sistemáticas realizadas na área médica. Para busca de protocolos de revisão foram utilizadas as mesmas palavras-chaves, e foram encontradas 5 na área médica. E, finalmente, para ampliar a busca, foi pesquisado em todos os índices, sendo encontradas 37 RS,

todas na área médica. Como não foram encontradas revisões sistemáticas nesta área, iniciamos a elaboração dos passos da revisão sistemática.

Por conseguinte foram iniciados o processo de elaboração e descrição das sete etapas metodológicas que compõem essa RS, baseadas em Galvão, Sawada e Trevizan (2004): *construção do protocolo; definição da pergunta de pesquisa; a busca dos estudos; a seleção dos estudos; a avaliação crítica dos estudos; a coleta dos dados e a síntese dos dados (síntese das evidências disponíveis)*.

A pergunta de pesquisa que originou esta revisão foi “*Quais são os níveis de evidência das produções científicas existentes sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores*”? A partir da pergunta original foi estruturado o acrônimo PICO, baseada na *Cochrane Handbook* (2011) que identifica os componentes-chaves para a formulação da pergunta, no qual cada letra representa um elemento necessário na realização da revisão onde **P** refere-se a **Participantes**: escolha da doença ou condições de interesse, critérios explícitos para estabelecer a presença da doença ou da condição de interesse, identificar a população e o seguimento de interesse; **I** significa **Intervenção**: especificar a intervenção de interesse; **C** refere-se a **Comparação**: identifica se há ou não o grupo controle para comparação; **O** significa **Outcomes (Desfecho)**: definição dos desfechos de interesse para a doença ou condição escolhida. Portanto o PICO dessa revisão sistemática está estruturado desta forma: P = População/Participantes: Pacientes adultos submetidos à angioplastia de membros inferiores; I= Intervenções: Cuidados de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores e o uso de Tecnologias de Cuidados de Enfermagem aos pacientes submetidos à angioplastia de membros inferiores; C= Comparações: não há; O= *Outcomes/Desfecho*: Cuidados e Tecnologias de cuidado de Enfermagem eficazes no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores.

Os critérios de inclusão foram: a) estudos empíricos quantitativos ou qualitativos ou quali-quantitativos que apresentaram em seu título ou no resumo a temática relacionada às tecnologias de cuidado de Enfermagem no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores; b) estudos com seres humanos na faixa etária maior ou igual a 18 anos, submetidos a angioplastia de membros inferiores e c) trabalhos ou estudos disponíveis nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola. Os critérios de exclusão empregados foram: a) produções científicas que apresentaram estudos com crianças; b) editoriais, cartas,

comentários e resumo de anais; c) publicações duplicadas e d) materiais publicados em outros idiomas que não os selecionados para esta revisão.

A busca dos estudos primários foi realizada nas bases de dados: *PubMed/MEDLINE (Public MEDLINE)*, *Web of Science*, *Scientific Eletronic Library Online(SciELO)*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)* e *Base de Dados de Enfermagem Brasileira (BDEnf)*. Foi elaborada uma estratégia de busca específica para cada base de dados, baseando-se na pergunta de pesquisa. Para a composição da estratégia de busca, utilizou-se os termos do *Medical Subject Headings Terms (MeSH)*, que foram aplicados na busca PubMed/MEDLINE. Para a LILACS empregou-se o Descritores em Ciências da Saúde (*DECs*). Utilizaram-se também os operadores booleanos (delimitadores) representados pelos termos AND, OR e NOT. As palavras-chave foram pesquisadas em português e inglês. O período da busca foi de agosto a novembro de 2014, por dois autores de forma independente. As estratégias de busca utilizadas foram:

1) **MEDLINE** (via *PubMed*): ("angioplasty"[MeSH Terms] OR "angioplasty"[All Fields] OR "Endovascular treatment"[All Fields] OR "endovascular procedures"[MeSH Terms] OR "endovascular procedures"[All Fields] OR "endovascular procedure"[All Fields] AND ("nursing"[Subheading] OR "nursing"[Title/Abstract] OR "nursing"[MeSH Terms] OR "nursing care"[All Fields] OR "nursing care"[MeSH Terms] OR "nurses"[MeSH Terms] OR "nurses"[All Fields] OR "nurse"[All Fields]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang]);

2) **Web of Science**: Tópico: (angioplast\* OR Endovascular treatment OR endovascular procedure\*) AND Tópico: (nursing OR nursing care OR nurse OR nurses);

3) **SciELO** (via BVS): (angioplast\$ OR endovascular\$ OR "tratamento endovascular" OR "tratamentos endovasculares" OR "procedimento endovascular" OR "procedimentos endovasculares" OR "Endovascular treatment" OR "endovascular procedures" OR "endovascular procedure") AND (nursing OR enfermagem OR enfermeir\$ OR nurse\$);

4) **LILACS** (via *BIREME*): (mh:("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares") OR tw:("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares" OR "Procedimento Endovascular" OR "tratamento

endovascular" OR "tratamentos endovasculares")) AND (mh:("enfermagem" OR "enfermeiras" OR "enfermeiros" OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória") OR tw:("enfermagem" OR enfermeir\$ OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória"));

**5) BDEnf**(via *BIREME*): (mh:("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares") OR tw:("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares" OR "Procedimento Endovascular" OR "tratamento endovascular" OR "tratamentos endovasculares")) AND (mh:("enfermagem" OR "enfermeiras" OR "enfermeiros" OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória") OR tw:("enfermagem" OR enfermeir\$ OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória"));

Para minimizar possíveis vieses de publicação foi realizado uma busca em várias bases de dados eletrônicas (WHITING *et al.*, 2008) e em lista de referências e busca de literatura cinzenta (GREENHALGH; PEACOCK, 2005). Por isso, além das bases de dados citadas anteriormente, utilizou-se a pesquisa no Google Acadêmico<sup>®</sup>, que se revelou muito útil na procura de alguns artigos ainda não publicados e algumas referências bibliográficas referidas nos artigos analisados, ampliando a busca dos estudos.

Os estudos incluídos não tiveram como filtro o ano de publicação, visto que é uma revisão sistemática e o tema ainda pouco estudado na área da Enfermagem. No entanto, utilizou-se de um teste de relevância preliminar, proposto por Pereira e Bachion (2006), conforme representado esquematicamente na Figura 1.

### Figura 1- Teste de Relevância

1. O estudo aborda o tema de interesse para a revisão?
2. O estudo foi publicado em idioma selecionado para a investigação pelos pesquisadores, e determinado no projeto de pesquisa da Revisão Sistemática?

Quando qualquer pergunta tiver como resposta uma negação, o estudo deve ser excluído da revisão.

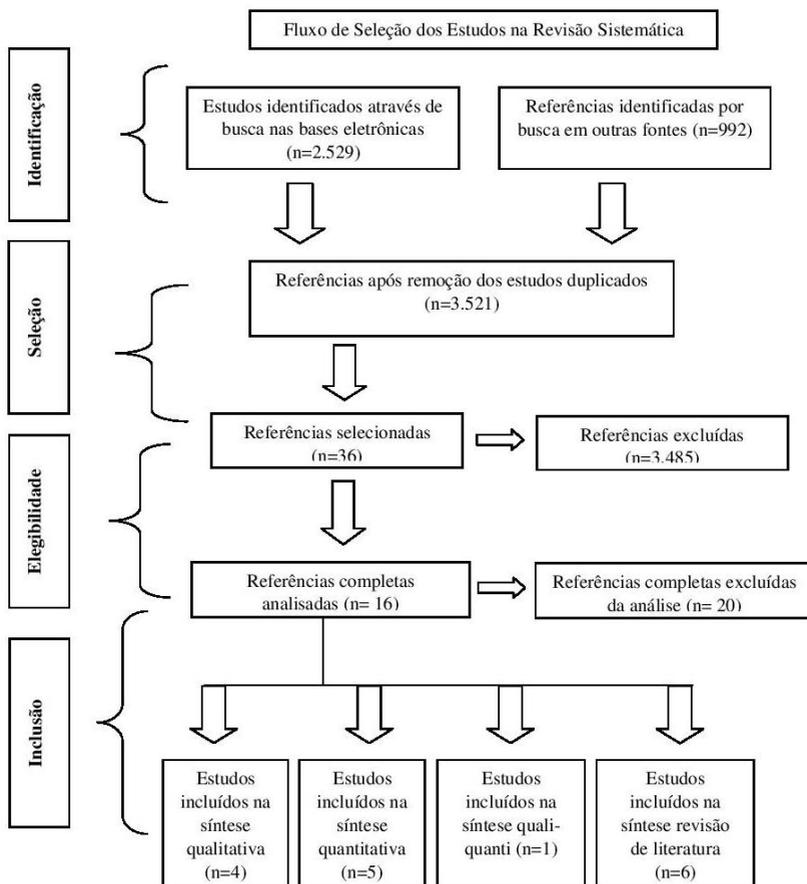
Fonte: Pereira; Bachion, 2006.

Para a extração dos dados foi elaborada uma tabela com as características dos estudos incluídos, o qual permitiu a comparabilidade das variáveis destes, o país/ano e origem de publicação, o objetivo e os métodos empregados. Os resultados foram apresentados na forma descritiva, sendo os estudos classificados de acordo com o nível de evidência (MELNYK; FINEOUT-OVERHOLT, 2011).

## RESULTADOS

Nesta RS foram identificados inicialmente 3.521 estudos. O fluxograma 1 representa esquematicamente o processo de seleção e inclusão das produções científicas.

Fluxograma 1 – Seleção dos estudos na Revisão Sistemática.



Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Nesta RS foram analisados dezesseis estudos que atenderam aos critérios de inclusão. No quadro 1 apresenta-se a caracterização destes e a classificação dos níveis de evidência.

Quadro 1: Distribuição dos estudos de acordo com a classificação do nível de evidência segundo Melnyk e Fineout-Overholt (2011). Florianópolis, 2015.

<b>Ano</b>	<b>Referência do Artigo</b>	<b>Base de Dados</b>	<b>País de origem da publicação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método</b>	<b>Nível de Evidência</b>
1995	Allen SL. Perioperative Nursing Interventions for Intravascular stent Placement. AORN Journal. 1995; Apr 61(4): 689-98.	<i>PubMed/MEDLINE</i>	Estados Unidos	Descrever as intervenções de enfermagem perioperatória na colocação de <i>stent</i> Intravascular	-	VII
2006	Akopian G, Katz SG. Peripheral angioplasty with same-day discharge in patients with intermittent claudication. J Vasc Surg. 2006; 44:115-8.	<i>PubMed/MEDLINE</i>	Estados Unidos	Avaliar a possibilidade de alta hospitalar no mesmo dia após angioplastia periférica	Quantitativo/ Descritivo	VI
2007	Kasthuri R, Karunaratne D, Andrew H, Sumner J, Chalmers N. Day-case peripheral angioplasty using nurse-led admission, discharge, and follow-up procedures: arterial closure devices are not necessary. Clinical Radiology. 2007; 62:1202-1205.	<i>PubMed/MEDLINE</i>	Reino Unido	Auditar a segurança da intervenção arterial periférica, dos casos de angioplastia periférica, por enfermeiros para aconselhamento, cuidados e acompanhamento desses pacientes pós alta hospitalar.	Qualitativo/ Descritivo	VI
2007	Mardikar HM, Mukherjee D.	<i>PubMed/</i>	Estados	Fazer uma revisão da	-	VII

	Current Endovascular Treatment of Peripheral Arterial Disease. <i>Prog Cardiovasc Nurs.</i> 2007; 22:31–37.	<i>MEDLINE</i>	Unidos	situação atual do tratamento intervencionista para a doença arterial periférica.		
2007	Yellen EA. Synergy and peripheral percutaneous transluminal angioplasty. <i>J Vasc Nurs.</i> 2007; Mar; 25(1):7-11.	<i>PubMed/MEDLINE</i>	Estados Unidos	Educar os pacientes que se submetem a angioplastia transluminal percutânea	-	VII
2009	Linch GFC, Guido LA, Pitthan LO, Umann J. Unidades de hemodinâmica: a produção do conhecimento. <i>Rev Gaucha de Enferm, Porto Alegre,</i> 2009 Dez; 30(4): 742-9.	Google Acadêmico®	Brasil	Investigar o que se tem publicado sobre enfermagem em hemodinâmica nas bases de dados: <i>Scientific Electronic Library Online</i> (SciELO), <i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i> (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e Base de Dados em Enfermagem (BDENF); com os descritores: <i>Enfermagem/Hemodinâmica e Nursing/Hemodynamics.</i>	-	VII

2009	Vieira LC, Contrin LM, Rol JL, Conte HD, Lima ARS, Castro EDR, Santos MLT. Dificuldades e Necessidades da Equipe de Enfermagem em Serviços de Hemodinâmica e Angiografia. Arq Ciênc Saúde. 2009; jan-mar; 16(1):21-5.	Google Acadêmico®	Brasil	Identificar as dificuldades e necessidades da equipe de Enfermagem em serviços de hemodinâmica e angiografia no país.	Qualitativo/ Descritivo	VI
2011	Albayati MA, Gohel MS, Patel SR, Riga CV, Cheshire NJW, Bicknell CD. Identification of Patient Safety Improvement Targets in Successful Vascular and Endovascular Procedures: Analysis of 251 hours of Complex Arterial Surgery. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2011; 41:795-802.	Web of Science	Reino Unido	Investigar falhas na segurança do paciente submetidos a procedimentos vasculares e endovasculares para orientar a qualidade e a segurança nas futuras intervenções.	Quantitativo/ Prospectivo /observacional	VI
2011	Covello CM. Complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos após procedimentos percutâneos: comparação entre as técnicas hemostáticas de compressão manual e mecânica com	Google Acadêmico®	Brasil	Comparar as taxas de complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos submetidos à hemostasia, mecânica ou clássica da artéria femoral após procedimentos	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	II

	dispositivo grampo C [dissertação]. Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde; 2011.			percutâneos.		
2011	Gioppato S, Castello HJ Jr, Conforti TB, Gonçalves SLP, Moraes FGS, Cantarelli MJC. Análise da Relação Custo-Efetividade do Dispositivo de Oclusão Vascular AngioSeal <sup>TM</sup> comparado à Compressão Manual e/ou Mecânica após Intervenções Endovasculares. RBCI. 2011;19(2):189-93.	Google Acadêmico <sup>®</sup>	Brasil	Avaliar a relação custo-efetividade da retirada imediata da bainha femoral e oclusão com dispositivo de oclusão vascular AngioSeal <sup>TM</sup> comparativamente à hemostasia por compressão manual e/ou mecânica após intervenções endovasculares.	Quantitativo/ Observacional	VI
2011	Krauzer IM, Brocardo D, Scarsi T. A metodologia de Callista Roy aplicada em clientes submetidos à intervenção Hemodinâmica. R. Enferm. UFSM. 2011; Mai/Ago;1(2):183-193.	Google Acadêmico <sup>®</sup>	Brasil	Identificar o perfil de saúde dos clientes em tratamento hemodinâmico e desenvolver o Processo de Enfermagem fundamentado em Callista Roy.	Qualitativo/ Descritivo	VI
2011	Nicoletti G. O fazer do enfermeiro em unidade de Hemodinâmica [trabalho de conclusão de curso]. Ijuí:	Google Acadêmico <sup>®</sup>	Brasil	Analisar as ações do enfermeiro em uma Unidade de Hemodinâmica.	-	VII

	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Curso de Enfermagem, Departamento de Ciências da Vida;2011.					
2012	Isaac S. Contrast-Induced Nephropathy: Nursing Implications. Critical Care Nurse. 2012;32(3):41-48.	<i>Web of Science</i>	Estados Unidos	Descrever a fisiopatologia e definições de função renal normal, nefropatia e doença crônica renal induzida por contraste.	-	VII
2013	Bomfim FMTS, Lima SG, Victor EG. Análise do reprocessamento de cateteres de Hemodinâmica em uma capital brasileira. Rev Bras Cardiol. 2013;26(1):33-39.	Google Acadêmico®	Brasil	Avaliar a prevalência e as condições do reprocessamento de cateteres de hemodinâmica na cidade do Recife, PE – Brasil.	Qualitativo/ Descritivo	VI
2013	Eufrásio S, Sousa P, Oliveira N, Gonçalves F, Alves G, Rodrigues H, Rodrigues G, Quintas A, Abreu R, Morais JA, Castro JA, Ferreira ME, Manzano MJ, Capitão L M. Risco da exposição à radiação ionizante durante procedimentos endovasculares. Angiol Cir Vasc. 2013; 9(3):84-89.	<i>Scielo</i>	Portugal	Registrar, avaliar e quantificar a dose de radiação distribuída pela equipe cirúrgica pela exposição à radiação dispersa, emitida por um aparelho portátil de radioscopia com arco cirúrgico (arco em C), durante a utilização em bloco operatório.	Quantitativo/ Descritivo	VI

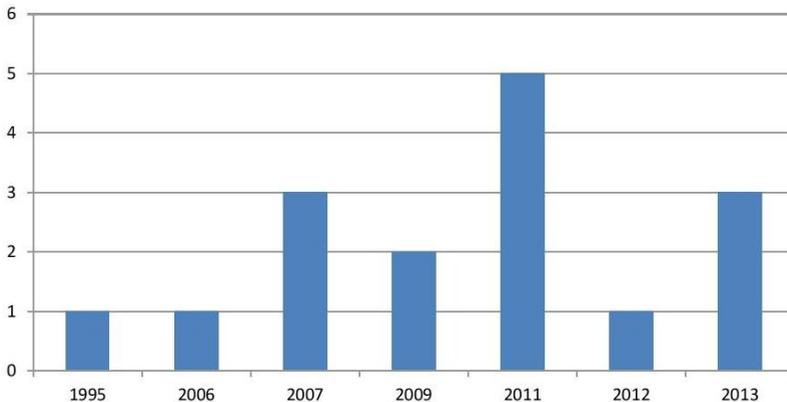
2013	Lundén M, Lundgren SM, Persson LO, Lepp M. Patients' experiences and feelings before undergoing peripheral percutaneous transluminal angioplasty. J Vasc Nurs. 2013;31:158-164.	<i>PubMed/ MEDLINE</i>	Estados Unidos	Identificar pacientes que são predominantemente ansiosos ou calmos antes do tratamento com angioplastia transluminal percutânea e explorar as razões para estes sentimentos.	Quantitativo + Qualitativo (Misto) Descritivo	VI
------	---	----------------------------	----------------	--	--	----

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Os estudos ocorreram entre o ano de 1995 a 2013, conforme mostra o gráfico 1, apresentando um número maior em 2011.

Gráfico 1 – Distribuição dos estudos de acordo com o ano. Florianópolis, 2015.

### Distribuição dos estudos de acordo com o ano



Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Dos 16 estudos, 14 são artigos publicados em periódicos, um é produção de programa de Pós-Graduação (dissertação de mestrado) e uma produção do programa de Graduação (trabalho de conclusão de curso). Esses estudos concentram-se no Brasil (sete), seguido pelos Estados Unidos (seis), Reino Unido (dois) e Portugal (um).

Em relação à fonte pesquisada, um estudo foi encontrado na base de dados *SciELO*, dois na base de dados *Web of Science*, seis na *PubMed/MEDLINE* e sete na ferramenta Google Acadêmico®. As bases de dados *LILACS* e *BDEnf* não trouxeram nenhum estudo. Dessa forma, o idioma mais publicado foi o português (oito), seguido do inglês (seis). Não foram encontrados estudos no idioma espanhol.

O periódico que mais publicou foi o *Journal of Vascular Nursing* (dois estudos). As demais fontes publicaram apenas um estudo cada e são elas: a *Angiologia e Cirurgia Vascular –Elsevier*; a *Critical Care Nurses*; a *European Journal of Vascular and endovascular*; a *Clinical Radiology*; a *Progress in Cardiovascular Nursing*; o *Journal of Vascular Surgery*; o *AORN Journal*; a Biblioteca Digital da Faculdade UNIJUÍ ([bibliodigital.unijui.edu.br](http://bibliodigital.unijui.edu.br)); o Arquivo Ciências da Saúde; a Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva; a Revista de Enfermagem da

Universidade Federal de Santa Maria; a Revista Gaúcha de Enfermagem; a Revista Brasileira de Cardiologia e o Repositório da Universidade Federal de Pernambuco (repositório.ufpe.br).

## **DISCUSSÃO**

Os 16 estudos selecionados para essa revisão sistemática foram explorados na sua totalidade de acordo com a temática proposta. A partir dos dados encontrados nos estudos, optou-se por criar categorias para uma melhor discussão. Estas categorias basearam-se na metodologia dos estudos e são elas: a) estudos qualitativos; b) estudos quantitativos; c) estudo quali-quantitativo (método misto); d) revisões de literatura.

### ***Estudos qualitativos***

Nessa categoria foram encontrados quatro estudos (KASTHURI *et al.*, 2007; VIEIRA *et al.*, 2009; KRAUZER; BROCARDO; SCARSI, 2011; BOMFIM *et al.*, 2013).

Em seu estudo descritivo Kasthuri *et al.* (2007) pesquisaram sobre a segurança da intervenção arterial periférica em 183 pacientes que realizaram este procedimento, no período de um ano, sendo destes, 175 procedimentos eletivos e 199 urgentes. Foi realizado contato telefônico para avaliar o acompanhamento feito pelos enfermeiros durante o período perioperatório, onde a maioria dos pacientes considerou a estratégia importante. O acompanhamento pelo enfermeiro é realizado no período pré-operatório via telefone, quando são fornecidas informações sobre o procedimento que será realizado. Além disso, o paciente recebe via correio um folheto com informações relativas à intervenção. Na ocasião da alta, os pacientes recebem do enfermeiro presencialmente as informações pertinentes, além do telefone de contato do serviço e do enfermeiro de plantão para os contatos necessários. No período pós-operatório, via contato telefônico, dos 183 pacientes, apenas dois tiveram complicações e cinco tiveram no dia seguinte à alta hospitalar edema em virilha e retornaram para avaliação. O estudo evidenciou que o acompanhamento dos casos por enfermeiros é importante, pois além de satisfazer o paciente, reduz custos hospitalares, evita problemas de falta de leitos para a internação no caso de procedimentos eletivos.

Vieira *et al.* (2009) realizaram um estudo exploratório-descritivo em 30 cidades de 17 estados brasileiros, para identificar as dificuldades

e necessidades da equipe de Enfermagem que atua nos serviços de hemodinâmica e angiografia. Dentre as dificuldades encontradas estão: a falta de experiência na área, a escassez de literatura na área voltada para a Enfermagem, o gerenciamento da unidade, a falta de programas de educação permanente e a falta de tempo para verificação do reprocessamento de materiais. O estudo evidenciou que as dificuldades de troca de informações e a formação deficiente levam ao despreparo para atender os pacientes.

Krauzer, Brocardo; Scarsi (2011) destacam que a Enfermagem deve embasar o cuidado no Processo de Enfermagem para identificar fatores de risco e atuar na prevenção das complicações decorrentes de procedimentos endovasculares. Ao estudar 52 pacientes de um hospital particular em Chapecó (SC) identificaram como fatores de risco: hipertensão arterial sistêmica, idade acima de 60 anos, obesidade e sedentarismo. Dos fatores de risco identificados nesta amostra elencaram-se os diagnósticos de Enfermagem: ansiedade relacionada à morte, risco de dor aguda, integridade da pele prejudicada, risco de perfusão tissular ineficaz tipo renal, risco de infecção e risco de inibição da cascata de coagulação.

O artigo de Bomfim *et al.* (2013), avaliaram o reprocessamento de cateteres de hemodinâmica em quatro hospitais públicos e seis privados em Recife. Foram entrevistados 92 profissionais de Enfermagem, destes, 10 eram enfermeiros e 82 eram técnicos de Enfermagem. Verificou-se que todos estes serviços reprocessam os cateteres utilizados nos procedimentos hemodinâmicos em média há cinco anos, 70% das instituições reprocessam aproximadamente 20 dispositivos ao dia e estes cateteres são reutilizados em média quatro vezes. Apenas uma instituição realiza todas as etapas do reprocessamento na instituição, os demais terceirizam este serviço. O estudo destacou que não há uma padronização das técnicas de reprocessamento de cateteres de hemodinâmica e que nenhum dos serviços pesquisados segue um protocolo validado que oriente as etapas no reprocessamento. Indica ainda, que a vigilância na qualidade do reprocessamento não deve ser restrita aos dispositivos utilizados, mas ao registro das ocorrências adversas ao paciente.

Os estudos qualitativos de forma geral discorrem sobre as atividades desenvolvidas por enfermeiros, que vão desde atividades assistenciais, passando as gerenciais, de educação em saúde e supervisão. Ainda enfatizam essa gama de atividades, mas destacando enquanto atribuições do enfermeiro uma pré-avaliação planejada, o monitoramento do paciente na alta hospitalar e pós-procedimento, o

fornecimento de informações/orientações, além da detecção precoce de complicações pós-procedimento. Para o desempenho de tais atribuições as tecnologias de cuidado emergentes são: acompanhamento e monitoramento do paciente por contato telefônico (KASTHURI *et al.*, 2007); elaboração e aplicação do processo de Enfermagem durante o cuidado prestado no período perioperatório de angioplastia (VIEIRA *et al.*, 2009, KRAUZER; BROCARDI; SCARSI, 2011); vigilância na qualidade do reprocessamento de cateteres utilizados na hemodinâmica e acompanhamento das ocorrências adversas ao paciente (KASTHURI *et al.*, 2007; BOMFIM *et al.*, 2013). Apesar de importantes tecnologias de cuidados para a Enfermagem, todos os estudos qualitativos que compuseram a amostra desta RS foram classificados como nível de evidência VI, o que evidencia que são estudos com baixo grau de recomendação.

### ***Estudos quantitativos***

Nessa categoria foram encontrados cinco estudos (AKOPIAN;KATZ, 2006; ALBAYATI *et al.*,2011; COVELLO, 2011; GIOPPATO *et al.*,2011; EUFRÁSIO *et al.*, 2013).

Quatro estudos se classificam com nível de evidência VI, o que evidencia que são estudos com baixo grau de recomendação. Apenas um estudo se destacou enquanto nível de evidência II por se tratar de ensaio clínico randomizado-controlado, ou seja, é um estudo experimental desenvolvido com seres humanos que visou o conhecimento do efeito das técnicas de hemostasia pós-angioplastia, configurando-se como uma das ferramentas mais poderosas para obtenção de evidências clínicas para a prática.

Akopian; Katz (2006) realizaram um estudo descritivo sobre o uso de protocolo para alta hospitalar no mesmo dia pós-angioplastia eletiva em 97 pacientes por um período de 27 meses. A pesquisa apontou que a angioplastia periférica em pacientes com claudicação pode ser realizada com segurança em ambulatório, com significativa redução de custos. Concluíram que a alta no mesmo dia pós-angioplastia periférica é segura e eficaz, portanto é considerada padrão ouro de atendimento. Para ter este desfecho, apesar de ser resultado de aplicação de um protocolo médico, o artigo aponta alguns aspectos inerentes ao cuidado de enfermagem, como: uso de medicamentos pré e trans-procedimento, tempo de mobilização pós-procedimento e tempo de compressão manual no local de realização da intervenção.

Albayati *et al.* (2011) investigaram 66 procedimentos endovasculares por nove meses e encontraram 1.847 eventos adversos e 1.145 falhas, mediante aplicação de *check list* de verificação de segurança cirúrgica da Organização Mundial da Saúde. As falhas mais comuns identificadas foram: 23,5% em equipamentos (indisponibilidade, falhas na configuração, gestão do espaço e falhas do aparelho); 21% na comunicação entre cirurgião e circulante, anestesista e cirurgião; 9% em técnicas. O estudo descreveu que poucas falhas graves foram identificadas, mas houve o acúmulo de falhas menores que aconteceram em momentos mais críticos do procedimento. Destaca que a sala de cirurgia vascular é um ambiente complexo, dinâmico e abriga uma equipe multidisciplinar envolvendo a troca de informações frequentes e tarefas cirúrgicas de alta complexidade. Logo, a prevenção do erro cirúrgico representa um grande desafio.

Dois estudos avaliaram a questão das técnicas de hemostasia pós-angioplastia (COVELLO, 2011; GIOPPATO *et al.*, 2011). Covello (2011) comparou as taxas de complicações vasculares no sítio de acesso femoral em 110 idosos, em virtude da hemostasia mecânica (com dispositivo grampo tipo “C”) ou clássica após procedimentos percutâneos. A pesquisa concluiu que não houve diferença entre estas taxas de complicações vasculares entre as técnicas hemostáticas. Já Gioppato *et al.* (2011) estudaram os resultados, complicações e custos envolvidos no uso de um dispositivo de oclusão vascular comparado à compressão manual/mecânica pós-intervenção endovascular. Foram analisados 407 pacientes submetidos a intervenções endovasculares de 2006 a 2009, em um hospital de Campinas (SP). A conclusão é que a técnica de hemostasia por compressão manual e/ou mecânica quando bem realizada é tão efetiva quanto à hemostasia com uso de oclusão vascular, porém com um custo significativamente menor. Ou seja, o dispositivo de oclusão vascular não se mostrou mais seguro ou com melhor relação custo-efetividade quando comparado à compressão manual ou mecânica.

Eufrásio *et al.* (2013) através de uma simulação registraram, avaliaram e quantificaram a dose de radiação, reproduzindo as condições habituais em que ocorrem os procedimentos endovasculares; na equipe cirúrgica e no paciente, que estão expostos à radiação dispersa. Identificaram que procedimentos prolongados e que utilizam a magnificação eletrônica podem causar queimaduras na pele e aumentam consideravelmente a taxa de dose de radiação incidente no paciente. Como meio para diminuir a quantidade de radiação incidente no paciente e consequente radiação dispersa, preconiza-se a aproximação

do intensificador de imagem ao paciente, além do controle eficaz do tempo de procedimento, modo de fluoroscopia e magnificação. Destacam ainda a importância da monitoração dos valores de radiação e que o uso adequado dos equipamentos de proteção radiológica pode permitir condições de segurança para a equipe de saúde e para o paciente.

Dentre os estudos quantitativos, as tecnologias de cuidados emergentes foram: adotar estratégias para redução da quantidade de radiação incidente no paciente durante o procedimento de angioplastia (EUFRÁSIO *et al.*, 2013); monitorar os valores de radiação e adequação dos meios de proteção radiológica (EUFRÁSIO *et al.*, 2013); implantar um protocolo de segurança pré-procedimentos endovasculares (ALBAYATTI *et al.*, 2011); implantar a lista de verificação de segurança cirúrgica (ALBAYATTI *et al.*, 2011); padronizar a técnica de compressão hemostática pós-procedimento de angioplastia (COVELLO, 2011; (GIOPPATO *et al.*, 2011).

### ***Estudo quali-quantitativo(método misto)***

Nessa categoria foi contemplado apenas um estudo (LUNDÉN *et al.*, 2013), no qual foram entrevistados 42 pacientes submetidos à procedimentos endovasculares e aplicada a escala de Likert a fim de identificar os pacientes ansiosos ou calmos antes do procedimento e explorar as razões para estes sentimentos. As razões listadas para estar calmo foram: estar seguros, ter boas expectativas quanto ao procedimento e segurança nos médicos e nos enfermeiros. Em contrapartida, a ansiedade esteve relacionada ao desespero e apreensão sobre o procedimento, medo de um resultado negativo e insegurança quanto às opções de tratamento. A pesquisa apontou que estudos sobre os sentimentos dos pacientes pré-angioplastia são escassos. O estudo apesar de ser classificado quanto ao nível de evidência em VI traz algumas importantes tecnologias de cuidado a serem empregadas: conhecer as percepções do paciente pré-procedimento; estar aberto ao diálogo e escuta qualificada; utilizar terminologia adequada durante orientações; fornecer orientações pré-procedimento (escritas, orais e por vídeo) sobre o procedimento, fatores de risco, local de realização da intervenção e tratamentos; utilizar musicoterapia antes do procedimento; incentivar a criação de grupos de pacientes; utilizar abordagem individualizada e acolhedora antes da angioplastia (LUNDÉN *et al.*, 2013).

### ***Revisões de literatura***

Essa categoria foi composta por seis estudos (ALLEN, 1995; MARDIKAR; MUKHERJEE, 2007; YELLEN, 2007; LINCH *et al.*, 2009; NICOLETTI, 2011; ISAAC, 2012).

Allen (1995) apontou alguns cuidados de Enfermagem que podem ser adotados como: cessação do tabagismo; abolição do sedentarismo; orientações quanto ao procedimento cirúrgico, tratamento medicamentoso e cuidados com os pés; além da anamnese e avaliação clínica do enfermeiro, especialmente na avaliação de fatores de risco e pulsos periféricos.

Mardikar e Mukherjee (2007) ao fazerem uma revisão narrativa abordaram os tratamentos atuais da doença arterial obstrutiva periférica elencando as principais condições desta doença que afeta de 12 a 20% da população, sendo que 50% são assintomáticos e 45% desenvolvem claudicação intermitente. A elevação da pressão arterial aumenta os riscos de claudicação; o aumento do colesterol duplica a incidência de claudicação e é encontrado em 50% dos pacientes; a progressão da doença é significativamente maior em fumantes e a diabetes *mellitus* é particularmente ameaçadora devido à rápida progressão da dor isquêmica e ulceração de membros inferiores. O tratamento cirúrgico eficaz que tem sido atualmente empregado é a angioplastia transluminal percutânea.

Yellen (2007) aponta que em relação à educação de pacientes submetidos à angioplastia transluminal percutânea os enfermeiros devem se tornar conhecedores do estilo de vida do paciente para implementar um plano de cuidados individualizado no pré e pós intervenção.

Nos estudos nacionais há o predomínio de publicações relacionadas aos aspectos da assistência de enfermagem nesse setor, o que pode representar as necessidades e os problemas que permeiam o trabalho do enfermeiro (LINCH *et al.*, 2009), ressaltando a visão curativista e hospitalocêntrica. Ao passo que os estudos internacionais (MARDIKAR; MUKHERJEE, 2007; YELLEN, 2007) abordaram a importância da atuação do enfermeiro na questão de educação dos pacientes com foco na implementação de tecnologias de cuidados voltadas para as mudanças no estilo de vida, de forma individualizada, a fim de evitar recidivas.

O estudo de Nicoletti (2011) abrange várias tecnologias de cuidados que embarcam sobre o fazer do enfermeiro em hemodinâmica, enfatizando a responsabilidade deste pela assistência integral ao

paciente e no desenvolvimento de atividades gerenciais, de ensino e pesquisa (NICOLETTI, 2011).

O estudo de Isaac (2012) relata que a nefropatia induzida por contraste (NIC) é a terceira causa indireta da insuficiência renal aguda precedida apenas por hipotensão e cirurgia. Pacientes que desenvolvem NIC após angioplastia tem risco aumentado de morte ou infarto agudo do miocárdio. Nesse contexto, os enfermeiros são fundamentais na identificação de pacientes com fatores de risco para agentes com potencial nefrotóxico e na implementação de cuidados a fim de evitar a NIC (ISAAC, 2012).

Nessa categoria, todos os estudos foram classificados com nível de evidência VII, o que representa o tipo de estudo com mais baixo nível de evidência científica, ou seja, baixo grau de recomendação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta revisão sistemática alcançou o objetivo proposto que foi classificar o nível de evidência das produções científicas existentes sobre a tecnologia do cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores. Evidenciou-se que o número de produções científicas nesta área específica é escasso, pois foram encontrados apenas 16 estudos que compuseram a amostra desta revisão sistemática.

O resultado da busca dessas produções foi surpreendente, pois a maioria foram classificados com nível de evidência VI e VII, o que configura baixo grau de recomendação científica. Apesar de trazerem importantes cuidados de Enfermagem, constatou-se que estas produções apresentam o tipo de estudo com mais baixo nível de evidência científica, o que permite concluir que as tecnologias de cuidados de Enfermagem estão embasadas em tais recomendações.

Pode-se apontar como limitação deste estudo o fato de não ter-se aplicado instrumentos para avaliar a qualidade metodológica das produções científicas existentes quando estas foram incluídas, pois pretendia-se analisar todo o tipo de metodologia referente às diferentes tecnologias de cuidados de Enfermagem.

A lacuna encontrada foi o frágil embasamento científico no qual os cuidados perioperatórios de Enfermagem ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores vêm sendo desenvolvidos.

Por fim este estudo contribuiu para apontar a necessidade de realizar futuras pesquisas nesta área e que estas tenham um maior rigor metodológico proporcionando evidências fortes para este cuidado.

## REFERÊNCIAS

- AKOPIAN, G.; KATZ, S. G. Peripheral angioplasty with same-day discharge in patients with intermittent claudication. **J Vasc Surg**. Chicago, p. 115-118. jul. 2006.
- ALBAYATI, M. A. et al. Identification of Patient Safety Improvement Targets in Successful Vascular and Endovascular Procedures: Analysis of 251 hours of Complex Arterial Surgery. **European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery**. Londres, p. 795-802. fev. 2011. Disponível em: <[http://www.ejves.com/article/S1078-5884\(11\)00055-4/fulltext](http://www.ejves.com/article/S1078-5884(11)00055-4/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.
- ALLEN, S. L. Perioperative Nursing Interventions for Intravascular Stent Placements. **Aorn Journal**. Philadelphia, p. 689-698. abr. 1995.
- BOMFIM, F. M. T. S.; LIMA, S. G.; VICTOR, E. G. Análise do reprocessamento de cateteres de hemodinâmica em uma capital brasileira. **Rev Bras Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 01, p.33-39, jan. 2013. Bimestral.
- COVELLO, C. M. **Complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos após procedimentos percutâneos: comparação entre as técnicas hemostáticas de compressão manual e mecânica com dispositivo grampo C**. 2011. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <[http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1643/arquivo2889\\_1.pdf?sequence=1](http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1643/arquivo2889_1.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 15 ago. 2014.
- EUFRÁSIO, S. et al. Risco da exposição à radiação ionizante durante procedimentos endovasculares. **Angiol Cir Vasc**, Lisboa, v. 3, n. 9, p.84-89, jul. 2013. Disponível em: <<http://www.elsevier.pt/pt/revistas/angiologia-e-cirurgia-vascular-388/artigo/risco-da-exposicao-a-radiacao-a-ionizante-durante-90252535>>. Acesso em: 15 ago. 2014.
- GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na

prática de Enfermagem. **Revista Latino Americana de Enfermagem**; 2004; 12(3): 549-56.

GIOPATO, S. et al. Análise da relação custo-efetividade do dispositivo de oclusão vascular angioSeal™ comparado à compressão manual e/ou mecânica após intervenções endovasculares. **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, São Paulo, v. 19, n. 02, p.189-193, jun. 2011. Trimestral.

GREENHALGH, T.; PEACOCK, R. Effectiveness and efficiency of search methods in systematic reviews of complex evidence: audit of primary sources. *BMJ* 2005; 331:1064-1065.

HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (EDITORS). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0* [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org). Acesso em: 08 jul. 2015.

ISAAC, S. Contrast-induced nephropathy: nursing implications. **Critical Care Nurse**. Columbia, p. 41-48. jun. 2012. Disponível em: <<http://ccn.aacnjournals.org/content/32/3/41.full.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

JUDE, E. B.; ELEFThERIADOU, I.; TENTOLOURIS, N. Peripheral arterial disease in diabetes—a review. **Diabetic Medicine**. London, p. 4-14. Jan 2010.

KARINO, M. E.; FELLI, V. E. A. Enfermagem baseada em evidências: avanços e inovações em revisões sistemáticas. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá - Paraná, v. 10, n. 5, p.11-15, jan. 2012. Trimestral.

KASTHURI, R. et al. Day-case peripheral angioplasty using nurse-led admission, discharge, and follow-up procedures: arterial closure devices are not necessary. **Clinical Radiology**. Hampshire, p. 1202-1205. maio 2007.

KRAUZER, I. M.; BROCARD, D.; SCARSI, T. A metodologia de Callista Roy aplicada em clientes submetidos à intervenção hemodinâmica. **R. Enferm. Ufsm**, Santa Maria, v. 01, n. 02, p.183-193, maio 2011. Trimestral.

LINCH, G. F. C. et al. Unidades de hemodinâmica: a produção do conhecimento. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 30, n. 4, p.742-749, dez. 2009. Trimestral.

LUNDEN, M. et al. Patients' experiences and feelings before undergoing peripheral percutaneous transluminal angioplasty. **J Vasc Nurs.** Wisconsin, p. 158-164. dez. 2013. Disponível em: <[http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303\(13\)00032-0/fulltext](http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303(13)00032-0/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

MARDIKAR, H. M.; MUKHERJEE, D. Current endovascular treatment of peripheral arterial disease. **Prog Cardiovasc Nurs.** Estados Unidos, p. 31-37. jan. 2007.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. editors. Evidence-based practice in nursing and healthcare: a guide to best practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins. 2011. Disponível em: <http://libguides.ohsu.edu/content.php?pid=249886&sid=2079582>. Acesso em: 15 ago. 2014.

NICOLETTI, G. **O Fazer do enfermeiro em unidade de hemodinâmica.** 2011. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Ciências da Vida, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí, 2011. Disponível em: <[http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/980/Graci\\_TCC\\_pronto\\_22.12.pdf?sequence=1](http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/980/Graci_TCC_pronto_22.12.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

NIETSCHKE, E. A.; LEOPARDI, M. T. O saber da enfermagem como tecnologia: a produção de enfermeiros brasileiros. **Texto Contexto Enferm.** 2000 Jan-Abr; 9 (1): 129-52.

PEREIRA, A. L.; BACHION, M. M. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. **Rev Gaúcha Enferm**, Porto Alegre (RS) 2006 dez;27(4):491-8.

ROCHA, P. K. et al. Cuidado e tecnologia: aproximações através do modelo de cuidado. **Rev. bras. Enferm.**, Brasília, v. 61, n. 1, p.113-116, jan-fev. 2008. Bimestral.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. A. A tecnologia em saúde: uma perspectiva psicossociológica aplicada ao cuidado de enfermagem. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm**;13(1):169-173, jan.-mar. 2009

VIEIRA, L. C. et al. Dificuldades e necessidades da equipe de enfermagem em serviços de hemodinâmica e angiografia. **Arq Ciênc Saúde**, São José do Rio Preto, v. 16, n. 01, p.21-25, jan. 2009. Trimestral.

VON RISTOW, A.; MASSIÉRE, B. V.; VESCOVI, A. Oclusões arteriais crônicas infrainguinais: tratamento cirúrgico. In: BRITO, Carlos José de. **Cirurgia Vascular: Cirurgia endovascular** Angiologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda., 2014. Cap. 46. p. 1029-1053.

WHITING, P.; HARBORD, R.; KLEIJNEN, J. No role for quality scores in systematic reviews of diagnostic accuracy studies. **BMC Med Res Methodol** 2008; 5:19.

YELLEN, E. A. Synergy and peripheral percutaneous transluminal angioplasty. **J Vasc Nurs**. Wisconsin, p. 07-11. mar. 2007. Disponível em: <[http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303\(06\)00121-X/fulltext](http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303(06)00121-X/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

## 5.2 MANUSCRITO 2: Tecnologias de cuidado na angioplastia de membros inferiores: prática baseada na revisão sistemática

### TECNOLOGIAS DE CUIDADO NA ANGIOPLASTIA DE MEMBROS INFERIORES: PRÁTICA BASEADA NA REVISÃO SISTEMÁTICA

**RESUMO:** Esta revisão sistemática objetivou descrever as produções científicas disponíveis na literatura sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia vascular de membros inferiores. Para a seleção das produções científicas foram consultadas as bases de dados: *Cochrane, Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line, Web of Science, Scientific Electronic Library Online*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Base de Dados de Enfermagem Brasileira, e o Google Acadêmico®, cada qual com sua estratégia de busca específica. O período de coleta dos dados foi de agosto a novembro de 2014, os critérios de inclusão foram: a) estudos empíricos quantitativos ou qualitativos ou quali-quantitativos que apresentassem no título ou no resumo a temática relacionada às tecnologias de cuidado de Enfermagem no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores; b) estudos com seres humanos na faixa etária maior ou igual a 18 anos submetidos a angioplastia de membros inferiores e c) trabalhos ou estudos disponíveis nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola. Os critérios de exclusão foram: a) produções científicas que apresentassem estudos com crianças; b) editoriais, cartas, comentários e resumos de anais; c) publicações duplicadas e d) materiais publicados em outros idiomas que não os selecionados para a revisão. Após a aplicação de testes de relevância segundo Pereira e Bachion (2006) foram incluídos na amostra apenas 16 estudos. Os resultados extraídos destes estudos foram classificados em cinco categorias: Tecnologias de Cuidado Pré-operatório; Tecnologias de Cuidado Transoperatório; Tecnologias de Cuidado com Ambiente; Tecnologias de Cuidado Pós-Operatório; Tecnologias de Cuidado de Educação em Saúde. Constatou-se que nesta revisão houve um predomínio de produções científicas evidenciando os cuidados relacionados aos períodos pré e pós-operatório, sendo pouco expressivas as que tratam de tecnologia de cuidados de Educação em Saúde e de Ambiente, sendo que ambos são fundamentais para que a angioplastia de membros inferiores ocorra com sucesso e para que não haja reinternações. Evidenciou-se que estas produções apenas citam as tecnologias de cuidados de Enfermagem,

mas não permitem maior aprofundamento sobre as mesmas, além de não explicitarem as justificativas dos cuidados. Por fim, há uma escassez de produções que tratam do tema Enfermagem e Hemodinâmica, menos ainda da atuação da Enfermagem na angioplastia de membros inferiores sugerindo assim a necessidade de se realizar mais pesquisas nesta área.

**Descritores:** Angioplastia; Procedimentos Endovasculares; Enfermagem Perioperatória; Cuidados de Enfermagem; Enfermagem Baseada em Evidências.

#### CARE TECHNOLOGIES IN THE LOWER MEMBERS ANGIOPLASTY: PRACTICE BASED ON SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** This systematic review aimed to describe the scientific production available in the literature on the nursing care technologies to adult patients undergoing vascular angioplasty of the lower limbs. For the selection of scientific production databases were consulted: Cochrane, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, Web of Science, Scientific Electronic Library Online, Latin American and Caribbean Health Sciences Database Brazilian Nursing, and Google Acadêmico®, each with its specific search strategy. The period of data collection was August-November 2014, the inclusion criteria were: a) quantitative or qualitative empirical studies or qualitative and quantitative to submit the title or abstract theme related to nursing care technologies in the perioperative period angioplasty of the lower limbs; b) human studies in patients aged or equal to 18 years undergoing angioplasty of lower limbs c) work or studies available in English, Portuguese or Spanish. Exclusion criteria were: a) scientific productions to present studies in children; b) editorials, letters, comments and summaries of proceedings; c) duplicate publications ed) material published in languages other than those selected for the review. After application of relevant tests according to Pereira and Bachion (2006) were sampled only 16 studies. The results extracted from these studies were classified into five categories: Care Technologies Preoperative; Careful intraoperative technologies; Care technologies Ambience; Care Technologies Postoperative; Education Care Health Technologies. It was found that in this review there was a predominance of scientific publications demonstrating the care related to pre- and post-operative, with little significance those dealing with technology Care Health Education and ambience, both of which are essential for angioplasty of the lower limbs successfully occur and so there is no readmissions. It

was evident that these productions only cite the nursing care technologies, but do not allow further deepening about them, besides not explain the justifications of care. Finally, there is a shortage of productions dealing with the Nursing and Hemodynamics subject, still less of nursing performance in angioplasty of the lower limbs thus suggesting the need for more research in this area.

**Key words:** Angioplasty; Endovascular procedures; Perioperative nursing; Nursing care; Evidence-Based Nursing.

## TECNOLOGÍAS DE CUIDADO EN EL ANGIOPLASTIA INFERIOR MIEMBROS: PRÁCTICA BASADOS EN REVISIÓN SISTEMÁTICA

**Resumen:** Esta revisión sistemática tuvo como objetivo describir la producción científica disponible en la literatura sobre las tecnologías de atención de enfermería a pacientes adultos sometidos a angioplastia vascular de los miembros inferiores. Para la selección de las bases de datos de producción científica fueron consultados: Cochrane, Análisis de la literatura médica y recuperación System Online, Web of Science, Scientific Electronic Library Online, Base de Datos Ciencias de la Salud de Estados Unidos y el Caribe Enfermería brasileña, y Google Acadêmico®, cada uno con su estrategia de búsqueda específica. El período de recolección de datos fue de agosto a noviembre de 2014, los criterios de inclusión fueron: a) estudios empíricos cuantitativos o cualitativos o cualitativa y cuantitativa de presentar el título o tema abstracto relacionado con las tecnologías de atención de enfermería en el período perioperatorio angioplastia de las extremidades inferiores; b) estudios humanos en pacientes de edad o iguales a 18 años sometidos a angioplastia de las extremidades inferiores c) trabajar o estudios disponibles en Inglés, portugués o español. Los criterios de exclusión fueron: a) las producciones científicas para presentar los estudios en los niños; b) editoriales, cartas, comentarios y resúmenes de los procedimientos; c) publicaciones duplicadas ed) material publicado en lenguas distintas de las seleccionadas para la revisión. Después de la aplicación de las pruebas pertinentes de acuerdo con Pereira y Bachion (2006) fueron muestreados sólo 16 estudios. Los resultados extraídos de estos estudios fueron clasificados en cinco categorías: Cuidado Tecnologías preoperatoria; Tecnologías intraoperatorias cuidadosos; Cuidado tecnologías Ambiente; Cuidado Tecnologías postoperatoria; Educación Cuidado de Tecnologías de la Salud. Se constató que en esta revisión hubo un predominio de las publicaciones científicas que

demuestran la atención relacionada con pre y post-operatorio, con poca importancia los relacionados con la tecnología de Atención Educación para la Salud y el ambiente, ambos de los cuales son esenciales para la angioplastia de las extremidades inferiores se produzca con éxito y lo que no hay reingresos. Era evidente que estas producciones sólo se citan las tecnologías de atención de enfermería, pero no permiten profundizar más acerca de ellos, además de no explicitarem las justificaciones de la atención. Por último, hay una escasez de producciones que tratan de la Enfermería y Hemodinámica tema, y menos aún de la actuación de enfermería en la angioplastia de las extremidades inferiores que sugieren por lo tanto la necesidad de más investigación en esta área.

**Palabras clave:** Angioplastia; Procedimientos endovasculares; Enfermería perioperatoria; Cuidado de enfermera; Enfermería Basada en la Evidencia.

## INTRODUÇÃO

O serviço de Hemodinâmica realiza exames diagnósticos e procedimentos terapêuticos utilizando técnicas minimamente invasivas (COSTA *et al.*, 2014). Com o avanço científico e tecnológico, os procedimentos são mais rápidos e precisos, com técnicas eficientes trazendo menores riscos ao paciente (LINCH; GUIDO; FANTIN, 2010). É um serviço considerado de alta complexidade, que exige uma equipe capacitada, eficiente e atualizada (VIEIRA *et al.*, 2009).

Estas condições peculiares de trabalho tornam este setor um campo de trabalho novo para a Enfermagem, visto que é um serviço dinâmico e lida com situações de emergências, além das tecnologias e materiais específicos para cada procedimento (LINCH *et al.*, 2009). A Enfermagem, como parte da equipe multiprofissional atuante na Hemodinâmica, desempenha um papel fundamental na assistência e para que esse cuidado seja efetivo e seguro necessita do apoio das tecnologias do cuidado, que são instrumentos ou ferramentas que auxiliam na organização e sistematização das atividades da assistência (KOERICH *et al.*, 2006). O cuidado é a essência da Enfermagem, mas para que ele ocorra de fato é necessária a gestão e a organização de outros elementos que propiciem este cuidado individualizado e de qualidade.

Um dos procedimentos realizados neste serviço é a angioplastia transluminal percutânea, que é definida como um método terapêutico para o tratamento de algumas doenças cardiovasculares, especificamente

neste estudo para a doença arterial obstrutiva periférica. Trata-se de uma cirurgia endovascular minimamente invasiva que tem algumas vantagens sobre a cirurgia convencional, entre elas: redução no tempo de internação, no risco de complicações, dor de pequena intensidade e menor custo (VON RISTOW; MASSIÈRE; VESCOVI, 2014). Para que a angioplastia aconteça é fundamental que alguns pontos sejam checados, como: equipe disponível e completa, equipamentos funcionando, materiais disponíveis, ambiente adequado. O papel do enfermeiro e da equipe de Enfermagem vai muito além da prestação de cuidados ao paciente nos períodos pré-operatório, transoperatório e pós-operatório, estes precisam se certificar que estas tecnologias do cuidado (ambiente/materiais/pessoal) estejam disponíveis para complementar a assistência.

Com o pressuposto de embasar as tecnologias de cuidados empregadas na assistência ao paciente no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores, emergiu a seguinte questão de pesquisa: “*Quais as produções científicas existentes embasaram a prática sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores?*” Para tal, o objetivo é descrever as produções científicas disponíveis na literatura sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores que subsidiem a prática assistencial.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão sistemática (RS) de literatura, de natureza descritiva. Antes de iniciar essa revisão sistemática realizou-se uma busca na biblioteca *Cochrane, The Cochrane Database of Systematic Reviews* (CDRS), objetivando averiguar se já existia alguma revisão sistemática sobre tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente adulto submetido à angioplastia de membros inferiores. Foram encontradas 37 RS, todas na área médica. Como não existem revisões sistemáticas nesta área realizada pela Enfermagem, iniciamos a elaboração dos passos da revisão sistemática baseada em Galvão, Sawada e Trevizan (2004), que contempla os passos: *construção do protocolo; definição da pergunta de pesquisa; a busca dos estudos; a seleção dos estudos; a avaliação crítica dos estudos; a coleta dos dados e a síntese dos dados (síntese das evidências disponíveis)*.

A pergunta de pesquisa que originou esta revisão foi “*Quais as produções científicas existentes embasaram a prática sobre as tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente submetido à*

*angioplastia de membros inferiores*. Os critérios de inclusão foram: a) estudos empíricos quantitativos ou qualitativos ou quali-quantitativos que apresentassem em seu título ou no resumo a temática relacionada às tecnologias de cuidado de Enfermagem no período perioperatório de angioplastia de membros inferiores; b) estudos com seres humanos na faixa etária igual ou maior a 18 anos, submetidos a angioplastia de membros inferiores e c) disponíveis nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola. Os critérios de exclusão empregados foram: a) produções científicas com crianças; b) editoriais, cartas, comentários e resumo de anais; c) publicações duplicadas e d) materiais publicados em outros idiomas que não os selecionados para esta revisão.

A busca dos estudos primários foi realizada nas bases de dados: *PubMed/MEDLINE (Public MEDLINE)*, *Web of Science*, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)* e *Base de Dados de Enfermagem Brasileira (BDEnf)*. Para a composição da estratégia de busca, utilizou-se os termos do *Medical Subject Headings Terms (MeSH)*, que foram aplicados na busca *MEDLINE*. Para a *LILACS* empregou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECs). Utilizou-se também os operadores booleanos representados pelos termos *AND*, *OR* e *NOT*. As palavras-chave foram pesquisadas em português e inglês. O período da busca foi de agosto a novembro de 2014, por dois autores de forma independente. As palavras-chave foram pesquisadas em português e inglês. As especificidades da busca são apresentadas no quadro 1.

Quadro 1- Estratégias e datas de acesso nas bases de dados. Florianópolis, 2015.

Base de Dados	Data de acesso à Base de Dados	Estratégia de busca
<i>MEDLINE</i> (Via PubMed)	06/11/2014	<p><b>Descritores:</b>            ("angioplasty"[MeSH Terms] OR            "angioplasty"[All Fields] OR            "Endovascular treatment"[All Fields]            OR "endovascular procedures"[MeSH            Terms] OR "endovascular            procedures"[All Fields] OR            "endovascular procedure"[All Fields])            AND ("nursing"[Subheading] OR            "nursing"[Title/Abstract] OR            "nursing"[MeSH Terms] OR "nursing            care"[All Fields] OR "nursing</p>

		care"[MeSH Terms] OR "nurses"[MeSH Terms] OR "nurses"[All Fields] OR "nurse"[All Fields]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang])
<i>Web of Science</i>	11/11/2014	<b>Palavras-Chave:</b> <b>Tópico:</b> (angioplast* OR Endovascular treatment OR endovascular procedure*) <b>AND Tópico:</b> (nursing OR nursing care OR nurse OR nurses)
<i>SciELO</i> (Via BVS)	26/08/2014	(angioplast\$ OR endovascular\$ OR "tratamento endovascular" OR "tratamentos endovasculares" OR "procedimento endovascular" OR "procedimentos endovasculares" OR "Endovascular treatment" OR "endovascular procedures" OR "endovascular procedure") AND (nursing OR enfermagem OR enfermeir\$ OR nurse\$) [Todos os índices]
<i>LILACS</i> (Via BIREME)	26/08/2014	<b>Descritores e Palavras-Chave:</b> (mh:("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares") OR tw:("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares" OR "Procedimento Endovascular" OR "tratamento endovascular" OR "tratamentos endovasculares")) AND (mh:("enfermagem" OR "enfermeiras" OR "enfermeiros" OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória") OR tw:("enfermagem" OR enfermeir\$ OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória"))
<i>BDEnf</i>	26/08/2014	(mh:("Angioplastia" OR

(Via BIREME)		"Procedimentos Endovasculares") OR tw:("Angioplastia" OR "Procedimentos Endovasculares" OR "Procedimento Endovascular" OR "tratamento endovascular" OR "tratamentos endovasculares")) AND (mh:("enfermagem" OR "enfermeiras" OR "enfermeiros" OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória") OR tw:("enfermagem" OR enfermeir\$ OR "cuidados de enfermagem" OR "Avaliação em Enfermagem" OR "Diagnóstico de Enfermagem" OR "Enfermagem Baseada em Evidências" OR "Enfermagem Cardiovascular" OR "Enfermagem Perioperatória"))
--------------	--	---

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Além das bases de dados citadas anteriormente, utilizou-se a pesquisa no Google Acadêmico<sup>®</sup>, conforme sugerido por Greenhalgh e Peacock (2005) e Whiting *et al.* (2008), por ser muito útil na procura de alguns artigos ainda não publicados e algumas referências bibliográficas referidas nos artigos analisados.

Os estudos incluídos não tiveram como filtro o ano de publicação, visto que é uma revisão sistemática e o tema ainda pouco estudado na área da Enfermagem. No entanto utilizou-se de testes de relevâncias, conforme proposto por Pereira e Bachion (2006).

Os dados dos estudos foram extraídos por meio da elaboração de uma tabela contendo as seguintes variáveis: autor, ano, idioma, objetivo, métodos empregados, resultados e conclusões, estas contemplam as características dos estudos incluídos.

## RESULTADOS

Foram identificadas 3.521 produções científicas na revisão sistemática, sendo 2.529 identificados nas bases de dados e 992 no Google Acadêmico<sup>®</sup>. Após a seleção por título e resumo, permaneceram 36 produções científicas, que necessitaram da leitura na íntegra para,

serem incluídas na revisão sistemática. Por conseguinte, foram excluídas 20 por se tratar de produções que não atingiram os critérios de inclusão. Na seleção final resultaram 16 estudos que atenderam aos critérios de inclusão. Após a leitura dos estudos foram identificadas as tecnologias de cuidados de Enfermagem empregadas no cuidado perioperatório ao paciente submetido à angioplastia de membros inferiores. Posteriormente, estas tecnologias foram agrupadas em 5 categorias, quais sejam: Tecnologias de Cuidado Pré-operatório; Tecnologias de Cuidado Transoperatório; Tecnologias de Cuidado com Ambiência; Tecnologias de Cuidado Pós-Operatório; Tecnologias de Cuidado de Educação em Saúde. Estas tecnologias são apresentadas no quadro 2.

Quadro 2- Tecnologias de Cuidado em Enfermagem ao paciente submetido à Angioplastia de membros inferiores. Florianópolis, 2015.

<p style="text-align: center;"><b>Tecnologias de Cuidado Pré-operatório (12)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Autor(es):</b>  <b>ISAAC, 2012<sup>(2)</sup></b>  <b>ALBAYATI <i>et al.</i>, 2011<sup>(3)</sup></b>  <b>LUNDÉN <i>et al.</i>, 2013<sup>(4)</sup></b>  <b>MARDIKAR;MUKHERJEE, 2007<sup>(6)</sup></b>  <b>YELLEN, 2007<sup>(7)</sup></b>  <b>AKOPIAN; KATZ, 2006<sup>(8)</sup></b>  <b>ALLEN, 1995<sup>(9)</sup></b>  <b>NICOLETTI, 2011<sup>(10)</sup></b>  <b>LINCH <i>et al.</i>, 2009<sup>(14)</sup></b>  <b>VIEIRA <i>et al.</i>,2009<sup>(11)</sup></b>  <b>KRAUZER; BROCARD; SCARSI, 2011<sup>(13)</sup></b>  <b>COVELLO, 2011<sup>(16)</sup></b></p>
Recepcionar o paciente no setor de internação <sup>(11)</sup> e promover um ambiente acolhedor <sup>(4)</sup>	
Orientar paciente e familiar sobre o procedimento cirúrgico de angioplastia <sup>(2,10, 13, 6, 4 11, 9,7,14)</sup>	
Orientar paciente e familiar sobre os riscos cirúrgicos da angioplastia <sup>(2,10, 13, 6, 11, 7, 9, 10)</sup>	
Conhecer o estilo de vida do paciente <sup>(7, 9)</sup>	
Criar grupos de apoio ambulatorialmente para propiciar mudanças no estilo de vida <sup>(7)</sup>	
Iniciar orientações para o estabelecimento de um programa de alta hospitalar envolvendo a família <sup>(4,7, 9)</sup>	
Avaliar e planejar intervenções de ensino de acordo com estilo de vida do paciente <sup>(7, 9,6)</sup>	
Oferecer apoio emocional ao paciente e familiar <sup>(7, 10, 4, 14)</sup>	

Coletar a história clínica do paciente (médica, familiar, cirúrgica, tipo de alergia, medicamentos em uso, estado emocional) <sup>(6,9,14)</sup>	
Implantar um protocolo de segurança pré-angioplastia <sup>(3)</sup>	
Utilizar musicoterapia <sup>(4)</sup>	
Realizar prescrição de Enfermagem <sup>(11,13)</sup>	
Monitorar atendimento de preparação para o procedimento <sup>(7,9)</sup>	
Avaliar os resultados dos exames laboratoriais do paciente antes do procedimento cirúrgico identificando as alterações (hematócrito, hemoglobina, protrombina, tempo parcial de tromboplastina) <sup>(9)</sup>	
Avaliar fatores de risco do paciente para o desenvolvimento de Nefropatia Induzida por Contraste (NIC) <sup>(2, 10,13, 14)</sup>	
Examinar/Avaliar/Palpar os pulsos periféricos, observando a presença ou ausência, localização, qualidade e regularidade <sup>(6,9)</sup>	
Promover a hidratação do paciente pré-angioplastia <sup>(2)</sup>	
Diluir os meios de contraste em fluidos <sup>(2)</sup>	
Mensurar peso e altura do paciente <sup>(11)</sup>	
Administrar os medicamentos prescritos antes do procedimento cirúrgico <sup>(8,9)</sup>	
Avaliar estado de hidratação do paciente <sup>(2)</sup>	
Instalar sondagem vesical de demora <sup>(9)</sup>	
Realizar a tricotomia em região inguinal D e E <sup>(11,16)</sup>	
Estabelecer acesso venoso periférico <sup>(11,9)</sup>	
<b>Tecnologias de Cuidado Transoperatório (9)</b>	<b>Autor(es):</b> <b>EUFRÁSIO <i>et al.</i>, 2013</b> <sup>(1)</sup> <b>NICOLETTI, 2011</b> <sup>(10)</sup> <b>VIEIRA <i>et al.</i>, 2009</b> <sup>(11)</sup> <b>LINCH <i>et al.</i>, 2009</b> <sup>(10)</sup> <b>ALLEN, 1995</b> <sup>(9)</sup> <b>KASTHURI <i>et al.</i>, 2007</b> <sup>(5)</sup> <b>AKOPIAN; KATZ, 2006</b> <sup>(8)</sup> <b>KRAUZER; BROCARDO; SCARSI, 2011</b> <sup>(13)</sup> <b>ISAAC, 2012</b> <sup>(2)</sup>
Adotar meios de proteção radiológica para o paciente <sup>(1)</sup> : colocar o protetor da tireóide <sup>(9)</sup>	
Proteger as proeminências ósseas <sup>(9)</sup>	
Auxiliar o paciente na transferência da maca para a mesa cirúrgica <sup>(9)</sup>	
Colocar a cinta de segurança no paciente e explicar-lhe o motivo <sup>(9)</sup>	
Cobrir o paciente com um cobertor quente <sup>(9)</sup>	
Promover o conforto do paciente com o auxílio de almofadas e coxins <sup>(9)</sup>	
Verificar o posicionamento do paciente na mesa cirúrgica <sup>(9,10)</sup>	
Verificar os sinais vitais no início, durante e ao final do procedimento cirúrgico <sup>(5,9,14)</sup>	

Administrar medicações <sup>(10, 11, 14)</sup>	
Atentar para alterações no traçado eletrocardiográfico <sup>(10,14)</sup>	
Atentar para sinais/sintomas de complicações <sup>(10,14)</sup>	
Monitorar valores de radiação para o paciente <sup>(1)</sup>	
Controlar tempo do exame, modo de fluoroscopia e magnificação <sup>(1)</sup>	
Anotar o débito urinário durante o procedimento cirúrgico, se o paciente estiver com sonda vesical de demora <sup>(9,13)</sup>	
Atentar/Contabilizar a quantidade de meio de contraste injetado no paciente durante o procedimento <sup>(2)</sup>	
<b>Tecnologias de Cuidado com Ambiência (7)</b>	<b>Autor(es):</b> <b>LUNDÉN <i>et al.</i>, 2013</b> <sup>(4)</sup> <b>NICOLETTI, 2011</b> <sup>(10)</sup> <b>VIEIRA <i>et al.</i>, 2009</b> <sup>(11)</sup> <b>BOMFIM; LIMA; VICTOR, 2013</b> <sup>(15)</sup> <b>ALLEN, 1995</b> <sup>(9)</sup> <b>ALBAYATI <i>et al.</i>, 2011</b> <sup>(3)</sup> <b>ISAAC, 2012</b> <sup>(2)</sup>
Propiciar ambiente acolhedor <sup>(4,10)</sup>	
Preparar ambiente físico (iluminação, ventilação, limpeza e conservação) <sup>(10)</sup>	
Verificar disponibilidade e funcionamento dos equipamentos que serão utilizados no procedimento <sup>(3,9)</sup>	
Conhecer equipamentos e materiais <sup>(10)</sup>	
Realizar instrumentação cirúrgica <sup>(11)</sup>	
Fazer papel de circulante de sala <sup>(11)</sup>	
Proceder à limpeza e desinfecção de materiais/equipamentos <sup>(11)</sup>	
Manter compra e estoque adequado de artigos e materiais <sup>(2,10,11)</sup>	
Tentar estabelecer uma comunicação segura e eficaz entre as equipes que estarão em procedimento (equipe cirurgia vascular, equipe radiologia, anestesista, equipe de Enfermagem) <sup>(3)</sup>	
Garantir que equipamentos de emergência e os suprimentos estejam funcionando e disponíveis, caso seja necessário <sup>(9)</sup>	
Estabelecer condutas e rotinas em relação à limpeza e reprocessamento dos cateteres <sup>(10,11,15)</sup>	
Limpar os cateteres com buchas e soluções enzimáticas <sup>(15)</sup>	
Realizar testes de verificação de materiais pirogênicos na água e nas soluções utilizadas na limpeza e enxágue dos materiais <sup>(15)</sup>	
Utilizar equipamentos para visualização microscópica das sujidades <sup>(15)</sup>	
Marcar os cateteres com canetas permanentes para controlar o número de reusos <sup>(15)</sup>	
Registrar ocorrências adversas ao paciente <sup>(15)</sup>	
Gerenciar os recursos humanos do serviço <sup>(3,9)</sup>	
<b>Tecnologias de Cuidado Pós-Operatório (11)</b>	<b>Autor(es):</b> <b>KASTHURI <i>et al.</i>, 2007</b> <sup>(5)</sup> <b>YELLEN, 2007</b> <sup>(7)</sup>

	<b>ALLEN, 1995</b> <sup>(9)</sup> <b>NICOLETTI, 2011</b> <sup>(10)</sup> <b>VIEIRA et al., 2009</b> <sup>(11)</sup> <b>GIOPPATO et al., 2011</b> <sup>(12)</sup> <b>LINCH et al., 2009</b> <sup>(14)</sup> <b>COVELLO, 2011</b> <sup>(16)</sup> <b>AKOPIAN; KATZ, 2006</b> <sup>(8)</sup> <b>KRAUZER; BROCARDO; SCARSI, 2011</b> <sup>(13)</sup> <b>ISAAC, 2012</b> <sup>(2)</sup>
Monitorar sinais vitais <sup>(5, 10,14)</sup>	
Retirar o introdutor arterial (bainha introdutória) <sup>(10,11,14,16)</sup> em média 4 horas após o procedimento	
Realizar compressão manual após a retirada do introdutor arterial até conseguir a hemostasia (em torno de 10 a 20 minutos) <sup>(5,8,9,16)</sup>	
Realizar curativo compressivo no sítio da punção <sup>(9,10,11,14,16)</sup>	
Inspeccionar sítio da punção <sup>(5,7,9,12)</sup> e verificar se há sinais ou sintomas de complicações (sangramentos, hemorragia, hematomas, infecções, pseudoaneurisma)	
Avaliar pulsos periféricos <sup>(7,9,16)</sup>	
Atentar para sinais de complicações após o procedimento cirúrgico (dor, edema, pulsos ausentes, hematoma, massa pulsátil, infecções) <sup>(5,8,9)</sup>	
Transferir o paciente da mesa cirúrgica para a maca, mantendo o alinhamento do corpo adequado, sem flexionar o membro onde foi realizado o procedimento cirúrgico <sup>(9)</sup>	
Manter o paciente em repouso com a cama em posição supina, cabeça elevada a 30º por no mínimo 3 horas após o procedimento <sup>(5,16)</sup>	
Atentar para o paciente não flexionar o membro inferior de 4 a 6 horas após o procedimento e a permanecer no leito por 8 horas <sup>(9)</sup>	
Encaminhar paciente para sala de recuperação do serviço ou unidade de internação hospitalar <sup>(10,14)</sup>	
Promover a hidratação do paciente pós-angioplastia <sup>(2,13)</sup>	
Fornecer orientações pós-operatórias e para alta hospitalar <sup>(5,7)</sup>	
Atentar para as reações tardias ao contraste e ao aumento no nível de creatinina nos próximos 03 a 05 dias após a realização do procedimento <sup>(2,13)</sup>	
Ensinar o paciente a observar sinais de diminuição da função renal (alteração na quantidade de urina, urina com cor mais escura, poliúria, noctúria) <sup>(2)</sup>	
Estabelecer protocolo para um plano de ensino/educação para mudanças no estilo de vida <sup>(7)</sup>	
Realizar contato telefônico com paciente pós-alta hospitalar <sup>(5,7)</sup>	
<b>Tecnologias de Cuidado de Educação em Saúde</b> <b>(4)</b>	<b>Autor(es):</b> <b>MARDIKAR; MUKHERJEE, 2007</b> <sup>(6)</sup> <b>YELLEN, 2007</b> <sup>(7)</sup> <b>ALLEN, 1995</b> <sup>(9)</sup>

	<b>VIEIRA <i>et al.</i>, 2009<sup>(11)</sup></b>
Gerenciar processos de doenças já existentes como HAS, DM <sup>(6,7,9)</sup>	
Orientar dieta hipolipídica <sup>(6,7,9)</sup>	
Estimular cessação do tabagismo <sup>(6,7,9)</sup>	
Orientar para programa de caminhadas <sup>(6,7,9)</sup>	
Estabelecer regime regular de avaliação dos pés <sup>(6,7)</sup>	
Orientar sobre terapia medicamentosa <sup>(6,7)</sup>	
Envolver a família no plano de educação pós-angioplastia <sup>(9,11)</sup>	
Criar campanhas educativas na comunidade e escolas (alimentação saudável, prática de atividades físicas regulares) <sup>(7)</sup>	

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

## DISCUSSÃO

Os 16 estudos selecionados para essa revisão sistemática trouxeram contribuições acerca das tecnologias do cuidado de Enfermagem ao paciente submetido a angioplastia de membros inferiores. Estas tecnologias do cuidado foram divididas em categorias para uma melhor discussão. As categorias foram embasadas no tipo de cuidado de Enfermagem e em qual período perioperatório está relacionado.

### Tecnologias de Cuidado Pré-operatório

Está incluída nessa categoria a importância de conhecer as expectativas e percepções dos pacientes e familiares no pré-angioplastia, assim como as orientações pré-operatórias fornecidas pelo enfermeiro. Consoante às orientações está à avaliação clínica do paciente no período pré-operatório, onde são avaliados os riscos cirúrgicos e seu estilo de vida, investigando sobre suas condições e características para o bom desempenho do procedimento, bem como seu sucesso. Adequados estas tecnologias de cuidados há também as intervenções que são desenvolvidas diretamente pela equipe de Enfermagem no momento da angioplastia e que serão descritos posteriormente.

Allen (1995) ressalta a relevância de investigar com o paciente sua percepção em relação ao procedimento e quais suas expectativas, para que o mesmo possa sentir-se mais calmo e aproveitar para se abrir e apresentar suas dúvidas e medos. Outro ponto relevante é a compreensão da percepção da situação do paciente, que se torna útil ao transmitir as informações ao paciente e aos familiares (LUNDÉN *et al.*, 2013). Krauzer; Brocardo; Scarsi (2011) ao realizarem uma pesquisa por

intermédio de questionários obtiveram como respostas dos pacientes que seriam submetidos a procedimentos intervencionistas que estes estavam com medo da cirurgia (55%) e que se sentiam inseguros em relação à equipe médica (25%), principalmente os que vieram de outros municípios e não conheciam a equipe que iria realizar a cirurgia. Linch *et al.* (2009) afirmam que a orientação, a avaliação, o conhecimento das dúvidas e expectativas e o preparo tanto físico e emocional do paciente são cuidados fundamentais para que o enfermeiro possa assistir o paciente de forma individualizada.

Em relação às orientações pré-operatórias, os estudos de Lundén *et al.* (2013), Allen (1995), Nicoletti (2011), Krauzer; Brocardo; Scarsi (2011) e Linch *et al.* (2009) trazem sobre a importância da orientação sobre o procedimento cirúrgico ao paciente e seus familiares. Cada estudo contribui com este cuidado de maneira específica. Lundén *et al.* (2013) realizaram um estudo para identificar os pacientes que estavam se sentindo calmos em relação ao procedimento cirúrgico, no caso a angioplastia transluminal percutânea, e os que estavam se sentindo ansiosos. Este estudo ressalta que dar informações ao paciente e a seus familiares sobre o procedimento ao qual será submetido é imprescindível. Esta informação precisa usar linguagem clara e que ambos compreendam, pois segundo os autores esta atitude ajuda a diminuir a ansiedade dos pacientes. Muitas vezes a ansiedade do paciente está relacionada com a complexidade do exame/procedimento, a falta de informações sobre o exame/procedimento e o medo de resultados negativos.

O trabalho de Allen (1995) e de Nicoletti (2011) corroboram com estes apontamentos, onde reafirmam que a enfermeira no pré-operatório de angioplastia deve fornecer informações para o paciente e seus familiares em relação ao ambiente perioperatório que inclui os equipamentos, barulhos estranhos e os dispositivos de monitoramento, além de reforçar as informações sobre o período pós-operatório. A enfermeira pode aproveitar este momento para abrir espaço para perguntas e dúvidas sobre o procedimento e deixar que o paciente expresse os seus medos (ALLEN, 1995). Outra sugestão dos autores é dar informações sobre o que é o procedimento, como vai ser realizado, onde será realizado e outros aspectos, através de vídeos para que eles (pacientes e familiares) se sintam mais familiarizados com o ambiente e com os aspectos técnicos do procedimento. Informações em vídeo antes da intervenção facilitam a compreensão sobre o ambiente complexo e aspectos técnicos do procedimento (LUNDÉN *et al.*, 2013). Além disso, receber um informativo escrito e ler antes da internação foi considerado

calmante e fez o paciente sentir-se preparado (LUNDÉN *et al.*,2013; KASTHURI *et al.*,2007), assim como receber orientações pré-operatórias de enfermeiros (ALBAYATI *et al.*,2011; NICOLETTI, 2011; LINCH *et al.*,2009) o que facilita todo o processo. Destaca-se que muitos pacientes podem recorrer à *internet* para obter informações, o que tem sido contra-indicado pois esse tipo de informação é enganosa e não salutar. Lundén *et al.*(2013) concorda com essa colocação quando afirmam que pacientes que buscaram esse recurso de informação acabaram confusos pois perceberam diferenças entre o que lhe havia sido informado pela equipe de saúde e o que foi encontrado na *internet*.

Consoante às orientações está a avaliação clínica do paciente no período pré-operatório e a observação das condições gerais do mesmo antes do procedimento (NICOLETTI, 2011). Mardikar e Mukherjee (2007) e Allen (1995) relatam a importância da enfermeira na coleta da história clínica do paciente, seja ela história médica, familiar e cirúrgica, além de obter informações sobre a presença de alergias, os medicamentos que está utilizando atualmente e o estado emocional do paciente. No contexto da avaliação clínica do paciente ainda trazem como cuidado pré-operatório a avaliação dos pulsos periféricos dos pacientes com doença arterial periférica e que serão submetidos a angioplastia (MARDIKAR; MUKHERJEE, 2007; ALLEN, 1995). Allen (1995) ressalta que a enfermeira deve verificar se os pulsos periféricos estão presentes ou ausentes e detalhar as características dos mesmos (localização correta, regularidade e a qualidade) e que caso ela não consiga pode-se valer do exame *doppler* para confirmar essas informações.

É indispensável à identificação de fatores de risco no período pré-operatório de angioplastia. Sobre este cuidado, Linch *et al.* (2009) também evidenciam que investigar a história de reações de sensibilidade e alérgicas e diagnósticos de hipertireoidismo ou insuficiência renal são fundamentais, visto que o contraste pode desencadear reações que podem variar de reações mínimas até choque anafilático. Em seu estudo, Isaac (2012) afirma que as enfermeiras são fundamentais na identificação de pacientes que apresentam os fatores de risco para desenvolver a nefropatia induzida por contraste (NIC). A autora reforça que o meio de contraste é tóxico para os rins e que à medida que a população envelhece, há um crescente aumento no número de exames, principalmente os que necessitam de contraste. A NIC é definida como um aumento no nível de creatinina basal em 25% ou 0,5 mg/dl ou superior dentro de 48 horas após o procedimento que utilizou contraste. Os fatores de risco para a NIC são: o paciente ser portador prévio de

doença renal, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica, anemia, proteinúria, desidratação (vômitos, diarreia, uso de diuréticos, febre) ou ainda outras comorbidades (insuficiência cardíaca congestiva, fração de ejeção baixa, mieloma múltiplo, infarto agudo do miocárdio). É fundamental avaliar o estado de hidratação do paciente antes de submetê-lo a exames que utilizem contraste, pois a desidratação ativa a cascata renina levando a vasoconstrição, por este motivo preconiza-se hidratar o paciente pelo menos um dia antes do exame. O meio de contraste em si causa vasoconstrição renal de forma acelerada. Outro fator de risco que pode desencadear a NIC são os medicamentos nefrotóxicos. Fazem parte desta lista os anti-inflamatórios hormonais, diuréticos, inibidores da enzima conversora de angiotensina, antibióticos como as penicilinas, sulfonamidas, aminoglicosídeos, vancomicina e ciclosporina e a metformina. Estas, se forem administradas associadas ao contraste, pode causar acidose láctica e por este motivo deve ser suspensa no mínimo um dia antes do exame/procedimento. Outro ponto importante é ensinar o paciente e seus familiares sobre o motivo de não estarem recebendo alguns medicamentos e porque estão recebendo hidratação (ISAAC, 2012).

A orientação sobre a mudança dos hábitos e do estilo de vida é discutida por autores como Yellen (2007) e Mardikar e Mukherjee (2007). Essa mudança compreende a cessação do tabagismo, caso o paciente que irá realizar o procedimento fume, a realização de exercícios físicos, o controle da pressão arterial sistêmica e do nível de glicose no sangue, a redução de peso, a redução nos níveis de colesterol, os cuidados com os pés e a terapia farmacológica. A progressão da doença arterial periférica é maior em pacientes que continuam a fumar, a completa cessação do tabaco reduz o risco de amputação em 10 vezes (MARDIKAR; MUKHERJEE, 2007). Nesse contexto, Yellen (2007) frisa que a equipe de Enfermagem deve conhecer o estilo de vida de cada paciente para prescrever um plano de ensino individualizado. Para a autora, prescrever um plano de cuidados que inclua atividade física indica a probabilidade do paciente de retorno a suas atividades diárias, além de diminuir os outros fatores de risco da doença. Ela aponta os motivos para o controle das doenças como a hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus* e hiperlipidemia. A hipertensão arterial sistêmica danifica o endotélio dos vasos sanguíneos aumentando a vulnerabilidade da formação de placas de ateromas. O rigoroso controle da hipertensão resulta em diminuição da progressão da doença arterial periférica e uma redução nos eventos cardiovasculares (MARDIKAR; MUKHERJEE, 2007). O diabetes *mellitus* agrava o risco de infecção,

além da predisposição crônica à reestenose. A hiperlipidemia aumenta a formação de placas nas artérias periféricas e a taxa de colesterol elevada duplica a incidência de claudicação intermitente. O paciente pode atingir o equilíbrio através da mudança no estilo de vida e uso de medicamentos. Os pacientes diabéticos e com doença arterial periférica estão sob ameaça de uma rápida progressão para dor isquêmica de repouso e ulceração e para os pacientes que já estão com claudicação apresentam um risco global de 20% de amputação.

As intervenções que são desenvolvidas diretamente pela equipe de Enfermagem no momento da angioplastia incluem: a punção de uma veia no membro superior para a administração de drogas e também para ser utilizado na anestesia (VIEIRA *et al.* 2009); instalação de sondagem vesical de demora caso seja necessário para monitorar o débito urinário do paciente durante o procedimento para avaliar a função renal; realização de tricotomia na região inguinal antes da punção arterial (COVELLO, 2011; VIEIRA *et al.*, 2009). Os estudos de Akopian; Katz (2006) e Allen (1995) apresentam alguns cuidados que são função do profissional médico e/ou prescrito por estes, mas que necessitam da equipe de Enfermagem para que os mesmos sejam efetuados. O estudo de Allen (1995) aponta como cuidado pré-operatório a avaliação de resultados dos exames laboratoriais, saber se apresentam alguma anormalidade nos níveis de hemoglobina, hematócrito, protrombina, tempo tromboplastina parcial e eletrólitos, pois algumas irregularidades justificariam o adiamento do procedimento cirúrgico.

Dentre todos estes estudos, o único estudo que trouxe como cuidado pré-operatório a musicoterapia foi Lundén *et al.* (2013), pois este cuidado promove sensação de relaxamento e acalma o paciente.

Albayati *et al.* (2011) ressaltam a necessidade de um protocolo de segurança pré-angioplastia, contendo o *check list* para a segurança do paciente, destacando a importância desse instrumento estar anexo ao prontuário do paciente. Este instrumento permitiria evitar falhas na segurança dos pacientes submetidos a procedimentos endovasculares, orientando a qualidade deste tipo de intervenção. Destaca ainda que, a prevenção do erro cirúrgico representa um desafio, mas que poucos estudos avaliam a extensão desse problema.

### **Tecnologias de Cuidado Transoperatório**

Os achados nesta categoria contemplam cuidados relacionados ao conforto do paciente (uso de acessórios para facilitar o posicionamento cirúrgico, promover aquecimento e proteger proeminências ósseas) e à

segurança do paciente (transferências, rigor na assepsia médico-cirúrgica, posicionamento cirúrgico, proteção radiológica, identificação e cuidados relacionados às complicações cirúrgicas).

Em seu estudo, Allen (1995) traz como cuidados transoperatórios auxiliar o paciente na transferência da maca para a mesa cirúrgica, colocar a cinta de segurança posicionando-a a 5 cm acima dos joelhos do paciente e explicar o motivo do seu uso. Ainda, cobrir o paciente com um cobertor quente ou um cobertor de regulação de temperatura para que a temperatura do corpo não sofra alterações, bem como, para manter o conforto do paciente. Em relação ao posicionamento cirúrgico, o paciente deverá estar posicionado em decúbito dorsal com ambos os braços dobrados ao seu lado (NICOLETTI, 2011). Para ajudar no alinhamento do corpo, a fim de proteger as proeminências ósseas e promover o conforto do paciente é necessário utilizar almofadas de espuma. O anestesista coloca os dispositivos de monitoramento (oximetria de pulso, manguito da pressão arterial e os eletrodos do eletrocardiograma) e a equipe de Enfermagem a partir deste momento passa a monitorar os sinais vitais do paciente (ALLEN, 1995).

Sobre a administração de medicamentos, mesmo sendo uma prescrição médica a anticoagulação dos pacientes com 5000UI de heparina sistêmica, é a equipe de Enfermagem quem administra e por isso ela está contemplada neste item como um cuidado no transoperatório (AKOPIAN; KATZ, 2006). O estudo de Kasthuri *et al.* (2007) também prescrevem heparina no início do procedimento, só que diverge do anterior pela dose prescrita: 3.000UI.

Nicoletti (2011) aponta que o enfermeiro deve ficar atento as possíveis intercorrências que podem vir a acontecer, mas não cita os tipos de intercorrências, nem como detectá-las. O tempo prolongado de procedimento, bem como a utilização de magnificação eletrônica pode causar queimaduras na pele do doente (EUFRÁSIO *et al.*, 2013). A respeito dos possíveis riscos relacionados ao uso do contraste, Isaac (2012) em seu estudo relata que quanto maior for o volume de contraste utilizado em um procedimento, maior é o risco de desenvolver a NIC. Salienta que Schweiger *et al.* (2007) notaram que o uso de menos de 30ml de contraste em um exame diagnóstico e menos de 100ml em um procedimento de intervenção diminui o risco do paciente desenvolver a NIC. A preocupação em monitorar e anotar o débito urinário do paciente durante todo o período perioperatório foi mencionado por Allen (1995) e Krauzer, Brocardo e Scarsi (2011), os demais estudos nada trouxeram a este respeito.

Em seu estudo, Eufrásio *et al.* (2013) preocupam-se em minimizar os riscos da radiação ionizante com a utilização de meios de proteção radiológica. Para proteger o paciente da radiação ionizante durante o procedimento, a enfermeira coloca um protetor de tireóide revestido de chumbo (NICOLETTI, 2011; EUFRÁSIO *et al.*, 2013). O uso de equipamentos de proteção radiológica, tanto pelo paciente quanto pela equipe, diminui os níveis de radiação dispersa e permitem doses acumuladas abaixo dos limites aceitáveis (EUFRÁSIO *et al.*, 2013). O mesmo preconiza a monitoração dos valores de radiação e da adequação dos meios de proteção radiológica. Outro cuidado referido pelos autores é estar atento para o tempo do procedimento (angioplastia), o tipo ou o modo de fluoroscopia que está sendo utilizado pela equipe cirúrgica e a quantidade de radiação que o paciente está recebendo durante a angioplastia. Estes cuidados permitem condições de segurança tanto para a equipe quanto para o paciente (EUFRÁSIO *et al.*, 2013).

### **Tecnologias de Cuidado Pós-Operatório**

Nesta categoria são apresentadas as tecnologias de cuidados pós-operatórios imediatos e tardios. Dentre os cuidados pós-operatórios imediatos destacam-se a mobilização do paciente pós-procedimento, os cuidados com a retirada de introdutores e curativos, bem como a identificação de complicações. Quanto às tecnologias de cuidados pós-operatórias tardias estão o preparo para alta hospitalar com estabelecimento de um plano de ensino/educação para mudanças no estilo de vida e o acompanhamento por telefone após alta hospitalar.

Para a realização dos procedimentos percutâneos é necessária a punção de uma artéria com a instalação de um introdutor arterial (bainha introdutória) que permite a passagem dos cateteres. A artéria mais utilizada é a femoral por ter maior diâmetro e ser de fácil manuseio. Os cuidados pós-operatórios imediatos na angioplastia são os cuidados relacionados a retirada do introdutor arterial, compressão após a retirada do introdutor e a realização do curativo compressivo. Estes cuidados são fundamentais pois estão diretamente relacionados com o sucesso do procedimento cirúrgico.

Sobre a retirada do introdutor arterial (bainha introdutória) os autores Allen (1995), Yellen (2007), Kasthuri *et al.*, (2007), Vieira *et al.*, (2009), Linch *et al.*, (2009), Nicoletti (2011) e Covello (2011) trazem essa discussão em seus estudos, alguns tem divergências em relação ao tempo em que deve ser retirado o introdutor. Linch *et al.*, (2009) e Nicoletti (2011) apenas citam que um dos cuidados neste

período é a retirada do introdutor, não abordam qual seria o momento ideal para isso. No entanto, apontam que o enfermeiro especialista em Terapia Intensiva ou em Unidade de Hemodinâmica está habilitado para realizar a retirada do introdutor. Yellen (2007) e Vieira *et al.*, (2009) apenas citam a retirada do introdutor como um cuidado, mas não detalham os aspectos relacionados ao tempo que este deve acontecer. Os estudos mais detalhados a este respeito são os de Allen (1995) e Covello (2011). Para Allen (1995) o introdutor deve ser removido somente quando o tempo de tromboplastina parcial for inferior a 150 segundos, o que levaria em torno de duas a quatro horas.

Doravante, Covello (2011) diverge do tempo e ressalta que em procedimentos diagnósticos o introdutor é retirado logo após o procedimento e em procedimentos terapêuticos, como é o caso da angioplastia, o introdutor é retirado após quatro a seis horas de acordo com o tempo de coagulação ativada quando este valor for inferior a 175 segundos. Kasthuri *et al.*, (2007) também trazem em seu estudo que a bainha introdutória deve ser removida logo após o final do procedimento.

Os estudos de Allen (1995), Akopian e Katz (2006), Kasthuri *et al.* (2007), Yellen (2007), Gioppato *et al.* (2011), Linch *et al.* (2009) e Covello (2011) descrevem a inspeção no local da punção arterial após a retirada do introdutor e a monitoração de possíveis complicações. Allen (1995) traz apenas que este cuidado possibilita a detecção de formação de hematoma, já Linch *et al.* (2009) mencionam apenas a possibilidade de sangramento. Akopian e Katz (2006) afirmam que muitas das complicações da angioplastia periférica estão relacionados ao local da punção, por isso a necessidade em inspecionar o local onde foi removido o introdutor e verificar a presença de hematoma ou hemorragia.

Gioppato *et al.* (2011) abordam sobre o risco de complicações no sítio da punção e que estes podem necessitar de reparo cirúrgico, transfusão sanguínea e prolongamento de permanência hospitalar. As complicações as quais se referem são: infecção no sítio da punção, isquemia do membro por estenose, hematoma > 6 cm e pseudoaneurisma iatrogênico da artéria femoral. Os autores ainda acrescentam que a incidência de complicações após procedimentos endovasculares é bastante variável e são inúmeros os fatores que contribuem para a sua ocorrência, entre eles as características clínicas do paciente, o cuidado dos cirurgiões com a técnica de punção, o tamanho e o tempo de permanência do introdutor arterial na via de acesso, bem como o cuidado na remoção do introdutor e o regime antitrombótico.

Covello (2011) destaca que uma hemostasia ou punção inadequada da artéria femoral pode levar a complicações vasculares no sítio de acesso femoral ou no membro adjacente, comprometendo o prognóstico do paciente. As complicações a qual se refere são: complicações vasculares maiores: hematomas  $\geq 10$  cm (que requer reparo cirúrgico, transfusão sanguínea ou atraso na alta), oclusões, dissecação, pseudoaneurisma e fístula arteriovenosa; complicações vasculares menores: hematomas  $<10$  cm (sem repercussão clínica), equimoses, pequenos sangramentos, dor no sítio de acesso e infecção.

Para Kasthuri *et al.* (2007) e Yellen (2007) ficou evidente apenas a realização da inspeção do local da punção arterial, a única diferença é que no primeiro estudo este cuidado é realizado pela equipe de Enfermagem e no segundo é atribuído a enfermeira. O estudo de Kasthuri *et al.* (2007) citam a atenção ao local da punção arterial, principalmente após a mobilização ou deambulação do paciente para confirmar se não há problemas.

Outro cuidado importante trazido por Allen (1995) e Yellen (2007) é a avaliação dos pulsos periféricos do paciente, principalmente do membro que foi realizado a angioplastia. Allen (1995), Akopian e Katz (2006) e Kasthuri *et al.* (2007) destacam a atenção aos sinais de complicações após a angioplastia. Allen (1995) cita a dor e o sangramento como as complicações que merecem destaque. Já para Akopian e Katz (2006) as complicações estão relacionadas ao local da punção, mas não citam nenhuma em especial. Kasthuri *et al.* (2007) ressaltam atenção especial à dor, o edema na região da virilha e hematomas.

Os estudos de Allen (1995), Akopian e Katz (2006), Kasthuri *et al.* (2007), Vieira *et al.* (2009) e Covello (2011) trazem a discussão sobre a compressão manual, alguns autores divergem no tempo. Allen (1995) relata que a enfermeira deve realizar a compressão sobre o local da punção até atingir a hemostasia e que isto leva de 10 a 20 minutos. Akopian e Katz (2006) trazem que o médico é quem realiza a compressão manual no local da virilha e que o faz por 10 minutos quando a implantação do dispositivo de fecho arterial não obteve êxito. Ainda acrescenta que o paciente pode deambular 1 hora após o procedimento se foi usado o dispositivo de fecho arterial e este foi com sucesso e se a compressão for manual o paciente poderá deambular depois de 4 horas após o procedimento.

Kasthuri *et al.* (2007) a compressão manual é realizada logo após a retirada do introdutor e o radiologista faz até conseguir a hemostase, estes autores não citam o tempo que isto leva para acontecer. Vieira *et*

*al.* (2009) relatam que em seu estudo o tempo de compressão manual após a retirada do introdutor variou de 10 a 45 minutos e que durou em média 23 minutos. Para Covello (2011) após o procedimento (angioplastia) a baina introdutória deve ser retirada do sítio de acesso e uma compressão deve ser realizada para promover a hemostasia. Esta compressão pode ser manual, com dispositivos mecânicos ou de selagem femoral. Ela contextualiza maiores informações sobre esse cuidado, descrevendo a técnica de compressão manual passo a passo. Tal técnica inicia-se ao colocar os dedos, de uma ou das duas mãos, dois centímetros acima do sítio de acesso femoral. Depois fixar e imobilizar a artéria sobre a base óssea, pressionando com força máxima por 5 minutos, mantendo a compressão por 10 a 20 minutos, até obter a hemostasia. Durante este período de compressão, deve-se avaliar a manutenção da perfusão do membro palpando pulsos poplíteos ou pediosos. Obtida a hemostasia, retirar lenta e totalmente a compressão e examinar o sítio de punção. Em seu estudo ela ainda afirma que a técnica de compressão manual é amplamente utilizada e sua efetividade já estabelecida, no entanto, as desvantagens são a fadiga do profissional e a impossibilidade deste em realizar outros procedimentos concomitantes.

Os estudos de Allen (1995), Vieira *et al.* (2009), Linch *et al.* (2009), Nicoletti (2011) e Covello (2011) trouxeram sobre o curativo compressivo. Vieira *et al.* (2009), Linch *et al.* (2009) e Nicoletti (2011) apenas citam a realização do curativo como um cuidado no período pós-operatório. O único estudo que detalha passo a passo de como fazer esse curativo compressivo é Covello (2011). Para ela, após a hemostasia conseguida pela compressão manual, é necessária a realização do curativo compressivo, com a finalidade de manter a compressão da artéria femoral durante o período de repouso. Devem ser utilizados gaze e esparadrapo dispostos da seguinte forma: as gazes devem ser dobradas em quadrados, aplicadas em diagonal à prega inguinal, acima do sítio de punção. Uma fita de esparadrapo fixa as gazes diagonalmente, ao longo da prega inguinal, imediatamente abaixo da crista ilíaca. Com o quadril e coxa em flexão e rotação externa, a fita de esparadrapo segue envolvendo a parte interna da coxa.

Em relação ao cuidado sobre o tempo que o paciente precisa permanecer em repouso ou sobre o tempo em que ele pode se mobilizar ou deambular há algumas divergências entre os estudos. Allen (1995) cita que o paciente precisa ficar na cama com cabeceira elevada a 30° por 8 horas e ele deve ser instruído a não flexionar o membro inferior que foi realizado a angioplastia no mínimo de 4 a 6 horas. Para Kasthuri

*et al.* (2007) o paciente deve permanecer em repouso na cama em posição supina por um período mínimo de 3 horas, após esse tempo ele pode se mobilizar e se não apresentar nenhum problema ou complicação o paciente receberá alta hospitalar 5 horas após a conclusão do procedimento. Já Covello (2011) traz que o paciente deve ficar em decúbito dorsal com cabeça elevada em 30° por 4 a 6 horas a depender do diâmetro do introdutor, isto é, o tempo de repouso pode ser igual ou subtrai-se 1 ou 2 horas do diâmetro do introdutor.

Outro cuidado pós-operatório trazido por Allen (1995) diz respeito à transferência do paciente da mesa cirúrgica para a maca e depois para a unidade de cuidados pós-anestésica. Essa transferência precisa ser cautelosa, lembrando que o paciente deve permanecer com o corpo alinhado e reto e sem flexionar o membro em que foi realizada a angioplastia. Ela também relata que a dieta e a água podem ser liberadas quando os pacientes chegarem na unidade de internação. Os estudos de Allen (1995) e Kasthuri *et al.* (2007) trazem o monitoramento dos sinais vitais do paciente ao final do procedimento como um cuidado pós-operatório essencial.

Outros cuidados relatados por Allen (1995) são: acompanhar o paciente no pós-operatório e avaliar dor, a cor e a temperatura dos membros, além de avaliar os pulsos periféricos e o nível de consciência a cada 15 minutos na 1ª hora após o procedimento cirúrgico e depois a cada 60 minutos até 4-6 horas pós-procedimento, além de administrar os medicamentos prescritos pelo cirurgião e anotar o débito urinário caso o paciente mantenha a sonda vesical de demora.

Os cuidados relatados no estudo de Isaac (2012) estão relacionados com a função renal do paciente. O primeiro cuidado é com a hidratação, este tem que ser por pelo menos 24 horas após o procedimento. Outro ponto importante é ensinar o paciente a observar os sinais de diminuição da função renal como a alteração na cor (coloração mais escura) e na quantidade de urina, além de identificar poliúria e noctúria. Como o contraste tem seu impacto de três a cinco dias após a sua utilização, é neste período que a equipe de Enfermagem deve estar atenta ao aumento no nível de creatinina do paciente. O estudo de Krauzer, Brocardo e Scarsi (2011) também se preocupam com a função renal do paciente e apontam que é necessário estimular a ingestão hídrica e observar as reações tardias ao contraste injetado durante a angioplastia. Linch *et al.* 2009 corroboram ao contextualizar sobre os cuidados com a hidratação e o controle de débito urinário do paciente.

## Tecnologias de Cuidado de Educação em Saúde

Apesar de estas tecnologias permearem todo o período perioperatório da angioplastia transluminal percutânea de membros inferiores, uma vez que é indispensável um plano de mudanças de estilo de vida desde o período pré-operatório até o pós-operatório tardio não só para o sucesso do procedimento, mas como para evitar a reincidência da doença arterial obstrutiva periférica, foi necessário o detalhamento deste plano designado como tecnologias de cuidados de Educação em Saúde.

O paciente hospitalizado submetido à angioplastia está em um momento de aprendizado para a promoção à saúde. Um plano de cuidados deve abranger a avaliação de seu estilo de vida na admissão, com breves sessões antes e entre os procedimentos. Nesse contexto, os pacientes estão propensos ao lembrar e praticar o que aprenderam no hospital, por isso, o enfermeiro está em uma posição central de ser campeão de mudanças, podendo proporcionar ao paciente uma oportunidade de discutir seu estilo de vida (YELLEN, 2007).

Todos os estudos desta categoria trazem como principal cuidado a mudança no estilo de vida do paciente após a realização da angioplastia. Allen (1995) contextualiza os principais fatores de risco para a doença vascular periférica que são: tabagismo, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica, anormalidades lipídicas e história familiar de doença vascular periférica. Baseado nestes fatores de risco deve ser traçado um plano de cuidados para os pacientes que já realizaram o procedimento cirúrgico (angioplastia). Este plano consiste na mudança de hábitos como parar de fumar, iniciar um programa de exercícios físicos, seguir uma dieta adequada (pobre em gorduras) e procurar gerenciar as doenças já existentes (por exemplo, hipertensão, diabetes).

Mardikar e Mukherjee (2007) e Yellen (2007) complementam com os seguintes cuidados: rigoroso controle da hipertensão arterial sistêmica, do colesterol e da diabetes *mellitus*; praticar exercício físico; cessação do tabagismo e adesão a terapia farmacológica. E Yellen (2007) ainda acrescenta como cuidados a redução no peso e os cuidados com os pés. Para estas mudanças de estilo de vida é imprescindível a necessidade de explicar ao paciente e familiares sobre os riscos e os benefícios da angioplastia e como a mudança no estilo de vida trará vantagens em relação à doença vascular periférica (MARDIKAR; MUKHERJEE, 2007).

## Tecnologias de Cuidado com Ambiência

Nessa categoria são discutidas sobre as tecnologias de cuidado indispensáveis ao funcionamento, logística e gerenciamento dos recursos e do setor da Hemodinâmica. O termo Ambiência, segundo o Ministério da Saúde, refere-se ao tratamento dado ao espaço físico, entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve estar voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana (BRASIL, 2010). Por este motivo foi adotada nesta categoria para designar estas tecnologias de cuidados já que as mesmas relacionam-se ao ambiente, aos recursos humanos e estão voltadas a atenção resolutiva que é a prestação de cuidado.

O estudo de Albayati *et al.* (2011) investigaram falhas na segurança do paciente submetidos a procedimentos vasculares e endovasculares. Os resultados apontaram falhas nessa segurança e os tipos mais comuns foram falhas relacionadas aos equipamentos utilizados nesse procedimento, equipamentos indisponíveis, falhas na configuração desses equipamentos e falhas relacionadas aos aspectos de comunicação entre as equipes atuantes (cirúrgica, anestesista, radiologista e Enfermagem). Os autores não explicitaram cuidados ou tecnologias do cuidado em relação ao paciente, mas podem-se usar esses indicadores para traçar um plano de cuidados voltados a estas tecnologias do cuidado, ou seja, verificar a disponibilidade dos equipamentos bem como seu funcionamento, saber da disponibilidade das equipes para estarem atuando no procedimento e estabelecer uma comunicação eficaz e segura entre as equipes que estão realizando a angioplastia.

O estudo de Allen (1995) reforça sobre o número de pessoal necessário para o procedimento e se estes estão disponíveis para dar início, além disso, a necessidade de testar os equipamentos que serão utilizados com antecedência para que o mesmo funcione adequadamente no procedimento cirúrgico. Outro ponto levantado é a garantia de que o equipamento de emergência e os suprimentos estejam funcionando e disponíveis, pois podem ser necessários durante a angioplastia, em virtude de complicações.

O cuidado é a essência do trabalho da Enfermagem, porém o enfermeiro que trabalha em Hemodinâmica desenvolve além da assistência, funções de liderança, gerenciamento de recursos humanos e materiais (NICOLETTI, 2011). Estas atribuições do enfermeiro não são cuidados, mas se enquadram em tecnologias do cuidado, pois sem elas não seria possível prestar um assistência qualificada e individualizada.

As tecnologias fazem parte do cuidado, pois favorecem a assistência e possibilitam que o cuidado de fato aconteça.

Corroborando, Vieira *et al.* (2009) acrescentam que o enfermeiro é responsável não somente por sua equipe, mas também pelos profissionais da radiologia, pelos médicos cirurgiões, pela secretária, pela equipe da higiene e limpeza, equipe da nutrição, entre outros. Os autores reafirmam a necessidade de conhecer os equipamentos tecnológicos que são de alto custo e alta complexidade operacional e os materiais que são de variados modelos, formas, tamanhos e fazem parte do cotidiano profissional do enfermeiro. O enfermeiro precisa ter a noção exata da importância de controlar estoque e ter conhecimento sobre as condutas e rotinas da esterilização de materiais.

O estudo de Isaac (2012) também traz enquanto preocupação com a segurança do paciente na realização da angioplastia, que o enfermeiro consulte a equipe cirúrgica e garanta que os pacientes com elevados riscos de desenvolverem a NIC, estejam utilizando contraste de baixa osmolaridade ou iso-osmolar. O enfermeiro pode garantir que este cuidado aconteça, pois ele é o responsável pelas compras dos insumos no serviço de Hemodinâmica e isso diminuiria as complicações no pós-procedimento.

Em relação às rotinas e condutas do reprocessamento de cateteres Linch *et al.* (2009) e Bomfim *et al.* (2013) abordam a temática. Linch *et al.* (2009) destacaram preocupações em relação ao reuso dos cateteres de uso único: a eficácia do reprocessamento e a integridade dos materiais; a segurança dos profissionais envolvidos; e principalmente os riscos de contaminações dos pacientes que utilizam os cateteres reprocessados. Bomfim *et al.* (2013) dedicaram seu estudo exclusivamente a avaliar a prevalência e as condições do reprocessamento de cateteres de hemodinâmica. Os autores evidenciaram a falta de padronização das técnicas utilizadas para reprocessar os cateteres. A maioria dos hospitais pesquisados executam as etapas de pré-limpeza, limpeza, desinfecção e secagem, entretanto, nenhum hospital avaliado utiliza protocolos validados para o reprocessamento de cateteres. A ausência de tais protocolos deixa explícita a inobservância da resolução especial nº 2.606 de 11/08/2006 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária que dispõe sobre diretrizes para elaboração, validação e implantação de protocolos de reprocessamento de produtos médicos.

Por fim, Nicoletti (2011) destaca que a Enfermagem é responsável pela administração do ambiente físico (Hemodinâmica) e por este motivo o enfermeiro deve se preocupar se o ambiente está

adequado e pronto para o procedimento cirúrgico, se preocupa em relação a iluminação, ventilação, limpeza e conservação do ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática atendeu plenamente o objetivo ao descrever as tecnologias no cuidado de Enfermagem aos pacientes submetidos a angioplastia de membros inferiores.

Observou-se que a maioria dos cuidados de Enfermagem listados nesta revisão são da década de 90, refletindo assim a preocupação destes em ser científico.

Como lacuna do conhecimento cabe destacar a ausência de interface entre a atenção primária à saúde e o suporte necessário para o cuidado destes pacientes no contexto hospitalar. É necessário realizar mais campanhas educativas na comunidade e nas escolas sobre a promoção da saúde com mudanças no estilo de vida, incentivo a prática de exercícios físicos e alimentação saudável. Estas ações reduziriam os fatores de risco para a doença arterial obstrutiva periférica e consequentemente menos pacientes utilizariam a atenção terciária. Um fato preocupante é que a maioria dos pacientes acometidos por essa doença são idosos, que muitas vezes confundem sinais/sintomas da doença com o processo natural de envelhecimento e por este motivo não procuram ajuda especializada imediata, adiando o tratamento e modificando o prognóstico final.

Constatou-se que esta revisão forneceu subsídios para a o cuidado baseada em evidência científica, contribuindo muito para a prática diária da equipe de Enfermagem cirúrgica.

Por fim evidenciou-se que a literatura científica ainda é escassa sobre o tema tecnologias de cuidado de Enfermagem ao paciente submetido a angioplastia de membros inferiores e que são necessários novos estudos nessa área, para que se possa fundamentar o cuidado de Enfermagem na prática baseada em evidências.

## REFERÊNCIAS

AKOPIAN, G.; KATZ, S. G. Peripheral angioplasty with same-day discharge in patients with intermittent claudication. **J Vasc Surg.** Chicago, p. 115-118. jul. 2006.

ALBAYATI, M. A. *et al.* Identification of patient safety improvement targets in successful vascular and endovascular procedures: analysis of

251 hours of complex arterial surgery. **European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery**. Londres, p. 795-802. fev. 2011.

Disponível em: <[http://www.ejves.com/article/S1078-5884\(11\)00055-4/fulltext](http://www.ejves.com/article/S1078-5884(11)00055-4/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

ALLEN, S. L. Perioperative nursing interventions for intravascular stent placements. **Aorn Journal**. Philadelphia, p. 689-698. abr. 1995.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Dispõe sobre as diretrizes para elaboração, validação e implantação de protocolos de reproprocessamento de produtos médicos e dá outras providências. Resolução especial n° 2.606, de 11 de agosto de 2006. Legislação em Vigilância Sanitária, Brasília, 2006.

BOMFIM, F. M. T. S.; LIMA, S. G.; VICTOR, E. G. Análise do reproprocessamento de cateteres de hemodinâmica em uma capital brasileira. **Rev Bras Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 01, p.33-39, jan. 2013. Bimestral.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *Ambiência / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização.* – 2. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 32 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

COSTA, G. R. *et al.* Atuação do enfermeiro no serviço de hemodinâmica: uma revisão integrativa. **R. Interd**, Piauí, jul-ago-set, v. 7, n. 3, p. 157-164, 2014.

COVELLO, C. M. Complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos após procedimentos percutâneos: comparação entres as técnicas hemostáticas de compressão manual e mecânica com dispositivo grampo C. 2011. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <[http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1643/arquivo2889\\_1.pdf?sequence=1](http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1643/arquivo2889_1.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

EUFRÁSIO, S. *et al.* Risco da exposição à radiação ionizante durante procedimentos endovasculares. **Angiol Cir Vasc**, Lisboa, v. 3, n. 9, p.84-89, jul. 2013. Disponível em:

<<http://www.elsevier.pt/pt/revistas/angiologia-e-cirurgia-vascular-388/artigo/risco-da-exposicao-a-radiac-ao-ionizante-durante-90252535>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática de enfermagem. **Revista Latino Americana de Enfermagem**; 2004; 12(3): 549-56.

GIOPPATO, S. *et al.* Análise da relação custo-efetividade do dispositivo de oclusão vascular angioSeal™ comparado à compressão manual e/ou mecânica após intervenções endovasculares. **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, São Paulo, v. 19, n. 02, p.189-193, jun. 2011. Trimestral.

GREENHALGH, T.; PEACOCK, R. Effectiveness and efficiency of search methods in systematic reviews of complex evidence: audit of primary sources. *BMJ* 2005; 331:1064-1065.

HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (editors). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0 [updated March 2011]*. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org). Acesso em: 08 jul. 2015.

ISAAC, S. Contrast-induced nephropathy: nursing implications. **Critical Care Nurse**. Columbia, p. 41-48. jun. 2012. Disponível em: <<http://ccn.aacnjournals.org/content/32/3/41.full.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

KASTHURI, R. *et al.* Day-case peripheral angioplasty using nurse-led admission, discharge, and follow-up procedures: arterial closure devices are not necessary. **Clinical Radiology**. Hampshire, p. 1202-1205. maio 2007.

KOERICH, M. S. *et al.* Tecnologias de cuidado em saúde e enfermagem e suas perspectivas filosóficas. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 15, n. Esp, p.178-185, dez- 2006.

KRAUZER, I. M.; BROCARD, D.; SCARSI, T. A Metodologia de Callista Roy aplicada em clientes submetidos à intervenção

hemodinâmica. **R. Enferm. Ufsm**, Santa Maria, v. 01, n. 02, p.183-193, maio 2011. Trimestral.

LINCH, G. F. C.; GUIDO L. A.; FANTIN S. S. Enfermeiros de unidades de hemodinâmica do Rio Grande do Sul: perfil e satisfação profissional. **Texto & Contexto Enferm**, Florianópolis, jul-set; v. 19, n.3, p. 488-95, 2010.

LINCH, G. F. C. *et al.* Unidades de Hemodinâmica: a produção do conhecimento. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 30, n. 4, p.742-749, dez. 2009. Trimestral.

LUNDEN, M. *et al.* Patients' experiences and feelings before undergoing peripheral percutaneous transluminal angioplasty. **J Vasc Nurs.** Wisconsin, p. 158-164. dez. 2013. Disponível em: <[http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303\(13\)00032-0/fulltext](http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303(13)00032-0/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

MARDIKAR, H. M.; MUKHERJEE, D. Current endovascular treatment of peripheral arterial disease. **Prog Cardiovasc Nurs.** Estados Unidos, p. 31-37. jan. 2007.

NICOLETTI, G. O Fazer do enfermeiro em unidade de hemodinâmica. 2011. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Ciências da Vida, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí, 2011. Disponível em: <[http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/980/Graci\\_TCC\\_pronto\\_22.12.pdf?sequence=1](http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/980/Graci_TCC_pronto_22.12.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

PEREIRA, A. L.; BACHION, M. M. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. **Rev Gaúcha Enferm**, Porto Alegre (RS) 2006 dez;27(4):491-8.

SCHWEIGER, M.; CHAMBERS, C.; DAVIDSON, C. *et al.* Prevention of contrast induced nephropathy: recommendations for the high risk patient undergoing cardiovascular procedures [published correction appears in **Catheter Cardiovasc Interv.** 2007;69(6):931]. **Catheter Cardiovasc Interv.** 2007;69(1):135-140.

VIEIRA, L. C. *et al.* Dificuldades e necessidades da equipe de enfermagem em serviços de hemodinâmica e angiografia. **Arq Ciênc Saúde**, São José do Rio Preto, v. 16, n. 01, p.21-25, jan. 2009. Trimestral.

VON RISTOW, A.; MASSIÈRE, B. V.; VESCOVI, A.. Oclusões arteriais crônicas infrainguinais: tratamento cirúrgico. In: BRITO, Carlos José de. *Cirurgia Vasculiar: Cirurgia endovascular Angiologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: **Revinter** Ltda., 2014. Cap. 46. p. 1029-1053.

WHITING, P.; HARBORD, R.; KLEIJNEN, J. No role for quality scores in systematic reviews of diagnostic accuracy studies. *BMC Med Res Methodol* 2008; 5:19.

YELLEN, E. A. Synergy and peripheral percutaneous transluminal angioplasty. **J Vasc Nurs**. Wisconsin, p. 07-11. mar. 2007. Disponível em: <[http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303\(06\)00121-X/fulltext](http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303(06)00121-X/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver um trabalho científico acerca de um determinado tema específico constitui-se numa responsabilidade imensurável. Requer, muito além das expectativas das descobertas, uma retidão metodológica que prime pela exatidão das informações que serão apresentadas. Esta revisão sistemática possibilitou realizar uma pesquisa científica mais acurada na área da Enfermagem Cardiovascular. Constatou-se um vasto acervo de produção científica sobre angioplastia cardíaca ou coronária. No entanto, não se contempla realidade semelhante concernente a angioplastia vascular. A escassez de produção científica na área de tecnologias do cuidado de Enfermagem na angioplastia de membros inferiores foi considerada uma fragilidade desta pesquisa, não possibilitando uma discussão rica e produtiva por pouco haver para ser explorado nos achados.

Considera-se como limitação desta pesquisa os estudos publicados na língua inglesa encontrados nesta revisão, pois estes são muito objetivos e não aprofundam os cuidados de Enfermagem e não justificam o porquê da realização dos mesmos.

Esta revisão sistemática tende a preencher uma lacuna do conhecimento que constitui a dúvida dos enfermeiros e da equipe de Enfermagem em relação a prescrição dos cuidados de Enfermagem aos pacientes submetidos a angioplastia de membros inferiores. Os resultados aqui encontrados são úteis e totalmente viáveis para a aplicação na prática clínica de uma unidade de internação cirúrgica.

Esta pesquisa é relevante para a área da Enfermagem, pois fundamenta-se em evidências e por este motivo foi tão importante desenvolvê-la.

Um trabalho desta magnitude careceu da transposição de muitos obstáculos. Algumas das dificuldades encontradas foram o pouco tempo para a realização, o conhecimento mínimo das bases de dados, nenhuma experiência em traçar a estratégia de busca e o não domínio do idioma inglês. Uma das facilidades é o rigor metodológico exigido e as etapas serem bem delimitadas, viabilizando, sobremaneira, o processo de construção.

Acredita-se que descrevendo as tecnologias do cuidado de Enfermagem nesta revisão sistemática, seja possível desencadear reflexões acerca deste tema, contribuindo assim para instigar outros profissionais enfermeiros a desenvolverem pesquisas científicas nesta área, auferindo subsídios para a prática, transpondo a um cuidado em saúde mais humanizado e de qualidade.

Sugere-se que as tecnologias do cuidado de Enfermagem encontradas neste trabalho sirvam de base para a elaboração de protocolos de intervenção para a prática clínica, pois estes estão pautados em evidências científicas, visando aprimorar a qualidade na assistência a estes pacientes.

A realização da presente pesquisa foi marcada pela escassez de literatura específica. Fez-se mister a reunião de produções científicas disponíveis nesta revisão sistemática, buscando o subsídio necessário para referenciar o trabalho. Neste sentido, entende-se que a presente dissertação passa a figurar como um referencial para o avanço científico nessa área do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Dispõe sobre as diretrizes para elaboração, validação e implantação de protocolos de reprocessamento de produtos médicos e dá outras providências. Resolução especial nº 2.606, de 11 de agosto de 2006. Legislação em Vigilância Sanitária, Brasília, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Sítio cirúrgico: Critérios nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

AKOPIAN, G.; KATZ, S. G. Peripheral angioplasty with same-day discharge in patients with intermittent claudication. **J Vasc Surg.** Chicago, p. 115-118. jul. 2006.

ALBAYATI, M. A. *et al.* Identification of patient safety improvement targets in successful vascular and endovascular procedures: analysis of 251 hours of complex arterial surgery. **European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery.** Londres, p. 795-802. fev. 2011.  
Disponível em: <[http://www.ejves.com/article/S1078-5884\(11\)00055-4/fulltext](http://www.ejves.com/article/S1078-5884(11)00055-4/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

ALBERANI, V.; PIETRANGELI, P. D. C.; MAZZA, A. M. R. The use of grey literature in health sciences: a preliminary survey. *Bulletin of the Medical Library Association* 78(4):358-363.

ALLEN, S. L. Perioperative nursing interventions for intravascular stent placements. **Aorn Journal.** Philadelphia, p. 689-698. abr. 1995.

ASSOCIAÇÃO AMIGOS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO – AAHU. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

AYERDI, J.; SOLIS, M. M.; HODGSON, K. J. Angioplastia com balão das artérias e veias periféricas. In: ASCHER, Enrico et al. **Haimovici - Cirurgia Vascular.** 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda., 2006. Cap. 18, p. 1248.

BARBOSA, M. H. *et al.* Complicações em pacientes submetidos à angioplastia coronariana transluminal percutânea. **Enfermeria Global,** Murcia - Espanha, v. 31, p.24-33, jul. 2013. Trimestral.

BARTMANN, M. Enfermagem cirúrgica. Rio de Janeiro: SENAC NACIONAL, 2010. 232 p. Publicado em parceria com a Editora Senac. Rio de Janeiro.

BASTOS, A. Q. et al. Reflexões sobre cuidados de enfermagem no pré e pós operatório: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá - Paraná, v. 12, n. 2, p.382-390, abr. 2013. Trimestral.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE – BVS. Disponível em: <http://enfermagem.bvs.br/php/level.php?lang=pt&component=23&item=6>. Acesso em: 26 jun. 2014.

BOMFIM, F. M. T. S.; LIMA, S. G.; VICTOR, E. G. Análise do reprocessamento de cateteres de hemodinâmica em uma capital brasileira. **Rev Bras Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 01, p.33-39, jan. 2013. Bimestral.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portal Brasil – Doenças Cardiovasculares**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/saude/2011/09/doencas-cardiovasculares>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portal da Saúde**. Departamento de Atenção Básica – Doenças crônicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/doencas\\_cronicas.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/doencas_cronicas.php). Acesso em 01 de julho de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Cadernos de Atenção Básica, n. 14) (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 84 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde)

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Incluir na habilitação do Hospital Universitário/Universidade Federal de Santa Catarina, inscrito no CNES sob o nº. 3157245, CNPJ nº. 83.899.526/0001-82, o Serviço de Assistência de Alta Complexidade em Procedimentos Endovasculares Extracardíacos. Portaria nº 360, de 21 de julho de 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Diretrizes Metodológicas: Elaboração de Revisão Sistemática e Metanálise de Ensaio Clínicos Randomizados. [1]. 2012. Brasília - DF, Ministério da Saúde.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília; Ministério da Saúde; set. 2012. 92 p. tab. (A. Normas e Manuais Técnicos).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Ambiência / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – 2. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 32 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

\_\_\_\_\_. Portaria no 1169/GM em 15 de junho de 2004. Institui a Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade, e dá outras providências. Diário Oficial 2004; seção 1, n.115, p.57.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa amputada / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. 1. ed. 1. reimp. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos de acurácia diagnóstica/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014. 116 p.

CHAMLIAN, T. R.; STARLING, M. Avaliação da qualidade de vida e função em amputados bilaterais de membros inferiores: revisão da literatura. **Acta Fisiatr.**2013;20(4):229-233.

CHRISTÓFORO, B. E. B.; CARVALHO, D. S. Cuidados de enfermagem realizados ao paciente cirúrgico no período pré-operatório. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, São Paulo, v. 43, n. 1, p.14-22, mar. 2009. Trimestral.

CORDEIRO, Q. *et al.* Práticas profissionais baseadas em evidências: a ciência norteando as decisões. **Revista Criminologia e Ciências Penitenciárias**, São Paulo, v. 2, p.15-20, jun. 2012. Trimestral.

CORREIA, B. R.; CAVALCANTE, E.; SANTOS, E. A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 8, p.25-29, jan. 2010. Trimestral.

COSTA, V.; SILVA, S.; LIMA, V. O pré-operatório e a ansiedade do doente: a aliança entre o enfermeiro e o psicólogo. **Revista da SBPH**, vol.13, n.2, pp. 282- 298. Rio de Janeiro – Dezembro 2010.

COSTA, G. R. *et al.* Atuação do enfermeiro no serviço de hemodinâmica: uma revisão integrativa. **R. Interd**, Piauí, jul-ago-set, v. 7, n. 3, p. 157-164, 2014.

COVELLO, C. M. Complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos após procedimentos percutâneos: comparação entre as técnicas hemostáticas de compressão manual e mecânica com dispositivo grampo C. 2011. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <[http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1643/arquivo2889\\_1.pdf?sequence=1](http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1643/arquivo2889_1.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

CULLUM, N. *et al.* Introdução à enfermagem baseada em evidências. In: CULLUM, Nicky et al. **Enfermagem Baseada em Evidências**. São Paulo: Artmed, 2010. Cap. 1, p. 382.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da**

**Escola de Enfermagem da Usp**, São Paulo, v. 45, n. 5, p.1260-1266, jan. 2011. Bimestral.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL VI. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl. 1): 1-51

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2009/ Sociedade Brasileira de diabetes. [3.ed.]. Itapevi, SP: A. Araújo Silva Farmacêutica, 2009. 400p.

DRUMOND NETO, C. *et al.* Avaliação pré-operatória em cirurgia vascular. In: BRITO, Carlos José de. **Cirurgia Vascular: Cirurgia endovascular Angiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda., 2014. Cap. 5. p. 91-100.

EUFRÁSIO, S. *et al.* Risco da exposição à radiação ionizante durante procedimentos endovasculares. **Angiol Cir Vasc**, Lisboa, v. 3, n. 9, p.84-89, jul. 2013. Disponível em: <<http://www.elsevier.pt/pt/revistas/angiologia-e-cirurgia-vascular-388/artigo/risco-da-exposicao-a-radiac-ao-ionizante-durante-90252535>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática de enfermagem. **Revista Latino Americana de Enfermagem**; 2004; 12(3): 549-56.

GEBRIM, C. F. L. *et al.* Tricotomia pré-operatória: aspectos relacionados à segurança do paciente. **Enfermeria Global**, Murcia - Espanha, v. 34, p.264-275, abr. 2014. Trimestral.

GIOPPATO, S. *et al.* Análise da relação custo-efetividade do dispositivo de oclusão vascular angioSeal™ comparado à compressão manual e/ou mecânica após intervenções endovasculares. **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**, São Paulo, v. 19, n. 02, p.189-193, jun. 2011. Trimestral.

GREENHALGH, T.; PEACOCK, R. Effectiveness and efficiency of search methods in systematic reviews of complex evidence: audit of primary sources. *BMJ* 2005; 331:1064-1065.

GUARINO P, CHAMLIAN TR, MASIERO D. Retorno ao trabalho em amputados dos membros inferiores. *Acta Fisiatr.* 2007;14(2):100-3.

HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (editors). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0 [updated March 2011]*. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org). Acesso em: 08 jul. 2015.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO (Brasil). Universidade Federal de Santa Catarina (Org.). **Residência Integrada Multiprofissional em Saúde**. Disponível em: <<http://www.hu.ufsc.br/RIMS/index.php>>. Acesso em: 24 de junho de 2014.

ISAAC, S. Contrast-induced nephropathy: nursing implications. **Critical Care Nurse**. Columbia, p. 41-48. jun. 2012. Disponível em: <<http://ccn.aacnjournals.org/content/32/3/41.full.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

JUDE, E. B.; ELEFTHERIADOU, I.; TENTOLOURIS, N. Peripheral arterial disease in diabetes—a review. **Diabetic Medicine**. London, p. 4-14. Jan 2010.

KARINO, M.E.; FELLI, V. E. A. Enfermagem baseada em evidências: avanços e inovações em revisões sistemáticas. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá - Paraná, v. 10, n. 5, p.11-15, jan. 2012. Trimestral.

KASTHURI, R. *et al.* Day-case peripheral angioplasty using nurse-led admission, discharge, and follow-up procedures: arterial closure devices are not necessary. **Clinical Radiology**. Hampshire, p. 1202-1205. maio 2007.

KOERICH, M. S. *et al.* Tecnologias de cuidado em saúde e enfermagem e suas perspectivas filosóficas. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 15, n. Esp, p.178-185, dez- 2006.

KRAUZER, I. M.; BROCARDO, D.; SCARSI, T. A Metodologia de Callista Roy aplicada em clientes submetidos à intervenção hemodinâmica. **R. Enferm. Ufsm**, Santa Maria, v. 01, n. 02, p.183-193, maio 2011. Trimestral.

LACERDA, R. A. *et al.* Práticas baseadas em evidências publicadas no Brasil: identificação e análise de suas vertentes e abordagens metodológicas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 3, p.777-786, fev. 2011. Bimestral.

LINCH, G. F. C. *et al.* Unidades de hemodinâmica: a produção do conhecimento. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 30, n. 4, p.742-749, dez. 2009. Trimestral.

LINCH, G. F. C.; GUIDO L. A.; FANTIN S. S. Enfermeiros de unidades de hemodinâmica do Rio Grande do Sul: perfil e satisfação profissional. **Texto & Contexto Enferm**, Florianópolis, jul-set; v. 19, n.3, p. 488-95, 2010.

LITERATURA LATINO-AMERICANA E DO CARIBE EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – LILACS. Disponível em: <http://lilacs.bvsalud.org/>. Acesso em: 26 jun. 2014.

LOPES, A. L. M.; FRACOLLI, L. A. Revisão sistemática de literatura e metassíntese qualitativa: considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. **Texto Contexto Enferm.** 2008; 17(4):771-8.

LUNDEN, M. *et al.* Patients' experiences and feelings before undergoing peripheral percutaneous transluminal angioplasty. **J Vasc Nurs.** Wisconsin, p. 158-164. dez. 2013. Disponível em: <[http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303\(13\)00032-0/fulltext](http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303(13)00032-0/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

MACÊDO M. C. M. *et al.* Retorno ao trabalho de pacientes com amputação traumática de membros inferiores. **Acta Fisiatr.** 2013;20(4):179-182.

MACHADO, D. F.; BEIRÃO, M. E. Análise dos índices de reabilitação para o trabalho nos pacientes amputados na região sul de Santa Catarina no ano de 2011. **Acta Fisiatr.** 2013;20(4):183-186.

MAFFEI, F. H. A. *et al.* **Diagnóstico clínico das doenças arteriais periféricas.** In: \_\_\_\_\_. **Doenças vasculares periféricas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, p. 287-305.

MARDIKAR, H. M.; MUKHERJEE, D. Current endovascular treatment of peripheral arterial disease. **Prog Cardiovasc Nurs.** Estados Unidos, p. 31-37. jan. 2007.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. editors. Evidence-based practice in nursing and healthcare: a guide to best practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins. 2011. Disponível em:  
<http://libguides.ohsu.edu/content.php?pid=249886&sid=2079582>.  
Acesso em: 15 ago. 2014.

MERHY, E. E. Saúde: cartografia do trabalho vivo em ato. São Paulo (SP): Hucitec; 2002.

NICOLETTI, G. O fazer do enfermeiro em unidade de hemodinâmica. 2011. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Ciências da Vida, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Ijuí, 2011. Disponível em:  
<[http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/980/Graci\\_TCC\\_pronto\\_22.12.pdf?sequence=1](http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/980/Graci_TCC_pronto_22.12.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

NIETSCHKE, E. A.; LEOPARDI, M. T. O saber da enfermagem como tecnologia: a produção de enfermeiros brasileiros. **Texto Contexto Enferm.** 2000 Jan-Abr; 9 (1): 129-52.

OLIVEIRA, D. A. L. **Práticas Clínicas Baseadas em Evidências.** São Paulo: Vídeo, 2014. 31 slides, color. Disponível em:  
<[https://www.nesc.ufg.br/up/19/o/Pr\\_ticas\\_cl\\_nicas\\_baseadas\\_em\\_ev\\_id\\_ncias.pdf](https://www.nesc.ufg.br/up/19/o/Pr_ticas_cl_nicas_baseadas_em_ev_id_ncias.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (Org). **Doenças cardiovasculares.** Texto traduzido pelo pesquisador. Disponível em:  
<<http://www.who.int/es/>>. Acesso em: 24 abr. 2014.

PAIM, L. et al. Tecnologias e o cuidado de enfermagem a pessoas em tratamento de hemodiálise. **Ciência, Cuidado e Saúde,** Maringá - Paraná, v. 5, n. 3, p.335-343, set. 2006.

PEREIRA, A. L.; BACHION, M. M. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de

evidência. **Rev Gaúcha Enferm**, Porto Alegre (RS) 2006 dez;27(4):491-8.

PINTO, T. G. G. S. N. **A vulnerabilidade ao stress do doente cirúrgico no período pré-operatório**. 2011. 95 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem Médico Cirúrgica, Departamento de Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu - Portugal, 2011.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM. Universidade Federal de Santa Catarina. Instrução Normativa 10/PEN/2011. Disponível em: [http://ppgenf.posgrad.ufsc.br/files/2012/04/IN-10.2011\\_2.pdf](http://ppgenf.posgrad.ufsc.br/files/2012/04/IN-10.2011_2.pdf). Acesso em: 19 jan. 2015.

PUBMED. Disponível em: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/#pubmedhelp.PubMed\\_Quick\\_Start](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3827/#pubmedhelp.PubMed_Quick_Start). Acesso em: 26 jun. 2014.

RASIA, M. A. Manejo da terapia elétrica em pacientes adultos na emergência pré-hospitalar e hospitalar: uma revisão sistemática. 2014.73p. Monografia (Especialização). Pós-Graduação, modalidade Residência Integrada Multiprofissional em Saúde. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE - RIPSAs. Indicadores e dados básicos para a Saúde / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - RIPSAs. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

REIS, P. E. O. *et al.* Etiopatogenia e evolução da doença aterosclerótica. In: BRITO, Carlos José de. **Cirurgia VasculAr**: Cirurgia endovascular Angiologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda., 2014. Cap. 5. p. 91-100.

REIS P. E. O. *et al.* Isquemia de membros inferiores: terapia angiogênica. *Rev Bras Cardiol*. 2012;25(4):330-339 jul/ago

REMONATTO, A.; COUTINHO, A. O. R.; SOUZA, E. N. Dúvidas e expectativas de pacientes no pós-operatório de revascularização do miocárdio quanto à reabilitação pós-alta hospitalar: implicações para a

enfermagem. **Reufsm, Revista de Enfermagem da Ufsm**, v. 1, n. 2, p.39-48, jan. 2012. Trimestral.

ROCHA, P. K. et al. Cuidado e tecnologia: aproximações através do Modelo de Cuidado. **Rev. bras. Enferm.**, Brasília, v. 61, n. 1, p.113-116, jan-fev. 2008. Bimestral.

SADIR, M. A.; BIGNOTTO, M. M.; LIPP, M. E. N. Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. **Paideia**, Ribeirão Preto - São Paulo, v. 20, n. 45, p.73-81, jan. 2010. Trimestral.

SANTOS L. F. *et al.* Perfil das amputações de membros inferiores de pacientes cadastrados na Associação de Deficientes Físicos de Apucarana. *Saúde e Pesquisa*. 2010;3(1):59-64.

SAÚDE, Organização Panamericana de. **Saúde nas Américas: Volume de países. Brasil**. 2012. Disponível em: <[http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=192&Itemid;=>](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=192&Itemid;=>). Acesso em: 20 jun. 2014.

SCHMOELLER, R. **Construindo indicativos para o dimensionamento de pessoal de enfermagem em emergência**. 2011. 140 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SCHWEIGER, M.; CHAMBERS, C.; DAVIDSON, C. et al. Prevention of contrast induced nephropathy: recommendations for the high risk patient undergoing cardiovascular procedures [published correction appears in *Catheter Cardiovasc Interv*. 2007;69(6):931]. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2007;69(1):135-140.

SCIENTIFIC ELETRONIC LIBRARY ONLINE – SCIELO. Disponível em: <http://www.scielo.br/?lng=pt>. Acesso em: 26 jun. 2014.

SILVA, D. C.; ALVIM, N. A. T.; FIGUEIREDO, P. A. Tecnologias leves em saúde e sua relação com o cuidado de enfermagem hospitalar. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p.291-298, jun. 2008.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. A. A tecnologia em saúde: uma perspectiva psicossociológica aplicada ao cuidado de enfermagem. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm**;13(1):169-173, jan.-mar. 2009

SILVA, R. C.; FERREIRA, M.A. Tecnologia na terapia intensiva e suas influências nas ações do enfermeiro. **Rev Esc Enferm Usp**, São Paulo, v. 45, n. 6, p.1403-1411, fev. 2011. Bimestral. Disponível em: <[www.ee.usp.br/reeusp/](http://www.ee.usp.br/reeusp/)>. Acesso em: 10 mar. 2014.

SILVA, V. *et al.* Quanto mais atividade física melhor? **Revista Diagnóstico & Tratamento**, São Paulo, v. 19, n. 2, p.68-73, 05 fev. 2014. Trimestral.

SILVEIRA, P. R. M.; NEVES, M. B. L.; MARQUES, M. A. Tratamento clínico da doença arterial periférica por aterosclerose. In: BRITO, Carlos José de. **Cirurgia Vasculuar: Cirurgia endovascular Angiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda., 2014. Cap. 28. p. 567-579.

SMELTZER, S.; HINKLE, J.; BARE, B. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SOUZA, K. N.; STIVAL, M. M.; LIMA, L. R. Avaliação da dor em pacientes submetidos à angioplastia coronária transluminal percutânea. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 10, n. 1, p.15-22, jun. 2012. Semestral.

SOUZA, C. C. et al. Classificação de risco em pronto-socorro: concordância entre um protocolo institucional brasileiro e Manchester. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto - São Paulo, v. 19, n. 1, p.1-8, jan. 2011. Bimestral. Disponível em: <[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)>. Acesso em: 10 mar. 2014.

SUMPIO, B. E. Aterosclerose - considerações biológicas e cirúrgicas. In: ASCHER, Enrico et al. **Haimovici - Cirurgia Vasculuar**. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda., 2006. Cap. 9, p. 1248.

UNIVERSITY, Oregon Health & Science. **Levels of Evidence**. 2014. Disponível em: <<http://libguides.ohsu.edu/content.php?pid=249886&sid=2079582>>. Acesso em: 23 jun. 2014.

VAZ, C. *et al.* **Doença Arterial Periférica e Qualidade de Vida.** *Angiol Cir Vasc* [online]. 2013, vol.9, n.1, pp. 17-23. ISSN 1646-706X.

VIEIRA, L. C. *et al.* Dificuldades e necessidades da equipe de enfermagem em serviços de hemodinâmica e angiografia. **Arq Ciênc Saúde**, São José do Rio Preto, v. 16, n. 01, p.21-25, jan. 2009. Trimestral.

VON RISTOW, A.; MASSIÉRE, B. V.; VESCOVI, A.. Oclusões arteriais crônicas infrainguinais: tratamento cirúrgico. In: BRITO, Carlos José de. *Cirurgia Vascul: Cirurgia endovascular Angiologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: **Revinter** Ltda., 2014. Cap. 46. p. 1029-1053.

WHITING, P.; HARBORD, R.; KLEIJNEN, J. No role for quality scores in systematic reviews of diagnostic accuracy studies. *BMC Med Res Methodol* 2008; 5:19.

YELLEN, E. A. Synergy and peripheral percutaneous transluminal angioplasty. *J Vasc Nurs. Wisconsin*, p. 07-11. mar. 2007. Disponível em: <[http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303\(06\)00121-X/fulltext](http://www.jvascnurs.net/article/S1062-0303(06)00121-X/fulltext)>. Acesso em: 15 ago. 2014.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Teste de Relevância 1

1. O estudo aborda o tema de interesse para a revisão?
2. O estudo foi publicado em idioma selecionado para a investigação pelos pesquisadores, e determinado no projeto de pesquisa da Revisão Sistemática?

Quando qualquer pergunta tiver como resposta uma negação, o estudo deve ser excluído da revisão.

**(Baseado em PEREIRA; BACHION , 2006).**

## APÊNDICE B – Teste de Relevância 2

1. Trata-se de um estudo que envolva diretamente seres humanos como sujeitos?
2. O estudo está voltado para a solução do problema específico que está sendo investigado na Revisão Sistemática?
3. O estudo atende os critérios de inclusão definidos no protocolo da Revisão Sistemática?

Quando qualquer pergunta tiver como resposta uma negação, o estudo deve ser excluído da revisão.

**(Baseado em PEREIRA; BACHION, 2006).**

### APÊNDICE C – Teste de Relevância 3

1. O objetivo do estudo tem relação com a questão que os avaliadores estão estudando no momento?
2. A metodologia está suficientemente descrita, de forma que outros pesquisadores possam realizar o mesmo estudo, de forma idêntica?
3. A metodologia está adequada ao alcance dos objetivos?
4. Os resultados são compatíveis com a metodologia utilizada merecendo credibilidade?
5. A aplicabilidade dos resultados é possível na prática, sendo que os benefícios mostram-se superiores aos riscos potenciais e justificam os custos?

Quando qualquer pergunta tiver como resposta uma negação, o estudo deve ser excluído da revisão.

**(Baseado em PEREIRA; BACHION, 2006).**

## APÊNDICE D - Instrumento de seleção dos estudos

TÍTULO:

AUTOR(ES):

BASE DE DADOS:

IDIOMA:

## 1. Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 2. Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática (RS)?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico

## 3. Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 4. Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

5. Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

 SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

APÊNDICE E – Resumo das características descritivas dos estudos incluídos na Revisão Sistemática.

Autor(es)/ Ano	Título	País/ Língua	Objetivo	Desenho do Estudo	Participantes	Intervenções	Comparações	Outcomes/ Resultados	Limitações do Estudo
Sheila L. Allen /1995	Perioperative Nursing Interventions for Intravascular Stent Placements.	Estados Unidos / English	Descrever as intervenções de Enfermagem no perioperatório de colocação de <i>stents</i> intravasculares.	-	-	-	-	O estudo trouxe informações sobre a doença vascular periférica, como conceito, fatores de risco, modalidades de tratamento, etc. Descreveu a história dos <i>stents</i> , as indicações e contraindicações do uso dos <i>stents</i> , considerações pré-operatórias, intra-operatórias e pós-operatórias, além do plano de cuidados perioperatório para os pacientes submetidos a colocação de <i>stents</i> .	O estudo não apresentou limitações.
Gabriel Akopian, Steven G. Katz / 2006	Peripheral angioplasty with same-day discharge in patients with intermittent claudication	Estados Unidos / (English)	Avaliar a possibilidade de alta hospitalar no mesmo dia após angioplastia periférica	Quantitativo/ Descritivo	97 pacientes com claudicação intermitente	Realizar a homeostasia após a retirada do introdutor com compressão manual na virilha	Foi comparada com dispositivos de fechamento arterial	A artéria femoral superficial foi o local mais frequente de intervenção (47%). Nove (8%) resultou procedimentos na admissão. Um paciente foi	O estudo não apresentou limitações

								internado por um grande hematoma no local da punção necessitando de transfusão de sangue, dois pacientes para a observação de um hematoma menor no local da punção, um por dor no peito, e um para observação de bradicardia transitória. O tempo médio para a mobilização foi de 1,4 +- 1,3 horas, e o tempo médio de alta foi de 2,8 +- 1,2 horas. Nenhuma morte ou internação não planejada ocorreu <=30 dias de intervenção no hospital.	
Elaine A. Yellen / 2007	Synergy and peripheral percutaneous transluminal angioplasty.	Estados Unidos / English	Educar os pacientes que se submetem a angioplastia transluminal percutânea	-	Pacientes com claudicação intermitente	Utilizar o modelo Synergy para promover uma mudança no estilo de vida dos pacientes com doença vascular periférica.	Não foi realizada	Se o paciente seguir este modelo ele irá alcançar a melhoria da tolerância ao exercício e a redução da dor na claudicação. Irá atingir os	O estudo não apresentou limitações.

								resultados de uma mudança funcional, mudança de comportamento, o conforto, a cessação do tabagismo e melhora na qualidade de vida.	
H. M. Mardikar, Debabrata Mukherjee/ 2007	Current Endovascular Treatment of Peripheral Arterial Disease.	Estados Unidos / English	Fazer uma revisão da situação atual do tratamento intervencionista para a doença arterial periférica.	-	Pacientes com doença arterial periférica.	Descrever os tipos de tratamento endovascular para a doença arterial periférica.	Não foi realizada.	O artigo aborda os fatores de risco, manifestações clínicas, o tratamento cirúrgico, tratamento intervencionista, terapia farmacológica para a doença arterial periférica.	O estudo não apresentou limitações.
R. Kasthuri, D. Karunaratne, H. Andrew, J. Sumner, N. Chalmers / 2007	Day-case peripheral angioplasty using nurse-led admission, discharge, and follow-up procedures: arterial closure devices are not necessary.	Inglaterra (Reino Unido) /English	Auditar a segurança da intervenção arterial periférica no dia-caso, sem o uso de dispositivos de fechamento arterial.	Qualitativo/ Descritivo	183 pacientes com doença vascular periférica	Os pacientes encaminhados para a intervenção vascular periférica eletiva, foram selecionados para o caso-dia de acordo com os critérios pré-determinados. A hemostasia pós-procedimento foi realizada com compressão	Não foi realizada	Foram realizados em mais de 2 anos, cento e oitenta e três intervenções periféricas eletivas em dia-caso utilizando as bainhas 6 F. Não foram utilizados dispositivos de fecho. Cinco pacientes (2%) retornaram ao departamento porque os	O estudo não apresentou limitações

						<p>manual. Após 3 h no leito (deitado na cama), os pacientes foram mobilizados e tiveram alta em 5 h. Os pacientes foram contactados por telefone no próximo dia útil para auditar as complicações.</p>		<p>sintomas na virilha persistiram no dia seguinte. Um deles tinha um falso aneurisma. Em quatro nenhum tratamento adicional foi necessário. Um único paciente retornou no sexto dia, com um falso aneurisma retardado.</p>	
<p>Graciele Fernanda da Costa Linch, Laura de Azevedo Guido, Luíza de Oliveira Pitthan, Juliane Umann / 2009</p>	<p>Unidades de Hemodinâmica : a produção do conhecimento</p>	<p>Brasil/ Portu- guês</p>	<p>Investigar o que se tem publicado sobre Enfermagem em hemodinâmica.</p>	<p>Revisão Integrativa da Literatura</p>	<p>Realizou-se busca nas bases de dados: <i>Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE),</i> Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados em</p>	<p>Foram utilizados os descritores Enfermagem/ Hemodinâmica e Nursing/ Hemodynamics</p>	<p>Não foi realizada</p>	<p>O estudo indicou que os estudos em sua maioria foram desenvolvidos por enfermeiros, e relacionados à assistência de Enfermagem. Ainda, foram abordados aspectos relacionados ao reprocesso de cateteres e saúde dos profissionais de Enfermagem. Pode-se perceber que a publicação de trabalhos relacionados às unidades de Hemodinâmica é</p>	<p>O estudo não apresentou limitações</p>

					Enfermagem (BDEnf).			escassa. No entanto, demonstram o predomínio de pesquisas e relatos relacionados aos aspectos da assistência de Enfermagem neste setor, o que pode representar as necessidades e os problemas que permeiam o trabalho.	
Luiz Carlos Vieira, Ligia M. Contrin, James da Luz Rol, Hermony Del Conte, Aparecida R. S. Lima, Edna D. R. Castro, Marcio I. T. Santos / 2009	Dificuldades e Necessidades da Equipe de Enfermagem em Serviços de Hemodinâmica e Angiografia	Brasil/Português	Identificar as dificuldades e necessidades da equipe de Enfermagem em serviços de Hemodinâmica e angiografia no país.	Qualitativo/Descritivo	56 enfermeiros hemodinamistas.	Aplicação do questionário com as seguintes variáveis: sexo, idade, exames realizados mensalmente, número de funcionários, supervisão direta e indireta, compra de produtos usados na hemodinâmica, processo de reesterilização, dificuldades cotidianas, atividade executada em outro setor, tempo de compressão	Não foi realizada	Este estudo percebeu que há dificuldade em gerenciar e liderar o setor de Hemodinâmica, assim como em executar diversas atividades, quer sejam simples ou complexas. A responsabilidade de supervisão do enfermeiro de hemodinâmica é ampla, como gerenciar materiais de alto custo, liderança da equipe. A literatura sobre o assunto é deficiente.	O estudo não apresentou limitações.

						depois da retirada de introdutor; além das atividades executadas por profissionais enfermeiros, técnicos e auxiliares de Enfermagem, técnicos de radiologia e médicos.			
Cristiane Maria Covello, 2011	Complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos após procedimentos percutâneos: comparação entre as técnicas hemostáticas de compressão manual e mecânica com dispositivo grampo C.	Brasil/Português	Comparar as taxas de complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos submetidos à hemostasia, mecânica ou clássica da artéria femoral após procedimentos percutâneos.	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Foram randomizados 110 pacientes, destes 54 submetidos a compressão manual e 56 a compressão mecânica	Avaliação das técnicas de compressão (mecânica e manual) após procedimentos percutâneos em relação as complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos	Comparação entre as técnicas de compressão manual e mecânica	Considerando os grupos de compressão manual e mecânica respectivamente: a média de idade foi $69.6 \pm 7.3$ vs $67.8 \pm 6.7$ anos $p=0.2$ . As taxas de complicações vasculares maiores na fase hospitalar (0% v 1.8%, $p=1.0$ ) e no seguimento de sete dias (0% v 1.8%, $p=0.5$ ). No seguimento clínico de sete dias foi observado que a taxa total de complicações vasculares foi maior no grupo da compressão	O estudo não apresentou limitações

								<p>manual (64% v 41,8%, p=0.02) bem como a taxa de pacientes com complicações vasculares nesta técnica (48% v 27,3%, p=0.03).</p> <p>A taxa de complicações vasculares menores não foi diferente para os grupos nos dois períodos.</p>	
Graciela Nicoletti / 2011	O fazer do enfermeiro em unidade de Hemodinâmica	Brasil / Português	Analisar as ações do enfermeiro em uma unidade de Hemodinâmica.	Revisão Integrativa da Literatura	<p>Realizou-se busca bibliográfica, nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na <i>Scientific Electronic Library Online (SciELO)</i>. Foram selecionados para análise 08 artigos.</p>	<p>Para a busca nas bases de dados LILACS foi usado os descritores “hemodinâmica” and (enfermagem) or assistência de enfermagem” and “português” e na SciELO foram usados os descritores “hemodinâmica” and “enfermagem”. Os documentos foram selecionados a partir da leitura prévia dos títulos e resumos. Para a caracterização</p>	Não foi realizada	<p>O estudo identificou que a produção relacionada a atuação do profissional enfermeiro em unidade de Hemodinâmica é escassa. No entanto, percebeu-se um aumento dessa produção nos últimos dez anos o que pode estar relacionado ao aumento das unidades de Hemodinâmica e aos programas de Pós-Graduação, assim como o incentivo de pesquisas na área</p>	O estudo não apresentou limitações.

						das produções científicas, utilizou-se uma ficha constituída com as variáveis: ano de publicação; tipo de estudo; objetivo; abordagem metodológica; método; cenário; sujeitos e resultados.		de Cardiologia.	
Ivete Maroso Krauzer, Dania Brocardo, Telma Scarsi / 2011	A metodologia de Callista Roy aplicada em clientes submetidos à Intervenção Hemodinâmica	Brasil/Português	Identificar o perfil de saúde dos clientes assistidos no Centro de Hemodinâmica e aplicar o Processo de Enfermagem, de acordo com Callista Roy.	Qualitativo/Descritivo	52 clientes, no Centro de Hemodinâmica de um hospital privado, de fevereiro a maio de 2010.	A coleta de dados foi por meio de entrevistas que ocorreram em dois momentos: a primeira ocorreu no Centro de Hemodinâmica, no período pós-operatório imediato e a segunda entrevista ocorreu durante a visita domiciliar. Esta visita era combinada por telefone, para ser realizada uma semana após a alta do cliente.	Não foi realizada	Os resultados obtidos foram o perfil de saúde dos clientes atendidos, de modo a oferecer características sobre o tipo de clientela, por meio da identificação da faixa etária; do local de moradia; estado civil; da escolaridade; ocupação; dos fatores de risco para doenças cardiovasculares; Índice de Massa Corporal e dos tipos mais frequentes de intervenções cirúrgicas. Depois foi delineado o	Uma dificuldade apontada no estudo foi em relação ao entendimento quanto ao uso da teoria que norteou o trabalho, pela sua complexidade, especialmente na identificação dos estímulos manifestados pelo cliente, pois estes requerem um conhecimento clínico eficaz, ainda não desenvolvido pelas acadêmicas.

								<p>Processo de Enfermagem. Diagnósticos de Enfermagem no período pós-operatório e o percentual de incidência nos clientes:</p> <p>Ansiedade relacionada à morte (100%), Risco de dor aguda (85%), Integridade da pele prejudicada (75%), Perfusão tissular ineficaz.</p> <p>Tipo cardiopulmonar (49%), Perfusão tissular ineficaz. Tipo renal (42%), Risco de infecção (24%) e Risco de inibição da cascata de coagulação (16%).</p>	
<p>M. A. Albayati, M. S. Gohel, S. R. Patel, C. V. Riga, N. J. W. Cheshire, C. D. Bicknell / 2011</p>	<p>Identification of Patient Safety Improvement Targets in Successful Vascular and Endovascular Procedures: Analysis of 251 hours of</p>	<p>Inglaterra (Reino Unido) /English</p>	<p>Investigar falhas na segurança do paciente submetidos à procedimentos vasculares e endovasculares para orientar a qualidade e a segurança nas</p>	<p>Quantitativo/ Prospectivo/ Observacional</p>	<p>66 pacientes</p>	<p>Foram incluídos no estudo inicialmente 79 pacientes submetidos a procedimentos vascular aberto ou vascular combinado e intervenção endovascular.</p>	<p>Não foi realizada</p>	<p>Dos 66 procedimentos observados, foram identificados 1145 falhas. Falhas relacionadas a equipamentos foram responsáveis por</p>	<p>Este estudo teve como limitações particularmente o modo de avaliação que foi por observação, pois este pode ter falhas. Tais metodologias sempre correm o risco de</p>

	Complex Arterial Surgery.		futuras intervenções.			13 foram excluídos e 66 doentes restantes participaram do estudo totalizando 251 h de procedimentos (17 toracoabdominal e 23 aneurismas da aorta abdominal, 4 carótidas e 22 procedimentos de membros). Esses procedimentos foram observados para investigar falhas na segurança do paciente.		23,5%, falhas de comunicação 21%, falhas técnicas 3,6%, falhas psicomotoras 5,4%.	confiabilidade entre os avaliadores e amostragem, causando viés. É importante que pesquisas futuras semelhantes sejam efetuadas em outros centros para validar esses achados.
Silvio Gioppato, Helio J. Castello Jr., Thomas Borges Conforti, Silvio Luiz Pollini Gonçalves, Fernanda Gonçalves da Silva Morais, Marcelo J. C. Cantarelli / 2011	Análise da Relação Custo-Efetividade do Dispositivo de Oclusão Vascular AngioSeal™ comparado à Compressão Manual e/ou Mecânica após Intervenções Endovasculares	Brasil/Português	Avaliar a relação custo-efetividade da retirada imediata da bainha femoral e oclusão com dispositivo de oclusão vascular AngioSeal™ comparativamente à hemostasia por compressão manual e/ou mecânica após	Quantitativo/Descritivo	407 procedimentos endovasculares terapêuticos.	Analisar a relação custo-efetividade do uso rotineiro do dispositivo de oclusão vascular (AngioSeal™).	Comparado à compressão manual e/ou mecânica como técnicas de hemostasia em procedimentos terapêuticos endovasculares	O sucesso da hemostasia sem complicações maiores foi atingido em 96,8% no grupo DOV (dispositivo de oclusão vascular) e em 98,1% no grupo CM (compressão manual e/ou mecânica). O custo individual do tratamento das complicações relacionadas à	Este estudo é limitado pela sua natureza observacional, a partir da análise retrospectiva de dados, e pela amostra pequena e não pareada, ficando sujeito a inúmeros vieses de interpretação, principalmente pela falta de completa tabulação das diferentes

			intervenções endovasculares.					hemostasia por compressão (R\$ 3.600,00) foi maior que o custo do dispositivo de oclusão (R\$ 1.000,00), mesmo quando utilizado mais de um dispositivo. Quando analisado o custo total por grupo, verificou-se que o custo relativo por paciente do grupo DOV (R\$ 1.010,53) foi maior, comparativamente e ao grupo CM (R\$ 69,23).	características clínicas e operacionais entre os grupos, o que pode ter influenciado nos achados.
Susan Isaac/ 2012	Contrast-Induced Nephropathy: Nursing Implications	Estados Unidos/ English	Descrever a fisiopatologia e definições de função renal normal, nefropatia induzida por contraste e doença crônica renal.	-	-	-	Não foi realizada	Os enfermeiros desempenham um papel vital na avaliação e na prevenção do aumento da morbidade e mortalidade na Nefropatia Induzida por Contraste.	O estudo não apresentou limitações
Flávia Myrna Tenório de Sousa Bomfim, Sandro Gonçalves	Análise do Reprocessamento de Cateteres de Hemodinâmica em uma Capital	Brasil/ Português	Avaliar a prevalência e as condições do reprocessamento de cateteres de Hemodinâmica	Qualitativo/ Descritivo	Foram avaliados quatro hospitais da rede pública e seis da rede privada, e	Utilizou-se questionário para a coleta de dados, contendo perguntas abertas e fechadas sobre	Não foi realizada	O estudo trouxe que todos os hospitais pesquisados reprocessam cateteres. Apenas um deles realiza	O estudo não apresentou limitações

de Lima, Edgar Guimarães Victor /2013	Brasileira		na cidade do Recife.		entrevistados 10 enfermeiros e 82 técnicos de Enfermagem dos setores de Hemodinâmica	as condições do reprocessamento		todas as etapas do reprocessamento na própria instituição. Na maioria dos hospitais, os cateteres são reutilizados, em média, quatro vezes. Observou-se significativa divergência nas respostas fornecidas pelos enfermeiros e técnicos de Enfermagem, o que reflete a falta de padronização das técnicas utilizadas no reprocessamento. A maioria dos profissionais já detectou fraturas e tortuosidades nos cateteres reprocessados. A preparação enzimática é utilizada por mais de 80% dos técnicos para a limpeza dos cateteres. Em relação à limpeza do lúmen, não houve uniformidade entre as respostas	
---------------------------------------	------------	--	----------------------	--	--	---------------------------------	--	--	--

								<p>fornecidas pelos profissionais. Embora a maioria dos profissionais utilize a água da torneira para o enxágue dos cateteres, as técnicas utilizadas são bastante diversificadas. Testes para verificação de materiais pirogênicos não são executados em todos os materiais reprocessados.</p>	
<p>Maud Lundén, Solveig M. Lundgren, Lars-Olof Persson, Margret Lepp / 2013</p>	<p>Patients' experiences and feelings before undergoing peripheral percutaneous transluminal angioplasty</p>	<p>Suécia / English</p>	<p>Identificar pacientes que são predominantemente ansiosos ou calmos antes do tratamento com angioplastia transluminal percutânea e explorar as razões para estes sentimentos.</p>	<p>Quantitativo + Qualitativo (Misto)</p>	<p>42 pacientes</p>	<p>Foram utilizados questionários para medir o estado emocional dos pacientes antes da angioplastia transluminal percutânea periférica.</p>	<p>Foi comparado o grupo "calmo" com o grupo "ansioso"</p>	<p>A análise dos questionários concluiu que a maioria (69%) dos pacientes sentiu bastante calma antes da angioplastia. Os pacientes que se sentiram ansiosos antes do procedimento foram por causa do medo de um resultado negativo e se sentiram inseguros em relação as opções de tratamento. Os</p>	<p>O sistema de saúde pode ser diferente fora da Suécia, o que poderia reduzir a possibilidade de transferência dos resultados. O número dos pacientes incluídos é suscetível de ser suficiente porque mais de um doente deu a mesma informação. Os pacientes foram abordados consecutivamente</p>

								pacientes que estavam calmos foi porque confiaram naqueles que cuidaram deles e na capacidade de prever eventos futuros.	; no entanto, a amostra não representa a população sueca média porque não houve participantes estrangeiros, o que precisa ser ainda mais explorado.
Sérgio Eufrásio, Patrick Sousa, Nelson Oliveira, Frederico Gonçalves, Gonçalo Alves, Hugo Rodrigues, Gonçalo Rodrigues, Anita Quintas, Rudolfo Abreu, José Aragão Morais, João Albuquerque e e Castro, Maria Emília Ferreira, Maria João Manzano e Luís Mota Capitão/	Risco da exposição à radiação ionizante durante procedimentos endovasculares	Portugal/Português	Avaliar e quantificar a distribuição pela equipe cirúrgica da exposição à radiação dispersa, emitida por um aparelho portátil de radioscopia com arco cirúrgico (arco em C), durante a utilização em bloco operatório.	Quantitativo/Descritivo	Equipe cirúrgica e paciente	Foram selecionados para a avaliação da taxa da dose de radiação a equipe cirúrgica: cirurgião, ajudante, anestesista e enfermeira instrumentista. Para determinação da taxa de dose de exposição à radiação dispersa foi efetuada em sala do bloco operatório reproduzindo as condições habituais em que decorrem os procedimentos endovasculares.	Não foi realizada	Este estudo constatou, como nível máximo de exposição a radiação dispersa pela equipe assistente, a altura ao solo de 120 cm no modo de subtração digital e roadmap. A utilização de subtração digital e roadmap aumentou o nível de radiação cerca de 5 vezes em relação a fluoroscopia pulsada a 4 qps, tanto na taxa de dose de exposição na superfície de entrada da pele do paciente como na radiação dispersa pela equipe. Os níveis	O fato das doses avaliadas de radiação dispersa se referirem a posições estáticas da equipe assistente e por estarem subvalorizadas se ocorrer aproximação do elemento à ampola de raio X.

2013								de radiação foram inferiores quando utilizados os meios de proteção radiológica.	
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

APÊNDICE F – Instrumento de coleta de dados dos estudos incluídos na Revisão Sistemática

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 1

TÍTULO: Risco da exposição à radiação ionizante durante procedimentos endovasculares

AUTOR(ES): Sérgio Eufrásio, Patrick Sousa, Nelson Oliveira, Frederico Gonçalves,

Gonçalo Alves, Hugo Rodrigues, Gonçalo Rodrigues, Anita Quintas, Rudolfo Abreu, José Aragão Morais, João Albuquerque e Castro, Maria Emília Ferreira, Maria João Manzano e Luís Mota Capitão

BASE DE DADOS: *Scielo* IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Paciente	-
Equipe de Saúde	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM  NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

**Instrumento de coleta de dados do Estudo n° 2**

TÍTULO: Contrast-Induced Nephropathy: Nursing Implications

AUTORA: Susan Isaac

BASE DE DADOS: *Web of Science*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

 SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

**Instrumento de coleta de dados do Estudo n° 3**

TÍTULO: Identification of Patient Safety Improvement Targets in Successful Vascular and Endovascular Procedures: Analysis of 251 hours of Complex Arterial Surgery

AUTOR(ES): M.A. Albayati, M.S. Gohel, S.R. Patel, C.V. Riga , N.J.W. Cheshire, C.D. Bicknell

BASE DE DADOS: *Web of Science*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes submetidos a procedimentos vasculares e endovasculares	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM  NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

#### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 4**

TÍTULO: Patients' experiences and feelings before undergoing peripheral percutaneous transluminal angioplasty

AUTOR(ES): Lundén M, Lundgren SM, Persson LO, Lepp M.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: ENGLISH

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

( X ) SIM      ( ) NÃO      ( ) INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Doença arterial periférica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

( X ) SIM      ( ) NÃO      ( ) INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

( X ) SIM      ( ) NÃO      ( ) INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

( X ) SIM      ( ) NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 5**

TÍTULO: Day-case peripheral angioplasty using nurse-led admission, discharge, and follow-up procedures: arterial closure devices are not necessary.

AUTOR(ES): R. Kasthuri, D. Karunaratne, H. Andrew, J. Sumner, N. Chalmers\*

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: ENGLISH

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

( ) SIM      ( X ) NÃO      ( ) INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

( X ) SIM      ( ) NÃO      ( ) INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Doença Arterial Periférica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 6**

TÍTULO: Current endovascular treatment of peripheral arterial disease.

AUTOR(ES): H.M. Mardikar, Debabrata Mukherjee

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: ENGLISH

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Doença Arterial Periférica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

(  ) SIM      (  ) NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 7**

TÍTULO: Synergy and peripheral percutaneous transluminal angioplasty

AUTOR(ES): Elaine A. Yellen,

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: ENGLISH

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

(  ) SIM      (  ) NÃO      (  ) INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

(  ) SIM      (  ) NÃO      (  ) INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Doença Vascular Periférica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

(  ) SIM      (  ) NÃO      (  ) INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

(  ) SIM      (  ) NÃO      (  ) INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

(  ) SIM      (  ) NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 8**

TÍTULO: Peripheral angioplasty with same-day discharge in patients with intermittent claudication

AUTOR(ES): Akopian G, Katz SG.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: ENGLISH

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Claudicação Intermitente

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 9**

TÍTULO: Perioperative Nursing Interventions for Intravascular stent Placement

AUTORA: Sheila L. Allen

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Doença Vascular Periférica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 10**

TÍTULO: O fazer do enfermeiro em unidade de Hemodinâmica

AUTORA: Graciela Nicoletti

BASE DE DADOS: Google Acadêmico®

IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Enfermeiro	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 11**

TÍTULO: Dificuldades e Necessidades da Equipe de Enfermagem em Serviços de Hemodinâmica e Angiografia

AUTOR(ES): Luiz Carlos Vieira, Ligia M. Contrin, James da Luz Rol, Hermony Del Conte, Aparecida R. S. Lima, Edna D. R. Castro, Marcio L. T. Santos

BASE DE DADOS: Google acadêmico®

IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Equipe de Enfermagem	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 12**

TÍTULO: Análise da Relação Custo-Efetividade do Dispositivo de Oclusão Vascular AngioSeal™ comparado à Compressão Manual e/ou Mecânica após Intervenções Endovasculares

AUTOR(ES): Silvio Gioppato, Helio J. Castello Jr., Thomas Borges Conforti, Silvio Luiz Pollini Gonçalves, Fernanda Gonçalves da Silva Morais, Marcelo J. C. Cantarelli

BASE DE DADOS: Google Acadêmico®      IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 13

TÍTULO: A metodologia de Callista Roy aplicada em clientes submetidos à intervenção hemodinâmica

AUTOR(ES): Ivete Maroso Krauzer, Dania Brocardo, Telma Scarsi

BASE DE DADOS: Google Acadêmico® IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes com intercorrências vasculares	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM  NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 14

TÍTULO: Unidades de Hemodinâmica: a produção do conhecimento

AUTOR(ES): Graciele Fernanda da Costa Linch, Laura de Azevedo Guido, Luiza de Oliveira Pitthan, Juliane Umann

BASE DE DADOS: Google Acadêmico® IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 15**

TÍTULO: Análise do Reprocessamento de Cateteres de Hemodinâmica em uma Capital Brasileira

AUTOR(ES): Flávia Myrna Tenório de Sousa Bomfim, Sandro Gonçalves de Lima, Edgar Guimarães Victor

BASE DE DADOS: Google Acadêmico®      IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 16**

**TÍTULO:** Complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos após procedimentos percutâneos: comparação entre as técnicas hemostáticas de compressão manual e mecânica com dispositivo grampo C

**AUTOR(ES):** Cristiane Maria Covello

**BASE DE DADOS:** Google Acadêmico®

**IDIOMA:** Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes idosos com complicações	-

vasculares	
------------	--

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

(  ) SIM      (  ) NÃO      (  ) INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

(  ) SIM      (  ) NÃO      (  ) INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

(  ) SIM      (  ) NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

APÊNDICE G – Instrumento de coleta de dados dos estudos excluídos na Revisão Sistemática

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 1

TÍTULO: Laboratório de Hemodinâmica: o espaço organizacional do trabalho da Enfermagem para um cuidado humanístico tecnológico

AUTOR(ES): Carla Andréa Kerber

BASE DE DADOS: *BDEnf*

IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
02 Pacientes	Cardiopatia isquêmica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Descreve a experiência organizativa do trabalho assistencial e administrativo no laboratório de Hemodinâmica, relata sobre a prática assistencial de dois pacientes submetidos a angioplastia coronária.

## Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 2

**TÍTULO:** Avanços nos materiais e no tratamento endovascular de oclusões arteriais crônicas totais: um relato de caso

**AUTOR(ES):** Daniel Queiroz Neves, Jorge Ribeiro da Cunha Junior, Márcio Cerbazzi Tavares Cardoso, Mauro Henrique de Lima, Gustavo Petorossi Solano, Celso Luis Muhlethaler Chouin, Sérgio Lopes de Azevedo, Paulo Eduardo Ocke Reis

**BASE DE DADOS:** LILACS

**IDIOMA:** Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

( X ) SIM ( ) NÃO ( ) INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Paciente	Lesão ilíaca TASC tipo B, estágio III de Fontaine, grau II – categoria 4 de Rutherford

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

( ) SIM ( X ) NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Apenas traz o relato de caso da paciente que é submetida a angioplastia do eixo ilíaco, não traz cuidados de Enfermagem ou tecnologias no cuidado de Enfermagem. Fala mais sobre o procedimento médico em si.

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 3

TÍTULO: Functional status of elderly adults before and after interventions for critical limb ischemia

AUTOR(ES): Todd R. Vogel, Gregory F. Petroski, Robin L. Kruse,

BASE DE DADOS: *Web of Science* IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

( X ) SIM ( ) NÃO ( ) INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Isquemia crítica de membros

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O objetivo era avaliar a função da atividade de vida diária dos pacientes idosos antes e após os procedimentos abertos ou endovasculares para isquemia crítica de membros inferiores. Foi examinado a função física e cognitiva dos pacientes. Não trouxe cuidados de enfermagem na angioplastia e nem tecnologias de cuidados.

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 4

TÍTULO: Analysis of gender-related differences in lower extremity peripheral arterial disease

AUTOR(ES): Egorova, Natalia; Vouvouka, Ageliki G; Quin, Jacquelyn; Guillerme, Stephanie; Moskowitz, Alan; Marin, Michael ; Faries, Peter L.

BASE DE DADOS: *Web of Science*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Doença vascular periférica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O estudo traz apenas a diferença de gênero/sexo para pacientes com diagnóstico de Doença vascular periférica em relação ao tratamento, hospitalização.

**Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 5**

**TÍTULO:** Cost-effectiveness of Revascularization for Limb Preservation in Patients with Marginal Functional Status

**AUTOR(ES):** Barshes NR, Kougias P, Ozaki CK, Pisimisis G, Bechara CF, Henson HK, Belkin M.

**BASE DE DADOS:** *PubMed/MEDLINE*

**IDIOMA:** English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este estudo avaliou os custos e efetividade das estratégias de revascularização (endovascular e cirúrgica) na preservação dos membros com isquemia crítica.

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 6

TÍTULO: Functional status of elderly adults before and after interventions for critical limb ischemia

AUTOR(ES): Vogel TR, Petroski GF, Kruse RL.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Isquemia crítica de membros

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O artigo trata do estado funcional dos idosos antes e depois das intervenções para isquemia crítica (procedimentos abertos e endovasculares).

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 7

TÍTULO: Occupational dose in interventional radiology procedures.

AUTOR(ES): Chida K, Kaga Y, Haga Y, Kataoka N, Kumasaka E, Meguro T, Zuguchi M.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM  NÃO  INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM  NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O artigo relata sobre a dose ocupacional de radiação da equipe no procedimento de cateterismo cardíaco

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 8**

TÍTULO: Process mapping of PTA and stent placement in a university hospital interventional radiology department.

AUTOR(ES): Maximilian de Bucourt & Reinhard Busse ; Felix Güttler & Thomas Reinhold & Bernd Vollnberg & Max Kentenich & Bernd Hamm & Ulf K. Teichgräber

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

 SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este estudo descreveu o procedimento de angioplastia transluminal percutânea na visão médica, não trouxe nenhuma tecnologia de cuidado ao paciente.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo n° 9**

**TÍTULO:** Multicentre randomised controlled trial of the clinical and cost-effectiveness of a bypass-surgery-first versus a balloon-angioplasty-first revascularisation strategy for severe limb ischaemia due to infrainguinal disease. The Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) Trial.

**AUTOR(ES):** AW Bradbury, DJ Adam, J Bell, JF Forbes, FGR Fowkes, I Gillespie, G Raab, CV Ruckley

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes com isquemia grave de membro devido à doença grave infraingüinal exigindo imediata revascularização	Isquemia grave de membro devido à aterosclerose infraingüinal

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

 SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

 SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Trata-se de um estudo médico onde se comparou técnicas cirúrgicas (cirurgia X angioplastia) como estratégias de revascularização em pacientes com isquemia grave do membro. O estudo ainda faz comparações co-relacionando as vantagens da utilização e resultados entre ambas técnicas: o desfecho primário foi **sobrevida livre de amputação** (independente da técnica cirúrgica adotada), **sobrevida global** (SG) e **qualidade de saúde** (a cirurgia foi associada com significativa menor falha imediata, maior morbidade de 30 dias e menores taxas de reintervenção de 12 meses que a angioplastia; Mortalidade em 30 dias foi semelhante para ambas as técnicas) e da **utilização econômica de recursos hospitalares** (por 3 e aos 7 anos as

diferenças de custo entre as duas estratégias não estavam mais significativo).

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 10**

TÍTULO: Analysis of gender-related differences in lower extremity peripheral arterial disease.

AUTOR(ES): Egorova N, Vouyouka AG, Quin J, Guillaume S, Moskowitz A, Marin M, Faries PL.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Pacientes	Doença Arterial Periférica

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O artigo traz dados sobre os procedimentos abertos e endovasculares e amputação em relação ao gênero/sexo. Não traz cuidados de Enfermagem e nem tecnologias de cuidados.

**Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 11**

TÍTULO: New technology enhances expertise of vascular access team.

AUTOR(ES): Pinkerton C.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O artigo fala sobre novas tecnologias para aprimorar a inserção de cateteres intravenosos e PICCs.

**Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 12**

TÍTULO: Endovascular nursing: journey to excellence.

AUTORA: NICOLE KRATZ FLEMMENS

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este artigo traz o relato da carreira da enfermeira e ela conta como foi o primeiro procedimento endovascular que ela participou.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 13**

TÍTULO: The Current Status of Interventional Radiology in Canada: Results of a survey by the Canadian Interventional Radiology Association

AUTOR(ES): Millward SF, Holley ML.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

## 3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este artigo avaliou o estado atual da radiologia intervencionista no Canadá. Traz dados sobre os procedimentos realizados pelas especialidades médicas que utilizam o serviço de radiologia intervencionista.

### Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 14

TÍTULO: Feasibility of pre-admission nurse clerking of patients with vascular disease.

AUTOR(ES): Toogood GJ, Wilmott K, Jones L, Magee TR, Galland RB.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: English

## 1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O artigo traz dados sobre a admissão dos pacientes pela enfermeira, não traz cuidados de Enfermagem.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 15**

TÍTULO: The costs of managing lower limb-threatening ischaemia.

AUTOR(ES): Singh S, Evans L, Datta D, Gaines P, Beard JD.

BASE DE DADOS: *PubMed/MEDLINE*

IDIOMA: ENGLISH

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico

Pacientes	Isquemia crítica de membros inferiores
-----------	--

## 3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

O artigo fala sobre custos do tratamento e reabilitação dos pacientes com isquemia crítica de membros inferiores.

**Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 16**

TÍTULO: O trabalho da Enfermagem em Hemodinâmica e o desgaste dos trabalhadores decorrente da exposição à radiação ionizante

AUTOR(ES): Rita de Cássia Flôr

BASE DE DADOS: Google Acadêmico®

IDIOMA: Português

## 1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Trabalhadores de Enfermagem em Hemodinâmica	-

## 3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este estudo foi incluído porque traz os desgastes decorrentes da exposição à radiação ionizante dos trabalhadores de Enfermagem que atuam em Hemodinâmica.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 17**

TÍTULO: Proteção radiológica e a atitude de trabalhadores de Enfermagem em serviço de Hemodinâmica

AUTOR(ES): Rita de Cássia Flôr, Francine Lima Gelbcke

BASE DE DADOS: Google Acadêmico®      IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Trabalhadores de Enfermagem no Serviço de Hemodinâmica	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este estudo analisou a atitude dos trabalhadores de Enfermagem em relação ao uso das medidas de radioproteção em procedimentos intervencionistas.

**Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 18**

TÍTULO: Enfermeiros de Unidades de Hemodinâmica do Rio Grande do Sul: Perfil e satisfação profissional

AUTOR(ES): Graciele Fernanda da Costa Linch, Laura de Azevedo Guido, Simone de Souza Fantin

BASE DE DADOS: Google Acadêmico®

IDIOMA: Português

## 1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Enfermeiro que atua em Serviço de Hemodinâmica	-

## 3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

## 4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

SIM       NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este estudo caracterizou o perfil sociodemográfico e profissional do enfermeiro atuante em unidade de hemodinâmica e identificou questões referentes ao trabalho e profissão.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 19**

TÍTULO: Análise do reprocessamento de catéteres de Hemodinâmica nos hospitais da cidade do Recife - PE

AUTOR(ES): Flávia Myrna Tenório de Sousa Bomfim

BASE DE DADOS: Google Acadêmico®      IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
-	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

SIM       NÃO       INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

( ) SIM ( X ) NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Porque já foi incluído nesta Revisão Sistemática o artigo originado dessa dissertação.

### **Instrumento de coleta de dados do Estudo nº 20**

TÍTULO: Estresse de Enfermeiros em Unidade de Hemodinâmica

AUTOR(ES): Graciele Fernanda da Costa Linch

BASE DE DADOS: Google Acadêmico® IDIOMA: Português

1) Tipo de Estudo:

Trata-se de um ensaio clínico aleatório?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

2) Tipo de Participantes:

Os participantes são apropriados para responder a pergunta de pesquisa da Revisão Sistemática?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

Participantes	Diagnóstico
Enfermeiros que atuam em Hemodinâmica	-

3) Tipos de Intervenção:

Houve alguma intervenção de interesse a Revisão Sistemática?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

4) Variáveis do Estudo:

As variáveis deste estudo são de interesse a Revisão Sistemática?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) INDETERMINADO

5) Este estudo pode ser incluído na Revisão Sistemática para extração de dados?

( ) SIM ( X ) NÃO

Se a resposta for NÃO, apontar os motivos para a exclusão do estudo na Revisão Sistemática.

Este estudo avaliou a relação entre o estresse e os sintomas apresentados pelos enfermeiros que atuam em unidades de Hemodinâmica do Rio Grande do Sul.



## ANEXOS

ANEXO A – Home page ou links dos estudos selecionados para esta Revisão Sistemática

As produções científicas que compuseram esta Revisão Sistemática estão disponíveis através dos links abaixo.

Autor(es)	Ano	Título	Home page ou link
Sheila L. Allen	1995	Perioperative Nursing Interventions for Intravascular stent Placement	<a href="http://www.aornjournal.org/article/S0001-2092(06)63768-X/abstract">http://www.aornjournal.org/article/S0001-2092(06)63768-X/abstract</a>
Gabriel Akopian e Steven G. Katz	2006	Peripheral angioplasty with same-day discharge in patients with intermittent claudication	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16730157">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16730157</a>
R. Kasthuri, D. Karunaratne, H. Andrew, J. Sumner e N. Chalmers	2007	Day-case peripheral angioplasty using nurse-led admission, discharge, and follow-up procedures: arterial closure devices are not necessary	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17981169">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17981169</a>
H. M. Mardikar e Debabrata Mukherjee	2007	Current Endovascular Treatment of Peripheral Arterial Disease	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17342004">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17342004</a>
Elaine A. Yellen	2007	Synergy and peripheral percutaneous transluminal angioplasty	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17324763">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17324763</a>
Graciele Fernanda da Costa Linch,	2009	UNIDADES DE HEMODINÂMICA: a produção do	<a href="http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/10313">http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/10313</a>

Laura de Azevedo Guido, Luíza de Oliveira Pitthan e Juliane Umann		conhecimento	
Luiz Carlos Vieira, Ligia M. Contrin, James da Luz Rol, Hermony Del Conte, Aparecida R. S. Lima, Edna D. R. Castro e Marcio L. T. Santos	2009	Dificuldades e Necessidades da Equipe de Enfermagem em Serviços de Hemodinâmica e Angiografia	<a href="http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&amp;src=google&amp;base=LILACS&amp;lang=p&amp;nextAction=lnk&amp;exprSearch=535608&amp;indexSearch=ID">http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&amp;src=google&amp;base=LILACS&amp;lang=p&amp;nextAction=lnk&amp;exprSearch=535608&amp;indexSearch=ID</a>
M. A. Albayati, M. S. Gohel, S. R. Patel, C. V. Riga, N. J. W. Cheshire e C. D. Bicknell	2011	Identification of Patient Safety Improvement Targets in Successful Vascular and Endovascular Procedures: Analysis of 251 hours of Complex Arterial Surgery	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21320788">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21320788</a>
Maria Covello	2011	Complicações vasculares no sítio de acesso femoral em idosos após procedimentos percutâneos: <i>comparação entre as técnicas hemostáticas de compressão manual e mecânica com dispositivo grampo C.</i>	<a href="http://repositorio.ufpe.br:8080/handle/123456789/1643?show=full">http://repositorio.ufpe.br:8080/handle/123456789/1643?show=full</a>

Graciela Nicoletti	2011	O FAZER DO ENFERMEIRO EM UNIDADE DE HEMODINÂMICA	<a href="http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/980">http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/980</a>
Ivete Maroso Krauzer, Dania Brocardo e Telma Scarsi	2011	A METODOLOGIA DE CALLISTAROY APLICADA EM CLIENTES SUBMETIDOS À INTERVENÇÃO HEMODINÂMICA	<a href="http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reufsm/article/view/2513">http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reufsm/article/view/2513</a>
Silvio Gioppato, Helio J. Castello Jr, Thomas Borges Conforti, Silvio Luiz Pollini Gonçalves, Fernanda Gonçalves da Silva Morais e Marcelo J. C. Cantarelli	2011	Análise da Relação Custo-Efetividade do Dispositivo de Oclusão Vascular AngioSeal™ comparado à Compressão Manual e/ou Mecânica após Intervenções Endovasculares	<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2179-83972011000200015&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2179-83972011000200015&amp;script=sci_arttext</a>
Susan Isaac	2012	Contrast-Induced Nephropathy: Nursing Implications	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22661157">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22661157</a>
Flávia Myrna Tenório de Sousa Bomfim, Sandro Gonçalves de Lima e Edgar Guimarães Victor	2013	Análise do Reprocessamento de Cateteres de Hemodinâmica em uma Capital Brasileira	<a href="http://www.rbconline.org.br/artigo/analise-do-reprocessamento-de-cateteres-de-hemodinamica-em-uma-capital-brasileira/">http://www.rbconline.org.br/artigo/analise-do-reprocessamento-de-cateteres-de-hemodinamica-em-uma-capital-brasileira/</a>
Sérgio Eufrásio,	2013	Risco da exposição à	<a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646706X137">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1646706X137</a>

<p>Patrick Sousa, Nelson Oliveira, Frederico Gonçalves, Gonçalo Alves, Hugo Rodrigues, Gonçalo Rodrigues, Anita Quintas, Rudolfo Abreu, José Aragão Morais, João Albuquerque e Castro, Maria Emília Ferreira, Maria João Manzano e Luís Mota Capitão</p>		<p>radiação ionizante durante procedimentos endovasculares</p>	<p>00053</p>
<p>Maud Lundén, Solveig M. Lundgren, Lars-Olof Persson e Margret Lepp</p>	<p>2013</p>	<p>Patients' experiences and feelings before undergoing peripheral percutaneous transluminal angioplasty</p>	<p><a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24238098">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24238098</a></p>