Capítulo 02

Prevenção de Eventos Adversos no Setor de Hemodinâmica: Revisão de Literatura sobre Práticas Assistenciais

Prevention of Adverse Events in the Hemodynamics Unit: A Literature Review on Care Practices

Rosilene Nascimento da Silva Xavier

Enfermeira. Especialista em Enfermagem Cardiovascular e Hemodinâmica. Universidade Estadual do Ceará (UECE). ORCID: https://orcid.org/0009-0000-1357-2292

Maria Áurea Catarina Passos Lopes

Fisioterapeuta. Mestre em Gestão em Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0580-5639

Mariana Alves Benigno

Fisioterapeuta. Centro Universitário Maurício de Nassau. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-5772-2116

Antonia Soraya de Sousa Almeida Capistrano

Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva pela Uniq. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-6586-5307

Rubens Vitor Barbosa

Graduação em Enfermagem pela UNIFAMETRO e Especialista em Gestão e Saúde e Terapia Intensiva. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1976-9203

Rosa Maria dos Santos Lopes Abreu

Enfermeira. Pós-graduação em Enfermagem em UTI pela UniBF. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6731-8388

Vitória de Sousa da Rocha

Fisioterapeuta. Especialista em Terapia Intensiva pelo Universidade de Fortaleza (UNIFOR). ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1976-9203

Francisco Ariel Santos da Costa

Enfermeiro. Mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Ceará (UECE). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4807-8371

Resumo: A atuação do profissional de enfermagem consiste em peça fundamental no cuidado do paciente portador de doenças cardiovasculares (DCV) em todos os níveis de assistência à saúde. O objetivo deste estudo foi revisar a evidência científica sobre a atuação do enfermeiro na prevenção de eventos adversos (EA) no setor de Hemodinâmica. Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa. A coleta de dados foi realizada nas seguintes bases de dados: MEDLINE, Web of Science, Embase, LILACS, BDENF e SciELO. Foram localizados nas bases de dados 18 artigos que corresponderam aos critérios de inclusão do estudo, sendo os mesmos analisados na íntegra. Os estudos evidenciaram diferentes tipos de EA e complicações pós cateterismo cardíaco. Sendo pautados em sua maioria a ocorrência de lesão na pele, sangramentos e hematomas, além de complicações hemodinâmicas e renais. Destes,o risco de sangramento consiste em uma das maiores complicações após este procedimento. Dentre os procedimentos e intervenções realizadas pelo enfermeiro no setor de hemodinâmica estão a realização de curativo compressivo, cuidados com a pele, monitorização, vigilância hemodinâmica e atenção farmacológica. Dessa forma, a consulta e o diagnóstico de enfermagem também são peças essenciais para a prevenção de EA.

DOI: 10.47573/aya.5379.3.18.2

Palavras-chave: enfermagem; eventos adversos; cuidados de enfermagem; cateterismo cardíaco.

Abstract: The role of the nursing professional is a fundamental element in the care of patients with cardiovascular diseases (CVD) at all levels of health care. The objective of this study was to review the scientific evidence on nurses' role in preventing adverse events (AE) in the Hemodynamics sector. This is an integrative literature review. Data collection was carried out in the following databases: MEDLINE, Web of Science, Embase, LILACS, BDENF and SCIELO. 18 articles were located in the databases that met the study's inclusion criteria, and were analyzed in full. Studies have highlighted different types of AE and complications after cardiac catheterization. The majority of cases are characterized by skin injuries, bleeding and bruising, as well as hemodynamic and renal complications. Of these, the risk of bleeding is one of the biggest complications after this procedure. Among the procedures and interventions carried out by nurses in the hemodynamics sector are compressive dressings, skin care, monitoring, hemodynamic surveillance and pharmacological care. Therefore, nursing consultation and diagnosis are also essential parts for AE prevention.

Keywords: nursing; adverse events; nursing care; cardiac catheterization.

INTRODUÇÃO

A abordagem integral em saúde promovida pela equipe de enfermagem no setor de hemodinâmica deve levar em conta os riscos ambientais e ocupacionais aos quais os profissionais e pacientes dessa unidade são expostos. Setor este, onde o enfermeiro atua no cuidado e assistência integral ao paciente cardíaco (Vieira, 2018; Gaspari *et al.,* 2019; Francisco *et al.,* 2022).

Vale salientar que o profissional de enfermagem atua em todos os setores hospitalares, sendo fundamental na assistência aos pacientes com doenças cardiovasculares (DCV). O setor de hemodinâmica consiste em um dos ambientes hospitalares que necessitam de intervenções de enfermagem, desde a admissão do paciente até sua alta. Dessa forma, o enfermeiro está presente em diferentes procedimentos que ocorrem nesse setor (Rodrigues *et al.,* 2019).

O serviço de hemodinâmica é um ambiente onde são realizados procedimentos diagnósticos e terapêuticos. Ele pode ser definido como um serviço de alta complexidade, que assiste indivíduos em situações de emergência e promove tecnologias e materiais específicos. Nesse contexto, a equipe de enfermagem, enquanto maior grupo de profissionais que prestam cuidado direto e ininterrupto aos pacientes, precisa estar alerta aos eventos adversos (EA), objetivando prestar cuidados seguros e de qualidade, a fim de prevenir danos aos clientes (Lemos *et al.,* 2017; Rodrigues *et al.,* 2019).

Os EA consistem em danos ao paciente que não possuem relação à evolução natural da doença, isto é, os incidentes que resultam em dano ao paciente (OMS, 2009). Eles podem ser classificados de acordo com o grau de dano, a saber: leve, moderado, grave e óbito (Novaes *et al.,* 2022).

Desse modo, os EA devem ser prevenidos e notificados nas unidades de saúde. Acrescentando-se que a ocorrência do EA é reconhecida como uma falha

na segurança do paciente. As causas mais frequentes para a ocorrência de EA estão relacionadas ao processo de comunicação ineficaz, falta de conhecimento quanto à notificação, problemas institucionais, hierarquização, falta de execução de protocolos de segurança e da almejada Educação Permanente em serviço (Santos *et al.,* 2022).

A interação da equipe interprofissional e a comunicação efetiva são consideradas os pilares na promoção do cuidado e consequentemente da segurança do paciente. A comunicação quando não é efetiva pode propiciar vários EA durante o processo do cuidar. Essa comunicação é mais bem norteada empregando-se protocolos, checklists e rounds usados para engajar a equipe e agregar as ações (Queiroz *et al.,* 2021).

A notificação de EA é considerada uma estratégia que visa melhorar a segurança do paciente pelos profissionais de saúde. Desse modo a equipe pode contribuir para o aprendizado das fragilidades e para mudanças sistêmicas na prevenção de incidentes semelhantes. Esse tipo de registro pode ocorrer de diferentes formas a depender da instituição de saúde: preenchimento de fichas, registro em sistema, dentre outros (Santos *et al.,* 2022).

Todavia, a prevenção de EA pode evitar complicações e danos ao paciente. Assim, a realização de procedimentos assistenciais como a administração de medicamentos são atividades de rotina inseridas nos cuidados de enfermagem que podem acarretar em EA quando não executados de forma correta (Meneses, 2023).

As práticas de cuidado de enfermagem que emergiram ao longo do tempo, com os avanços tecnológicos em saúde, têm proporcionado novos meios para o desenvolvimento de medidas de prevenção de EA a pacientes e colaboradores. Nessa perspectiva, enfatiza-se a importância do conhecimento a respeito dos riscos aos quais os profissionais de enfermagem e os pacientes estão expostos. Sendo os EA que podem ocorrer nos diferentes setores em que a equipe de enfermagem atua.

O setor de Hemodinâmica consiste em um ambiente laboral composto por diferentes tipos de processos e equipamentos que são utilizados durante a realização dos procedimentos. Caso estes não sejam utilizados com segurança e de acordo com o procedimento operacional padrão (POP) podem gerar riscos aos pacientes. Além da possível ocorrência de EA que podem comprometer o bem estar de quem atua na área hospitalar e também dos pacientes.

Nesse contexto, surge a gênese do interesse pela realização desse estudo. Que provêm das experiências profissionais da pesquisadora e por sua vivência na assistência a pacientes portadores de DCV durante sua atuação em um hospital da rede pública especializado no atendimento a pacientes com doenças cardiovasculares (DCV). Portanto, o desenvolvimento deste estudo advém da necessidade de implementação de medidas preventivas que possibilitem aos profissionais de enfermagem meios e recursos para prevenção de EA durante sua assistência aos pacientes no setor de hemodinâmica. Assim, a existência de EA consiste em um indicador de qualidade.

A atuação do profissional de enfermagem consiste em peça fundamental no cuidado do paciente portador de DCV em todos os níveis de assistência em saúde. Desde o acolhimento a realização de procedimentos invasivos complexos o enfermeiro se faz presente no cuidado aos pacientes com DCV.

Entretanto, o exercício da enfermagem está associado à exposição contínua e ocorrência de EA durante suas atividades laborais. O que pode evidenciar a necessidade de medidas preventivas que possibilitem a identificação de tais eventos e riscos.

Desse modo, compreendendo a magnitude da necessidade de medidas de prevenção de EA em ambientes hospitalares e com a crescente difusão de recursos tecnológicos na área da saúde para acompanhamento, supervisão, avaliação e diagnóstico de enfermagem em pacientes com DCV questiona-se: que recursos podem ser utilizadas para prevenção de EA no setor de hemodinâmica?

Acredita-se que a partir da realização deste estudo possa-se contribuir para melhor entendimento a respeito da utilização dos diferentes tipos de recursos, meios e tecnologias usadas pelos profissionais de enfermagem nos serviços de hemodinâmica. Além de permitir a identificação dos principais EA presentes nesse setor e como o enfermeiro pode atuar na sua prevenção. Este estudo também servirá como embasamento de outros profissionais da área .

O objetivo geral deste estudo foi revisar a evidência científica sobre a atuação do enfermeiro na prevenção de eventos adversos (EA) no setor de Hemodinâmica. Sendo seus objetivos específicos: identificar os EA que podem ocorrer no setor de hemodinâmica; descrever os procedimentos e intervenções realizadas pelo enfermeiro no setor; mapear as formas de prevenção de EA realizadas pelo enfermeiro.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa. Este estudo é caracterizado como método de investigação que permite a reunião, análise e síntese de pesquisas disponíveis sobre determinados temas de forma sistematizada e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. Para tanto, buscar-se-á apreender os conceitos relacionados ao tema da presente dissertação (Ferreira *et al.,* 2020).

A revisão integrativa exige uma observância acurada das análises e sínteses elaboradas, devendo seguir seis etapas: (1) elaboração da questão de pesquisa a partir do tema previamente identificado; (2) amostragem ou busca na literatura (pesquisa, inclusão e exclusão de publicações); (3) categorização após leitura crítica dos estudos selecionados; (4) análise e avaliação dos estudos incluídos; (5) interpretação dos resultados; e (6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Figura 1 - Etapas de realização do estudo.

Adaptado: Mendes; Silveira; Galvão, 2008.

A construção da pergunta envolveu a estratégia PICo, para pesquisas não clínicas, sendo: P= população: pacientes com cardiopatias nas fases pré e pós-procedimentos hemodinâmicos; I= Interesse: avaliação de enfermagem; Co= Contexto: Hemodinâmica e cardiologia intervencionista.

Quadro 1 - Estratégia PICO adaptada. Fortaleza - CE, 2023.

Acrônimo	Significado	Descrição
P	População	Pacientes com cardiopatias na fase pós-procedimentos hemodinâmicos
I	Interesse	Avaliação de enfermagem
Co	Contexto	Hemodinâmica e cardiologia intervencionista

Fonte: autoria própria.

O produto desse procedimento metodológico consistiu na seguinte questão norteadora: que cuidados de enfermagem podem ser realizados para evitar eventos adversos em pacientes pós-cateterismo cardíaco?

Após consulta às terminologias em saúde, foram utilizadas as bases de descritores da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) da BIREME (DeCS). Os descritores DECS/MeSH utilizados na pesquisa serão: “Enfermagem”; “Eventos adversos”; “Cuidados de enfermagem” e “Cateterismo Cardíaco”.

A coleta de dados foi realizada nas seguintes bases de dados: a) Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), acessado através do motor de busca PubMed; b) Web of Science, acessado pelo website da base Web of Science; c) Embase, acessado diretamente pelo website da base Embase; d) Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e) Base de dados de Enfermagem (BDENF) e f) Scientific Electronic Library Online (SciELO), através da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram:

- Pesquisas que englobam o tema em estudo: atuação do enfermeiro na prevenção de EA no setor de hemodinâmica;
- Artigos disponíveis na íntegra, publicados no período de 2008 a 2023 (nos últimos 15 anos). Período este estabelecido tendo como marco teórico adotado a criação da Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (Rebraensp) em 2008, que possui como principal objetivo: disseminar e sedimentar a cultura de segurança do paciente nas organizações de Saúde;
- Estudos publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol, que respondessem à questão da pesquisa.

Foram excluídas as publicações que:

- Artigos do tipo editorial ou opiniões pessoais, resumo de encontros, artigos de revisão, bem como outras publicações não revisadas por pares;
- Publicações incompletas e que não possuam desfechos esclarecidos a respeito do tema em estudo;
- Estudos pagos e que não estejam disponíveis gratuitamente na íntegra.

Para a extração dos dados dos estudos primários, foi elaborado um instrumento de coleta pelos autores envolvidos. Para cada estudo incluído, foram captadas as seguintes informações: identificação, autores, país de origem, tipo de estudo, amostra, tecnologia encontrada, metodologia empregada e resultados relacionados.

As informações foram coletadas e posteriormente organizadas, baseando-se na questão norteadora da pesquisa, objetivando sintetizar o conhecimento do assunto. Em seguida, os dados dos artigos foram classificados de acordo com as temáticas e objetivos. A partir dessa categorização, ocorreu a sumarização dos dados dos artigos.

O resultado final da revisão foi organizado em um quadro com as principais informações dos artigos, seguido da análise dos resultados que expressa a agregação das evidências e síntese do conhecimento. A organização dos dados foi efetivada através de quadros e gráficos desenvolvidos por meio do programa Microsoft Word®.

RESULTADOS

Após seleção dos descritores foram elaboradas as equações de busca para utilização das mesmas nas bases de dados. Foram localizados 553 estudos para serem triados de acordo com a leitura de seus títulos e em seguidas leitura minuciosa dos manuscritos (quadro 02):

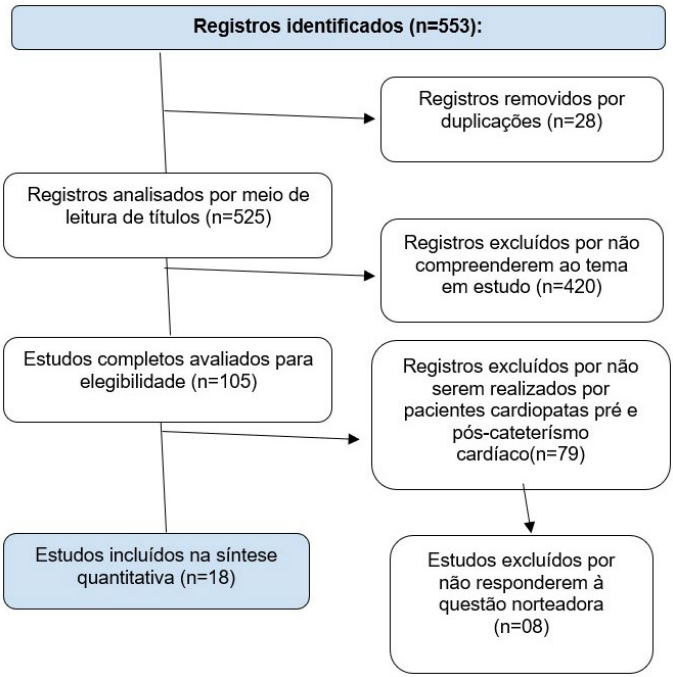
Quadro 2 - Seleção de estudos nas bases de dados. Fortaleza – CE, 2023.

Equação de busca com DECS/MESH	Bases de dados	Estudos localizados (n=553)
"Enfermagem" AND "Eventos adversos" AND "Cuidados de enfermagem" AND "Cateterismo Cardíaco"	MEDLINE (Pubmed)	1
	Web of Science	1
	LILACS	1
	Embase	0
	Scielo	0
	BDENF	1
"Eventos adversos" AND "Cuidados de enfermagem" AND "Cateterismo Cardíaco"	MEDLINE (Pubmed)	2
	Web of Science	1
	LILACS	1
	Embase	2
	Scielo	0
	BDENF	2
"Enfermagem" AND "Eventos adversos" AND "Cateterismo Cardíaco"	MEDLINE (Pubmed)	210
	Web of Science	0
	LILACS	58
	Embase	1
	Scielo	17
	BDENF	56

Fonte: autoria própria.

Inicialmente foram localizados nas bases de dados 533 artigos, dos quais 28 foram removidos por duplicidade. Após uma leitura minuciosa dos títulos dos estudos, 420 foram excluídos por não contemplarem o tema em estudo. Posteriormente 79 artigos por não relatarem o perfil dos pacientes em estudo, sendo que os mesmo não compreendiam amostras compostas exclusivamente por pacientes cardíacos no pré e/ou pós-cateterismo cardíaco. Após essa triagem foi realizada leitura dos resumos dos artigos, nos quais foram excluídos 08 estudos, por não responderem a pergunta norteadora. Restando apenas 18 estudos que contemplavam todos os critérios de inclusão (figura 02).

Figura 2 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos conforme diretrizes do PRISMA. Fortaleza - CE, 2023.



Fonte: autoria própria. PRISMA, 2020.

Por meio do método proposto buscou-se conhecer os resultados relacionados à atuação do enfermeiro na prevenção de eventos adversos no setor de Hemodinâmica. Isto de forma que seja possível a utilização dos desfechos a fim de reunir e sintetizar os achados de pesquisas acerca do tema, de maneira ordenada e, posteriormente, debater propostas de estratégias com vistas a reduzir a ocorrência de eventos adversos e propor intervenções para a equipe de enfermagem frente às suas práticas de trabalho.

Os dezoito (n=18) estudos localizados nas bases de dados foram analisados por meio de sua leitura na íntegra. Todos os estudos analisaram a atuação do enfermeiro relacionada a ocorrência/presença e/ou prevenção de EA em setores de hemodinâmica que atendem pacientes cardíacos. Seus delineamentos metodológicos diferiram quanto à forma de realização das pesquisas, sendo que 33,3% (n=06) são estudos bibliográficos e 66,7% (n=12) estudos descritivos.

Quanto à forma de publicação, todos os estudos encontram-se disponíveis na íntegra. Sendo que 77,7 (n=14) dos estudos foram publicados no idioma português, 22,3% (n=4) em inglês e nenhum estudo foi localizado no idioma espanhol. Com relação ao ano de publicação, 55,5% (n=10) estudos foram publicados entre os anos de 2019 e 2022.

No quadro 03 estão representados, em resumo, os estudos analisados destacando autores, ano de publicação, revista, tipo de estudo, amostra, local e principais achados dos estudos bibliográficos.

Quadro 3 - Caracterização dos estudos bibliográficos localizados na busca. Fortaleza – CE, 2023.

	Autor, Ano	Revista	Tipo de Estudo	Amostra	Local	Principais Achados
1	Alencar *et al.* 2021	Revista Eletrônica Acervo Enfermagem	Revisão Integrativa	08 estudos	Brasil	O diagnóstico de enfermagem contribui para a identificação de fatores que podem acarretar em EA. Esses diagnósticos estão associados ao procedimento em si pelas características definidoras e outros de riscos de complicações relacionadas ao CATE e ao paciente hospitalizado em geral.
2	Andrade *et al.* 2022	Research, Society and Development	Revisão Integrativa	10 estudos	Brasil	As principais complicações associadas ao CATE em conjunto com as ações assistenciais pelos profissionais foram explanadas no corpo do estudo, contribuindo para diminuição de EA antes/após o procedimento, visando orientar a sociedade e os profissionais sobre esta temática.
3	Camerini; Cruz, 2008	Acta Paul Enferm	Revisão Integrativa	10 estudos	Brasil	Foi verificado que a atuação do enfermeiro pode favorecer a notificação de EA.
4	Francisco *et al.* 2022	Research, Society and Development	Revisão Integrativa	30 estudos	Brasil	A equipe de enfermagem tem papel fundamental na prevenção de complicações após a intervenção.

Autor, Ano		Revista	Tipo de Estudo	Amostra	Local	Principais Achados
5	Leão *et al.* 2022	Research, Society and Development	Revisão Integrativa	15 estudos	Brasil	Existem diversas formas de prevenir a ocorrência de EA. Todas exigem conhecimento e experiência na melhor aplicação dos cuidados e de técnicas de enfermagem. Desta forma, é possível uma recuperação mais rápida, sem aumento dos riscos, EA e complicações associados ao procedimento.
6	Mesquita *et al.* 2021	Research, Society and Development	Revisão Integrativa	10 estudos	Brasil	Uma intervenção precoce do enfermeiro é capaz de minimizar e reduzir os agravos e EA melhorando o conforto e a segurança do paciente.

Legenda: CATE - cateterismo; EA - Eventos adversos

Fonte: autoria própria.

Já no quadro 04 estão representados, em resumo, os estudos analisados destacando autores, ano de publicação, revista, tipo de estudo, amostra, local e principais achados dos estudos experimentais.

Quadro 4 - Caracterização dos estudos descritivos e analíticos localizados na busca. Fortaleza – CE, 2023.

Autor, Ano		Revista	Tipo de Estudo	Amostra	Local	Principais Achados
7	Aguiar *et al.* 2016	Revista Ciência Cuidado e Saúde	Estudo analítico observacional longitudinal retrospectivo com abordagem quantitativa	750 pacientes	Brasil	Prevenção de EA. Foram identificadas as principais complicações:equimose (0,8%), hematoma (0,8%), e hemorragia (0,8%).
8	Assis *et al.* 2009	Rev Latino-am Enfermagem	Estudo analítico observacional longitudinal com análise de coorte	104 participantes	Brasil	As notificações de EA realizadas por profissionais de enfermagem contribuíram para uma assistência mais efetiva, Entretanto, o índice de complicações ainda é alto quando relacionado ao BIA. Os registros dos enfermeiros foram subótimos.

Autor, Ano		Revista	Tipo de Estudo	Amostra	Local	Principais Achados
9	Flaibam *et al.* 2019	Rev enferm UFPE on line	Estudo quantitativo, descritivo, exploratório, prospectivo e observacional	68 prontuários	Brasil	Verificou-se que os EA constituem importantes indicadores da qualidade da assistência de enfermagem, sendo pertinente a sua prevenção.
10	Gan *et al.* 2021	BMC Cardiovascular Disorders	Estudo descritivo prospectivo	552 pacientes	China	Atuação da equipe de enfermagem com a finalidade de promover segurança dos pacientes, melhorar o prognóstico dos pacientes e prevenir EA.
11	Gomes *et al.* 2018	Rev. SOBECC	Estudo descritivos: Relato de caso	01 paciente	Brasil	O estabelecimento de protocolos de prevenção de lesões de pele, tanto para os serviços de hemodinâmica quanto para os CC. Por fim, reforça-se a importância da notificação do EA para análise das falhas, delineamento de intervenções e reflexão constante sobre protocolos e rotinas institucionais.
12	Huang *et al.* 2009	Pediatr Neonatol	Estudo transversal	220 paciente pediátricos	Taiwan	Embora as complicações oriundas de EA durante os procedimentos do CC possa não ser totalmente evitáveis, é importante o enfermeiro ter conhecimento a respeito das medidas de prevenção.
13	Odegard *et al.* 2014	Society for Pediatric Anesthesia	Estudo retrospectivo	70 prontuários	Inglaterra	Fatores processuais e de sistema foram associados a ocorrência de EA nesta coorte. Estas questões realçam a necessidade de comunicação estreita entre a equipe multiprofissional.

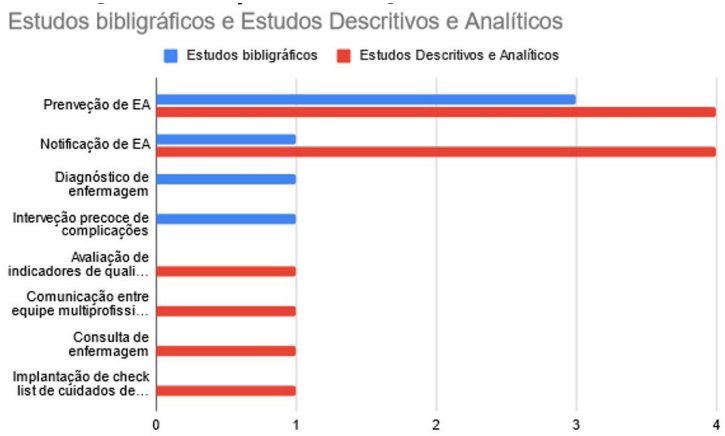
Autor, Ano		Revista	Tipo de Estudo	Amostra	Local	Principais Achados
14	Moreira *et al.* 2017	Revista de Enfermagem UFPE online	Estudo observacional descritivo qualitativo	200 pacientes	Brasil	A consulta de enfermagem pré intervenção percutânea é efetiva no aumento da qualidade de atendimento.
15	Paganin et al. 2012	J Adv Nurs	Estudo transversal	250 pacientes	Brasil	Identificação e notificação de EA pode promover melhor qualidade assistencial.
16	Power et al. 2022	ASAIO Journal	Estudo retrospectivo	39 pacientes	Estado Unidos	Apesar do cuidado intensivo da equipe multiprofissional, o CATE pode ser realizado com um perfil de pós-procedimento como aceitável em crianças no suporte VAD. Entretanto, medidas de prevenção podem ser desenvolvidas nas UTI para redução da ocorrência de eventos adversos.
17	Queiroz et al. 2021	Rev Recien	Estudo metodológico quantitativo		Brasil	O checklist foi validado com trinta e cinco itens para a assistência de enfermagem no laboratório de hemodinâmica, contribuindo na sistematização do cuidado e segurança do paciente.
18	Rodrigues et al. 2019	Rev Enferm UFPE online	Estudo quantitativo, documental, retrospectivo e de coorte transversal	-	Brasil	Identificaram-se, como causas de EA: o atraso do diagnóstico e do tratamento e o agravamento da situação clínica. Destaca-se que esses agravos não foram notificados.

Legenda: BIA - balão intra aórtico; CC - centro cirúrgico; EA - Eventos adversos.

Fonte: autoria própria.

No decorrer da análise dos artigos localizados nas bases de dados foram identificados diferentes tipos de cuidados e intervenções do enfermeiro quanto à prevenção de EA. Todavia foram medidas de prevenção de EA em 38,8% (n=7) dos estudos e medidas para notificação de EA em 27,7% (n=5) dos artigos analisados. Os principais procedimentos e intervenções realizadas pelo enfermeiro no setor de hemodinâmica estão representados na figura 03.

Figura 3 - Atuação da enfermagem. Fortaleza - CE, 2023.



Fonte: autoria própria.

A prevenção de EA se destacou dentre as formas de atuação do profissional de enfermagem que atuam no setor de hemodinâmica. Isso se dá pela necessidade de evitar complicações pós procedimento de cateterismo cardíaco e consequentemente maior tempo de internação hospitalar. O que pode acarretar maior risco de infecção, complicações sistêmicas e/ou até suporte intensivo.

Alguns pacientes após procedimento de cateterismo cardíaco podem evoluir com complicações hemodinâmicas e/ou sistêmicas. Estes podem até ir a óbito caso não seja realizada a assistência em tempo hábil e de modo efetivo. Por isso é de suma importância que os cuidados e processos de enfermagem estejam voltados a segurança do paciente e visando seu melhor estado de saúde após qualquer procedimento invasivo, como é o caso do cateterismo cardíaco. Os EA e complicações presentes em pacientes pós cateterismo cardíaco e suas respectivas formas de cuidados realizadas pelo enfermeiro estão demonstradas no quadro 5.

Quadro 5 - Principais Evento Adversos (EA) e complicações.

Complicações e eventos adversos	Cuidados de enfermagem
Sangramentos, hematomas e equimoses no local de punção	Curativo compressivo, imobilidade e a restrição ao leito
Lesão por abrasão na retirada do curativo compressivo	Cuidados com a pele e uso de material pouco agressivo
Arritmias, embolias, alterações neurológicas, complicações isquêmicas, alergias	Monitorização de SSVV, vigilância hemodinâmica e atenção farmacológica
Traumatismo decorrente do procedimento	

Complicações e eventos adversos	Cuidados de enfermagem
Nefropatia Induzida por Contraste (NIC) é definida pelo aumento da creatinina sérica maior que 0,5mg/dl, nas 48 horas	Consulta de enfermagem, o enfermeiro deve observar os níveis de creatinina, hipersensibilidade ou alergia ao meio de contraste, avaliando em conjunto a antes e depois a hidratação, tempo de pausa nas medicações nefrotóxicas e o tempo de suspensão da metformina para os diabéticos
Insuficiência Renal Aguda (IRA)	Atenção ao volume de contraste administrado, hidratação oral ou endovenosa prévia e posterior ao exame, corroborando com medidas de conforto, auxílio na deambulação, proporcionando um ambiente acolhedor, monitoramento constante dos sinais vitais e ficar atento para as medidas assépticas na execução dos procedimentos e na segurança do uso de materiais reutilizáveis pelo risco de infecção.
Alergias e falhas de medicação	Padronização de prescrição médica; local adequado para preparo de medicamentos; Conferência de medicação de acordo com prescrição e protocolo de procedimentos.

Legenda: SSVV – sinais vitais.

Fonte: autores. Fortaleza – CE, 2023.

Esses procedimentos demonstram que o enfermeiro deve realizar sua assistência com a finalidade de contribuir para a redução de riscos e complicações durante as fases da realização do procedimento de cateterismo cardíaco. Esse cuidado deve ocorrer através da identificação dos fatores de risco para as possíveis complicações vasculares, hemodinâmicas e sistêmicas.

DISCUSSÃO

O ambiente hospitalar possui diferentes áreas, sendo o enfermeiro presente na maioria de seus setores. Um destes, é o setor de hemodinâmica, onde o enfermeiro possui importante papel de atuação. Como evidenciado nos resultados deste estudo o enfermeiro consistem em um profissional de forte desempenho no cuidado ao paciente no período pré, intra e pós cateterismo cardíaco.

Dessa forma, os pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco exigem do enfermeiro uma assistência sistematizada, especializada e assertiva. Para Mesquita *et al.* (2021) o paciente necessita de uma assistência integral e humanizada desde a chegada ao hospital até a alta hospitalar. Essa por sua vez, deve ter foco nos cuidados que devem ser realizados no pré/pós-procedimento. Isso deve ser realizado visando a prevenção e detecção precoce de complicações e EA.

Segundo Rodrigues *et al.* (2019) verifica-se que a ocorrência dos EA é multifatorial. Isto é, não é alicerçada apenas em fatores intrínsecos a patologia do paciente. Pois outros fatores também interferem na sua ocorrência. Este estudo também revela a importância da melhoria da gestão quanto à estrutura física e de materiais. Pois no ambiente hospitalar, sua organização e logística também pode influenciar na ocorrência de EA e complicações após o procedimento de cateterismo cardíaco. Vale salientar que se o ambiente não está devidamente organizado, com regras e seguindo os procedimento de forma correta, o procedimento poderá ficar mais susceptível há falhas.

Nesse contexto, os EA podem ser considerados como um importante indicador da qualidade da assistência. Dado que, este indicadores permitem um diagnóstico organizacional. Onde as mudanças na estrutura e processos de trabalho alicerçam uma cultura de segurança institucional como mencionado por Lemos *et al.* (2022).

Assim fica claro que o papel do enfermeiro durante a assistência a esse perfil de pacientes visa remover seu melhor estado de saúde e prevenir complicações e EA. Para tanto, o enfermeiro deve realizar diferentes tipos de procedimentos, desde o diagnóstico aos cuidados de enfermagem. Dentre os principais procedimentos realizados pelo enfermeiro estão a realização de cuidados com a pele e a prevenção de hemorragias após o procedimento de cateterismo cardíaco. Para Andrade *et al.* (2022) os profissionais de enfermagem possuem um papel primordial de forma efetiva a minimizar EA, elaborando ações e protocolos institucionais sobre medidas preventivas.

Em um estudo realizado por Gomes *et al.* (2018) foi verificado que a utilização de curativo compressivo pós-cateterismo deve ser realizada com a finalidade de evitar EA. Sendo que a enfermagem deve dar atenção especial à sua retirada, em virtude do risco de lesão à pele por abrasão que pode acometer uma grande área, ocasionando dano direto e aumentando o risco de infecção.

Outro tipo de intervenção da enfermagem voltada aos cuidados ao paciente que pode minimizar a ocorrência de EA é a monitorização de sinais vitais associada ao acompanhamento de balanço hídrico e acompanhamento farmacológico do paciente após procedimento de cateterismo. Este conjunto de cuidados pode promover a prevenção de complicações. Vale salientar que estes cuidados devem ser pautados como relevantes pelo fato de muitos pacientes serem considerados como hemodinamicamente instáveis. Uma vez que pacientes apenas com dor podem evoluir para um quadro de elevação da pressão arterial e provocar sangramento no local da punção, podendo desenvolver outras complicações graves como mencionado por Power *et al.* (2022)

A ocorrência de EA de origem vascular e hemodinâmica são mais frequentes quando a punção do cateterismo é realizada pela via femoral ou quando são utilizados introdutores de maior calibre. Em um estudo realizado por Santos *et al.* (2022) para identificar os EA ocorridos em pacientes submetidos à coronariografia e/ou angioplastia transluminal coronária foi possível evidenciar que o uso de introdutores de menor calibre facilita a deambulação precoce do paciente e diminuem o desconforto gerado pelo procedimento.

Observa-se, ainda, que a presença de EA em um serviço reflete na qualidade do cuidado e representa um instrumento de avaliação da qualidade da assistência. Segundo Queiroz *et al.* (2021) o checklist de segurança cirúrgica é considerado um elemento-chave para a redução de EA.

A instituição de checklist tem como principais objetivos garantir que as equipes cirúrgicas sigam de forma consistente algumas medidas de segurança críticas de modo a aumentar a segurança dos procedimentos cirúrgicos. Isso reforça as práticas de segurança aceitas e promove melhor comunicação e trabalho na equipe cirúrgica. No estudo realizado por Queiroz e colaboradores (2021), foi validado com trinta e cinco itens para a assistência de enfermagem no laboratório de hemodinâmica, contribuindo na sistematização do cuidado e segurança do paciente.

Em outro estudo realizado por Pacheco *et al.* (2022) realizou a adaptação cultural do instrumento WHO Surgical Safety Checklist: for Radiological Interventions ONLY para disponibilizar seu uso no Brasil. Este estudo foi pautado na premissa de que a segurança do paciente é uma constante preocupação nas unidades hospitalares e tem sido discutida em todo o mundo. Neste estudo o instrumento mostrou-se compreensível e viável, sendo utilizado de modo a evitar possíveis complicações a pacientes em setores e hemodinâmica.

Nesse sentido, o profissional de enfermagem pode e deve ter preocupação e atitude de também constituir/instituir ferramentas e tecnologias que possam promover um ambiente seguro e que tenham nenhuma ocorrência de EA. Tanto a equipe de enfermagem como os outros profissionais que atuam no setor de hemodinâmica podem contribuir para um ambiente mais seguro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enfermeiro possui importante atuação no setor de hemodinâmica promovendo o cuidado ao paciente cardíaco desde o período pré até o pós-cateterismo cardíaco e alta. Diante do exposto pode-se verificar que o enfermeiro promove o cuidado a esse perfil de paciente visando sua segurança e bem estar.

Os estudos evidenciaram diferentes tipos de EA e complicações pós cateterismo cardíaco. Sendo pautados em sua maioria a ocorrência de lesão na pele, sangramentos e hematomas, além de complicações hemodinâmicas e renais. Dentre eles, o risco de sangramento consiste em uma das maiores complicações após este procedimento.

Dentre os procedimentos e intervenções realizadas pelo enfermeiro no setor de hemodinâmica estão a realização de curativo compressivo, cuidados com a pele, monitorização, vigilância hemodinâmica e atenção farmacológica. Dessa forma, a consulta e o diagnóstico de enfermagem também consistem em peças essenciais para a prevenção de EA. Isso ocorre pois muitas informações são coletadas pelo enfermeiro, como por exemplo a presença de alergias a contrastes específicos e medicamentos utilizados no procedimento do cateterismo cardíaco.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Bianca Fontana *et al.* **Importância dos cuidados de enfermagem no cateterismo cardíaco/Importance of nursing care in cardiac catheterization< b.** Ciência, Cuidado E Saúde, v. 15, n. 3, p. 460-465, 2016.

ALENCAR, J. L. *et al.* **Uma revisão integrativa dos diagnósticos de enfermagem mais evidenciados no cateterismo cardíaco.** Revista Eletrônica Acervo Enfermagem, v. 14, p. e8948-e8948, 2021.

ANDRADE, E. N. M. *et al.* **Cateterismo cardíaco: assistência do enfermeiro aos pacientes frente à prevenção das complicações.** Research, Society and Development, v. 11, n. 11, p. e16111133046-e16111133046, 2022.

ASSIS, R. B. S. *et al.* **Complicações do balão intra-aórtico em uma coorte de pacientes hospitalizados: implicações para a assistência de enfermagem.** Rev Latino-am Enfermagem, v.17, n.5, 2009.

CAMERINI, F. G.; CRUZ, I. **Cuidados de enfermagem na prevenção da insuficiência renal provocada por contraste após cateterismo.** Acta Paulista de Enfermagem, v. 21, p. 660-666, 2008.

FERREIRA, J. *et al.* **Sistemas de Informação em Saúde no apoio à gestão da Atenção Primária à Saúde: revisão integrativa.** Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde, v.14, n.4, 2020.

FLAIBAM, M. J. *et al.* **Eventos adversos a meios de contraste iodados em angioplastias coronárias.** Rev. enferm. UFPE on line, p. 1-9, 2019.

FRANCISCO, W. M. *et al.* **O cuidado de enfermagem na prevenção de hematomas no setor de hemodinâmica.** Research, Society and Development, v. 11, n. 6, p. e26411629123-e26411629123, 2022.

GAN, L. *et al.* **Post-operative blood pressure and 3-year major adverse cardiac events in Chinese patients undergoing PCI.** BMC Cardiovascular Disorders, v. 21, p. 1-12, 2021.

GASPARI, M. L. G. *et al.* **Prevenção da Nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos a procedimentos em cardiologia intervencionista e hemodinâmica**. Saúde em Revista, v. 19, n. 51, p. 77-86, 2019.

GOMES, E. T. *et al.* **Lesão por abrasão após cateterismo cardíaco: relato de caso.** Revista SOBECC, v. 23, n. 2, p. 109-113, 2018.

HUANG, Yu-Chih *et al.* **Importance of prevention and early intervention of adverse events in pediatric cardiac catheterization: a review of three years of experience.** Pediatrics & Neonatology, v. 50, n. 6, p. 280-286, 2009.

LEÃO, M. S. *et al.* **Cuidados de enfermagem aos pacientes submetidos à cinecoronariografia e o papel do enfermeiro na retirada do introdutor vascular.** Research, Society and Development, v. 11, n. 8, p. e4511830609-e4511830609, 2022.

LEMOS, G. C. *et al.* **Cultura de segurança do paciente em três instituições hospitalares: perspectiva da equipe de enfermagem.** Revista Baiana de Enfermagem, v. 36, 2022.

LEMOS, I. M. N. *et al.* **O papel do enfermeiro dentro da unidade de hemodinâmica.** International Nursing Congress, n.9-12, 2017.

MENESES, K. S. *et al.* **Estratégias de prevenção de eventos adversos na administração de medicamentos pela equipe de enfermagem.** Research, Society and Development, v. 12, n. 1, p. e8512138964-e8512138964, 2023.

MENDES, K.; SILVEIRA, R. GALVÃO, C. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto Contexto Enferm, v.17, n.4, 758-764, 2008.

MESQUITA, R. F. S. *et al.* **A importância da assistência de enfermagem no cateterismo cardíaco: uma revisão de literatura.** Research, Society and Development, v. 10, n. 16, p. e314101623678-e314101623678, 2021.

MOREIRA, M. L. A. P.; MIZUNO, E.; MEIRELES,G. C. X. **Consulta de enfermagem pré-cateterismo cardíaco e intervenções coronárias percutâneas.** Rev. enferm. UFPE on line, p. 2548-2556, 2017.

NOVAES, C. O. *et al.* **Abordagens para notificação de incidentes e eventos adversos em hospitais de grande porte: Revisão integrativa.** Research, Society and Development, v. 11, n. 4, p. e48511427423-e48511427423, 2022.

ODEGARD, K. C. *et al.* **The frequency of cardiac arrests in patients with congenital heart disease undergoing cardiac catheterization**. Anesthesia & Analgesia, v. 118, n. 1, p. 175-182, 2014.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety.** Version 1.1. Final Technical Report. Geneva: WHO; 2009.

PACHECO, F. A. *et al.* **Validação de um checklist de segurança do paciente para procedimentos radiológicos em hemodinâmica**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 75, p. e20210011, 2022.

PAGANIN, A. *et al.* **Clinical validation of the nursing diagnoses of I mpaired T issue I ntegrity and I mpaired S kin I ntegrity in patients subjected to cardiac catheterization.** Journal of Advanced Nursing, v. 69, n. 6, p. 1338-1345, 2013.

POWER, A. *et al.* **Adverse Events Associated with Cardiac Catheterization in Children Supported with Ventricular Assist Devices**. ASAIO Journal, v. 68, n. 9, p. 1174-1181, 2022.

QUEIROZ, K. J. S. *et al.* **Checklist para assistência de enfermagem no laboratório de hemodinâmica.** Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem, v. 11, n. 35, p. 520-529, 2021.

RODRIGUES, M. G. J. *et al.* **Processo de enfermagem em pacientes submetidos à angioplastia transluminal percutânea coronária.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v.23, p.2-9, 2019.

SANTOS, M. L. R.; CORREA JÚNIOR, A. J. S.; SILVA, M. V. S. **Comunicação de eventos adversos e trabalho interprofissional em Unidade de Terapia Intensiva: entre o ideal e o (não) realizado**. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 26, 2022.

VIEIRA, W. M. S. M. **Estresse ocupacional em trabalhadores que atuam no serviço de hemodinâmica: um estudo à luz da ergonomia organizacional.** 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.