



TEMA: A ENFERMAGEM FRENTE AS COMPLICAÇÕES DO CATETERISMO CARDÍACO.

ALUNAS: MICHELE SUYZ SAMPAIO e PRISCILA DA SILVA SANTANA COSTA

ORIENTADOR (A): Mestre Doutoranda da Escola Bahiana de Medicina e Saúde e Pro-reitora de ensino pós graduação e graduação Maria de Lourdes de Freitas Gomes

RESUMO

O estudo fala sobre o tema a enfermagem frente as complicações do cateterismo cardíaco que é um procedimento invasivo onde é introduzido um cateter nas artérias ou veias periféricas sob anestesia local. As artérias preferencialmente são as femorais ou radiais, sendo que a radial tem menor incidência de complicações. Objetivo do estudo é descrever as complicações no Cateterismo Cardíaco diagnóstico e terapêutico e identificar a assistência de enfermagem prestada aos pacientes com vistas ao conhecimento e à prevenção destas complicações. Método: As buscas foram feitas nas seguintes bases de dados: (Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram utilizados para a busca dos textos os seguintes descritores ou combinações: cuidados de enfermagem, cateterismo cardíaco, angioplastia, angiografia e complicações. A pesquisa se deu entre julho e agosto de 2016. Conclusão: Verifica-se com a realização dessa pesquisa que a incidência de complicações referentes ao cateterismo cardíaco é baixa se comparado à quantidade de procedimentos realizados. Isso se deve à utilização cada vez maior da artéria radial para a punção.

DESCRITORES: cuidados de enfermagem, cateterismo cardíaco, angioplastia, angiografia e complicações.

ABSTRACT

The study talks about the theme nursing front complications of cardiac catheterization which is a non-invasive procedure where a catheter is inserted in the arteries or peripheral veins on the use of local anesthesia. The arteries are preferably femoral or radial where the radial has a lower incidence of complications. Aim of the study is to describe the complications in cardiac catheterization diagnostic and therapeutic and identify the nursing care provided to patients in order to conhecimento to prevent these complications. Method: Searches were made to the following databases: (Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS) were used to search the texts the following keywords or combinations: Care . nursing, cardiac catheterization, angioplasty, angiography and complications the research took place between July and August 2016. Conclusion: There is with this survey that the incidence of complications related to cardiac catheterization is low compared to the number of procedures performed.

KEY WORDS: nursing care, cardiac catheterization, angioplasty, angiography and complications.

INTRODUÇÃO

Constatou-se em 2008 que das 57 milhões de mortes no mundo, 36 milhões foram por doenças não transmissíveis e, destas, mais de 17 milhões de pessoas vieram a óbito por DCV (Doença Cardiovasculares); isso representa 30% das mortes mundiais, sendo uma das importantes causas de óbitos e de incapacidades⁽¹⁾.

Estima-se que em 2030, aproximadamente 23,3 milhões de pessoas irão a óbito por doenças cardiovasculares e dentre essas mais de 3 milhões morrerão antes de completarem 60 anos⁽¹⁾. A morbimortalidade das doenças cardiovasculares é mais expressiva na população idosa, 85% dos óbitos por IAM (Infarto Agudo do Miocárdio) ocorrem nessa faixa de idade⁽²⁾.

O aumento das taxas de prevalência da Doença Arterial Coronariana (DAC) ocorre progressivamente em todo mundo decorrente do aumento da expectativa de vida aliada à sobrevivência aos quadros agudos, o que pode ser verificado também no Brasil⁽²⁾. Suas formas clínicas incluem obstruções severas

nas artérias coronárias sem a presença de sintomas, angina estável, instável, IAM e queixas de dor torácica inespecífica⁽¹⁾.

As doenças de etiologia isquêmica e seus fatores relacionados, especialmente, atingem uma grande proporção de indivíduos⁽¹⁾, sendo as síndromes coronarianas com supradesnivelamento do segmento ST (SCCSST) a causa mais significativa de morbimortalidade. O intervalo entre o começo dos sintomas e o início da terapia de reperfusão é crucial⁽⁴⁾.

Existem alguns fatores de risco dessas doenças cardiovasculares onde podem levar a pessoa a morte se não houver a prevenção, são eles: a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o hábito de fumar, sedentarismo, alcoolismo, obesidade, diabetes mellitus (DM) e o estresse psicológico que podem ser modificáveis⁽¹⁴⁾.

Nesse contexto, o cateterismo cardíaco, que é um procedimento através do qual é introduzido um cateter em artérias ou veias periféricas, posteriormente à anestesia local, até o miocárdio para fins diagnósticos (angiografia) e terapêuticos (angioplastia coronária percutânea⁽¹⁾). A escolha do acesso arterial constitui a parte inicial desse procedimento. Historicamente a primeira via de acesso foi a braquial, seguida da via femoral que se mantém como principal via de acesso, todavia o acesso radial tem ganhado importância à medida em seu uso vem diminuindo a ocorrência de complicações vasculares. (tese)

Mesmo depois de tantos avanços as complicações no cateterismo cardíaco são potenciais.

Os objetivos deste estudo foram descrever as complicações no Cateterismo Cardíaco diagnóstico e terapêutico e identificar a assistência de enfermagem prestada aos pacientes com vistas ao conhecimento e à prevenção destas complicações.

A importância da enfermagem conhecer as possíveis complicações decorrentes desses procedimentos consiste em se antecipar a elas e estar preparado para as intervenções. Os cuidados de enfermagem pré e pós procedimento devem ser direcionados para a prevenção e detecção precoce de complicações⁽⁹⁾.

MÉTODO

Esse trabalho compreende em um estudo de revisão integrativa de literatura. Esse tipo de pesquisa é conduzido de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto, contribuindo para uma possível repercussão benéfica na qualidade dos cuidados prestados ao paciente ⁽¹³⁾.

As buscas foram feitas nas seguintes bases de dados: (Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram utilizados para a busca dos textos os seguintes descritores ou combinações: cuidados de enfermagem, cateterismo cardíaco, angioplastia, angiografia e complicações. A pesquisa se deu entre julho e agosto de 2016.

Buscamos textos publicados entre 2010 e 2016 que tratassem de complicações no cateterismo diagnóstico ou terapêutico. Foram estabelecidos como critérios de inclusão: textos originais, qualitativos e quantitativos escritos/textos completos em português e que citassem ou tratassem de complicações no cateterismo cardíaco diagnóstico ou terapêutico. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão e os publicados antes desse período previamente estabelecido. A partir de uma leitura inicial foram selecionados 44 artigos. Refinando as buscas de acordo com os critérios de inclusão pré – definidos o estudo ficou apoiado em 20 artigos.

RESULTADOS

A realização da angiografia permite a localização precisa das obstruções coronarianas, sua extensão e sua gravidade complementam a estratificação prognóstica e identifica a forma mais apropriada de tratamento⁽²⁾.

A angioplastia ou intervenção coronária percutânea (ICP) é um tratamento não cirúrgico das obstruções das artérias na colocação de um balão para melhorar o fluxo sanguíneo para o coração, nesse tratamento pode-se também ser usado stents farmacológicos ou convencionais e próteses endovascular ⁽⁶⁾.

Estabeleceu, posteriormente, ao método fibrinolítico, como método eleito para a restauração do fluxo coronário alcançando taxas de reperfusão de cerca de 90%⁽⁴⁾. Atualmente as recomendações são para que a ICP primária seja tratamento de escolha no IAM com supra desnivelamento do seguimento ST, em laboratório de hemodinâmica e com profissionais capacitados.

Essas complicações podem ser desde eventos adversos leves e transitórios até eventos adversos graves ⁽⁹⁾. Dessa forma, os pacientes submetidos a cateterismo cardíaco exigem do enfermeiro uma assistência sistematizada desde a chegada ao hospital até a alta hospitalar ^(5,9). Os cuidados de enfermagem pré e pós- procedimento devem ser canalizados para a prevenção e a detecção precoce de complicações ⁽³⁾. A atenção da enfermagem deve ser redobrada, uma vez que pacientes apenas com dor podem evoluir com elevação da pressão arterial e provocar sangramento no local da punção e em alguns casos levar a uma complicação grave ⁽³⁾.

Foram analisados um total de 20 artigos, os quais estiveram dentro dos critérios previamente estabelecidos, mas apenas 15 foram escolhidos para a finalização do estudo, uma vez que estes já atingem o objetivo proposto. Os textos encontrados em sua maioria trataram sobre complicações que estão relacionadas ao sítio de punção que utilizam a técnica radial. Isso explica-se pelo fato do crescimento do uso desta via ter resultado na redução da taxa de complicações vasculares. Além dos hematomas, as complicações do sítio de punção citadas são: fístulas arteriovenosas, pseudoaneurismas, oclusão arterial assintomática, infecção local e necessidade de reparo vascular cirúrgico^(4,7,8,10,11). Outras complicações também serão descritas a seguir.

Em relação ao perfil clínico dos pacientes submetidos a cateterismo cardíaco tanto diagnóstico como terapêutico, são pacientes em sua maioria idosos portadores de hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes melitus que são os fatores de risco clássicos para doenças arteriais coronarianas ^(1,2).

Dentre as complicações que envolvem o sítio de punção temos a oclusão da artéria radial(OAR). O acesso radial tem menor índice de complicações vasculares, além de proporcionar um conforto melhor para o paciente⁽¹³⁾. No estudo feito para avaliar a patência da artéria radial após cateterismo cardíaco

transradial que envolveu um total de 120 pacientes, apenas 2 apresentaram OAR e 32 fluxo reduzido no sétimo dia pós-procedimento. Cita também a ocorrência de hematomas tipo I em 9 pacientes, tipo II em 3 pacientes, dor leve em 9, dor moderada em 1 e dor intolerável em 2 pacientes. Em outro estudo que verificou a interferência de introdutores reprocessados na oclusão da artéria radial após cateterismo cardíaco, com 228 pacientes, mostrou que 24 pacientes apresentaram oclusão precoce (após 24 horas) e 17 oclusão tardia (após 30 dias) ⁽⁷⁾.

No estudo que avaliou o impacto da utilização do acesso radial na ocorrência de sangramento grave entre idosos submetidos à intervenção coronária percutânea, a amostra se constituiu de 635 casos com idade \geq a 60 anos submetidos a Intervenção cardíaca percutânea pela via radial. Episódios de sangramentos graves do tipo 3 foram registrado em 5 pacientes (0,8%). Outras complicações também foram encontradas nesse estudo como a mortalidade hospitalar (5 pacientes), infarto agudo do miocárdio (6 pacientes), acidente vascular encefálico (2 pacientes), trombose aguda e subaguda (6 pacientes), revascularização miocárdica de urgência (1 paciente), hematoma no sítio de punção arterial (10 pacientes). Foi relativamente baixa a incidência de complicações nesse estudo que utilizou como via de acesso a radial manipulada por operadores habituados à técnica ⁽¹⁰⁾.

Foi avaliado também o insucesso da técnica radial em centro com alto volume de procedimentos. Foram realizados 6.808 procedimentos, dentre estes, diagnósticos e terapêuticos pelo acesso radial. 77, 6% dos procedimentos foram com fins diagnóstico e a taxa de insucesso foi de 1, 7% (114 casos). O sucesso da técnica foi definido como a realização do exame sem a necessidade de mudança da via de acesso. A taxa de complicações foi de 5% predominando a oclusão assintomática da artéria radial (272 casos) e hematomas subcutâneos (170 casos). Outras complicações citadas foram: pseudoaneurisma (1 caso), fístula arteriovenosa (2 casos), sangramento grave (1 caso), síndrome compartimental (1 caso), cirurgia vascular (2 casos). Nesse grupo de complicações a frequência maior eram de idosos, mulheres e de portadores de insuficiência arterial periférica. A baixa taxa de complicações reafirmou o perfil de segurança da técnica⁽¹¹⁾.

O texto que trata sobre complicações vasculares em pacientes submetidos a intervenção coronária percutânea precoce por via femoral após fibrinólise com tenecteplase, 199 pacientes tratados com tenecteplase (TNK) foram submetidos à angiografia precoce e angioplastia quando necessário pela via femoral. Desse total, 193 pacientes (97%) não apresentaram sangramentos de origem vascular, porém 6 (3%) manifestaram essas complicações. Os pacientes que apresentaram complicações tinham idade mais elevada e maior prevalência de insuficiência renal crônica (IRC). Do grupo de complicações, 03 pacientes apresentaram sangramento tipo I relacionado ao sítio de punção e 03 apresentaram sangramentos de maior gravidade (01 hematoma inguinal extenso, 01 hematoma em região pré-tibial, 01 hematoma retroperitoneal). Neste estudo a taxa de sangramento de origem vascular após cateterização precoce pela via femoral e com a utilização de TNK foi considerada baixa ⁽⁴⁾.

As complicações que envolvem o cateterismo cardíaco também foram relatadas no estudo que analisa o perfil clínico-angiográfico na doença arterial coronariana: Desfecho hospitalar nos muito idosos. O enfoque especial foi na população de 75 anos ou mais. 1.282 pacientes foram submetidos a cateterismo cardíaco para esclarecimento diagnóstico e também para fins terapêuticos. Em relação as complicações os resultados foram: Infarto agudo do miocárdio pós intervenção cardíaca percutânea (ICP) em 2,8% dos pacientes. Insuficiência renal secundária à nefropatia induzida pelo contraste ocorreu em 20 pacientes (1,6%). Sangramento da via de acesso arterial com necessidade de transfusão ocorreu em 01 paciente que utilizou a via femoral. Óbito após ICP ocorreu em 5,2% dos casos, em sua maioria em pacientes maiores de 75 anos. Os preditores de óbito em pacientes submetidos à ICP são: Paciente com 75 ou mais, portadores de doença arterial coronariana multiarterial e insuficiência renal crônica. Apesar do perfil de risco e a taxa de mortalidade maior que nos indivíduos mais jovens, o cateterismo cardíaco mostrou-se como intervenção segura e eficaz nessa população ⁽²⁾.

A nefropatia induzida por contraste (NIC) é uma complicação importante e potencial devido a utilização de agentes de contraste radiológicos iodados. O estudo que avaliou se hidratação com bicarbonato de sódio previne a nefropatia de contraste randomizou 301 pacientes com perfil de risco para NIC. Desses 151

pacientes receberam hidratação com solução salina e 150 com bicarbonato de sódio. Não houve grande diferença na incidência da NIC nos dois grupos. Sendo que a taxa de complicações para o grupo da solução salina foi de 6% e no grupo do bicarbonato 6,1% e a ocorrência de 01 óbito neste último grupo de paciente que desenvolveu NIC ⁽¹²⁾.

Algumas outras complicações que ocorrem no cateterismo cardíaco foram citadas no estudo que trata sobre desconfortos relatados pelos pacientes após cateterismo cardíaco pelas vias radial ou femoral. Dos 232 pacientes que foram estudados ocorreram 04 casos de complicações, dentre elas: acidente vascular cerebral isquêmico, bradicardia, hipotensão e reação alérgica. Todavia, não foi encontrado nenhum trabalho dentro dos critérios de inclusão que tratassem especificamente dessas complicações. Ocorreram também nesse mesmo grupo de pacientes 06 hematomas, 04 equimoses e 01 sangramento. O mesmo estudo faz referência a outra pesquisa que mencionou a importância da observação cuidadosa da enfermagem após realizada a intervenção percutânea, com retirada do introdutor arterial e deambulação precoce oferece bem estar, segurança e satisfação ao paciente⁽³⁾.

Pesquisa descritiva e exploratória em unidade funcional cardiovascular e de pneumologia de um hospital de ensino, identificou diagnósticos de enfermagem relacionados especificamente a pacientes submetidos a cateterismo cardíaco. Os diagnósticos são: mobilidade no leito prejudicada, risco de perfusão renal ineficaz, risco de resposta adversa a meio de contraste com iodo, risco de perfusão tissular periférica ineficaz, risco de infecção e risco de sangramento⁽⁹⁾.

DISCUSSÃO

A incidência da oclusão da artéria radial nos estudos aqui analisados foi baixa e varia de 2 a 9 % e de acordo com a literatura em torno de 10%. Apesar de ainda presente a incidência da oclusão da artéria radial (OAR) é baixa ^(7,8). É uma complicação que pode predispor o paciente a uma isquemia de extremidade ⁽⁹⁾. Temos como definição de oclusão da artéria radial, a inexistência de fluxo

sanguíneo radial, comprovado por doppler, distal ao local de punção, no sétimo dia pós-procedimento. Alguns fatores, segundo os estudos estão envolvidos na oclusão do vaso, dentre eles temos o tipo de compressão utilizada, múltiplas cateterizações da artéria, a relação calibre do introdutor e o vaso de punção, a dose utilizada de heparina, a maneira como o curativo compressivo é aplicado, pois não podem interromper totalmente o fluxo da artéria. e a manutenção do fluxo sanguíneo distal da artéria após a compressão. Todavia, sabe-se que é a combinação de varios fatores que determina a oclusão^(7,9). O enfermeiro deve estar atento à continuidade do fluxo arterial após feito o curativo compressivo⁽⁹⁾. Para a avaliação da artéria pós cateterismo deve-se utilizar um teste eficaz para determinar a presença de oclusão, pois o paciente pode apresentar pulso mesmo a artéria estando ocluída, devido a circulação colateral. O mais apropriado é o teste de Barbeau⁽⁸⁾.

As vantagens da utilização da artéria radial como escolha prioritária para cateterismo cardíaco superam em muito as suas desvantagens, pois é unânime entre os estudos que a utilização dessa via reduz as taxas de complicações vasculares do sitio de punção e de sangramentos , assim como menor tempo de internação e menores despesas hospitalares^(7,9).

Em relação ao sangramento grave, a idade avançada é fator de risco para sua ocorrência e um dos seus principais preditores, dada a maior probabilidade de coexistência de doença vascular difusa, injúria dos vasos e comorbidades clínicas⁽¹⁰⁾.

Além da idade avançada, sexo feminino, insuficiência renal crônica, baixo IMC e necessidade de procedimentos invasivos também são citados como fortes preditores de complicações vasculares^(4, 11). Os idosos são um grupo de risco elevado para ICP, quando comparados aos indivíduos mais jovens, pois evoluem com maior mortalidade, em especial os maiores de 75 anos. As complicações continuam mais frequentes nos indivíduos mais velhos⁽²⁾.

Considera-se que a maioria dos sangramentos ocorridos em pacientes com Síndrome Coronariana Aguda (SCA) submetidos a ICP é de origem iatrogênica, devido à punção, mais frequentemente em artéria femoral (79% dos casos)^(4,9). No entanto permanece como a via de acesso mais utilizada, mesmo

quando a via radial já é reconhecida por ser eficaz e proporcionar mais segurança e conforto ao paciente ^(3,4).

A realização muito precoce da angiografia em intervalo menor que 3 horas após administração de trombolítico pode elevar as taxas de complicações isquêmicas e hemorrágicas, devendo ser reguardada apenas para casos de falha no tratamento. Entende-se que o benefício da terapia antitrobótica é incontestável, todavia a sua utilização aumenta o risco de sangramento que é a principal complicação não-cardíaca em pacientes tratados no IAM, sobretudo em pacientes mais idosos, submetidos a revascularização miocárdica precoce e em uso de terapia antitrombótica. Cabe a enfermagem a observação criteriosa desses pacientes ⁽⁴⁾.

A diminuição de eventos hemorrágicos proporciona o aumento da sobrevida, menor custo e menor permanência hospitalar. A identificação dos fatores de risco para complicações vasculares, durante e após os procedimentos mencionados aqui é importante para a confecção de protocolos que visem impedi-las ou minimizá-las⁽³⁾. A compressão efetiva do local da punção, a técnica correta de retirada do cateter podem minimizar o risco de sangramento ⁽⁹⁾.

O enfermeiro deverá orientar o paciente sobre a necessidade de repouso absoluto por, pelo menos, 12 horas sem mobilizar o membro puncionado e monitorar os pulsos. O curativo não deve impedir o fluxo sanguíneo para a extremidade do membro utilizado. Deve-se estar atento à temperatura do membro, coloração, perfusão, pulsos periféricos e sintomas que sejam compatíveis com parestesia. Deve-se também monitorar a hemoglobina ⁽⁹⁾.

A nefropatia induzida por contraste é definida pelo aumento da creatinina sérica maior que 0,5mg/dl, nas 48 horas após o paciente ter sido exposto aos meios de contraste. Temos que os principais fatores de risco são insuficiência prévia da função renal e diabetes melitus, assim como: idade avançada e o volume do meio de contraste administrado durante o procedimento ^(9,12). A NIC é a forma mais severa de IRA que ocorre, especialmente, em pacientes de alto risco ⁽⁹⁾. Por meio da consulta de enfermagem antes do procedimento, o enfermeiro deve observar os níveis de creatinina, hipersensibilidade ou alergia ao meio de contraste, a necessidade de hidratação antes e depois do

procedimento, tempo de pausa nas medicações nefrotóxicas, tempo de suspensão do uso da metformina para os diabéticos e reintrodução das medicações eliminadas pelos rins ⁽⁹⁾.

A Insuficiência renal aguda pode ser também uma complicação do cateterismo cardíaco. Os principais fatores de risco envolvidos são insuficiência renal crônica, diabetes melitus, desidratação, idade avançada, administração de grande quantidade de meio de contraste, fármacos nefrotóxicos e infarto agudo do miocárdio. Cabe ao enfermeiro atenção ao volume de contraste administrado, hidratação oral ou endovenosa prévia e posterior ao exame ⁽⁹⁾.

A enfermagem pode contribuir na identificação de fatores de risco para complicações no leito vascular e no sítio de punção com vistas a um cuidado individualizado. Também pode contribuir implementando medidas de conforto ao paciente, como o uso de coxins, mudança de decúbito, auxílio na deambulação, proporcionando um ambiente acolhedor e monitoramento constante dos sinais vitais ⁽²⁾. Deve-se também estar atento às medidas assépticas na execução dos procedimentos e na segurança do uso de materiais reutilizáveis pelo risco de infecção inerente ao procedimento.

CONCLUSÃO

Verifica-se com a realização dessa pesquisa que a ocorrência de complicações referente ao cateterismo cardíaco são poucas se comparado à quantidade de procedimentos realizados. Dentre as principais complicações encontradas temos as relacionadas à punção arterial e a Nefropatia induzida por contraste. O sucesso desse procedimento foi comprovado através deste estudo e os cuidados de enfermagem antes e após o mesmo são imprescindíveis para a prevenção de complicações. Soma-se a isso a aderência dos médicos intervencionistas à técnica radial que é reconhecida através desses estudos como via de acesso eficaz e mais segura, conseqüentemente associada à diminuição de complicações. Sobre as limitações dessa pesquisa tivemos dificuldade em encontrar um maior número de artigos dentro dos critérios

estabelecidos que tratassem sobre este tema, mais especificamente sobre outras complicações além das vasculares.

REFERÊNCIAS

1. De Souza M S; Bernadino E; Vicelli M M R. Perfil de Pacientes Submetidos Ao Cateterismo Cardíaco: Subbsídio para Prevenção de Fatores de Risco Cardiovasculares, 2014.
2. Galon Z M, Meireles X C G, Kreimer S, Marchiori A G, Favarato D, Almeida P A J, Capeline S L. Perfil Clínico – Angiográfico nan Doença Arterial Coronariana: Desfecho Hospitalar com Ênfase nos Muitos Idosos, 2010.
3. Piva D C, Vaz E, Moraes A M, Goldmeyer S, Linch C F G, Souza N E. Desconforto Relatados pelos Pacientes após Cateterismo Cardíaco pelas Vias Femoral ou Radial, 2014.
4. Junior G M P M, Falcão A J F, Alves R M C, Souza A M J, Hermann L J, Moreno C C A, et-al. Complicações Vasculares em Pacientes Submetidos a Intervenção Coronária Percutânea Precoce por Via Femoral após Fibrinólise com Tenecteplase: Registro de 199 Pacientes, pg. 274-81,2012.
5. Costanzi P A. Derivação e Valiação de um Escore de Risco para Complicações Vasculares em Pacientes Submetidos a Procedimentos Cardiológicos Invasivos em Hemodinâmica, 2015.
6. Leão A M O S, Vilagra M M. Perfil dos Pacientes Submetidos à Intervenção Coronariana Percutânea no Serviço do Hospital Universitário Sul Fluminense, Vassouras. Rio de Janeiro. Revista de Saúde. 2012; 3 (1): 27-32.
7. Dos Santos A M, De Borba P R, De Moraes V C, Voltolini I, Azevedo M E, Cardoso R C, et-al. Avaliação da Patência da Artéria Radial após Cateterismo Cardíaco Transradial. 2012.
8. De Sá L J B, Barros T F L, Brandão S C S, Victor G E. Interferência de Introdutores Reprocessados na Oclusão da Artéria Radial após Cateterismo Cardíaco.2013.
9. Aquino M E, Roehrs H, Méier J. Diagnósticos de Enfermagem em Pacientes Submetidos a Cateterismo Cardíaco em uma Unidade de Cardiologia. 2014.

10. Andrade B P, Tebet A M, Andrade A V M, Barbosa A R, Mattos M L, Labrunie A. Impacto da Utilização de Acesso Radial na Ocorrência de Sangramento Grave entre Idosos Submetidos a Intervenção Coronária Percutânea. 2012.
11. De Andrade B P, Rinaldi S F, Bienert C R I, Barbosa A R, Bergonso H M, De Matos B P M, et-al. Insucesso da Técnica Radial em Centro com Alto Volume de Procedimentos. 2014.
12. Gomes O V, Lasevith R, Lima C V, Jr B S F, Perez-Alva C J, Moulin B, et-al. Hidratação com Bicarbonato de Sódio não Previne a Nefropatia de Contraste: Ensaio Clínico Multicêntrico.2012.
13. Souza T M, Da Silva D M, De Carvalho R. Revisão Integrativa: O que é e como fazer. 2010.
14. Chaves S C, Leitão C P M, Junior B R C, Sirino A C A. Identificação de Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares em Profissionais da Saúde. 2014.
- 15.