



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA**

**ANNY CAROLINE DE LIMA BEZERRA**

**EVENTOS ADVERSOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ANGIOGRAFIA  
CORONÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

**CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA**

**NÚCLEO DE ENFERMAGEM**

**ANNY CAROLINE DE LIMA BEZERRA**

**EVENTOS ADVERSOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ANGIOGRAFIA  
CORONÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

TCC apresentado ao curso de Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para obtenção do título de bacharel em Enfermagem.

**Orientadora:** Dr. Viviane de Araújo Gouveia

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

**2023**

ANNY CAROLINE DE LIMA BEZERRA

**EVENTOS ADVERSOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ANGIOGRAFIA  
CORONÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

TCC apresentado ao Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: 27/04/2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Cristiane Macedo Vieira (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Maria da Conceição Cavalcanti Lira (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Cristina de Oliveira Silva (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

## RESUMO

**OBJETIVO:** Identificar os eventos adversos mais frequentes em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária. **MÉTODOS:** Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura, apresentando como pergunta norteadora: "Quais os eventos adversos mais frequentes em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária?". A coleta de dados foi efetuada através da seleção dos artigos nas bases de dados SciELO, MEDLINE, Pub Med e no Periódicos CAPES, utilizando os descritores: "Adverse event"; "Patient safety"; "Cardiac Catheterization" e "Coronary angiography". Foram incluídos na pesquisa, artigos que respondem à questão norteadora, publicados entre os anos de 2018 a 2023, em português, inglês e espanhol. **RESULTADOS:** Foram encontrados 106 artigos, sendo selecionados para análise apenas 9, constituindo 4 da MEDLINE e 5 do Periódicos CAPES, publicados nos últimos cinco anos. **CONCLUSÕES:** Os estudos abordaram os eventos adversos em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária, como: dor, hematoma, hemorragias, e outros mais raros.

**Descritores:** eventos adversos; segurança do paciente; angiografia coronária; cateterismo cardíaco.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To identify the most frequent adverse events in patients who underwent coronary angiography. **METHODS:** This is an integrative review of the literature, with the guiding question: "What are the most frequent adverse events in patients who underwent coronary angiography?". Data collection was carried out by selecting articles from the SciELO, MEDLINE, Pub Med and CAPES Periódicos databases, using the descriptors: "Adverse event"; "Patient safety"; "Cardiac Catheterization" and "Coronary angiography. Articles that answer the guiding question, published between 2018 and 2023, in Portuguese, English and Spanish, were included in the research. **RESULTS:** A total of 106 articles were found, of which only 9 were selected for analysis, comprising 4 from MEDLINE and 5 from Periódicos CAPES, published in the last five years. **CONCLUSIONS:** The studies addressed adverse events in patients who underwent coronary angiography, such as: pain, hematoma, hemorrhages, and other rarer events.

**KeyWords:** adverse events; patient safety; coronary angiography; cardiac catheterization.

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 ARTIGO.....</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>2 ANEXO A- Normas da Revista.....</b> | <b>21</b> |

## 1 ARTIGO

O PRESENTE TRABALHO ESTÁ APRESENTADO NO FORMATO DE ARTIGO REQUERIDO PELA **REVISTA ENFERMAGEM DIGITAL CUIDADO E PROMOÇÃO DE SAÚDE**, CUJAS NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS SE ENCONTRAM EM ANEXO.

### **EVENTOS ADVERSOS EM PACIENTES SUBMETIDOS A ANGIOGRAFIA CORONÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Anny Caroline de Lima Bezerra<sup>1</sup>, Viviane de Araújo Gouveia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Docente da Universidade Federal de Pernambuco<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

**OBJETIVO:** Identificar os eventos adversos mais frequentes em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária. **MÉTODOS:** Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura, apresentando como pergunta norteadora: "Quais os eventos adversos mais frequentes em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária?". A coleta de dados foi efetuada através da seleção dos artigos nas bases de dados SciELO, MEDLINE, Pub Med e no Periódicos CAPES, utilizando os descritores: "Adverse event"; "Patient safety"; "Cardiac Catheterization" e "Coronary angiography. Foram incluídos na pesquisa, artigos que respondem à questão norteadora, publicados entre os anos de 2018 a 2023, em português, inglês e espanhol. **RESULTADOS:** Foram encontrados 106 artigos, sendo selecionados para análise apenas 9, constituindo 4 da MEDLINE e 5 do Periódicos CAPES, publicados nos últimos cinco anos. **CONCLUSÕES:** Os estudos abordaram os eventos adversos em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária, como: dor, hematoma, hemorragias, e outros mais raros.

**Descritores:** eventos adversos; segurança do paciente; angiografia coronária; cateterismo cardíaco.

## INTRODUÇÃO

As Doenças Cardiovasculares (DCV), são condições crônicas patológicas que lesa o sistema cardiovascular, como o Infarto Agudo de Miocárdio (IAM); Trombose Venosa Profunda (TVP); Insuficiência Cardíaca (ICC); Aterosclerose e outros.<sup>1</sup> De acordo com o Estudo de Carga Global de Doenças 2019 e a base de dados do Sistema Único de Saúde(SUS), as Doenças Cardiovasculares são a primeira causa de morte no Brasil e dentre essas, a Doença Arterial Coronária foi a principal causa de óbito no país, seguida do Acidente Vascular Encefálico (AVE), dentre os anos de 1990 a 2019.<sup>2</sup>

Mediante a esses dados preocupantes, fomentaram investimentos em tecnologias e técnicas utilizadas para a validação diagnóstica e terapêutica efetivas visando o controle das DCV.<sup>3</sup> Para o diagnóstico e até mesmo tratamento das Doenças Cardiovasculares é indicado a angiografia coronária, também denominada de cateterismo cardíaco, sendo um procedimento minimamente invasivo, executado em uma sala de hemodinâmica, que consiste na inserção de um cateter na artéria radial ou femoral, é injetado contraste a fim de localizar os pontos de obstrução ou até mesmo efetuar a desobstrução por meio da angioplastia coronária.<sup>4</sup> Segundo os dados obtidos no portal DATASUS, de 2008 a 2014, foram realizados 862.627 angiografias, no Brasil.<sup>5</sup>

Entretanto, mesmo com o avanço da tecnologia e do emprego de técnicas contemporâneas do cateterismo cardíaco, atualmente ainda são relatados eventos adversos(EA) relacionados ao procedimento.<sup>6</sup> Eventos esses, definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como incidentes provenientes da atenção à saúde que ocasionam qualquer tipo de dano ao paciente, implicando na estrutura ou função do corpo e/ou quaisquer efeitos nocivos, podendo ser psicológicos, físicos ou sociais.<sup>7</sup>

De maneira geral os estudos indicam que a ocorrência de eventos adversos são de aproximadamente 4% a 16% anualmente, em todos os pacientes hospitalizados, sendo 50% considerados evitáveis.<sup>8</sup> Os dados provenientes do Anuário da Segurança Assistencial Hospitalar no Brasil, indicam que, a cada cinco minutos, três brasileiros vão a óbito devido aos eventos adversos ocasionados durante a assistência à saúde, acarretando em 829 mortes por dia.<sup>9</sup>

Dentre os eventos adversos associados ao procedimento de cateterismo cardíaco, podem ser citados embolias, arritmias, alterações neurológicas, complicações isquêmicas, hematomas, alergias, traumatismo devido ao procedimento, formação de coágulos e vaso

espasmo.<sup>10</sup> Um estudo realizado no sul do Brasil, relatou que a incidência de eventos adversos atribuídos ao procedimento foi de 15,6%, sendo que 1% dos pacientes sofreram algum evento maior, como morte.<sup>11</sup>

Portanto, a ocorrência de eventos adversos está atrelado a qualidade da assistência e a segurança do paciente, sendo esse, um dos grandes desafios dos cuidados a saúde nos dias atuais, e promovê-la, consiste em reduzir o risco, a um mínimo aceitável, de danos desnecessários relacionados ao cuidado a saúde. Porém, a ocorrência de eventos adversos, reforça a importância do reconhecimento desses episódios a fim de buscar alternativas viáveis que diminuam o acontecimento desses eventos, afinal configura um impacto direto a saúde dos pacientes e pela repercussão econômica em gastos sociais e sanitários.  
7,12

Sendo assim, esta revisão justifica-se em virtude da necessidade de realizar um estudo que identificasse e analisasse a ocorrência dos eventos a fim de compreender o porquê dos acontecimentos e buscar métodos que amenizem a situação, contribuindo para uma assistência de qualidade, o presente estudo objetivou identificar os eventos adversos mais frequentes em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária.

## **MÉTODOS**

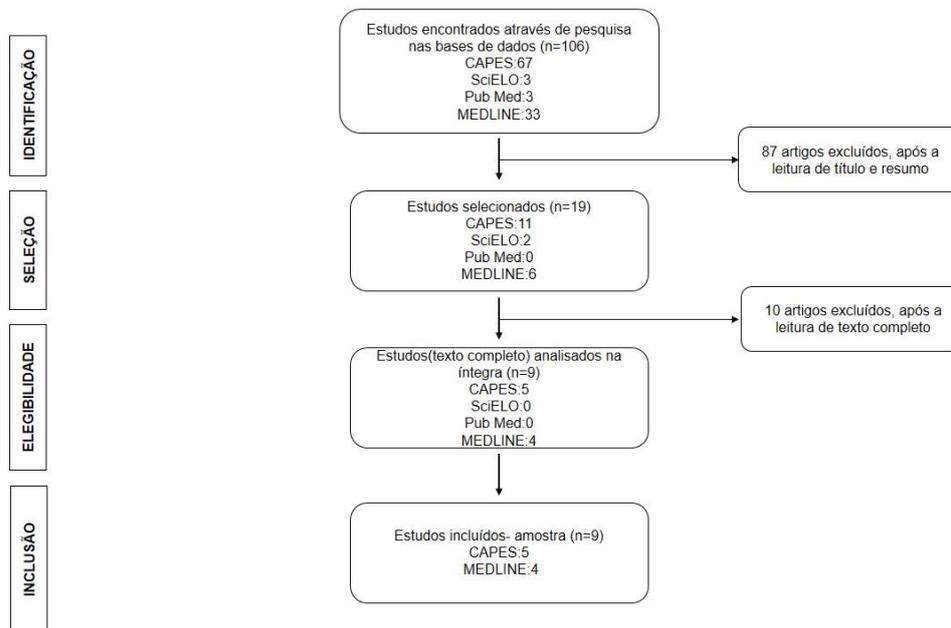
Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI), realizada a partir de seis etapas metodológicas, sendo elas: 1-identificação do tema e questão de pesquisa; 2-estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão; 3-definição das informações a serem extraídas das pesquisas/categorização; 4-avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; 5-interpretação dos resultados e 6-apresentação da revisão/síntese do conhecimento.<sup>13</sup> Para construção da questão norteadora foi utilizada a estratégia PICO, no qual representa um acrônimo para P (paciente) que são justamente os pacientes, I (intervenção) consiste na angiografia coronária, C (comparação) não foi aplicado e O (desfecho) tratando-se dos eventos adversos.<sup>14</sup> Desta forma a questão da pesquisa foi definida como: "Quais os eventos adversos mais frequentes em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária?".

O estudo foi realizado por meio da aplicação dos descritores em ciências da saúde (DeCS): “Adverse event”; “Patient safety”; “Cardiac Catheterization” e “Coronary angiography” associados pelo operador booleano “AND” nas caixas de busca das bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Pub Med (National Library of Medicine National Institutes of Health) e no Periódicos CAPES, nos idiomas Português, Inglês e Espanhol, delimitando os anos de 2018 a 2022. Foram incluídos estudos que: respondem à questão norteadora, publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão determinados foram: estudos repetidos, editoriais, anais de eventos, estudo de casos, monografias, teses e estudos que fogem da temática proposta.

Utilizou-se, para coleta de dados, um instrumento construído pelo autor apresentando as seguintes informações: título do artigo, autores, periódico, idioma de publicação, tipo de estudo, objetivo e resultados. Esse aglomerado de informações favorecerá um resumo de cada estudo, possibilitando ao revisor uma análise dos resultados apresentados em cada pesquisa.<sup>15</sup>

Aplicados os descritores nas bases de dados, inicialmente foram encontrados um total de 106 artigos, sendo 67 no Periódicos CAPES, 3 na SciELO, 3 na Pub Med e 33 na MEDLINE. Em seguida, foi realizada a leitura e análise dos títulos e resumos, resultando na exclusão de 87 artigos, por não atenderem os critérios de inclusão e/ou exclusão. Após esse processo foi realizada a leitura dos artigos na íntegra, no qual foram excluídos mais 10 artigos, por não atenderem a temática proposta, por fim, obteve-se uma amostra final de 9 artigos. O processo de busca e seleção está descrito na Figura 1, de acordo com as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

**Figura 1:** Fluxograma dos artigos incluídos, adaptado do PRISMA. Vitória de Santo Antão, PE, Brasil, 2023.



**Fonte:** Autores.

## RESULTADOS

Posteriormente a determinação da amostra final de nove estudos, foi realizada uma análise crítica dos resultados e coleta das principais informações presentes nos artigos, sendo agrupadas através de um instrumento elaborado pelos autores. A distribuição temporal das publicações analisadas ocorreu no quinquênio de 2018-2022, sendo um no ano de 2018, um em 2019, quatro no ano de 2020, dois em 2021 e um em 2022. Todos os artigos selecionados, foram encontrados na MEDLINE e no Periódicos CAPES, sendo o idioma predominante inglês, com oito artigos, restando um artigo em português. Quanto ao tipo de estudo foram encontrados: um estudo quantitativo, um estudo analítico, quatro estudos observacionais prospectivos, dois estudos observacionais e um estudo documental analítico. Os artigos analisados foram sintetizados no Quadro 1.

**Quadro 1:** Categorização dos estudos para compor a revisão. Vitória de Santo Antão, PE, Brasil, 2023.

| <b>Título do Artigo</b>   | <b>Autores</b>                    | <b>Periódico-Ano/Idioma</b>                               | <b>Tipo de estudo</b>  | <b>Objetivo</b>  | <b>Resultados Principais</b>   |
|---|-----------------------------------|---|--|--|--|
| Eventos Adversos identificados em pacientes submetidos à angiografia coronária e/ou angioplastia coronária transluminal | SANTOS, Ariadne Nascimento et al. | Revista de Pesquisa: Cuidado e Fundamentos 2020/Português | Estudo quantitativo, de caráter exploratório, descritivo, prospectivo. | Identificar os EA em pacientes submetidos a coronariografia e/ou angioplastia transluminal e construção de instrumento visando o processo de enfermagem.     | Fatores de risco sobrepostos aumentam chance de eventos cardiovasculares. Amostra: 30 pacientes; EA mais comum: dor (50%), seguida de lesão de pele (40%), hematoma (13%) e arritmia (7%).   |
| Safety and risk of major complications with diagnostic cardiac catheterization  | AL-HIJJ, Mohammed A. et al        | Circulation: Cardiovascular Interventions-2019/Inglês     | Estudo analítico   | Estudar as taxas de complicações maiores relacionadas ao procedimento.   | Foram realizados 43.786 cateterismos, no intervalo de 72 horas posteriormente a intervenção ocorreram 42 eventos adversos, sendo 5 mortes, 26 AVCs, 1 desvio não planejado, 1 dissecação coronária, 4 tamponamentos pericárdico, 1 infarto e 4 pericardiocenteses. |
| The ulnar artery as a favorable primary or alternative access site for coronary angiography and interventions           | GUNDU Z, Yasemin et al.           | Angiology-2020/Inglês                                     | Estudo observacional   | Comparar a viabilidade e segurança do acesso transulnar e transradial, para realização da angiografia coronária, a taxa de sucesso e possíveis complicações. | Após 48h da angiografia coronária, 273 pacientes do grupo ulnar e 273 do radial foram avaliados. Grupo radial: 21 hematomas menores e 1 maior (perfuração artéria braquial). Grupo ulnar: 19 hematomas menores e   |

|   |                                    |   |                                  |  |   |
|---|------------------------------------|---|----------------------------------|--|---|
|   |                                    |   |                                  |  | nenhum hematoma maior.  |
| Trans-snuff box approach as a new access site for coronary angiography and angioplasty versus trans-radial approach in terms of feasibility, safety, and complications. | ROGHA NI-DEHKO RDI, Farshad et al. | ARYA atherosclerosis-2020/.Inglês   | Estudo observacional prospectivo | Avaliar a viabilidade, segurança e complicações da TSA (abordagem trans-snuffbox) comparada com a TRA (abordagem transradial). | Durante o acompanhamento não ocorreu complicações adversas, como hematoma, dor ou parestesia. Porém oclusão da artéria radial foi encontrada em dois pacientes em TRA e um paciente em TSA.   |
| The transulnar approach in the patients with ipsilateral radial artery occlusion  | ROGHA NI-DEHKO RDI, Farshad et al  | ARYA atherosclerosis-2020/Inglês  | Estudo observacional prospectivo | Avaliar a ocorrência de prováveis complicações da abordagem transulnar em pacientes com oclusão da artéria radial ipsilateral  | Após abordagem transulnar, complicações incluíram dor controlada por analgésicos (11,4%) e hematoma menor (5,7%). Um indivíduo teve MACE pós-ICP (intervenção coronária percutânea), incluindo ataque isquêmico transitório que melhorou em 24h. Após um mês, 2 pacientes (2,8%) tiveram oclusão assintomática da artéria ulnar e 1 paciente (1,4%) apresentou estreitamento grave. |
| Cerebrovascular events complicating cardiac catheterization - A tertiary care cardiac centre experience   | SHIVAS HANKA RAPP, Arun B. et al   | Heart Views: The Official Journal of the Gulf Heart Association-2021/Inglês | Estudo observacional prospectivo | Avaliar a incidência e resultados de eventos cerebrovasculares em pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco                 | No estudo com 55.664 pacientes submetidos a um cateterismo cardíaco, dentre eles 35 tiveram AVC periprocedimento (0,063%), principalmente isquêmicos (94,3%), seguida de intervenção coronária  |

|  |                       |  |   |   |   |
|--|-----------------------|--|---|---|---|
|  |                       |  |   |   | percutânea (0,112%) e angiografia coronária (0,043%).   |
| Impact of young age and gender on outcomes of transradial versus transfemoral access coronary angiography.   | SINGH, Kuljit et al.  | Angiology-2021/Inglês                                | Estudo observacional                            | Avaliar o impacto da idade jovem e do sexo feminino nos eventos cardiovasculares adversos líquidos (NACE) intra-hospitalares.   | Incluídos 12.346 pacientes no estudo, taxas de NACE, MACE e eventos hemorrágicos maiores foram de 1,38%, 0,87% e 0,59%, respectivamente. 73 pacientes (0,59%) tiveram um IM pós-procedimento e 26 (0,21%) tiveram AVC pós-procedimento. Observou-se redução no sangramento e mortalidade com TRA em todos os subgrupos. |
| Association between contrast media volume and 1-year clinical outcomes in patients undergoing coronary angiography.  | FENG, Ying-Qing et al | Chinese Medical Journal - 2018/Inglês                | Estudo multicêntrico prospectivo, observacional | Investigar a relação entre a quantidade de contraste e a incidência de eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos maiores em pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco         | A partir da amostra de 10.961 pacientes, foram relatados eventos hemorrágicos em 685(6,25%) pacientes. Indivíduos com maior volume de contraste obtiveram maior incidência de ECCM, IAM, revascularização e sangramento.  |
| Percutaneous coronary intervention following diagnostic angiography by noninterventional versus interventional cardiologists: insights from the CathPCI Registry | LIMA, Fabio V. et al. | Circulation: Cardiovascular Intervention-2022/Inglês | Estudo documental analítico                     | Analisar tendências e resultados na intervenção coronária percutânea entre equipe de operadores de diagnóstico invasivo e intervencionista (Dx/IC) e intervencionista individual(IC). | Amostra de 1.262.948 pacientes, no qual foram observados 62.913 casos de lesão renal; 20.337 casos de MACE(morte, IAM OU AVC); 39.240 de NACE(MACE mais qualquer sangramento) e   |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | 90.085 de NACEx (NACE mais lesão renal aguda). |
|--|--|--|--|--|--|

**Fonte:** Autores.

## DISCUSSÃO

Proveniente da análise dos nove artigos selecionados, foram encontrados diversos eventos adversos relacionados ao procedimento de angiografia coronária, dentre eles os mais frequentes foram dor, hematomas, hemorragias, Infarto do Miocárdio (IM), Acidente Vascular Encefálico, casos de óbitos e caso raro lesão renal induzida pelo contraste administrado. No entanto, também houveram estudos que não relataram a ocorrência de EA. Além disso, algumas pesquisas realizaram comparações afim de identificar abordagens mais benéficas e que acarretassem em menos complicações para o paciente.

Durante um estudo quantitativo, no qual 30 participantes submetidos a angiografia coronária no período de internação, foram relatados dentre os eventos adversos mais frequentes: dor, lesão de pele, hematoma e arritmia. Sendo dor a complicação presente na maioria dos casos.<sup>6</sup> Em contra partida há literatura que indica como principal complicação vascular, o hematoma no local de punção.<sup>16</sup>

AL-HIJJI, et al., analisou 43.786 procedimentos diagnósticos do LHC (cateterismo cardíaco esquerdo), que incluíam angiografia aórtica, angiografia coronária, angiografia de enxerto e angiografia ventricular esquerda, sendo 97,3% coronariografias. Foi relatado que as ocorrências de eventos cardíacos maiores são raras, o risco combinado de morte, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, necessidade urgente de revascularização miocárdica, dissecação coronária iatrogênica e derrame pericárdico/tamponamento que equivale a 8,2% de 10.000 procedimentos e a maioria das mortes intra-hospitalares ou pós-procedimento tem relação á morbidade coexistente do paciente e a doença aguda subjacente.<sup>17</sup>

A pesquisa desenvolvida por Singh, et al., avaliou o impacto da idade e do sexo nos eventos cardiovasculares adversos líquidos(NACE), definida como um composto de morte, Infarto do Miocárdio, AVE ou hemorragia grave, no contexto do acesso trasradial e transfemoral e observou que nas mulheres houve um risco menor de NACE associado a abordagem transradial, já nos homens não houve diferença. De forma geral, independentemente da idade e do sexo, a transradial foi relacionada a um menor risco de

NACE intrahospitalar, complicações hemorrágicas e redução da mortalidade por todas as causas na alta.<sup>18</sup>

Entretanto, o estudo de Dal Paiva et al., que avaliou os desconfortos relatados pelos clientes submetidos a angiografia coronária, observou que não houve distinção quanto as complicações vasculares, quando comparado a via de acesso femoral e radial.<sup>19</sup> Contudo, um estudo de meta-análise comparando as vias radial e femoral, identificou que o acesso através da artéria radial é mais segura, efetiva, reduz o risco de hemorragias e apresenta menos complicações.<sup>20</sup>

Enquanto que quando realizado um estudo de comparação entre a segurança do acesso transulnar e transradial, para realização da angiografia coronária, os resultados indicam que a abordagem transulnar foi significativamente melhor, em termos de desfechos primários e taxas de oclusão da artéria de acesso, porém o estudo aponta que a utilização da artéria ulnar pode ser mais desafiadora para os médicos, no que se diz respeito as técnicas de punção e cateterização, requerendo treinamentos específicos para realização do procedimento.<sup>21</sup>

Mediante essa mesma perspectiva, Roghani, et al., examinou a eficácia e segurança da artéria ulnar para a realização do procedimento, quando o paciente apresenta oclusão da artéria radial ipsilateral, ou seja na mesma extremidade do membro superior, os resultados mostraram que a abordagem transulnar é uma opção segura e eficaz, 96% dos casos foram bem sucedidos além da taxa de complicações vasculares ter sido baixa.<sup>22</sup> Assim como em outra pesquisa, na qual os autores reconhecem que a técnica de acesso transulnar pode ser mais desafiadora e exigir maior habilidade técnica em comparação com o acesso radial, enfatizando que a abordagem transulnar deve ser utilizada de forma seletiva e criteriosa, por médicos experientes e treinados em técnicas de punção e cateterização de artérias. Além disso, são necessários estudos complementares para avaliar a segurança e eficácia dessa abordagem em populações e cenários clínicos distintos.<sup>21</sup>

Lima, et al., fornece informações a respeito das diferenças nas taxas de intervenção coronária percutânea(PCI), efetuada por cardiologistas intervencionistas e não intervencionistas, posteriormente a realização da angiografia diagnóstica. Os resultados apontam que os cardiologistas intervencionistas realizaram mais PCI e que os pacientes tratados por esses profissionais tiveram um menor tempo de internação e menor

risco de complicação. Mesmo com a ocorrência de alguns eventos adversos maiores, o MACE, lesão renal, esses acontecimentos podem estar associados a outros fatores, por exemplo os pacientes podem ser submetidos a revascularização prematuramente, antes de tentar doses mais altas da terapia medicamentosa.<sup>23</sup>

Além disso, o uso de volumes maiores de meio de contraste foi associado a uma maior incidência de desfechos clínicos adversos, como morte, infarto do miocárdio e insuficiência renal aguda. Além de apresentar um maior tempo de internação hospitalar e reinternações mais frequentes. Durante o acompanhamento, 8,65% dos pacientes apresentaram MACE, enquanto eventos hemorrágicos foram relatados em 6,25% da população analisada. Devido a isso, é fundamental que os profissionais considerem de forma cuidadosa a dose de contraste necessária para obter as informações diagnósticas e minimizar os riscos de eventos adversos.<sup>24</sup>

Ademais, a insuficiência renal aguda como complicação do cateterismo, proveniente do uso de grandes volumes de contraste, também apresenta como fatores de risco: a insuficiência renal crônica, diabetes melitus, idade avançada, desidratação, infarto agudo do miocárdio e fármacos nefrotóxicos. A literatura relata taxas variáveis de 3,3% a 16,5% de insuficiência renal aguda decorrente do procedimento diagnóstico.<sup>25,26</sup>

As técnicas de cateterismo cardíaco melhoraram significativamente ao decorrer dos anos. Avanços na ultrassonografia para acesso vascular, maior utilização do acesso radial, menor tamanho da bainha, melhor imagem e monitoramento hemodinâmico de rotina tornaram o procedimento mais seguro. Além disso, é necessário ressaltar que a ocorrência de complicações, como por exemplo no local de acesso vascular pode ser potencializada a partir de fatores de risco pré-existentes no indivíduo, como: idade avançada, gênero feminino, hipertensão arterial, diabetes melitus, uso de introdutores arteriais de grande calibre, duração prolongada do procedimento e a utilização de anticoagulantes e antagonistas da glicoproteína IIb/IIIa.<sup>27</sup>

Frente a isso, o enfermeiro tem um papel imprescindível de orientar os pacientes a respeito da realização do procedimento e esclarecer as dúvidas que venham a surgir, sempre com uma linguagem de fácil compreensão, a fim de transmitir segurança para realização do cateterismo cardíaco.<sup>28</sup>

Portanto, os trabalhos revisados permitiram não apenas ter uma visão abrangente sobre os eventos adversos em pacientes submetidos a uma angiografia coronária, mas

também, a respeito dos avanços das técnicas e tecnologias, facilitando a realização do procedimento e reduzindo as chances de ocorrer eventos adversos. Sendo assim, é fundamental a realização de novos estudos para validar cada vez mais novas práticas e garantir uma assistência de qualidade.

### **IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA EM SAÚDE E ENFERMAGEM**

A equipe de enfermagem é fundamental no processo de acompanhamento e monitorização dos pacientes, levando em conta que ela irá acompanhar o indivíduo no período que antecede e no posterior ao procedimento. Torna-se indispensável a capacitação dos profissionais, a fim de identificar e prevenir os agravos provenientes do procedimento de angiografia coronária, assim como a aplicação de intervenções necessárias para solucionar os eventuais problemas. Garantindo assim, uma assistência de qualidade e segurança do paciente.

### **CONCLUSÃO**

As Doenças Cardiovasculares estão presentes em todo o mundo, os profissionais de saúde devem saber lidar com a necessidades destes indivíduos e conhecer os procedimentos que serão realizados tanto para o diagnóstico, quanto para a intervenção, assim como os riscos que o mesmo pode acarretar aos pacientes.

Os estudos presentes nessa RI, abordaram os eventos adversos em pacientes que foram submetidos a uma angiografia coronária, sendo os mais frequentes: dor, hematoma, hemorragias, outros EA foram relados como: Infarto do Miocárdio (IM), Acidente Vascular Cerebral (AVC), casos de óbitos e caso raro lesão renal, porém não foram tão recorrentes. Além disso, alguns estudos retratam a eficácia do procedimento e demonstram abordagens mais benéficas, podendo acarretar em menos complicações ao paciente, as pesquisas indicam que procedimentos de intervenção, quando comparados a diagnósticos, ocasionam mais eventos adversos e pacientes que já possuem algum fator de risco podem ser mais suscetíveis ao aparecimento de complicações.

### **FONTE DE FOMENTO**

Este estudo não recebeu apoio financeiro de fontes externas.

## REFERÊNCIAS

1. Costa GF, Sardinha DM, Oliveira VMLP, Barata FS, Silva PHV da, Mafra INP, et al. Nursing Care for Patients Submitted to Coronary Transluminal Angioplasty: An Integrative Review. *Cardiology and Angiology: An International Journal* [Internet]. 2020 Jan 9 [cited 2020 Apr 17];18–26. DOI: <https://doi.org/10.9734/ca/2020/v9i130126>
2. Oliveira GMM de, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [Internet]. 2022 Jan [cited 2022 Mar 7];118(1):115–373. Available from: [https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles\\_xml/0066-782X-abc-118-01-0115/0066-782X-abc-118-01-0115.x44344.pdf](https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-118-01-0115/0066-782X-abc-118-01-0115.x44344.pdf)
3. Aguiar BF, Rinaldi ECA, Cintho LMM, Martins CL da S, Zimmerman MH. Importância dos cuidados de enfermagem no cateterismo cardíaco/ Importance of nursing care in cardiac catheterization. *Ciência, Cuidado e Saúde*. 2016 Jul 1;15(3):460. DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v15i3.24894>
4. Manda YR, Baradhi KM. Cardiac Catheterization Risks and Complications. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Available from: <https://europepmc.org/article/NBK/nbk531461>
5. Hertz JT, Fu T, Vissoci JR, Rocha TAH, Carvalho E, Flanagan B, Andrade L, Limkakeng AT, Staton CA. The distribution of cardiac diagnostic testing for acute coronary syndrome in the Brazilian healthcare system: A national geospatial evaluation of health access. *PLoS One*. 2019;14(1):e0210502. DOI:<http://10.1371/journal.pone.0210502>.
6. Santos NA, Marins ALC, Cardoso RB, Carmerini FG. Eventos adversos identificados em pacientes submetidos à coronariografia e angioplastia. *Revista de Pesquisa (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Online)*,12, 2020. DOI:<http://10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.7116>
7. World Health Organization, World Health Patient Safety. The conceptual framework for the international classification for patient safety (ICPS)[Internet]. Genebra: WHO; 2009
8. World Health Organization, World Health Organization Patient Safety. The second global patient safety challenge: safe surgery saves lives [Internet]. Genebra: WHO; 2008.
9. Couto RC, Pedrosa TM, Roberto BA, Daibert PB, AbreuAC, Leão ML. II Anuário da segurança assistencial hospitalar no Brasil. Propondo as prioridades nacionais. Belo Horizonte: Instituto de Estudos de Saúde Suplementar, 2018. Available from: <https://www.iess.org.br/sites/default/files/2021-05/a74.pdf>
10. Oliveira AA, Viana CP, Silva Éricka PB da, Maia JS, Pereira MJB, Venturi V, et al. O cateterismo cardíaco e a enfermagem: a importância dos diagnósticos de enfermagem para uma assistência de qualidade. *Revista Recien* [Internet]. 15º de agosto de 2018. DOI: <http://10.24276/rericien2358-3088.2018.8.23.21-27>

11. Braga DF, Silvano GP, Pereira TFF, Schuelter-Trevisol F, Trevisol DJ. Caracterização do perfil e complicações intra-hospitalares dos pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco em um hospital terciário. *Scientia Medica*. 2017 Jan 25;27(1):24806. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5801639>
12. Sousa P, Uva AS, Serranheira F, Nunes C, Leite ES. Estimating the incidence of adverse events in Portuguese hospitals: a contribution to improving quality and patient safety. *BMC Health Services Research*. 2014 Jul 18;14(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-311>
13. WHITTEMORE R, KNAFL K. A revisão integrativa: metodologia atualizada. *Revista de enfermagem avançada*. 5<sup>a</sup>,2005.
14. Brown D. A Review of the PubMed PICO Tool: Using Evidence Based Practice in Health Education. *Health Promot Pract*. [Internet]. 2020;21(4):496-8. doi: [10.1177/1524839919893361](https://doi.org/10.1177/1524839919893361)
15. Ursi ES, Gavão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2006 Feb;14(1):124–31.
16. Braga DF, Silvano GP, Pereira TFF, Schuelter-Trevisol F, Trevisol DJ. Caracterização do perfil e complicações intra-hospitalares dos pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco em um hospital terciário. *Scientia Medica*. 2017 Jan 25;27(1):24806. DOI: <http://108.10.15448/1980-6108.2017.1.24806>
17. Al-Hijji MA, Lennon RJ, Gulati R, El Sabbagh A, Park JY, Crusan D, et al. Safety and Risk of Major Complications With Diagnostic Cardiac Catheterization. *Circulation: Cardiovascular Interventions*. 2019 Jul;12(7). DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.119.007791>
18. Singh K, Tavella R, Air T, Worthley M, Sinhal A, Arstall M, et al. Impact of Young Age and Gender on Outcomes of Transradial Versus Transfemoral Access Coronary Angiography. *Angiology*. 2020 Sep 24;72(3):228–35. DOI: <https://doi.org/10.1177/0003319720961940>
19. Dal Piva C, Vaz E, Moraes MA, Goldmeyer S, Linch GF da C, Souza EN de. Desconfortos Relatados Pelos Pacientes Após Cateterismo Cardíaco Pelas Vias Femoral ou Radial. *Rev Bras Cardiol Invasiva* [Internet]. 2014 Jan;22(1):36–40. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1843000000008>
20. Agostoni P, Biond-Zoccai GG, Benedictis ML, Rigatturi S, Turri M, Anselmi M, et al. Radial versus femoral approach for per-cutaneous coronary diagnostic and interventional procedures: systematic overview and meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(2):349-56

21. Gunduz Y, Gunduz H, Ayhan LT, Ciner M, Cakmak A, Saribiyik B, et al. The Ulnar Artery as a Favorable Primary or Alternative Access Site for Coronary Angiography and Interventions. *Angiology*. 2020;71(5):417-424. DOI:[https://10.1177/0003319720907031](https://doi.org/10.1177/0003319720907031)
22. Farshad RD, Hossein H, Mohammad KA, Alireza K, Mehrbod V, Masoumeh S, et al. The transulnar approach in the patients with ipsilateral radial artery occlusion. *ARYA Atheroscler*. 2020 Jan;16(1):33-38. DOI:[https://10.22122/arya.v16i1.2016](https://doi.org/10.22122/arya.v16i1.2016).
23. Lima FV, Manandhar P, Wojdyla D, Wang T, Aronow HD, Kadiyala V, et al. Percutaneous Coronary Intervention Following Diagnostic Angiography by Noninterventional Versus Interventional Cardiologists: Insights From the CathPCI Registry. *Circulation: Cardiovascular Interventions*. 2022 Jan;15(1). DOI:<https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.121.011086>
24. Feng YQ, He XY, Song FE, Chen JY. Association between Contrast Media Volume and 1-Year Clinical Outcomes in Patients Undergoing Coronary Angiography. *Chinese Medical Journal*. 2018 Oct 20;131(20):2424–32. DOI:10.1097/CM9.0000000000000641
25. Paniago, C. C. D. R. Cuidados de enfermagem pré cateterismo cardíaco e pós cateterismo cardíaco: uma revisão integrativa. 2018.
26. Tavakol M, Ashraf S, Brener SJ. Risks and complications of coronary angiography: a comprehensive review. *Glob J Health Sci*. 2012 Jan 1;4(1):65-93.
27. Lins S, Guffey D, VanRiper S, Kline-Rogers E. Decreasing Vascular Complications After Percutaneous Coronary Interventions. *Critical Care Nurse*. 2006 Dec 1;26(6):38–45. DOI:<https://doi.org/10.4037/ccn2006.26.6.38>
28. Lopes J de L, Barbosa DA, Nogueira-Martins LA, Barros ALBL de. Nursing guidance on bed baths to reduce anxiety. *Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]*. 2015;68:497–503. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680317i>

## ANEXO- A

### PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO

#### Formatação do manuscrito

Os artigos de pesquisa e revisão devem seguir a estrutura: título, resumo, descritores, introdução, método, resultados, discussão (que pode ser apresentada junto aos resultados nas pesquisas qualitativas), implicações para a prática em saúde e enfermagem, conclusões (ou considerações finais, para estudos qualitativos), fonte de fomento (caso houver) e referências. Os artigos de outras categorias podem seguir uma estrutura diferente.

Arquivo em formato doc.; Papel tamanho A4; Margens de 2,5 cm; Fonte Times New Roman, tamanho 12; Espaçamento de 1,5 pt entre linhas, parágrafos com recuo de 1,25 cm. O uso de negrito deve se restringir ao título e subtítulos do manuscrito.

O itálico será aplicado somente para destacar termos ou expressões relevantes para o objeto do estudo;

Material suplementar: se o artigo for parte de tese, dissertação ou trabalho de conclusão da graduação ou residência/especialização é necessário explicitar em uma nova categoria chamada de material suplementar com informações necessárias para o acesso como referências e link de acesso.

Nenhuma informação deve ser apresentada no texto que possa identificar os autores, para uma avaliação cega. No momento da submissão haverá no sistema da revista uma seção para o registro dos autores, com as seguintes informações (nome completo, formação universitária, titulação, instituição de origem, Cidade, País e e-mail, preferencialmente, institucional).

### ESTRUTURAÇÃO DOS MANUSCRITOS

**Título do artigo:** Está coerente com os objetivos do estudo e identifica o conteúdo. Apresentado em alinhamento justificado, em negrito, conciso, informativo em até 15 palavras. Usa maiúsculo somente na primeira letra do título que deve ser apresentado no idioma do manuscrito. Não utiliza abreviações ou siglas no título. A sequência de apresentação do mesmo é iniciada pelo idioma em que o artigo está escrito.

**Autoria:** A autoria dos manuscritos deve expressar a contribuição de cada uma das pessoas listadas como autores. Os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do ICMJE (<http://www.icmje.org>), que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas. Todos aqueles designados como autores devem atender aos critérios de autoria. A identificação de cada autor deve ser feita somente pelo sistema de submissão. Devem ser apresentadas as seguintes informações: nome(s) completo(s) do(s) autor(es), formação universitária, titulação, instituição de origem, Cidade, País e e-mail, preferencialmente, institucional.

Todos os autores devem ter o identificador ORCID – *Open Researcher and Contributor ID* (<https://orcid.org/signin>); **O número máximo de autores são sete.**

**Resumo:** Conciso, em até 150 palavras apenas no idioma do manuscrito, elaborado em parágrafo único. Deve ser estruturado separado nos itens: objetivo, método, resultados e considerações finais ou conclusões (todos em negrito). Apresenta texto sem equívocos gramaticais e utiliza tempo verbal no passado para resultados. O resumo deve ser escrito apenas no idioma do texto. Os tópicos devem estar em negrito. Citações e siglas não devem ser mencionados no resumo.

**Descritores:** Abaixo do resumo incluir 3 a 5 descritores no idioma português e inglês. Para descritores em português deve seguir o índice dos Descritores em Ciências da Saúde - DeCS (<https://decs.bvsalud.org/>) e para o idioma inglês o *Medical Subject Headings - MeSH* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>). Cada descritor utilizado será apresentado com a primeira letra maiúscula, sendo separados por ponto e vírgula(;), salientando a não colocação de ponto final, após os descritores. Não usar o termo "palavras-chave", e sim "descritores.

**Siglas e abreviações:** Não devem ser usadas abreviaturas no título e subtítulos do manuscrito, no resumo, em tabelas e figuras. No texto, usar somente abreviações padronizadas. Na primeira citação, a abreviatura é apresentada entre parênteses, precedida pelo termo por extenso.

**Notas de rodapé:** Deverão ser indicadas por asteriscos, iniciadas a cada página e restritas ao mínimo indispensável.

**Introdução:** Deve ser breve, apresentar a revisão da literatura (pertinente e relevante), justificativa, questão de pesquisa e objetivos coerentes com a proposta do estudo. Os objetivos, que devem ser idênticos aos apresentados no resumo, devem estar alocados no último parágrafo da introdução e devem ser iniciados por verbo no infinitivo.

**Métodos:** Indicar os métodos empregados, a população e o cenário estudados, a fonte de dados, os critérios de seleção (inclusão/exclusão) e o período de coleta dos dados. As informações devem ser descritas de forma objetiva e completa. Os manuscritos originais resultantes de estudos que envolvem seres humanos deverão indicar os procedimentos adotados para atender o constante das Resoluções 466/2012, 510/2016, 304/2000 para pesquisas em comunidade indígena, carta circular 166/2018 para os estudos do tipo relato de caso e carta circular 1/2021 para pesquisas em ambiente virtual do Conselho Nacional de Saúde (CONEP). Indicar o número do protocolo de aprovação do projeto de pesquisa e a data da aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Os preceitos éticos que envolvem pesquisas com animais também deverão ser respeitados. Para os artigos oriundos de outros países os procedimentos adotados serão os constantes na Declaração de *Helsinki* (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008). Deverá ser observado o atendimento à legislação específica do país em que a pesquisa foi realizada.

**Resultados:** Apresentação e descrição dos dados obtidos, sem interpretações ou comentários. Pode conter ilustrações para permitir uma melhor compreensão. O texto deve complementar ou destacar o que é mais relevante, sem repetir os dados fornecidos nas tabelas ou figuras. O número de participantes faz parte da seção Resultados.

**Ilustrações:** São permitidas, no máximo, 5 ilustrações (tabelas, quadros e figuras, como fotografias, desenhos, gráficos, etc.) que devem estar inseridas no corpo do texto logo após terem sido mencionadas pela primeira vez. Serão numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos. A identificação deve aparecer na parte superior, precedida da palavra designativa (tabela, figura, quadro) seguida do número de ordem de sua ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título (Ex.: Tabela 1 - título). Após a ilustração, na parte inferior, inserir a legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão, se houver, (Tabelas) (ver: ABNT NBR 14724/2011 - Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação). As tabelas devem ser padronizadas conforme recomendações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Normas de apresentação tabular. 3.ed. Rio de Janeiro, 1993, disponíveis em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>.

Não inserir fonte abaixo das ilustrações a menos que forem extraídas de dados secundários, ou seja, dados que não foram criados pelos autores.

**Citações:** Apresentam-se no texto de acordo com o sistema numérico, com os números correspondentes entre parênteses e sobrescritos, sem espaço entre a palavra e o número da citação. Nas citações não deve ser mencionado o nome dos autores, excluindo-se expressões como: "segundo...", "de acordo com...". Quando se tratar de citação sequencial, os números devem ser separados por hífen e, quando intercaladas, devem ser separados por vírgula. Ex: enfermagem<sup>(1-5)</sup> , cuidado<sup>(2,5,7)</sup>.

Em caso de transcrição de palavras, frases ou parágrafos com palavras do autor (citação direta), devem-se utilizar aspas iniciais e finais na sequência do texto. Recomenda-se a utilização criteriosa desse recurso, de acordo com a norma da ABNT NBR 10520/2002 (Informação e Documentação – Citações em documentos – Apresentação).

**Depoimentos de participantes da pesquisa:** Observar a seguinte estrutura: destacá-los em novo parágrafo, não utilizar aspas, fonte Times New Roman tamanho 11, em estilo itálico, espaçamento simples entre linhas e recuo de 3 cm da margem esquerda, com sua identificação entre parênteses, codificada a critério do autor. Supressões devem ser indicadas pelo uso das reticências entre colchetes "[...]", e as intervenções dos autores ao que foi dito pelos participantes do estudo devem ser apresentadas entre colchetes.

**Discussão:** Deve ser concebida a partir dos dados e resultados obtidos, enfatizando as inovações decorrentes da investigação, evitando-se a repetição de informações apresentadas em seções anteriores (introdução, método e resultados). Todos os resultados devem ser discutidos, devendo-se buscar apoio em referencial teórico estritamente pertinente, atualizado e que permita identificar concordâncias e divergências com outras pesquisas já publicadas.

Em estudos qualitativos, a discussão pode ser apresentada junto com os resultados.

**Implicações para a prática em saúde e enfermagem:** Tópico que deve ser alocado após a discussão no qual os autores devem descrever de forma sucinta a capacidade do manuscrito em gerar implicações para a prática profissional, seja na assistência, gestão, pesquisa e ensino.

**Conclusão ou considerações finais:** As conclusões ou considerações finais devem ser direta e responder os objetivos do estudo. Não inserir citações. Deve destacar os achados mais importantes, comentar as limitações contribuições novas pesquisas.

**Fonte de fomento:** Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento por instituições (públicas ou privadas) ou suportes institucionais. Tal tópico deve ser alocado antes das referências.

**Referências:** A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Deve constar apenas referências relevantes e que realmente foram utilizadas no estudo. Referências que estejam em desacordo com a norma Vancouver o manuscrito será devolvido aos autores para ajuste.

Inclua apenas referências estritamente relevantes para o assunto abordado, atualizadas (dos últimos 5 anos) e de âmbito nacional e internacional. Evite incluir um número excessivo de referências na mesma citação e concentração de citações no mesmo periódico. Os autores têm total responsabilidade pela precisão das referências. Além disso, os autores devem evitar citar estudos publicados em revistas predatórias ou potencialmente predatórias.

Apresenta, no mínimo, 50% das referências das produções publicadas nos últimos 5 anos e destas, 20% nos últimos 2 anos. Ademais, a utilização de manuscritos do tipo literatura cinzenta deve ser restrita apenas aos clássicos literários (livros, documentos, entre outros) que sejam extremamente importantes para o estudo. Evitar a utilização de sites, jornais e revistas não científicas.

Apresenta-se, caso necessário, apenas 20% de literatura cinzenta resultante do número total de artigos referenciados (Ex.: 10 artigos referenciados, será permitido apenas 2 literaturas cinzentas totalizando 12).

Para os estudos publicados em diversos idiomas, é preferível que seja referenciado o artigo no idioma inglês.

No final das referências de cada artigo citado, é de extrema importância acrescentar o *Digital Object Identifier System* (DOI®) quando disponível. Em casos em que o DOI está indisponível, pode inserir o link de acesso precedido por Available from.