

COMPETÊNCIAS E ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO PERFUSIONISTA EM CIRURGIAS DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA: REVISÃO INTEGRATIVA

SKILLS AND PERFUSION NURSES IN MYOCARDIAL REVASCULARIZATION SURGERIES: INTEGRATIVE REVIEW

Kátia Cristina Gomes¹
Matheus Mendes Pascoal²
Sabrina Ronconi Benedet Tashiro³

RESUMO: A atuação para o exercício profissional do enfermeiro perfusionista é definida através da Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea, possuindo notável papel nos processos assistenciais e gerenciais. O objetivo foi evidenciar as competências e atuação do enfermeiro, a fim de elucidar qual a formação do enfermeiro perfusionista e a sistematização de assistência de enfermagem na circulação extracorpórea de cirurgias de revascularização miocárdica. Trata-se de uma revisão integrativa realizado através do levantamento bibliográfico e das experiências vivenciadas pelos autores da revisão bibliográfica através da incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática, buscando avaliar a Sistematização de Assistência de Enfermagem para o direcionamento das ações do enfermeiro perfusionista em cirurgias de revascularização miocárdica. Foi realizada uma busca criteriosa e sistemática por publicações nas bases de dados Medical Literature and Retrieval System onLine (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF), acessados pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Considerando as principais intervenções em saúde e estratégias aplicadas pelo enfermeiro perfusionista, mostrou-se eficaz no gerenciamento de diversos fatores que podem ocasionar sérias lesões em clientes submetidos a cirurgias de RVM, utilizando a ECMO. Evidencia-se a importância da assistência e sistematização de enfermagem em cirurgias de revascularização do miocárdio que devem ser aplicadas por um profissional altamente qualificado, proporcionando qualidade na assistência prestada. Enfatizando a importância do profissional enfermeiro perfusionista nas cirurgias, tendo em vista suas habilidades com a equipe multidisciplinar, e o conhecimento, com base nos conceitos técnicos e científicos, além do conhecimento teórico e prático.

1028

Palavras-chave: Sistematização de Assistência de Enfermagem. Revascularização Extracorpórea. Revisão Integrativa.

¹Pós-graduanda em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva Adulto pelo Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

²Mestrando em Sociedade e Desenvolvimento pela Universidade Estadual do Paraná.

³Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense.

ABSTRACT: The professional role of the perfusionist nurse is defined by the Brazilian Society of Extracorporeal Circulation, having a notable role in care and management processes. The objective was to highlight the nurses' skills and performance, in order to elucidate the training of perfusion nurses and the systematization of nursing care in extracorporeal circulation in myocardial revascularization surgeries. This is an integrative review carried out through a bibliographical survey and the experiences lived by the authors of the bibliographical review through the incorporation of the applicability of results from significant studies in practice, seeking to evaluate the Systematization of Nursing Care to direct the actions of the perfusionist nurse in myocardial revascularization surgeries. A careful and systematic search was carried out for publications in the Medical Literature and Retrieval System onLine (MEDLINE), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Nursing Database (BDENF) databases, accessed by the Library Virtual Health (VHL). Considering the main health interventions and strategies applied by the perfusion nurse, it proved to be effective in managing several factors that can cause serious injuries in clients undergoing MVR surgeries, using ECMO. The importance of nursing care and systematization in myocardial revascularization surgeries is highlighted, which must be carried out by a highly qualified professional, providing quality in the care provided. Emphasizing the importance of professional perfusion nurses in surgeries, given their skills with the multidisciplinary team, and knowledge, based on technical and scientific concepts, in addition to theoretical and practical knowledge.

Keywords: Systematization of Nursing Care. Extracorporeal Revascularization. Integrative Review.

1029

INTRODUÇÃO

A Sociedade Brasileira de Hipertensão, descreve que a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) contribui de forma direta ou indireta para o desenvolvimento de doenças que comprometem o sistema circulatório, considerado uma das principais causas de óbito no Brasil, segundo o Ministério da Saúde (MS), cerca de trinta e cinco 35% por cento da população sofre com doenças cardiovasculares e metade não sabe que possui alguma doença cardiovascular (01).

É fundamental que sejam implementadas políticas públicas para prevenção de doenças e agravos cardiovasculares, visando como estímulo os hábitos de vida saudáveis, e conseqüentemente melhora no acesso às prevenções primária e secundária e ao tratamento dos eventos cardiovasculares agudos, que vem crescendo em todos os países (02).

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é considerado uma doença silenciosa, com altas taxas de mortalidade. Dados apresentados pelo MS apontam que ao ano morrem cento e quatorze (114) mil brasileiros, devido ao IAM, doença cardiovascular que afeta os

vasos sanguíneos e o músculo cardíaco, ocasionando uma interrupção súbita do fluxo sanguíneo propício a um coágulo, que leva à morte das células cardíacas e consequentemente parte do músculo cardíaco (03).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a HAS é outro fator que afeta cerca de um 1 bilhão de pessoas no mundo, predispondo ao risco de doenças cardiovasculares. De acordo com os dados, as causas para o surgimento e desenvolvimento da patologia podem ser desenvolvidas por herança genética, tabagismo e etilismo, caracterizando-se como um fator de risco de mortalidade cardíaca e renal. As consequências que podem ser identificadas pela HAS incluem o risco de acidente vascular encefálico, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca e até mesmo a morte súbita, considerando sessenta 60% dos idosos e trinta 30% dos adultos, responsáveis pela taxa de mortalidade no Brasil devido às doenças cardiovasculares (04).

Neste sentido, estudos apontam que óbitos relacionados ao IAM ocorrem nas primeiras horas de manifestação da doença, contudo o não reconhecimento dos sintomas e dificuldades no atendimento especializado, levam os clientes à demora na busca por atendimento no serviço de saúde. A prevalência de morte por doenças cardiovasculares vem crescendo desde 1990, os fatores de risco para desenvolvimento de doenças são principalmente diabetes, hipertensão arterial, dislipidemia, doença aterosclerótica arterial e tabagismo (05).

O papel do perfusionista dentro da equipe de enfermagem em alta complexidade é fundamental. Após regulamentações do COFEN e COREN, resolução nº 528 de 2016, que aprovou a enfermagem atuar na área de circulação extracorpórea (CEC), empoderou o profissional enfermeiro na atuação como perfusionista, considerando a sua mestria técnica e científica para identificação de casos clínicos graves, propiciando esse profissional capacitado atuar em intervenções de casos clínicos graves de clientes expostos à intercorrência em procedimentos cirúrgicos, que utilizam a CEC (06).

A enfermagem exerce ações de suma importância na atuação perioperatória, assegurando o bem estar físico e mental, interagindo com a equipe de saúde multidisciplinar desenvolvendo credibilidade dos atos e ações direcionados ao cliente. E, através da Sistematização de Assistência de Enfermagem (SAE), o enfermeiro juntamente com a equipe médica e a equipe de enfermagem atua nas boas práticas ao cuidado do cliente de forma integral, respeitando sua singularidade (07).

As doenças cardiovasculares são o principal motivo de óbito no mundo. De todas as cirurgias cardíacas, a mais procurada é a Revascularização do Miocárdio (RVM). Inúmeras são as possíveis complicações que podem ocorrer durante a cirurgia em que se aplica a CEC, como descompensação nos níveis pressóricos, arritmias e isquemias. No entanto, visamos manter o equilíbrio dos sistemas orgânicos, o alívio da dor e do desconforto na cirurgia, que cada vez mais avança no campo da cardiologia proporcionando maior longevidade ao portador de patologias cardíacas (08).

O conhecimento técnico e científico, da anatomia e fisiologia do sistema circulatório é importante para o enfermeiro perfusionista, estimados a partir destes preceitos que possibilitam identificar e avaliar o significado clínico e as implicações que subsidiam os diagnósticos e intervenções de enfermagem. Na cirurgia de RVM com CEC, que é considerada uma conquista na área da cardiologia, possibilitando a cura de doenças cardíacas, além de ser caracterizada por ser um procedimento cirúrgico difícil e que exige do profissional aptidões e habilidades necessárias para sua realização. Com base no processo detalhado, desde a verificação do funcionamento da máquina até a montagem, o cliente é submetido a anamnese e coleta de dados através da SAE, que se inicia no momento que entra na sala cirúrgica, revisão de exames e informações sobre comorbidades. A SAE engloba um papel de grande importância na cirurgia de RVM, pois o perioperatório do cliente cirúrgico cardíaco demanda do enfermeiro constante atualização e visão clínica, a fim de gerenciar, com relevância, os cuidados de enfermagem que contemplem aspectos integrais reduzindo a ocorrência de complicações e contribuindo para a restauração da saúde do indivíduo em menor tempo possível (09).

Compreendendo que o perioperatório de cirurgia cardíaca inicia-se no instante da indicação cirúrgica e vai até a alta médica é importante ressaltar o enfermeiro como participante ativo de todas as etapas dos processos de enfermagem. As habilidades de assistência e gestão do enfermeiro são fundamentais para a liderança de equipes em centros cirúrgicos. A SAE facilita a adaptação e recuperação do cliente ao tratamento, direcionado e promovendo ações de reabilitação, promoção da saúde e bem-estar. Durante a cirurgia de RVM as intervenções através da SAE é direcionada à homeostase e prevenção de complicações através da instabilidade hemodinâmica do cliente. A detecção precoce de complicações visadas pelo enfermeiro capacitado em perfusão, tende a prevenir danos e sequelas ao paciente. Portanto o planejamento de assistência de

enfermagem é essencial na cirurgia de RVM, pois evidencia a importância da implementação da SAE diante do procedimento, ressaltando as competências e atuação do enfermeiro perfusionista especializado em CEC, visando a qualidade na assistência com o cliente (09,08).

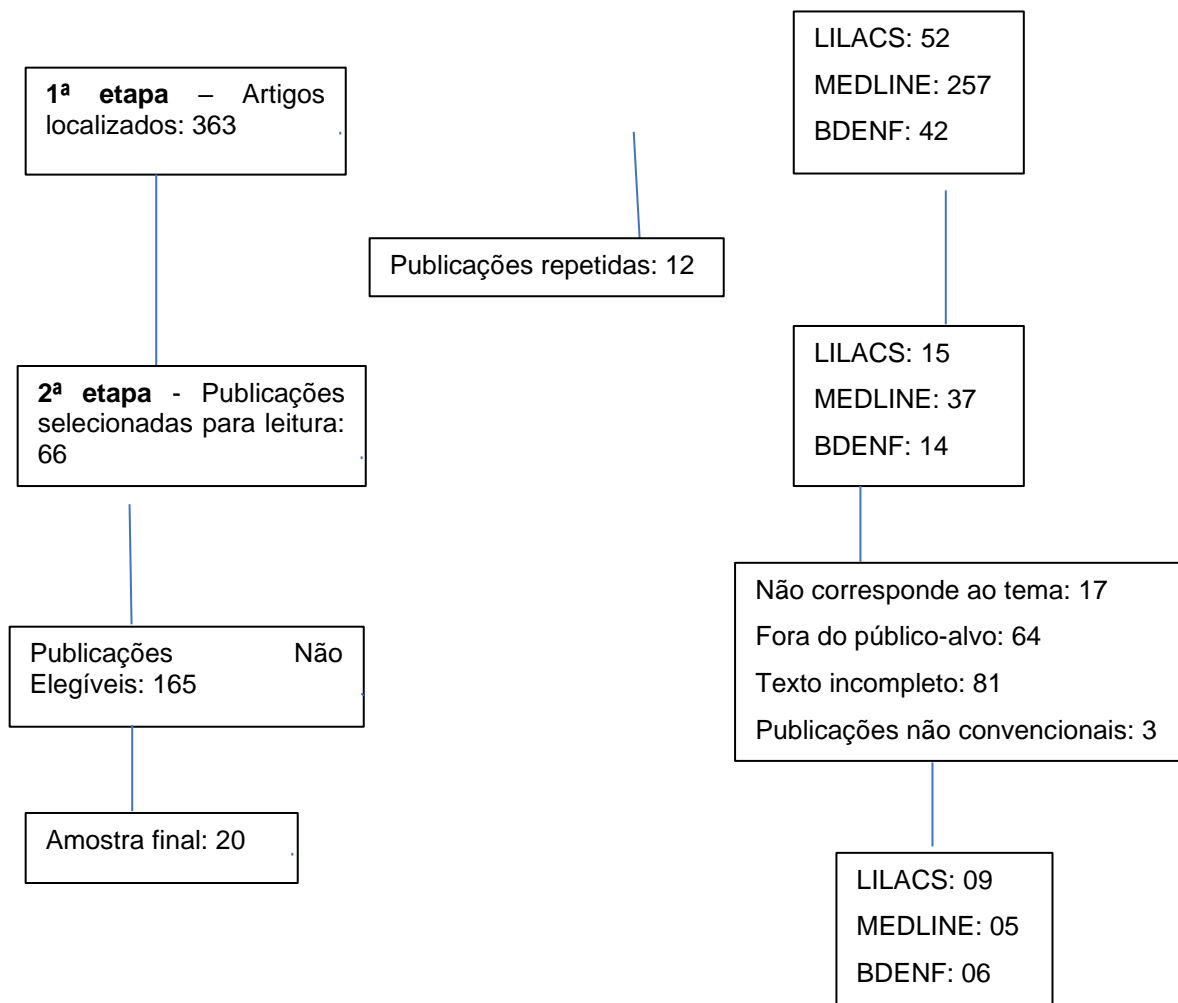
METODOLOGIA

Aborda-se uma revisão integrativa que pode ter diferentes finalidades, podendo ser direcionada para a definição de conceitos, revisão de teorias ou a análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico particular (10).

Considera-se necessário percorrer algumas etapas para desenvolvimento da revisão integrativa, que são distribuídas em: elaborar o tema do estudo; realizar o levantamento de artigos científicos; organizar os dados coletados; interpretar e avaliar artigos do estudo; categorizar os artigos avaliados; apresentar e divulgar a revisão (11).

A pesquisa buscou responder a questão de pesquisa “Como a Sistematização de Assistência de Enfermagem orienta o Enfermeiro Perfusionista em Cirurgias de Revascularização Miocárdica?”, e, para tanto, durante o mês de agosto de 2022, foi realizada uma busca criteriosa e sistemática por publicações nas bases de dados *Medical Literature and Retrieval System onLine (MEDLINE)*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF), acessados pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Ao finalizar as pesquisas em cada base, as referências duplicadas foram excluídas. Os descritores utilizados para a pesquisa na BVS foram selecionados no Descritores em Ciências da Saúde (*DeCS*), e associados entre si utilizando-se o operador *booleano* “AND”. A estratégia de busca utilizada foi: “Assistência de Enfermagem” AND “Circulação Extracorpórea” “Assistência de Enfermagem” AND “Revascularização Miocárdica”. Para a seleção das publicações, definiu-se que seriam incluídos artigos originais, com texto disponível na íntegra, publicados entre os anos de 2017 e 2022, nos idiomas inglês e português, e que, claramente, abordassem a temática da pesquisa. Foram excluídas produções científicas oriundas de teses, dissertações e demais documentos não convencionais, artigos de revisão e aqueles que não contemplassem a temática, ou seja, o estudo buscou publicações com maior fator de impacto e concomitantemente, maior relevância científica.

A definição dos artigos se deu, na primeira etapa, mediante leitura analítica do título e resumo, resultando em 363 artigos; seguidamente, na segunda etapa, ocorreu a leitura na íntegra das publicações e seleção final, resultando na amostra final de 20 artigos. Todo o processo de seleção foi realizado por dois pesquisadores, minimizando assim o viés de seleção. Na Figura 1 é possível compreender com clareza como ocorreu o processo de busca e seleção da amostra.



1033

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.
**Artigos submetidos à questão norteadora do estudo.

Figura 1: Fluxograma do processo de busca e escolha dos artigos elegíveis para a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de elucidar o processo de categorização dos artigos, os resultados serão apresentados por meio de um quadro explicativo, que contempla a síntese das

principais características dos estudos selecionados e em seguida, a análise descritiva e síntese das evidências. Na sequência, apresentam-se a discussão dos achados, através da categorização das evidências, que se deu a partir dos resultados dos estudos selecionados: “A Formação do Enfermeiro Perfusionista” e “A Sistematização da Assistência de Enfermagem na Circulação Extracorpórea de Cirurgias de Revascularização Miocárdica”.

Quadro 1: Elementos essenciais apontados nos estudos com base nas categorias.

Categoria	Estudos
A formação do enfermeiro perfusionista.	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E10, E12
A Sistematização da Assistência de Enfermagem na circulação extracorpórea de cirurgias de revascularização miocárdica	E8, E9, E11, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20

A evolução dos estudos analisados perfaz uma trajetória de 2017 a 2022, com ápice no ano de 2018, o qual concentrou sete (35%) artigos. Os 20 artigos analisados foram publicados em 16 periódicos diferentes. O periódico com maior número de artigos selecionados foi a Revista de Enfermagem UFPE (online), com três (18,75%) publicações. Quanto ao país de origem das publicações, quinze 15 (75%) foram realizadas no Brasil, quatro 04 (20%) nos Estados Unidos e um 01 (0,5%) na Colômbia. No que se refere à abordagem metodológica, 05 cinco (25%) eram publicações qualitativa/descritiva com método exploratório, 02 dois (10%) qualitativa/descritiva com método retrospectivo, 02 dois (10%) estudos bibliográfico/revisão integrativa, 02 dois (10%) estudo integrativo/descritivo, 01 um (0,5%) estudo observacional/descritivo, 01 um (0,5%) estudo qualitativo/quantitativo/descritivo, 01 uma (0,5%) revisão de escopo, 01 uma (0,5%) pesquisa qualitativa, 01 uma (0,5%) teoria fundamentada em dados, 02 duas (10%) revisões de literatura, 01 uma (0,5%) abordagem quantitativa e transversal, 01 uma (0,5%) estudo de intervenção com método gerencial de processos.

Quanto ao contexto em que os trabalhos foram realizados, foi utilizada a classificação que pode ser vista no quadro 2, o qual apresenta as características dos estudos selecionados, apresentados em duas partes, visando os elementos essenciais apontados nos estudos: a formação do enfermeiro perfusionista, e a sistematização da assistência de enfermagem na circulação extracorpórea de cirurgias de revascularização miocárdica.

Quadro 2: Características dos estudos selecionados (Parte 1).

Nº	Título	Autor* (Ano)	Procedência (Periódico)	País
E1	Implementação De Membrana De Oxigenação Extracorpórea Relato De Experiência	Mure, L. (2021)	Revista Baiana de Enfermagem	Brasil
E2	The Utility Of Nurse-Managed Extracorporeal Life Support In An Adult Cardiac Intensive Care Unit	Hackmann, A.E. (2017)	Elsevier Inc	Estados Unidos
E3	Atuação Do Time De Enfermeiros Na Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea	Fernandes, H.M. (2018)	Revista de Enfermagem UFPE Online	Brasil
E4	Complicações Relacionadas À Oxigenação Por Membrana Extracorpórea	Nakasato, G.R. (2018)	Revista de Enfermagem UFPE Online	Brasil
E5	Cuidados A Pacientes Em Uso De Oxigenação Por Membrana Extracorpórea	Santos, D.B.C. (2018)	Revista de Enfermagem UFPE Online	Brasil
E6	Nursing Management Of Patients Requiring Acute Mechanical Circulatory Support Devices	Asber, S.R. (2020)	Critical Care Nurse	Estados Unidos
E7	Pós Operatório Em Cirurgia Cardíaca: Refletindo Sobre Os Cuidados De Enfermagem	Barretta, J. C. (2017)	Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental	Brasil
E8	Sobrevida E Principais Intervenções De Enfermagem Em Pacientes Pediátricos Em Uso Da Oxigenação Por Membrana Extracorpórea	Miyamae, A. S. (2021)	Enfermagem Foco	Brasil
E9	Redução De Hemoglobina: Risco Para Lesão Renal Aguda Após Revascularização Do Miocárdio	Duarte, T. T. P. (2020)	Revista de Enfermagem UERJ	Brasil
E10	Overview Of Pharmacological Considerations In Membrane Oxygenation	Sieg, A. (2019)	Critical Care Nurse	Estados Unidos
E11	Terapias não farmacológicas no alívio da dor pós-operatória de cirurgias cardíacas: revisão de escopo	Sarmiento, Sabrina Daiane Gurgel (2021)	Online braz. J.nurs. (Online)	Brasil
E12	Planejamento da alta hospitalar para pacientes submetidos a revascularização do miocárdio: desafios à atuação do enfermeiro	Souza, Nayara Freitas de (2020)	Cogit. Enferm. (Online)	Brasil

E13	Cirurgia de revascularização miocárdica: mudanças na vida de indivíduos e o cuidado de si	Maldaner, Claudia Regina (2018)	Rev. enferm. UERJ	Brasil
E14	Myocardial revascularization: factors intervening in the reference and counter-reference in the hospital setting	Cunha, Kamylla Santos da (2018)	Rev. bras. enferm	Brasil
E15	Pós-operatório de revascularização do miocárdio: complicações e implicações para enfermagem	Ribeiro, Kaiomax Renato Assunção (2018)	Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)	Brasil
E16	Relação entre estresse percebido com coping e estressores de pacientes em pré-operatório de Revascularizaç do miocárdica	Ésplendori, Gabriela Feitosa (2018)	Aquichan	Colômbia
E17	Clinical Efficacy and Safety of Evolocumab in High-Risk Patients Receiving a Statin: Secondary Analysis of Patients With Low LDL Cholesterol Levels and in Those Already Receiving a Maximal-Potency Statin in a Randomized Clinical Trial	Giugliano, Robert P (2017)	JAMA Cardiol	Estados Unidos
E18	Cirurgia de revascularização do miocárdio: características da internação e alterações relacionadas ao tempo de internação / Myocardial revascularization surgery: hospitalization characteristics and changes related to hospitalization time	Koerich, Cíntia (2017)	Rev. eletrônica enferm	Brasil
E19	Implementação de orientações de enfermagem aos pacientes pré- operatórios de cirurgia cardíaca em meio digital	Almeida, Patrícia Silveira (2017)	Rev. SOBECC	Brasil
E20	Paciente cardíaco revascularizado: processo de referência e contra referência dos serviços de saúde de Santa Catarina	Erdamann, Alacoque Lorenzini (2017)	Comun. ciênc. saúde	Brasil

*Primeiro autor

Quadro 2: Características dos estudos selecionados (Parte 2).

Nº	Abordagem metodológica	Resultados
E1	Relato de experiência sobre a implementação da ECMO Sanatorio Allende e as mudanças nas estruturas multidisciplinares voltadas para a assistência ao paciente.	O artigo aborda a aplicação dos protocolos assistenciais que auxiliam beneficentemente o Enfermeiro e o paciente de forma singular e de qualidade, visando as recomendações de práticas assistenciais no atendimento aos pacientes com complicações pulmonares, recomendando-se o uso da oxigenação extracorpórea.
E2	Estudo descritivo e qualitativo de enfermeiros experientes em unidades de terapia intensiva cardiotorácica submetidos a treinamentos para gerenciamento de circuitos de suporte de vida extracorpóreo (ECLS), permitindo avaliação de habilidades e compreensão de conceitos.	O artigo enfatiza a capacitação do enfermeiro em ECMO e a educação permanente da equipe para manejo do paciente em Suporte de Vida Extracorpórea de forma qualitativa e singular.
E3	Estudo qualitativo, descritivo, retrospectivo, na modalidade do estudo de caso, do quadro clínico de uma jovem paciente pós parada cardiorrespiratória, realizado em um hospital filantrópico.	O artigo ressalta que o estabelecimento de um time bem estruturado, com atuação do enfermeiro na assistência integral contribuíram para evolução do quadro clínico do paciente pós parada cardiorrespiratória resultando em sua recuperação e alta hospitalar. Informa-se que o time atuou de forma contínua desde a canulação até a sua retirada, para o cuidado da paciente em ECMO.
E4	Estudo bibliográfico, tipo revisão integrativa de periódicos publicados entre 2011 a 2016, classificados pelo nível de evidência, diante as complicações da ECMO agrupadas em hemorrágicas, infecciosas, renais, vasculares, mecânicas, neurológicas e outras.	O artigo identifica as principais complicações do uso da ECMO em pacientes adultos. Evidenciando o planejamento do cuidado prestado pelo enfermeiro perfusionista, podendo ser passíveis de redução de danos e agravos.
E5	Estudo bibliográfico, tipo revisão integrativa, de periódicos publicados entre 2008 a 2018, visando a assistência de enfermagem no suporte hemodinâmico e no quadro clínico do paciente.	O artigo analisa os tipos de cuidados prestados pela equipe de enfermagem durante o manejo com o paciente submetido a ECMO, que se agrupou em suas categorias os resultados nas Deambulação/Mobilização; Gerenciamento dos circuitos; Cuidados gerais de Enfermagem; Monitorização hemodinâmica, posição prona; Monitorização do estado de sedação; Controle da coagulação e monitoração do sangramento.
E6	Estudo descritivo sobre o crescente uso de dispositivos de suporte circulatório mecânico agudo para fornecer manutenção hemodinâmica, evidenciando complicações cardíacas, apesar das sua relevância em outros tratamentos.	O artigo aborda historicamente a medida que as tecnologias de intervenção coronária percutânea evoluíram, e a implementação do tratamento precoce do IAM na mortalidade hospitalar, tendo em vista o aumento de pacientes com insuficiência cardíaca, e o cuidado desempenhado pela gestão crucial do enfermeiro intensivista capacitado em suporte circulatório mecânico. E as complicações apontadas diante das respostas hemodinâmicas do paciente.

E7	Revisão integrativa realizada nas bases de dados BIREME e Scielo, escritos por enfermeiro e médico, com periodicidade em 2012, com análise quantitativa e qualitativa realizada por profissionais de enfermagem.	O artigo aborda a SAE e enfatiza o conhecimento sobre os diagnósticos de enfermagem durante a ECMO desenvolvidas pelo enfermeiro perfusionista, visando a qualidade na assistência contribuindo para manutenção hemodinâmica no pré e pós operatório.
E8	Estudo observacional prospectivo histórico de abordagem quantitativa, visando as principais ocorrências e intervenções de enfermagem nos prontuários de crianças que utilizaram ECMO no pós operatório de cirurgia cardíaca.	O artigo aborda a SAE e suas intervenções de enfermagem e cuidados com crianças na ECMO, ressalta a importância da prevenção de complicações e agravos devido a falha na assistência durante o pós-operatório, importância do desenvolvimento do checklist para sobrevida e prevenção de óbitos em crianças submetidas à ECMO.
E9	Estudo observacional e prospectivo, desenvolvido no periódico entre fevereiro e junho de 2016, com 51 pacientes que realizaram cirurgia de revascularização do miocárdio em um hospital especializado em Cardiologia do Distrito Federal, evidenciando os fatores que contribuíram para o agravamento por lesão renal aguda.	O artigo demonstra a respeito da SAE enfatizando a importância dos cuidados de enfermagem, as principais complicações, os desafios dos pilares tecnológicos durante a ECMO e a importância do cuidado centrado ao paciente e o monitoramento durante o procedimento para evitar agravamentos e danos, abordando os fatores de risco e possíveis intervenções com base na estratificação de forma progressiva a gravidade da LRA em estágios, 1 (risco), 2 (lesão renal) e 3 (falência renal), adotando como referência o pior valor da creatinina sérica.
E10	Estudo descritivo sobre oxigenação por membrana extracorpórea que vem sendo utilizada nos últimos anos, demonstrando também não ser isento de complicações que contribuem para uma morbidade significativa e mortalidade.	O artigo demonstra que existem muitas críticas ao processo de complicações por ECMO em razão da subjetividade de cada paciente, porém acredita-se na necessidade dos enfermeiros ter uma melhor compreensão sobre a fisiologia e possíveis medicações possíveis de intervenções assistenciais de enfermagem como analgésicos, sedativos, anti-infecciosos e anticoagulantes que são frequentemente usados para tratar pacientes em ECMO.
E11	Revisão de escopo realizada conforme recomendações do Instituto Joanna Briggs e os itens de extensão de relatórios preferidos para revisões sistemáticas e meta-análises para a lista de verificação, predominantemente em cirurgias cardíacas.	O artigo retrata a predominância dos pacientes submetidos às cirurgias de revascularização do miocárdio, e a assistência prestada durante o tratamento da dor e cuidado com o paciente, referindo-se a adesão de terapias não farmacológicas no tratamento do paciente como: à massagem, musicoterapia, acupressão e aromaterapia.
E12	Estudo de natureza qualitativa, exploratória e descritiva, desenvolvido em um hospital público de referência para cirurgias de revascularização do miocárdio, localizado no estado do Pará, região norte do Brasil, definido amostra final, constituiu-se de 16 enfermeiros, que representaram o total de profissionais elegíveis ao estudo para identificar o seu manejo diante da alta hospitalar.	O artigo identifica duas categorias temáticas que norteiam a atuação do enfermeiro no planejamento da alta hospitalar e atitudes no cotidiano da prática assistencial, visando contribuir nas dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros na aplicabilidade da SAE para norteamento de suas atribuições.

E13	Pesquisa qualitativa realizada com dez indivíduos pós CRM, em um hospital escola do Sul do Brasil. Os dados foram coletados por meio de entrevista narrativa e submetidos à análise temática, tendo o projeto aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa.	O artigo analisa a categoria que emergiu das mudanças provocadas pela CRM e o autocuidado desses indivíduos pós revascularizados, devido ao impacto das mudanças significativas da vida dos pacientes durante o processo de revascularização do miocárdio.
E14	Estudo transversal, observacional e epidemiológico, realizado em uma instituição hospitalar pública que é referência cardiovascular na região Sul do Brasil, localizada em Santa Catarina.	O artigo evidencia os fatores interventores no processo de referência e dificuldade de acesso aos pontos da rede e a telemedicina e a central de regulação para gestão do fluxo de pacientes na rede. Na contra referência, o vínculo com o hospital e a ausência de comunicação entre os profissionais da rede impactam a assistência de enfermagem, refletindo diretamente no cuidado com o paciente.
E15	Revisão de literatura, desenvolvida no periódico entre 2006 a 2017, buscando compreender as várias complicações que surgem durante o pós- operatório de RVM, principalmente por atingir o sistema circulatório, respiratório e renal.	O artigo evidencia as complicações que surgem durante o pós-operatório de RVM, e o conhecimento dessas complicações direciona a assistência de enfermagem no que se refere à rápida identificação e início precoce do tratamento dessas complicações.
E16	Abordagem quantitativa e transversal, composta por pacientes coronariopatas internados em hospital cardiológico. Utilizaram-se de Escala de Estresse Percebido, Inventário de Estratégias de Coping e duas perguntas abertas cujas respostas foram quantificadas e categorizadas, relacionando-se com menor estresse percebido.	O artigo utilizaram-se de Escala de Estresse Percebido, Inventário de Estratégias de Coping e duas perguntas abertas cujas respostas e dados foram quantificadas e categorizadas, relacionando-se com o maior estresse percebido e o menor estresse percebido, observando possíveis aplicabilidades da SAE para estressores em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio e o impacto observado na vida do paciente.
E17	Estudo descritivo sobre a análise secundária dos resultados de pesquisas cardiovasculares com inibição de PCSK9 em indivíduos com risco elevado, os dados foram recuperados de 2013 a 2016 e analisados em 2017 com base na intenção de tratar.	O artigo evidencia a eficácia das medicações nos pacientes submetidos e o efeito placebo, além do impacto do colesterol na vida dos pacientes submetidos ao estudo.
E18	Estudo de intervenção realizado no hospital de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, utilizando método gerencial de processos, que têm como características: planejar, executar, verificar e avaliar pacientes que receberam de agosto a setembro de 2015, orientações pré-cirúrgicas por meio de um tablet.	O artigo identifica os preditores relacionados ao maior tempo de internação, e a associação entre as características da hospitalização e alterações com o tempo de internação de indivíduos submetidos à RVM, com base na utilização do tablet, que atendeu satisfatoriamente os pacientes pré-cirúrgicos de cirurgia de RVM e padronizou as orientações pré-operatórias de enfermagem, por meio audiovisual e uma SAE altamente aplicada.

E19	Pesquisa quanti-qualitativa, organizada em dois momentos concomitantes, entre março de 2013 a março de 2014. O primeiro foi quantitativo, do tipo epidemiológico observacional e transversal, em um hospital referência cardiovascular de Santa Catarina, entretanto, na etapa qualitativa, baseou-se na teoria fundamentada nos dados vinculados ao sistema de saúde Estadual de Santa Catarina e municipal da região de Florianópolis e de Chapecó.	O artigo evidencia fragilidades no processo de referência e contra referência, com desarticulação entre os diferentes pontos da rede de atenção à saúde e necessidade de fortalecimento das estratégias eficientes para garantir acesso e cuidado seguro, com vínculo entre os profissionais da Atenção Básica e usuário.
E20	Estudo descritivo retrospectivo, com abordagem quantitativa realizado mediante análise de prontuários, desenvolvida em um hospital de grande porte do interior de Minas Gerais. Foram consultados os prontuários de todos os pacientes submetidos à RVM entre o período de janeiro e dezembro de 2014, coletados em 2015, o que consistiu na busca de todos os pacientes que foram submetidos à RVM.	O artigo demonstra as principais complicações na revascularização do miocárdio e intervenções precoces e efetivas para prevenção de complicações nos pacientes, evidenciando a monitoração dos sinais vitais e o reconhecimento da alteração hemodinâmicas como as principais características da internação e alterações apresentadas por indivíduos no pré e pós-operatório de RVM. Instrumentos de regulação representam importante meio para integração na comunicação dos serviços de saúde, embora a contra referência não esteja estruturada, os profissionais de saúde, incluindo Enfermeiros, apresentam baixa resolutividade na prática clínica e SAE na Atenção Básica.

1. A formação do enfermeiro perfusionista.

1040

O suporte cardiopulmonar começou a ser empregado nos meados de 1930, aprimorando-se de forma lenta, mas em constante aperfeiçoamento em pesquisas, durante 1957 a 1972 a prática começou a ser cientificamente estudada, objetivando o desenvolvimento da primeira membrana de interface ar-sangue a base de silicone, para Oxigenação de Membrana Extracorpórea (ECMO), sendo empregada fora das salas de cirurgias, expandindo leques de intervenção e atuação no suporte de vida de alta complexidade, com ênfase em 2009 durante a pandemia de influenza H1N1 (12).

Diante do contexto, avalia-se a utilidade entre o suporte ventilatório mecânico e a ECMO, no tratamento de adultos com insuficiência respiratória grave, visando o suporte em ECMO como medida salvadora de vidas no atendimento de alta complexidade, considerando-se um tratamento de alto custo, e evidenciando a capacitação e manejo adequado; em todo o mundo, o uso desse tipo de tecnologia tem reduzido a mortalidade em pacientes graves, cujos resultados têm sido publicados em diversos estudos científicos (13).

Os dados internacionais da *Extracorporeal Life Support Organization* (ELSO),

evidenciou até janeiro de 2017, mais de 85 mil clientes, submetido a ECMO, considerando uma terapia fidedigna, com o avanço da tecnologia, aperfeiçoamento dos equipamentos, quanto a capacitação, qualificação e experiência profissional, o que reflete significativamente nos resultados obtidos na assistência de enfermagem prestada ao cliente (14).

Por outro lado, a ECMO além de suas vantagens, também tem suas complicações, especificamente em pacientes que sofreram um choque cardiogênico e parada cardíaca simultaneamente, as complicações mais frequentes identificadas são as vasculares, neurológicas, renais, hemorragias e infecção, sendo a insuficiência renal a mais predominante, no entanto, é importante destacar o papel do enfermeiro especialista em ECMO, e seu conhecimento baseado em evidências, que subsidiam o planejamento das ações com base na SAE (15).

No entanto, a enfermagem exerce um método de assistência no cuidado em alta complexidade específicos e planejados, que detenham de habilidades especializadas por enfermeiros; entretanto, para prestar cuidados específicos em ECMO, recomenda-se que a equipe de Enfermagem seja altamente especializada e capacitada para a sua implementação e desenvolvimento, enfatizando a educação e a preparação em circulação extracorpórea para além do conhecimento básico de enfermagem, sendo obrigatórias, a fim de proporcionar um ótimo nível de cuidado a clientes submetidos à ECMO (16).

1041

Na atualidade, o aumento de clientes com insuficiência cardíaca cresce mais de oito 8 milhões somente nos Estados Unidos, mas diante dos avanços tecnológicos e capacitações permanentes para aplicação da ECMO, o enfermeiro pode requerer como atribuição profissional, diante de uma especialização em perfusionista em ECMO, considerando-se um terapeuta cardiorespiratório de atuação multiprofissional, devendo estar registrado na Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC), para atuar à beira do leito continuamente nos cuidados intensivos e/ou em centros cirúrgicos, em cirurgias de RVM, de forma a prestar uma assistência de qualidade para esses clientes (17).

Tendo em vista que o ato de cuidar é a essência da enfermagem, a prescrição de enfermagem, se torna um instrumento para nortear as ações de recuperação das necessidades vitais do cliente, visando a assistência de enfermagem em alta complexidade na atuação em perfusionista em ECMO (18).

Os enfermeiros devem estar preparados para avaliar possíveis falhas de medicação resultantes do circuito da ECMO devido às alterações significativas nos perfis farmacocinéticos dos medicamentos, desempenhando sua capacidade de percepção das alterações na fisiologia e na função de órgãos-alvo causadas pela criticidade de clientes individuais (19).

Nesta perspectiva, o potencial de contribuição dos enfermeiros para o Processo de Enfermagem é estabelecido pela resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN 358/2009), em cinco etapas: Coleta de Dados ou Histórico de Enfermagem, Diagnóstico, Planejamento, Implementação e Avaliação, tornando essencial o comprometimento da equipe multiprofissional e a incorporação da SAE nos contextos ligados ao cliente (20).

Para que os enfermeiros possam operar os circuitos CEC, deve-se buscar por especialização na área da assistência cardiorrespiratória e CEC, contemplados por meios de residência uni e multiprofissionais, entretanto, predomina-se com educação permanente, avaliações intensivas e contínuas, incluindo treinamento de crise, conhecimento sobre fisiologia e anatomia, canulação e estratégias de ação imediata, tendo em vista, as atribuições desenvolvidas pelos enfermeiros especializados em perfusionista, e o empoderamento de poder operar com segurança os circuitos, além de gerenciar adequadamente o fluxo de clientes com ECMO, sem afetar negativamente nos resultados, gerando um menor custo para a instituição e ampliando os leques de especialização e capacitação na área da saúde (13).

1042

1. Sistematização da Assistência de Enfermagem na circulação extracorpórea de cirurgias de revascularização miocárdica.

O aumento do número de óbitos por doenças cardíacas, ressalta-se a importância da promoção, prevenção contra doenças e agravos cardiovasculares, intervenções de enfermagem são fundamentais para o direcionamento das ações, que auxiliam os gestores da Rede de Atenção à Saúde (RAS) e a Atenção Primária em Saúde (APS), que devem trabalhar em conjunto para a formulação de estratégias e realização de planos de cuidados individuais para cada cliente de modo singular; o acompanhamento da equipe de enfermagem é necessário durante o gerenciamento das ações, e as esferas governamentais financiam recursos, insumos e materiais para a aplicabilidade da gestão em saúde, através

do complexo regulador e dos indicadores de saúde, é possível a fiscalização e liberação de recursos para a melhoria e desenvolvimento de uma SAE de qualidade nos serviços de saúde (21).

Segundo a OMS, estima-se mundialmente que até 2030 ocorreram 9,3 milhões de mortes, sendo o principal motivo a Doença Arterial Coronariana (DAC), a saúde física, mental e emocional são fundamentais, o estresse é uma das principais causas do DAC, estratégias incluindo mudanças no estilo de vida e atividades que ocupem a mente mostraram-se importantes para prevenção e melhora do quadro clínico e agravos na saúde pública (22).

Outro fator considerado de risco é o colesterol elevado, clientes submetidos a investigação com níveis elevados no lipidograma, são evidenciados na triagem, e determinados mais propensos a desenvolverem diabetes ou síndromes metabólicas, e em média apresentam-se em populações mais jovens, gerando um risco para doenças cardiovasculares, considerando um agravos na saúde cliente (23).

A ECMO é um sistema temporário mecânico e fechado, que tem por objetivo ofertar suporte cardiorrespiratório e cardiovascular, sendo implementado quando existe uma falha no funcionamento dos pulmões ou coração, exigindo uma intervenção para que ocorra a oxigenação do sangue e possibilite a recuperação dos órgãos primariamente acometidos, garantindo a perfusão tecidual adequada, enquanto ocorre a recuperação dos órgãos afetados que são responsáveis pela função vital, considerando a falência que o cliente apresenta, permitimos a realização do procedimento por meio de dois dispositivos de configuração, ECMO venovenosa (VV) ou ECMO venoarterial (VA) (24).

A modalidade ECMO-VV é capaz de oxigenar o sangue durante o procedimento e eliminar o CO₂, sendo utilizado para fins respiratórios, nesta configuração como não oferece suporte circulatório a função cardíaca deve estar preservada, já a ECMO-VA é indicada para oferecer suporte circulatório com função pulmonar preservada ou não (25).

Lesão renal após a CEC, apresenta-se como risco de morbimortalidade e alto custo no tratamento, acredita-se que a redução de hemoglobina, decorrente da hemólise e o aumento da hemoglobina plasmática volêmica agressiva, contribuem para essas complicações. Condições multifatoriais podem auxiliar para o desenvolvimento da Lesão Renal Aguda (LRA), evidenciado por desencadear hipóxia renal e elevar o consumo de

oxigênio e estresse oxidativo tubular renal, considerado complicações e implicações para enfermagem durante a assistência prestada (24,26).

A taxa de sobrevida pode ser utilizada como um indicador para avaliar os resultados na utilização da ECMO em clientes no pós-operatório de cirurgia de RVM, considerando os indicadores de sobrevivência com danos da assistência prestada ao cliente, empregadas durante o procedimento, podendo contribuir para estimar a capacidade do sistema em prover uma atenção de qualidade com base na SAE, visando a sobrevida através da ECMO, dividida em duas etapas: presença de circulação nativa 24 horas após a decanulação, e a sobrevida no momento de alta hospitalar (25).

As doenças cardiovasculares causam grande impacto na saúde pública, gerando altos custos nos serviços hospitalares, aumentando ainda mais as exigências para empregabilidade de profissionais capacitados para atuação na CEC, o pós operatório de cirurgia de RVM, exige uma SAE eficaz, a fim de diminuir eventos adversos decorrentes de uma lesão renal aguda, infarto agudo do miocárdio, arritmias, insuficiência respiratório, pneumotórax, tromboembolismo venoso, aumento da resposta simpática, síndrome de baixo débito cardíaco, isquemia cerebral e infecções (27).

Considerando a dor aguda, principal queixa durante o pós operatório, evidenciando o tratamento farmacológico para alívio dos sintomas, e visando os atores envolvidos nos processos assistenciais, destaca-se a ausência de protocolos e associação ineficiente da dor e a analgesia aplicada durante a internação, dentre as intervenções de enfermagem com efetividade, destaca-se massagem com pressão moderada, toques leves nas mãos e pés de três a trinta 30 minutos, intervenção musical, acupressão e aromaterapia a fim de aliviar os estressores que englobam o processo de recuperação do cliente (26).

É fundamental orientações ao cliente, que visem a promoção da saúde no pré-operatório, pós-operatório e internações, a tecnologia em saúde aplicada é uma aliada para SAE, que completam as atividades dos profissionais, visa melhora no quadro clínico do cliente, qualidade e segurança, além das orientações e rotinas que podem ser estabelecidas a família e ao cliente com o auxílio da tecnologia aplicada (28).

De acordo com o parecer 033/2011 do COREN-SP, cabe ao enfermeiro, privativamente a responsabilidade pela assistência direta aos clientes que utilizam a ECMO, o enfermeiro deve pensar criticamente e prestar uma assistência sistematizada,

ponderada e humanizada para promover cuidados necessários, sempre mantendo a segurança do cliente como objetivo principal na sua recuperação evitando complicações. Através de uma abordagem clínica, podemos utilizar o processo de enfermagem como estratégia de enfermagem e promover a identificação de problemas de enfermagem que requerem intervenção (25,27).

De acordo com a Resolução 358/2009 do COFEN, a SAE é uma atividade privativa do Enfermeiro, operacionalizando e documentando os processos de enfermagem, e por meio dela acontece a promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde. As intervenções de enfermagem fazem parte desse processo, e refletem o nível de complexidade do cuidado. O enfermeiro, como responsável pela assistência direta e indireta aos pacientes submetidos à ECMO, deve estar atentos desde a admissão até a alta do cliente, mantendo todos os cuidados necessários e específicos, para a detecção precoce e consequentes intervenções para as possíveis complicações que venham a ocorrer durante a internação (25,27,24).

É fundamental o cuidado e a melhora no estilo de vida dos clientes submetidos a cirurgia de RVM, visando o aumento do autocuidado, onde foi observado alterações biopsicossociais, os enfermeiros desempenham um papel importante na estruturação da assistência de enfermagem e elaboração de estratégias, e a abordagem deve ser individualizada e centrada no cliente, visando o cuidado não de forma unilateral, e sim centrado no cliente (29).

A contra referência hospitalar é muito importante, pois evidencia o processo de avaliação do plano de cuidado aplicado pelos profissionais de saúde, estabelecendo ações imediatas que devem ser realizadas para continuidade dos processos de saúde e alta hospitalar, auxiliando diretamente na gestão e na diminuição de custos desnecessários para as instituições, proporcionando melhora no gerenciamento, fundamental para a reabilitação da saúde do cliente, e sua inserção na comunidade (21).

Evidenciando as fragilidades entre os diferentes tipos de rede em saúde e intervenções aplicadas aos clientes, é importante frisar a gestão de informações, e a comunicação efetiva utilizada pelo enfermeiro, que tem papel importante no cuidado em saúde e gerenciamento das equipes, garantindo uma SAE adequada através de documentos destinados a diversos sistemas de saúde ofertado (30).

A educação permanente visando o enfermeiro perfusionista e sua equipe, é importante, pois colabora para o cuidado e a qualidade da SAE prestada ao cliente. Além de promover a prevenção de danos futuros e agravos por erros, reproduzido por um raciocínio clínico e lógico, implementando novos planos de cuidados centrados no cliente; desenvolvendo aptidões e habilidades necessárias relacionadas à gestão e a assistência de enfermagem implementada (21,29,30).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais intervenções em saúde e estratégias aplicadas pelo enfermeiro perfusionista, mostram-se eficazes no gerenciamento de diversos fatores que podem ocasionar sérias lesões em pacientes submetidos a cirurgias de RVM, utilizando a CEC, entre outras situações que necessitem do uso da terapêutica aplicada. Diante dos estudos analisados, observou-se que o enfermeiro perfusionista e sua equipe são considerados primordiais na assistência e aplicação da CEC, visando tempo de ação para intervenções e prevenção a danos e agravos na vida dos clientes internados que realizam este procedimento.

Tendo em vista os aspectos apresentados na pesquisa, evidencia-se a importância do profissional enfermeiro perfusionista, na cirurgia de RVM, tendo em vista suas habilidades com a equipe multidisciplinar, e o conhecimento perante a anatomia, fisiologia, bioquímica, com base nos conceitos técnicos e científicos, além do conhecimento teórico e prático, que competem sua liderança, raciocínio clínico rápido, inteligência emocional, gestão em saúde e gestão de pessoas, considerados fundamentais no gerenciamento da SAE. No entanto, referente a especialização em perfusão extracorpórea, o profissional enfermeiro tem sua capacitação através de residência uni ou multiprofissional em assistência cardiorrespiratória e CEC, lato sensu, reconhecido pelo Ministério da Educação, e garantindo sua titulação pela SBCEC, com carga horária de 1200 horas para sua formação, garantindo sua titulação de especialista.

Considerando a relevância de poucos estudos científicos, durante a pesquisa, quanto ao processo de especialização da classe de perfusionistas, sugere-se mais evidências científicas com esta temática, que se mostra tão avançada tecnologicamente, mas pouco aprofundada. Mediante os estudos anteriormente supracitados, resalto a importância com a qual a SAE a cirurgias de RVM devem ser realizadas, com objetivo

de evidenciar a classe profissional de enfermeiros no empoderamento da qualificação em perfusão extracorpórea, visando destaque em sua atuação, diminuindo os risco de comprometimento à vida do cliente e ressaltando a qualidade na sistematização da assistência de enfermagem.

REFERÊNCIAS

1. BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). v. 116, n. 3, p.516-658, 2021.
2. NASCIMENTO, B. R; RIBEIRO, A. L. Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares em Países de Língua Portuguesa: Dados do “Global Burden of Disease”, 1990 a 2016. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 110, n. 6, p.01-14, 2018.
3. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio na Rede de Atenção às Urgências**. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_instrutivo_rede_atencao_urgencias.pdf> acesso em 11 set. 2022.
4. JUNGES, A. P. **HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA UM PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL NA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE COLOMBO – PR**. Orientadora: MA. Magda Nanuck de Godoy. 2021, 35f. Trabalho de conclusão de Pós-Graduação em Atenção Básica, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Colombo/Paraná, 2021. <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/73808/R%20-%20E%20-%20ALESSANDRA%20PARREIRA%20JUNGES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> acesso em 11 set. 2022.
5. PIEGAS, L. S; Guimarães, J. I. III Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.83, n. 4, p.01-157, 2004.
6. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **ANEXO DA RESOLUÇÃO COFEN Nº 528/2016 NORMAS PARA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO PERFUSIONISTA**. Disponível em: < http://www.cofen.gov.br/cofen-atualiza-resolucao-sobre-atuacao-do-enfermeiro-perfusionista_86481.html#:~:text=O%20Conselho%20Federal%20de%20Enfermagem,su pervisionadas%20durante%20a%20sua%20forma%C3%A7%C3%A3o>. acesso em 11 set. 2022.
7. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **PARECER DE CÂMARA TÉCNICA Nº 05/2016/CTAS/COFEN**. Disponível em: < http://www.cofen.gov.br/parecer-no-052016ctascofen_45867.html> acesso em 11 set. 2022

8. DORDETTO, P. R.; PINTO, G. C; ROSA, T. C. S. de C. Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico- epidemiológico e complicações. **Revista Da Faculdade De Ciências Médicas De Sorocaba**, v.18, n. 3, p.144-149, 2016.
9. AMORIN, T. V; SALIMENA, A. M. de O. Processo cirúrgico cardíaco e suas implicações no cuidado de enfermagem: revisão/reflexão. **HU Revista, Juiz de Fora**, v. 41, n. 3 e 4, p. 149-154, 2015.
10. PRODRISSIMO, A. F. et al. Validação, tradução e adaptação transcultural de instrumentos de pesquisa clínico-educacionais: uma revisão integrativa. **Revista Espaço Para a Saúde**, v.22, n. 736, p.01-09, 2021.
11. LEITE, K. N. S. et al. Utilização da metodologia ativa no ensino superior da saúde: revisão integrativa / Use of active methodology in higher education in health: an integrative review. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**; v. 25, n. 2, p.133-144, 2021.
12. LUCIANA, M. et al. Implementação de membrana de oxigenação extracorpórea. Relato de experiência. **Revista Baiana de Enfermagem**, v.22, n. 39, p.42-47, 2022.
13. HACKMANN, A. E. et al. The Utility of Nurse-Managed Extracorporeal Life Support in an Adult Cardiac Intensive Care Unit. **Revista The Annals of Thoracic Surgery**, v.104, n. 2, p.510-514, 2017.
14. FERNANDES, M. H. et al. ATUAÇÃO DO TIME DE ENFERMEIROS NA RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR EXTRACORPÓREA. **Revista de Enfermagem UFPE**, v.12, n. 1, p.3147-3153, 2018.
15. NAKASATO, G. R. et al. COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À OXIGENAÇÃO POR MEMBRANA EXTRACORPÓREA. **Revista de Enfermagem UFPE**, v.12, n. 6, p.1727-1737, 2018.
16. SANTOS, D. C. dos et al. CUIDADOS A PACIENTES EM USO DE OXIGENAÇÃO POR MEMBRANA EXTRACORPÓREA. **Revista de Enfermagem UFPE**, v.13, n. 242035, p.01-12, 2019.
17. ASBER, S. R et al. Nursing Management of Patients Requiring Acute Mechanical Circulatory Support Devices. **Revista Critical Care Nurse**, v.1, n. 11, p.01-40, 2020.
18. BARRETA, J. C. et al. Pós-operatório em cirurgia cardíaca: refletindo sobre o cuidado de enfermagem. **Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, v. 9, n.1, p.01-14, 2017.
19. SIEG, A. et al. Overview of Pharmacological Considerations in Extracorporeal Membrane Oxygenation. **Revista Critical Care Nurse**, v.39, n°2, p.29-43, p.29-43, 2019.
20. SOUZA, N. F. de. Planejamento da Alta Hospitalar para Pacientes Submetidos a Revascularização do Miocárdio: Desafios a Atuação do Enfermeiro. **Revista Cogitare Enfermagem Online**, v. 25, n. 71602, p.01-11, 2020.

21. CUNHA, K. S. da. Revascularização miocárdica: fatores interventores na referência e contrarreferência no cenário hospitalar. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, n. 4, p.1927-1934, 2018.
22. ESPLENDORI, G. F. et al. Relação entre estresse percebido com coping e estressores de pacientes em pré-operatório de revascularização miocárdica. **Revista Aquichan**, v.18, n. 1, p.43-55, 2018.
23. GIUGLIANO, R. P. et al. Clinical Efficacy and Safety of Evocolumb in High-Risk Patients Receiving a Stain Secondary Analysis of Patients With Low LDL Cholesterol Levels and in Those Already Receiving a Maximal-Potency Statin in a Randomized Clinical Trial. **Revista Jama Cardiology**, v.2, n.12, p.1385-1391, 2017.
24. DUARTE, T. T. de P et al. Redução de Hemoglobina Risco Para Lesão Renal Aguda Após Revascularização do Miocárdio. **Revista Enfermagem UERJ**, v.28, n. 51034, p.01-07, 2021.
25. MIYAMAE, A S et al. Sobrevida e Principais Intervenções De Enfermagem Em Pacientes Pediátricos Em Uso da Oxigenação Por Membrana Extracorpórea. **Revista Enfermagem em Foco**, v.12, n. 6, p.1217-1223, 2021.
26. RIBEIRO, K. R. A. Pós-Operatório de revascularização do miocárdio: complicações e implicações para enfermagem. **Revista Pesquisa (Universidade Federal do Rio de Janeiro Online)**, v.10, n. 1, p.254-259, 2018.
27. SARMENTO, S. D. G et al. Non-Pharmacological therapies in the relief of cardiac surgery postoperative pain: a scoping review. **Revista Online Brasil, J. Nurse**, v. 20, n. 6494, p.01-13, 2021.
28. ALMEIDA, P. S. et al. IMPLEMENTAÇÃO DE ORIENTAÇÕES DE ENFERMAGEM AOS PACIENTES PRÉ- OPERATÓRIOS DE CIRURGIA CARDÍACA EM MEIO DIGITAL. **Revista Online SOBECC**, v.22, n.2, p.01-08, 2017.
29. MALDANAER, C. R. Cirurgia de revascularização miocárdica: mudanças na vida de indivíduos e o cuidado de si. **Revista de Enfermagem UERJ**, v.26, n. 23747, p.01-06, 2018.
30. ERDMANN, A. L. et al. Paciente cardíaco revascularizado: processo de referência e contra referência dos serviços de saúde de Santa Catarina. **Revista Com Ciências da Saúde**, v.28, n. 01, p.91-95, 2017.