

Conhecimento dos enfermeiros sobre ações de enfermagem e complicações em procedimentos invasivos coronarianos

Knowledge of nurses about nursing actions and complications in coronary invasive procedures

Marciel dos Santos Costa¹, Luciana Gonzaga dos Santos Cardoso², Silmar Maria da Silva³

Resumo

Objetivo: Verificar o conhecimento de enfermeiros que atuam no setor de hemodinâmica sobre ações de enfermagem e complicações em procedimentos invasivos coronarianos.

Método: Pesquisa de campo, descritiva e de análise quantitativa, realizada em dois setores de Hemodinâmica, com 16 enfermeiros que responderam a um formulário contendo questões sobre ações de enfermagem antes, durante e após os procedimentos invasivos coronarianos, orientações para alta e possíveis complicações. **Resultados:** As ações de enfermagem antes do procedimento mais citadas foram: Orientar o paciente, verificar o tempo de jejum, monitorizar os sinais vitais, verificar histórico de alergias, histórico de doenças prévias, realizar entrevista de enfermagem e verificar a disponibilidade de materiais, equipamentos e medicamentos. Durante o procedimento: Monitorizar o paciente, realizar controle de materiais e medicamentos e verificar a ocorrência de sinais e sintomas. Após o procedimento: Monitorizar os sinais vitais, atentar para a retirada do introdutor, observar o curativo, avaliar o membro punccionado e orientar o paciente. As orientações para a alta mais citadas pelos enfermeiros foram: Atentar para sinais de sangramento ou hematomas, manter repouso ou evitar esforço físico e procurar pronto socorro próximo de casa em caso de hemorragia. As com-

plicações citadas com maior frequência foram: Pseudoaneurisma, hematoma, hemorragia e parada cardiorrespiratória.

Conclusão: O presente estudo foi útil para a identificação de fragilidades na assistência de enfermagem aos pacientes submetidos ao CC ou ATCP, que podem ser corrigidas por meio de orientações ou treinamentos, com a finalidade de reduzir possíveis erros durante a realização dos cuidados de enfermagem a estes pacientes.

Descritores: Enfermeiras e enfermeiros; Cuidados de enfermagem; Conhecimento; Serviço hospitalar de cardiologia, Hemodinâmica

Abstract

Objective: To evaluate the nurse knowledge in the Hemodynamic area regarding the nursing care and complications in coronary invasive procedures. **Method:** A descriptive and quantitative fieldwork performed in two Hemodynamic areas involving 16 nurses who had answered a form containing nurse care questions before, during and after the coronary invasive procedures, guidance concerning the discharge and the possible complications. **Results:** The most cited nursing care items before the procedures were: to guide the patient, check the fast time, monitor the vital signs, check the allergy history, the previous diseases history, make a nursing interview and check the material, equipment and drugs availability. During the procedure: to monitor the patient, control the material and drugs and check the occurrence of signs and symptoms. After the procedure: to monitor the vital signs, be attentive to the introducer removal, observe the dressing, assess the punctured limb and guide the patient. Regarding the discharge guidance, the most cited ones by the nurses were: to be attentive to the bleeding signs or hematomas, keep at rest or avoid physical effort and go to the nearest emergency unit in case of hemorrhage. The most frequent cited complications were: pseudo aneurysm, hematoma, hemorrhage and cardiopulmonary arrest. **Conclusion:** The current study was relevant to identify the fragilities in the nursing care regarding the patients undergone to CC or PTCA which may be corrected through the nursing guidance or training,

1. Acadêmico da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. 8º Semestre do Curso de Graduação em Enfermagem. São Paulo – SP - Brasil

2. Professora Instrutora da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Curso de Graduação em Enfermagem. São Paulo – SP - Brasil

3. Ex-Professora Instrutora da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Curso de Graduação em Enfermagem. São Paulo – SP - Brasil

Trabalho realizado: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Curso de Graduação em Enfermagem. São Paulo – SP - Brasil

Endereço para correspondência: Luciana Gonzaga dos Santos Cardoso. Rua Dr. Cesário Motta Jr., 61 – Vila Buarque – 01221-020 – São Paulo – SP – Brasil. Fone: (11)3367-7798. E-mail: luciana.cardoso@fcmsantacasasp.edu.br

aiming to diminish the possible mistakes occurred during the nursing care given to these patients.

Keywords: Nurses; Nursing care; Knowledge; Cardiology service, hospital; Hemodynamics

Introdução

As Doenças Cardiovasculares (DCV) são responsáveis por 17,3 milhões de mortes no mundo. Estima-se que em 2030 o número de mortes seja de 23,6 milhões de pessoas⁽¹⁾.

A Doença Arterial Coronariana (DAC) ou aterosclerose das coronárias é a mais frequente das DCV. É decorrente de diversos fatores e caracterizada por lesão endotelial que culmina com a formação da placa de ateroma, gerando redução do fluxo sanguíneo coronariano. Quando ocorre de forma aguda a placa aterosclerótica se rompe e inicia um processo de trombose podendo gerar a obstrução parcial ou total da coronária comprometida, que leva a isquemia ou necrose de células miocárdica⁽²⁾.

O avanço tecnológico no tratamento das doenças nas últimas décadas gerou mudanças importantes na abordagem do paciente com DCV⁽³⁾. Para o tratamento da DAC aguda, o surgimento da cardiologia intervencionista trouxe grandes benefícios, principalmente por reduzir as complicações decorrentes da terapia trombolítica⁽⁴⁾. Inclui procedimentos realizados em um setor denominado de Unidade de Hemodinâmica⁽⁵⁾.

Nesta unidade são realizados procedimentos diagnósticos e terapêuticos não apenas na área da Cardiologia, mas também na radiologia, eletrofisiologia e neurologia⁽⁶⁾.

Os procedimentos cardiológicos mais frequentes são Cineangiogramia (CC) e a Angioplastia Transluminal Coronariana Percutânea (ATCP), permitindo avaliar as coronárias do ponto de vista anatômico e fisiológico para a identificação das doenças coronarianas e de sua etiologia⁽³⁾. A CC é o estudo da dinâmica circulatória cardíaca, que consiste na inserção de cateteres radiopacos, com controle fluoroscópico e monitorização eletrocardiográfica, seguindo o trajeto das artérias ou veias periféricas até os grandes vasos e cavidades cardíacas, com injeção de contraste pelo cateter, obtenção de curvas de pressão para avaliação de gradiente e eventos que fazem parte do ciclo cardíaco⁽⁷⁾. Os primeiros estudos utilizando a técnica de inserção de cateter por uma veia ou artéria periférica para acessar as câmaras cardíacas datam de 1844 e 1905⁽⁸⁾. O primeiro cateterismo cardíaco foi realizado em 1929, com a introdução de um cateter até o átrio direito do coração, associado à radioscopia⁽⁶⁾.

A ATCP é mais recente. Na Europa, o primeiro procedimento foi realizado em 1977, e no Brasil, na

mesma época, os serviços de hemodinâmica já se encontravam no nível da cardiologia mundial⁽⁶⁾. É um procedimento invasivo, terapêutico, realizado a partir da identificação de obstruções coronarianas através da CC, com a introdução um cateter-balão no interior da artéria coronária obstruída, promovendo reperfusão da artéria pela compressão da placa aterosclerótica contra a parede arterial⁽⁹⁾. O stent coronariano é um dispositivo de malha metálica, posicionado e expandido no local da obstrução arterial, para que a artéria coronária permaneça viável⁽¹⁰⁾.

A partir da década de 90, a ATCP tem sido amplamente realizada no tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio, substituindo a trombólise química realizada com medicamentos fibrinolíticos. Neste caso é chamada de reperfusão mecânica ou ATCP primária⁽³⁾.

Devido à alta tecnologia presente na Unidade de Hemodinâmica e à gravidade dos pacientes encaminhados a este setor, a atuação do enfermeiro assemelha-se à Unidade de Cuidados Críticos. A capacitação técnica, o conhecimento científico, o raciocínio clínico e a liderança são características fundamentais para o bom exercício da função, de forma que devem ser frequentemente treinados para acompanhar os avanços e inovações constantes nesta área de atuação^(7,11).

Além do mais, faz parte da *práxis* do enfermeiro na Unidade de Hemodinâmica intervir em medidas de vigilância e de precauções contra sangramento, de prevenção da infecção decorrente de procedimentos invasivos, controle da dor e oxigenoterapia, promoção do conforto, redução da ansiedade, controle de arritmias, controle dos sinais vitais, monitorização hemodinâmica, entre outras intervenções⁽²⁾.

Sendo assim, a avaliação do conhecimento do enfermeiro sobre todos os aspectos, pré, intra e pós-procedimentos, que envolvem a CC e a ATCP será útil para a identificação de fragilidades que podem ser corrigidas por meio de orientações ou treinamentos, com a finalidade de reduzir possíveis erros durante a realização dos cuidados de enfermagem a estes pacientes, demonstrando, portanto, a relevância deste estudo. Para isso, tem como objetivo verificar o conhecimento de enfermeiros que atuam no setor de hemodinâmica sobre ações de enfermagem e complicações em procedimentos invasivos coronarianos.

Material e Métodos

Pesquisa de campo, exploratória, descritiva e de análise quantitativa, realizada nos setores de Hemodinâmica do Hospital Central e do Hospital Santa Isabel, da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição com nº 2.176.039. A coleta de dados ocorreu nos meses de julho e agosto de 2017,

após aprovação do CEP. Foram incluídos no estudo enfermeiros que atuavam no setor de hemodinâmica e que aceitaram participar do estudo por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não houve critérios de exclusão. Os dados foram coletados através do auto-preenchimento de um formulário composto por duas partes. A primeira contendo questões sociodemográficas, formação, atuação e experiência no setor. A segunda parte composta por questões abertas sobre quais ações de enfermagem devem ser prestadas ao paciente antes, durante e após os procedimentos invasivos coronarianos, quais orientações devem ser dadas na alta do paciente e quais possíveis complicações podem ocorrer. Os dados foram registrados em uma planilha do programa Microsoft Excel, analisados e apresentados de forma descritiva, e em tabelas. As ações de enfermagem foram agrupadas e categorizadas em: Assistência, Gestão e Ensino. As variáveis qualitativas foram apresentadas em frequência absoluta (N) e relativa (%). Para as variáveis quantitativas foi verificada a amplitude (mínimo e máximo) e mediana.

Resultados

A amostra foi composta por 16 enfermeiros, 13(81,3%) do sexo feminino, com mediana de idade de 35 anos. O tempo de formação variou de três a 25 anos, com mediana de sete e o tempo de experiência como enfermeiro no setor de hemodinâmica variou de zero a 10 anos, com mediana de três anos e meio.

Possuíam pós-graduação 11(68,8%) participantes, sendo que destes, seis (37,5%) possuíam especialização relacionada com a área (Enfermagem em Cardiologia, Enfermagem em Hemodinâmica, Enfermagem em Centro Diagnóstico e Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva) e cinco (31,2%) em outras áreas não relacionadas diretamente ao setor de hemodinâmica (Centro Cirúrgico e Centro de Material, Enfermagem Clínica e Cirúrgica, Administração Hospitalar, Auditoria em Enfermagem, Licenciatura em Docência, Enfermagem do Trabalho, Enfermagem na Saúde da Família e MBA em Qualidade). O Quadro 1 apresenta a frequência de enfermeiros por curso de especialização. É importante destacar que houve enfermeiros que cursaram mais de uma especialização.

O número de dias da semana em que os enfermeiros acompanham procedimentos invasivos coronarianos variou de um a seis, com mediana de dois dias. Um enfermeiro (6,3%) relatou que acompanha mais que dez procedimentos em um dia normal, um (6,3%) acompanha de quatro a seis procedimentos, e 14 enfermeiros relataram acompanhar de um a três procedimentos.

O Quadro 2 mostra o relato dos enfermeiros quanto à aquisição de conhecimento técnico na área

Quadro 1

Frequência absoluta e relativa de enfermeiros que atuam no setor de hemodinâmica por curso de especialização. São Paulo-SP, 2017. N=16

<i>Cursos</i>	<i>N (%)</i>
Enfermagem em Cardiologia	3(27,3)
Enfermagem em Centro Cirúrgico e Centro de Material	3(27,3)
Enfermagem em Hemodinâmica	2(18,2)
Enfermagem em Centro Diagnóstico	2(18,2)
Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva	1(9,1)
Enfermagem Clínica e Cirúrgica	1(9,1)
Administração Hospitalar	1(9,1)
Auditoria em Enfermagem	1(9,1)
Licenciatura em Docência	1(9,1)
Enfermagem do Trabalho	1(9,1)
Enfermagem na Saúde da Família	1(9,1)
MBA em Qualidade	1(9,1)

Quadro 2

Recursos relatados pelos enfermeiros para atuarem no acompanhamento de pacientes submetidos a procedimentos invasivos coronarianos. São Paulo-SP, 2017. N=16

<i>Relatos</i>	<i>N (%)</i>
Como adquiriu conhecimento técnico	
Aprendeu com a experiência no setor	15(93,8)
Recebeu treinamento Institucional	5(31,3)
Em curso de Especialização	4(25,0)
Buscou cursos de curta duração nesta área	2(12,5)
Considera não ter conhecimento na área	1(6,3)
Embasamento das ações de enfermagem	
Experiência própria	10(62,5)
Protocolos institucionais	9(56,3)
Prescrição/orientação do médico	9(56,3)
Orientação do supervisor	4(25,0)
Conhecimento adquirido em especialização	2(12,5)

e embasamento das ações de enfermagem para atuar no setor.

Os Quadros 3 a 7 mostram as ações de enfermagem, orientações e possíveis complicações relatadas pelos enfermeiros.

Discussão

Ao verificar o conhecimento de enfermeiros que atuam no setor de hemodinâmica foi constatado que

Quadro 3

Ações de enfermagem antes do procedimento, relatadas pelos enfermeiros para o acompanhamento de pacientes submetidos a procedimentos invasivos coronarianos. São Paulo-SP, 2017. N=16

ANTES DO PROCEDIMENTO	N (%)
ASSISTÊNCIA	
Verificar o tempo de jejum	9(56,3)
Monitorizar os Sinais Vitais	6(37,5)
Verificar histórico de alergias	6(37,5)
Realizar entrevista de enfermagem	6(37,5)
Verificar histórico de doenças prévias	6(37,5)
Verificar ou realizar tricotomia	5(31,3)
Puncionar acesso venoso	4(25,0)
Verificar a identificação do paciente	3(18,8)
Realizar exame físico	2(12,5)
Conferir o preparo necessário	2(12,5)
Verificar o uso de anticoagulantes	2(12,5)
Verificar histórico de nefropatia	2(12,5)
Remover próteses e órteses	1(6,3)
Realizar teste de Allen	1(6,3)
Realizar admissão	1(6,3)
Realizar prescrição de enfermagem	1(6,3)
GESTÃO	
Verificar disponibilidade de materiais, equipamentos e medicamentos	6(37,5)
Verificar exames pré-operatórios	5(31,3)
Conferir prontuário	5(31,3)
Verificar solicitação médica	5(31,3)
ENSINO	
Orientar o paciente	7(43,8)

a minoria apresenta formação específica para atuar na área, e que quase a totalidade reconhece que o conhecimento foi construído ao longo da experiência, o que torna a experiência elementar para a prática profissional dos enfermeiros do presente estudo e para a decisão do plano de cuidado para os pacientes submetidos a procedimentos invasivos coronarianos.

Assim sendo, as ações de enfermagem são baseadas nas experiências próprias, e por vezes, orientadas por protocolos institucionais e/ou prescrição médica. Nesse sentido, o cuidado prestado pode necessitar de embasamento teórico para novas práticas e práticas de enfermagem baseadas em evidência, que contribuem para a formação do enfermeiro e para o cuidado seguro e de qualidade aos pacientes.

Os cuidados de enfermagem prestados desde a chegada do paciente ao setor de hemodinâmica até

Quadro 4

Ações de enfermagem durante o procedimento, relatadas pelos enfermeiros para o acompanhamento de pacientes submetidos a procedimentos invasivos coronarianos. São Paulo-SP, 2017. N=16

DURANTE O PROCEDIMENTO	N (%)
ASSISTÊNCIA	
Monitorizar o paciente	12(75,0)
Verificar a ocorrência de sinais sintomas (sangramentos, reações adversas)	6(37,5)
Atentar para as queixas do paciente	5(31,3)
Posicionar o paciente / utilizar coxins	5(31,3)
Atentar para solicitações da equipe médica	4(25,0)
Atentar para a técnica asséptica	2(12,5)
Atentar para a administração de medicamentos	2(12,5)
Reconhecer sinais de PCR	1(6,3)
Verificar a oxigenação do paciente	1(6,3)
Oferecer conforto psicológico e físico	1(6,3)
Prestar assistência direta ao paciente	1(6,3)
GESTÃO	
Realizar controle de materiais (desfibrilador, carro de emergência)	7(43,8)
Garantir a segurança do paciente	2(12,5)
ENSINO	
Realizar treinamento com a equipe	1(6,3)

a sua alta, pós procedimento, sejam eles de cunho assistencial, gerencial ou de orientação, são indispensáveis para atender as necessidades humanas básicas do paciente, como sua segurança, de acordo com suas demandas e de seus acompanhantes⁽¹²⁾.

Os cuidados antes do procedimento mais prevalentes entre os enfermeiros desta pesquisa foram a verificação do tempo de jejum, orientações quanto ao procedimento ao paciente e seu acompanhante, seguido pela manutenção dos sinais vitais, verificação de alergias e comorbidades, tanto quanto a disponibilidade de materiais, equipamentos e medicamentos.

As orientações pré procedimento iniciam-se antes mesmo do paciente chegar ao setor de hemodinâmica, como a necessidade de jejum de oito a 12 horas, a necessidade da presença de um acompanhante na data da realização do procedimento, assim como, a orientações sobre o procedimento, tempo de duração e sensações que poderão ocorrer durante o procedimento⁽¹³⁾.

Além disso, deve-se investigar presença de alergia a substâncias que contenha iodo, ou a reações prévias ao uso de contraste, para, se caso positivo, dar início em tempo hábil as intervenções necessárias. A

Quadro 5

Ações de enfermagem após o procedimento, relatadas pelos enfermeiros para o acompanhamento de pacientes submetidos a procedimentos invasivos coronarianos. São Paulo-SP, 2017. N=16

APÓS O PROCEDIMENTO	N (%)
ASSISTÊNCIA	
Monitorizar sinais vitais	13(81,3)
Atentar para a retirada do introdutor	13(81,3)
Observar curativo (sangramento, hematomas)	10(62,5)
Avaliar o membro puncionado (edema, perfusão, temperatura)	8(50,0)
Manter repouso adequado	6(37,5)
Administrar medicamentos prescritos	4(25,0)
Realizar Sistematização da Assistência de Enfermagem	2(12,5)
Atentar para queixa do paciente	1(6,3)
Oferecer alimentação leve	1(6,3)
Avaliar a dor	1(6,3)
Manter membro puncionado imobilizado	1(6,3)
Atentar para o uso de anticoagulantes durante o procedimento	1(6,3)
Reconhecer precocemente sintomas de complicações	1(6,3)
Avaliar das condições do paciente	1(6,3)
GESTÃO	
Providenciar transporte para UTI	1(6,3)
Verificar materiais utilizados	1(6,3)
ENSINO	
Orientar o paciente	8(50,0)
Orientar equipe de enfermagem e acompanhante	1(6,3)

avaliação nesta etapa deve-se estender para outras dimensões, que quando em desequilíbrio, podem impedir o procedimento, como: avaliação da função renal, avaliação do tempo de protombina, tempo de tromboplastina ativada, valores de hematócrito e hemoglobina, contagem de plaquetas e níveis de eletrólitos⁽¹⁴⁾.

O enfermeiro deve estar atento, em sua entrevista, a presença de comorbidades, como diabetes mellitus, insuficiência cardíaca, nefropatia, hipotensão, desidratação ou idade avançada, pois são fatores que podem predispor ao desenvolvimento de nefropatia induzida pelo agente de contraste⁽¹⁵⁾.

Frente a um paciente com risco de desenvolver nefropatia induzida por contraste, tem-se adotado como principal estratégia preventiva a hidratação com

Quadro 6

Orientações para a alta, relatadas pelos enfermeiros, no acompanhamento de pacientes submetidos a procedimentos invasivos coronarianos. São Paulo-SP, 2017. N=16

ORIENTAÇÕES PARA ALTA	N (%)
Atentar para sangramento / hematoma	16(100)
Manter repouso / evitar esforço físico	15(93,8)
Procurar pronto socorro próximo de casa em caso de hemorragia	11(68,8)
Informar sobre o uso de medicações	8(50,0)
Ficar atento se edema	6(37,5)
Estimular hidratação	5(31,3)
Observar local da punção	4(25,0)
Orientar sobre retorno na consulta	2(12,5)
Orientar sobre hábitos de vida	2(12,5)
Observar eliminações	1(6,3)
Orientar alimentação leve	1(6,3)
Orientar sobre mudança na deambulação	1(6,3)
Observar sinais tardios de alergia ao contraste	1(6,3)
Orientar cuidados com o curativo	1(6,3)

solução salina isotônica 12 horas antes e após o procedimento. Outras medidas como o uso de bicarbonato ou n-acetilcisteína ainda são controversos⁽¹⁵⁾.

No setor de hemodinâmica, momento pré procedimento, deve-se verificar o tempo do jejum, confirmar a presença do acompanhante, e esclarecer novamente sobre o procedimento, o tempo e as possíveis sensações percebidas durante o procedimento, ao mesmo tempo, incentivando o paciente a expressar temores e as ansiedades, que podem ser reduzidas com a escuta atenta e as orientações pertinentes⁽¹³⁾.

As ações de enfermagem durante os procedimentos mais prevalentes entre os enfermeiros deste estudo foram a monitorização do paciente, o controle de materiais e o controle dos sinais e sintomas, tal como o sangramento e as reações adversas.

O momento da realização do procedimento, em que os agentes sedativos são administrados, assim como o contraste, soros, a heparina e outros medicamentos, o enfermeiro deve estar atento no controle da pressão arterial, e demais sinais que refletem a hemodinâmica do paciente, por meio da monitorização dos sinais vitais e eletrocardiográfica. Por se tratar de um momento crítico, com possibilidade de complicações, como uma parada cardiorrespiratória, devem estar disponíveis materiais e medicamentos para a reanimação, e toda equipe deve estar preparada para as medidas de suporte avançado⁽¹³⁾.

Quadro 7

Complicações, relatadas pelos enfermeiros, no acompanhamento de pacientes submetidos a procedimentos invasivos coronarianos. São Paulo-SP, 2017. N=16

COMPLICAÇÕES	N (%)
Pseudoaneurisma	8(50,0)
Hematoma	8(50,0)
Hemorragia	6(37,5)
Parada cardiorrespiratória	5(31,3)
Edema	4(25,0)
Complicações renais	2(12,5)
Acidente Vascular Cerebral	2(12,5)
Choque	2(12,5)
Embolia	2(12,5)
Infarto Agudo do Miocárdio	2(12,5)
Edema Agudo de Pulmão	2(12,5)
Reação alérgica ao contraste	2(12,5)
Tamponamento cardíaco	1(6,3)
Rompimento de vasos	1(6,3)
Infecção do sitio da punção	1(6,3)
Espasmo coronariano	1(6,3)
Alteração dos sinais vitais	1(6,3)
Rompimento de artéria durante implantação do stent	1(6,3)
Hemotórax	1(6,3)
Pneumotórax	1(6,3)
Morte súbita	1(6,3)
Cianose por falta de circulação adequada	1(6,3)
Hematoma retroperitoneal	1(6,3)
Dissecção	1(6,3)
Risco de infecção sistêmica	1(6,3)

Logo após o término do procedimento, os enfermeiros desta pesquisa focam na monitorização dos sinais vitais, nos cuidados com o introdutor, na presença de sangramento e/ou hematoma no curativo, bem como a avaliação do membro que foi puncionado para realizar o procedimento.

A monitorização dos parâmetros clínicos do paciente, como a pressão arterial e a frequência cardíaca, permanecem sendo avaliados nesta etapa⁽¹³⁾. Contudo, recomenda-se a monitorização cardíaca por meio dos pulsos apical e periférico para avaliar a frequência e o ritmo⁽¹⁴⁾.

Além do prolongamento da monitorização, deve-se manter o paciente em repouso absoluto, contudo, o tempo deste pode variar de acordo com o calibre do cateter utilizado, como o local da punção e a condição de

hemostasia do paciente, entre outras variáveis (idade avançada, obesidade e distúrbio que coagulação) que podem aumentar o tempo de repouso. Assim sendo, tempos curtos estão associados a calibres menores (4 ou 6 Fr)^(9,13).

Imediatamente após a retirada do cateter pode-se utilizar técnicas e materiais para compressão local. A compressão pode ser manual ou por meio de algum dispositivo mecânico. No caso da artéria radial, há no mercado um dispositivo que impõe pressão contra a artéria, após ser inflado com ar, com permanência de aproximadamente duas horas⁽¹³⁾.

Entretanto, se for na artéria femoral, pode-se utilizar a compressão manual isoladamente ou em combinação com dispositivos de compressão mecânica, como o FemoStop[®] (posicionado sobre o local da punção por 30 minutos), ou a esponja de gelatina embebida em soro fisiológico, o colágeno, as suturas, ou uma combinação de colágeno e suturas, dispositivos implantados por via percutânea^(13,16).

Os adesivos externos, produtos que agilizam a hemostasia arterial, são outras alternativas presentes no mercado. São posicionados sobre o local da punção na medida em que o cateter é removido e é aplicada pressão manual por 4 a 10 minutos, após ser obtida a hemostasia. O adesivo é recoberto com um curativo que permanece no local por 24 horas^(15,17).

Apesar da presença no mercado de vários produtos que atuam na hemostasia arterial, alguns fatores, como a condição do paciente, custo e disponibilidade institucional, podem determinar quais poderão ser utilizados^(13,16). Contudo, independente da técnica utilizada na homeostasia, as avaliações em busca de sangramento e hematoma no local da punção devem ser frequentemente realizadas pelo enfermeiro⁽¹³⁾.

Assim, além da observação da presença de sangramentos ou a formação de hematomas, a avaliação do enfermeiro deve englobar os pulsos periféricos, a temperatura, a cor, o enchimento capilar, presença parestesia e dor no membro puncionado⁽¹³⁾.

Os pulsos que podem ser avaliados, de acordo com o membro puncionado, são: pedioso, tibial posterior, ou radial, comparando os pulsos simetricamente. Devem ser avaliados a cada 15 minutos durante a primeira hora, a cada 30 minutos após uma hora, e depois a cada hora até completar quatro horas ou até a alta do setor⁽¹³⁾.

As complicações mais frequentemente pontuadas pelos enfermeiros pesquisados foram pseudoaneurisma, hematoma, hemorragia, parada cardiorrespiratória.

Já a literatura demonstra que as complicações mais frequentes são a oclusão aguda da artéria coronariana dilatada, nas primeiras horas após o procedimento, e o sangramento no local da punção⁽¹⁰⁾. Outras com-

plicações são: reações ao contraste, sangramentos, arritmias, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, complicações hemodinâmicas e morte⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Pacientes com hipotensão inexplicável deve-se suspeitar de hematoma retroperitoneal, devendo avaliar hemograma e coagulação, e realizar exames de imagem como tomografia computadorizada ou ultrassonografia da região inguinal, pelve e abdome. Já a hipotensão prolongada pode relacionar-se com resposta vasovagal⁽¹⁴⁾.

Assim, o manejo adequado da bainha arterial é importante para evitar complicações, devendo ser removida o mais rápido possível, pois o tempo de sua permanência está correlacionado à formação de hematoma⁽¹⁴⁾.

Uma complicação responsável por 12% dos casos de Lesão Renal Aguda (LRA) adquirida no ambiente hospital é a Nefropatia Induzida por Contraste (NIC). O meio de contraste é uma solução hiperosmolar, que ao entrar em contato com o leito vascular renal, leva à vasodilatação, que dura segundos, e proporciona aumento no fluxo sanguíneo renal, posteriormente instala-se uma vasoconstrição prolongada. Durante este período ocorre diminuição do fluxo sanguíneo renal e da taxa de filtração glomerular. Algumas horas após a infusão do meio de contraste iodado ocorrem aumento da excreção de urato, favorecendo a obstrução tubular em indivíduos desidratados⁽¹⁵⁾.

Assim, a hidratação oral e/ou endovenosa é utilizada para eliminar o contraste do sistema urinário. Nesse sentido, uma ação de enfermagem é o registro rigoroso do débito urinário⁽¹⁴⁾.

Portanto, identificar precocemente os pacientes com risco de desenvolver NIC, por meio do histórico de enfermagem, protocolos institucionais ou instrumentais específicos, juntamente com a equipe multidisciplinar, aumentam as possibilidades de aplicar as medidas para prevenir este agravo⁽¹⁵⁾.

No preparo para a alta, todos os enfermeiros apontaram a necessidade de orientar quanto a presença de sangramento e/ou hematomas no local da punção. Além do mais, a maioria indicou a necessidade de manter repouso evitando esforço físico, recomendando a busca do pronto socorro mais próximo na presença de hemorragia, e orientações sobre o uso das medicações prescritas⁽¹⁷⁾.

O tempo de repouso no leito preconizado na literatura, para reduzir o risco de formação de hematomas, são seis horas com a perna afetada alinhada e a cabeceira do leito elevada a não mais que 30 graus, caso tenha sido empregada pressão manual ou um dispositivo mecânico durante uma abordagem da artéria femoral. Quando o procedimento ocorreu na artéria radial, o repouso no leito deve ser por duas a três horas ou até o término do efeito da sedação⁽¹³⁾.

Ao expirar o tempo de repouso absoluto, deve-se orientar o paciente a evitar a movimentação repetida do membro puncionado durante até 48 horas, e a evitar dormir sobre o braço afetado por 24 horas⁽¹³⁾.

Logo, o papel do enfermeiro se estende até no pós alta do paciente, pois ações visam a prevenção de complicações ou sua detecção precoce, ao fornecer orientações que subsidiarão o cuidado no domicílio⁽¹⁸⁾.

Conclusões

As ações de enfermagem antes do procedimento mais citadas foram: Orientar o paciente, verificar o tempo de jejum, monitorizar os sinais vitais, verificar histórico de alergias, histórico de doenças prévias, realizar entrevista de enfermagem e verificar a disponibilidade de materiais, equipamentos e medicamentos.

Durante o procedimento, as ações de enfermagem mais relatadas foram: Monitorizar o paciente, realizar controle de materiais e medicamentos e verificar a ocorrência de sinais e sintomas.

As ações de enfermagem mais referidas após o procedimento foram: Monitorizar os sinais vitais e atentar para a retirada do introdutor, observar o curativo, avaliar o membro puncionado e orientar o paciente.

As orientações para a alta mais citadas pelos enfermeiros foram: Atentar para sinais de sangramento ou hematomas, manter repouso ou evitar esforço físico e procurar pronto socorro próximo de casa em caso de hemorragia.

As complicações citadas com maior frequência foram: Pseudoaneurisma e hematoma, hemorragia e parada cardiorrespiratória.

Além do mais, faz-se saber que as ações de enfermagem implementadas pelo enfermeiro na Unidade de Hemodinâmica são partes do cuidado sistematizado e individualizado, nomeado processo de enfermagem, que inicia-se no momento que o paciente chega ao setor, por meio da identificação dos problemas de enfermagem, implementação das intervenções e, por fim, a avaliação, em um processo contínuo, até a alta do paciente.

Referências

1. Gaziano TA, Prabhakaran D, Gaziano JM. Fundamentos da doença cardiovascular. Impacto global da doença cardiovascular. In: Mann DL, Zopes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E, editores. Braunwald tratado de medicina cardiovascular. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. v. 1, p.1-3.
2. Oliveira MF, Silva LF. Enfermagem em laboratório de hemodinâmica: diagnóstico e intervenções fundamentados na Teoria da Adaptação de Roy. Rev Eletrônica Enferm. [Internet]. 2010; [citado 2016 Jul 20]; 12(4):678-85. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v12i4.8325>.

3. Jaeger CP, Rech RL, Silveira DS, Manenti ERF. Experiência da criação de unidade vascular em hospital privado. *Rev Soc Cardiol Rio Gd Sul*. [Internet]. 2006 [citado 2016 Jul 20]. 15(7):16-7. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/sbc-rs/revista/default07.asp>.
4. Penna ST, Barros AGVM. Sistematização da assistência de enfermagem no infarto agudo do miocárdio. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2003; 11(4):67-9.
5. Linch GFC, Guido LA, Pittham LO, Umann J. Unidades de hemodinâmica: a produção do conhecimento. *Rev Gaúcha Enferm*. (Online). [Internet]. 2009 [citado 2016 Jul 13]; 30(4):742-9.
6. Vieira LC, Contrin LM, Rol JL, Conte HD, Lima ARS, Castro EDR, et al. Dificuldades e necessidades de equipe de enfermagem em serviços de hemodinâmica e angiografia. *Arq Ciênc Saúde*. 2009; 16(1):21-5.
7. Costa GR, Cardoso SB, Sousa LL, Soares TR, Ferreira AKA, Lima FE. Atuação do enfermeiro no serviço de hemodinâmica: uma revisão integrativa. *Rev Interd*. [Internet]. 2009 [citado 2016 Jul 13]; 7(3):157-64. Disponível em: https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/468/pdf_149
8. Linch GFC, Guido LA, Fantin SS; Enfermagem de unidade de hemodinâmica do Rio Grande do Sul: perfil e satisfação profissional. *Texto & Contexto Enferm*. 2010; 19(3):488-95.
9. Gonçalves CJ, Almeida L, Carvalho NCP, Boaventura AP, Silva AS. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre os cuidados a pacientes submetidos à angioplastia. In: 11º Encontro Latino de Iniciação Científica e 7º Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. 2007; São José dos Campos. Conferência. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba. Faculdade de Ciências da Saúde; 2007. p.1135-8.
10. Feliciano EC, Marques IR. Implante de stents coronários e assistência de enfermagem. *Rev Enferm UNISA*. 2007; 8:27-33.
11. Conselho Regional de Enfermagem do Distrito Federal (COREN-DF). Nº 014/2001 – Retirada de catéter introdutor após procedimentos de natureza hemodinâmica. Da consulta: Competência legal do profissional enfermeiro na retirada de catéter introdutor após procedimentos de natureza hemodinâmica. 15 nov 2001. [Internet]. Brasília (DF): COREN; 2012. [citado 2016 Jul 13]. Disponível em: <http://www.coren-df.gov.br/site/parecer-tecnico-no-0142001/>
12. Lima LR, Pereira SVM, Chianca TCM. Diagnostico de enfermagem em pacientes pós-cateterismo cardíaco-contribuição de Orem. *Rev Bras Enferm*. 2006; 59(3):285-90.
13. Smeltzer SC, Bare BG, Brunner LS, Suddarth DS. Avaliação da função cardiovascular. In: Smeltzer SC, Bare BG, Brunner LS, Suddarth DS. *Brunner & Suddarth tratado de enfermagem médico-cirúrgica*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p.683-6.
14. Davidson CJ, Bonow RO. Cateterismo cardíaco. In: Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E, editores. *Braunwald tratado de medicina cardiovascular*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. v.1, p.380-408.
15. Bianco RP R, Araújo ES. Nefroproteção relacionada ao uso de meio de contraste iodado: atenção de enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 2008; 21:187-91.
16. Solano JDC, Meireles GCX, Abreu LM, Forte AAC, Sumita MK, Hayashi JH. Remoção de introdutor arterial pós – intervenção coronária percutânea: médico residente versus enfermeiro especializado. *J Vasc Bras*. 2006; 5(1):42-6.
17. Dal Piva C, Vaz E, Moraes MA, Goldmeyer S, Linch GFC, Souza EM. Desconfortos relatados pelos pacientes após cateterismo cardíaco pelas vias femoral ou radial. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2014;22(1):36-40
18. Taets GGC. Cuidados de enfermagem e diagnósticos para pacientes submetido à angioplastia coronariana transluminal percutânea. *Rev Recien*. 2016; 6(16):3-10.

Trabalho recebido: 26/07/2019

Trabalho aprovado: 14/06/2019

Trabalho publicado: 26/06/2019