

COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Immediate postoperative complications of myocardio revascularization

Complicaciones en el postoperatorio inmediato de revascularización miocárdica

Alessandra Yuri Takehana de Andrade^{1*} , Patricia Sayuri de Lima Tanaka² ,
Vanessa de Brito Poveda³ , Ruth Natalia Teresa Turrini⁴ 

RESUMO: Objetivo: Verificar as principais complicações da cirurgia de revascularização do miocárdio (RM) com circulação extracorpórea (CEC) e sua associação com os fatores de risco modificáveis e não modificáveis, diagnósticos de enfermagem, tempo de CEC e carga horária de enfermagem. **Método:** Coorte retrospectiva por meio da análise de 50 prontuários de pacientes adultos submetidos à RM com CEC, entre 2012 e 2017. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa parecer nº 1969823. **Resultados:** A amostra foi predominantemente masculina (70%), com idade média de 62,1 anos (desvio padrão — DP±9,98). O tempo médio de CEC foi de 124 minutos (DP±0,46). Complicações pós-operatórias ocorreram em 52% dos 50 pacientes analisados, sendo a mais frequente o sangramento (16%). O diagnóstico de enfermagem mais frequente foi risco de infecção (92%). Constatou-se que os cuidados pela equipe de enfermagem foram mais requeridos por pacientes que apresentaram hipotensão ($p=0,003$) e arritmia ($p=0,000$) no pós-operatório. **Conclusão:** O conhecimento das complicações pós-operatórias associadas ao perfil dos pacientes atendidos colabora para a elaboração de planos de cuidados mais adequados. **Palavras-chave:** Enfermagem. Cirurgia torácica. Cuidados de enfermagem.

ABSTRACT: Objective: To verify the main complications of myocardial revascularization (MR) with cardiopulmonary bypass (CPB) and its association with modifiable and non-modifiable risk factors, nursing diagnoses, CPB time and nursing workload. **Method:** Retrospective cohort through analysis of 50 medical records of adult patients undergoing MR with CPB between 2012 and 2017. Project approved by the Research Ethics Committee Report No. 1969823. **Results:** The sample was predominantly male (70%), with a mean age of 62.1 years (standard deviation - SD ± 9.98). The mean CPB time was 124 minutes (SD ± 0.46). Postoperative complications occurred in 52% of the 50 patients analyzed, with bleeding being the most frequent (16%). The most frequent nursing diagnosis was risk of infection (92%). It was found that nursing staff care was most needed by patients with postoperative hypotension ($p = 0.003$) and arrhythmia ($p = 0.000$). **Conclusion:** Knowledge of postoperative complications associated with the patients helps develop more appropriate care plans. **Keywords:** Nursing. Thoracic surgery. Nursing care.

RESUMEN: Objetivo: Verificar las principales complicaciones de la cirugía de revascularización miocárdica (RM) con *bypass* cardiopulmonar (BCP) y su asociación con factores de riesgo modificables y no modificables, diagnósticos de enfermería, tiempo de BCP y carga de trabajo de enfermería. **Método:** Cohorte retrospectiva mediante el análisis de 50 registros médicos de pacientes adultos sometidos a RM con BCP entre 2012 y 2017. Proyecto aprobado por el Comité de Ética de Investigación Opinión 1969823. **Resultados:** La muestra fue predominantemente masculina (70%), con edad media de 62,1 años (DE±9,98). El tiempo medio de BCP fue de 124 minutos (DE±0,46). Las complicaciones postoperatorias ocurrieron en el 52% de los 50 pacientes analizados, siendo el sangrado el más frecuente (16%). El diagnóstico de enfermería más frecuente fue el riesgo de infección (92%). Se encontró que la atención por parte del personal de enfermería era más necesaria para los pacientes que presentaban hipotensión ($p=0,003$) y arritmia ($p=0,000$) después de la operación. **Conclusión:** El conocimiento de las complicaciones postoperatorias asociadas con el perfil de los pacientes ayudó en la elaboración de planes de atención más apropiados. **Palabras clave:** Enfermería. Cirugía torácica. Atención de enfermería.

¹Enfermeira responsável técnica da Pró-Saúde Associação Beneficente Assistência Social e Hospitalar (ABASH) do Centro de Atenção Psicossocial em Álcool e outras Drogas (CAPS AD). Graduada em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP), Brasil.

²Enfermeira; especialista em Auditoria pelo Instituto Brasileiro de Extensão Educacional. Enfermeira assistencial da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação Associação das Pioneiras Sociais – Brasília (DF), Brasil.

³Pós-doutora em Ciências pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP. Professora associada do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da USP – São Paulo (SP), Brasil.

⁴Doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professora associada do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da USP – São Paulo (SP), Brasil.

*Autora correspondente: alessandra.yuri.andrade@usp.br

Recebido: 04/09/2018 – Aprovado: 15/09/2019

DOI: 10.5327/Z1414-4425201900040008

INTRODUÇÃO

Atualmente, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por altas taxas de morbimortalidade no país¹. Entre elas, destacam-se as doenças cardiovasculares². A ocorrência das doenças cardiovasculares está relacionada a diversos fatores considerados de risco para o adoecimento causado por esses agravos, tais quais hábitos de vida prejudiciais, como o tabagismo, a alimentação inadequada, o sedentarismo e o consumo de álcool³.

Assim, o tratamento dessas afecções cardíacas pode ocorrer tanto por meio farmacológico, via cateterismo percutâneo, quanto cirúrgico, pela revascularização do miocárdio (RM)⁴.

A RM é frequentemente realizada mediante a circulação extracorpórea (CEC). Essa técnica aplicada às cirurgias cardíacas permitiu um campo cirúrgico limpo e seguro à equipe, preservando as características funcionais do aparelho cardíaco⁵.

Contudo, apesar dos benefícios ocasionados pelo uso da CEC, sua utilização também pode estar relacionada a potenciais complicações pós-operatórias imediatas (POI), especialmente durante períodos prolongados, em pacientes idosos e em bebês menores de 3 meses⁵.

As complicações relacionadas ao uso da CEC estão associadas à indução da resposta inflamatória sistêmica orgânica, com prejuízo da coagulação e da resposta imune; aumento do tônus venoso; aumento da liberação de catecolaminas; alterações no estado eletrolítico; disfunção, lesão ou necrose celular do miocárdio; e disfunção pulmonar branda, o que acarreta complicações nos sistemas cardiovascular, respiratório, renal, gastrointestinal e nervoso⁵.

Considerando que o enfermeiro é um dos principais agentes do cuidado, é necessário que ele esteja alerta aos riscos e problemas que acometem os pacientes sob seus cuidados, para que preste assistência de qualidade e, sempre que possível, livre de riscos⁴. Desde o levantamento do histórico de enfermagem até o tratamento das possíveis complicações pós-operatórias, é importante conhecer como esses antecedentes pessoais estão relacionados às principais complicações no POI de pacientes que passaram pelo procedimento de RM com CEC.

Nesse sentido, a aplicação dos diagnósticos de enfermagem é imprescindível, pois permite o direcionamento efetivo da assistência para as necessidades individuais de cada paciente, por meio da escolha da intervenção ideal, permitindo sua subsequente avaliação.

OBJETIVO

Verificar as principais complicações da RM com CEC e sua associação com os fatores de risco modificáveis e não modificáveis, os diagnósticos de enfermagem, o tempo de circulação extracorpórea e a carga horária de enfermagem.

MÉTODO

Estudo descritivo-exploratório e retrospectivo desenvolvido por meio da análise de prontuários de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas realizadas entre 2012 e 2017.

Para tanto, foi utilizada uma amostra por conveniência composta de 50 prontuários de pacientes maiores de 18 anos submetidos à cirurgia de RM com CEC e sobreviventes às primeiras 72 horas de pós-operatório. Foram excluídos os pacientes submetidos a outros procedimentos cirúrgicos de qualquer natureza, realizados nos 30 dias antecedentes ao procedimento de RM, os submetidos a tratamento hemodialítico anterior ao procedimento cirúrgico analisado, as cirurgias de RM sem CEC e as cirurgias de urgência e emergência.

A coleta de dados ocorreu por uma das pesquisadoras por meio de um instrumento que continha dados de identificação sociodemográfica, antecedentes pessoais clínicos e cirúrgicos, medicamentos de uso contínuo, sinais vitais, dispositivos invasivos utilizados nos períodos pré e pós-operatório, duração da cirurgia, tempo de CEC, tempo de internação na unidade de terapia intensiva (UTI), complicações cirúrgicas, diagnósticos de enfermagem e número de procedimentos feitos ou auxiliados pela equipe de enfermagem no POI.

A lista dos pacientes submetidos aos procedimentos de RM entre 2012 e 2017 foi fornecida pelo serviço de arquivo médico do hospital selecionado para o estudo. Com base nessa lista e aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foi realizada a leitura, na íntegra, dos prontuários.

Para este estudo, foram seguidas as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, emanadas da Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde⁶. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo e recebeu aprovação sob número de protocolo 1969823.

Os resultados foram analisados pelo programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), por meio dos testes χ^2 com correção de Yates ou teste exato de Fisher para as

variáveis dicotômicas. Para as variáveis contínuas, foi realizado o teste *t* de Student ou de Mann-Whitney. O nível de significância delimitado foi $\alpha=0,05$.

Para estimativa da carga horária de trabalho despendida pela equipe de enfermagem, foi utilizado o instrumento *nursing activities score* (NAS), que considera as atividades básicas, os suportes ventilatório, cardiovascular, renal, neurológico e metabólico e as intervenções específicas. Cada item possui uma pontuação, e o escore do paciente é a soma da pontuação de todos os itens. Esse total representa, em porcentagem, quanto tempo de assistência o paciente exigiu nas 24 horas, sendo seu total máximo 176,8%. De acordo com a definição, 100 pontos NAS equivale a 100% do tempo de um profissional de enfermagem nas 24 horas, e cada ponto do NAS corresponde a 14,4 minutos⁷.

RESULTADOS

A amostra foi composta de 50 prontuários de pacientes, com idades variando entre 32 e 77 anos, sendo a média de 62,1 anos (DP±9,98), a maioria masculina (70%), fumante (20%) ou ex-fumante (32%) e com antecedentes pessoais variados (100%) (Tabela 1).

Tabela 1. Variáveis clínicas e sociodemográficas dos pacientes incluídos na investigação.

Variáveis	n	%
Fatores de risco não modificáveis		
Sexo		
Masculino	35	70
Feminino	15	30
Histórico familiar de cardiopatias	17	34
Fatores de risco modificáveis		
Tabagismo		
Fumante	10	20
Ex-fumante	16	32
Etilismo		
Etilista	2	4
Ex-etilista	2	4
Hipertensão arterial sistêmica	36	72
Dislipidemia	20	40
Doença arterial coronariana	16	32
Obesidade	2	4

Entre os 50 pacientes, 70% faziam uso de medicamentos em casa, destacando-se anti-hipertensivos (56%), estatinas (46%), antiplaquetários (38%) e hipoglicemiantes orais (18%).

Oito (16%) realizaram alguma cirurgia anterior, destacando-se as cirurgias para retirada parcial ou total de órgãos (75%), ortopédicas (25%), vasculares (25%) e abdominais (25%). Não houve registros de complicações nesses procedimentos.

Quanto aos medicamentos, 20% receberam droga vasoativa no pré-operatório, principalmente nitroglicerina (12%) e dobutamina (6%), e 40% dos pacientes apresentavam algum dispositivo no pré-operatório, com destaque para cateter vesical de demora (84%) e acessos venosos periféricos (36%).

O tempo cirúrgico variou entre 4 e 16 horas, com média de 9 horas e 20 minutos (desvio padrão — DP±2,52h). O tempo médio de CEC dos procedimentos realizados foi 2 horas e 4 minutos (DP±0,46h), sendo o mínimo e máximo, respectivamente, de 39 minutos e 3 horas e 40 minutos. Em relação ao tempo de pinçamento aórtico, a média foi de 1 hora e 17 minutos (DP±0,41h), com variação entre 25 minutos e 2 horas e 23 minutos.

Durante o procedimento, 20% dos pacientes receberam concentrado de hemácias e 24% exibiram intercorrência cirúrgica. A principal intercorrência descrita foi a dificuldade em retirar o paciente de CEC (50%), seguida de sangramento (40%) e instabilidade hemodinâmica (30%).

Complicações no POI ocorreram em 26 (52%) pacientes, mas apenas um (2%) necessitou de reabordagem cirúrgica, decorrente de hemorragia, e dois (4%) evoluíram a óbito, sendo um deles por choque cardiogênico e outro por problemas cardiológicos não exemplificados (Tabela 2).

As mais frequentes complicações pós-operatórias foram cardiológicas, representadas por arritmias (14%), hipotensão (10%), fibrilação atrial (6%), síndrome do baixo débito cardíaco (4%) e parada cardiorrespiratória (2%); hematológicas, representadas por sangramento (8,16%) e instabilidade hemodinâmica (4%); e do sistema respiratório, destacando-se a hipoxemia (2%) e o pneumotórax (2%).

No pós-operatório houve necessidade de utilização de mais dispositivos invasivos (96%) e novos dispositivos, entre eles monitorização da pressão arterial invasiva (90%), fio de marcapasso (80%), cateter de Swan-Ganz (12%) e balão intra-aórtico (6%).

Na Tabela 3 estão descritos os diagnósticos de enfermagem encontrados, de acordo com a taxonomia da North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)⁸.

As complicações pós-operatórias que apresentaram relação estatística significativa com os fatores de risco modificáveis e não modificáveis foram: histórico familiar de cardiopatias,

Tabela 2. Distribuição das variáveis clínicas e cirúrgicas dos pacientes incluídos na investigação.

Variáveis	n	%
Estado físico		
ASA 2	1	2
ASA 3	28	49
ASA 4	21	42
Complicações cirúrgicas		
Complicações no intraoperatório		
Dificuldade de retirar o paciente de CEC	6	12
Sangramento	4	8
Instabilidade hemodinâmica	3	3
Complicações no pós-operatório		
Cardíaca	17	34
Hematológica	10	20
Respiratória	2	4
Renal	2	4
Neurológica	2	4
Reabordagem cirúrgica	1	2
Óbito	2	4

ASA: American Society of Anesthesiologists; CEC: circulação extracorpórea.

Tabela 3. Distribuição dos diagnósticos de enfermagem dos pacientes incluídos na investigação.

Diagnósticos de enfermagem*	n	%
Risco de infecção	46	92
Risco de perfusão tissular cardíaca diminuída	30	60
Débito cardíaco diminuído	25	50
Risco de choque	18	36
Risco de sangramento	17	34
Dor aguda	15	30
Risco de glicemia instável	11	22
Integridade de pele prejudicada	10	20
Ansiedade	9	18
Risco de queda	8	16
Padrão respiratório ineficaz	6	12
Déficit de autocuidado para banho	5	10
Mobilidade física prejudicada	5	10
Perfusão tissular periférica ineficaz	5	10
Risco de constipação	4	8
Nutrição desequilibrada menor que as necessidades	2	4

*O número de diagnósticos de enfermagem é maior do que o número de pacientes, pois cada paciente apresentava vários diagnósticos.

correlacionado a complicações cardiológicas ($p=0,050$); e dislipidemia, ligada à integridade de pele prejudicada ($p=0,029$).

Houve associação entre tempo de CEC ($p=0,035$) e tempo de pinçamento aórtico ($p=0,039$), com a probabilidade de o paciente exibir sangramento no pós-operatório, e associação entre o tempo de anestesia com o risco de débito cardíaco diminuído ($p=0,013$).

O tempo de CEC também é pertinente ao aparecimento de fibrilação atrial no POI ($p=0,011$) e ao diagnóstico risco de sangramento no que tange às complicações hematológicas ($p=0,025$) e à ocorrência de sangramento ($p=0,038$). A utilização de fio de marcapasso foi associada ao diagnóstico de dor aguda ($p=0,026$). As demais correlações estatisticamente significantes identificadas no presente estudo estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1. Correlação entre diagnósticos de enfermagem, complicações pós-operatórias e antecedentes pessoais e clínico-cirúrgicos.

Diagnósticos de Enfermagem	Variáveis	p*
Risco de sangramento	Tempo de CEC	0,035
	Tempo de pinçamento aórtico	0,039
	Complicação hematológica	0,025
	Sangramento no pós-operatório imediato	0,038
Integridade da pele prejudicada	Droga vasoativa	0,029
	Frequência respiratória	0,038
	Dislipidemia	0,029
Déficit de autocuidado para banho	Cardiopatas	0,023
	Tempo de CEC	0,028
	Tempo de anestesia	0,006
Risco de glicemia instável	Diabetes <i>mellitus</i>	0,004
	ASA 3	0,029
	ASA 4	0,014
Débito cardíaco diminuído	Tempo de anestesia	0,013
Dor aguda	Diabetes <i>mellitus</i>	0,052
Padrão respiratório ineficaz	Tempo de internação	0,032
Nutrição menor que as necessidades	Angina	0,043
Confusão aguda	Neoplasias	0,043
Risco de queda	Pressão arterial diastólica	0,046
Risco de choque	Pressão arterial diastólica	0,034

*Teste exato de Fisher; CEC: circulação extracorpórea; ASA: American Society of Anesthesiologists.

Quanto à média da carga de trabalho despendida pela equipe de enfermagem no atendimento aos pacientes em pós-operatório, encontraram-se os valores médio de 28,7 (DP±6,0), mínimo de 25,7 e máximo de 42,5. Ou seja, em média cada paciente requereu 28,7% do tempo da equipe de enfermagem ou 7 horas e 28 minutos. Os cuidados prestados pela equipe de enfermagem foram mais requeridos por pacientes que apresentaram hipotensão ($p=0,003$) e arritmia ($p=0,000$) no pós-operatório.

DISCUSSÃO

A literatura científica aponta que os principais fatores de risco para o surgimento de alterações no período pós-operatório de cirurgias cardíacas se associam à idade do paciente, ao sexo, à hipertensão arterial, a diabetes, a níveis elevados de colesterol lipoproteína de baixa densidade (LDL) e baixos de colesterol lipoproteína de alta densidade (HDL), ao tabagismo, à obesidade, ao sedentarismo, à história familiar², ao tipo de medicação utilizada no pré-operatório e a fatores de risco intraoperatórios (tipo de cirurgia, tempo de permanência em CEC, tempo de permanência em internação e uso de medicação específica)⁹. No entanto, no presente estudo, as principais complicações identificadas no POI foram de origem cardíaca ou hematológica, e apenas o fator de risco não modificável histórico familiar de cardiopatias apresentou correlação estatística com complicação cardiológica, e o fator de risco modificável dislipidemia, com o diagnóstico de enfermagem integridade de pele prejudicada.

No tocante à hipertensão arterial sistêmica (HAS), ela é tida como o principal fator de risco para doença arterial coronariana e marcadamente relacionada à hereditariedade^{10,11} e ao óbito em pacientes submetidos à RM³. Contudo, apesar de a HAS ter sido o antecedente pessoal mais recorrente no presente estudo, não foi verificada correlação estatística com óbito e complicações pós-operatórias.

No momento atual, a RM apresenta índices de sobrevivência de 97% em um ano e de 81% após dez anos de pós-operatório¹². Tal prognóstico pode ser atribuído à técnica empregada para o pinçamento da aorta e ao tempo de CEC¹².

Apesar disso, acredita-se que o uso da CEC induz o organismo a uma resposta inflamatória sistêmica, causada pela circulação do sangue por meio do circuito de extracorpórea e pela formação de microêmbolos¹³. No entanto, o mecanismo fisiopatológico das lesões que ocorrem nos órgãos após a CEC permanece pouco esclarecido¹⁴.

O uso de CEC pode levar a complicações, entre elas: disfunção renal, infarto agudo do miocárdio, comprometimento neurológico, disfunção cognitiva, fibrilação atrial e disfunção ventricular¹¹, risco de acidente vascular cerebral intraoperatório associado à manipulação da aorta ascendente e arritmias, além de estar relacionado ao risco de hemorragia no período pós-operatório, a baixo débito cardíaco, a derrame pleural, a tamponamento cardíaco e à coagulopatia^{2,10}.

Estudo prospectivo analisou os prontuários de 72 pacientes submetidos à RM e identificou que o maior número de complicações esteve ligado a distúrbio hidroeletrólítico (61%), acidobásico (35%), glicêmico (32%), cardíaco (13%) e pulmonar (10%). As demais complicações foram de origem renal (7%), neurológica (6%), infecciosa (3%) e hepática (1%)¹¹.

Outra análise desenvolvida com 145 pacientes adultos submetidos à cirurgia cardíaca (45% RM, 26% cirurgia valvar, 18% cirurgia combinada e 11% outros tipos de operação cardíaca) apontou que as principais complicações pós-operatórias nas primeiras 24 horas incluíram perda de sangue (58%), disfunção pulmonar (34%), arritmias (6%) e necessidade de reintubação (3%)¹⁵.

Em contrapartida, o presente estudo identificou como principais complicações as de origem hematológica, representadas por sangramento e instabilidade hemodinâmica, seguidas das de origem do sistema cardiológico, como arritmias, hipotensão, fibrilação atrial e síndrome do baixo débito cardíaco. Identificou-se, também, que a ingestão insuficiente de nutrientes se apresenta como fator de risco para incidência de angina no POI de RM.

A baixa pressão diastólica aumenta o risco de choque, uma vez que a perfusão insuficiente induz à hipóxia celular e tissular e poderá, eventualmente, promover falência de órgãos e sistemas. Salienta-se, também, que o risco de queda é aumentado em pacientes com hipotensão ortostática¹⁶.

Outro aspecto que merece destaque no pós-operatório de cirurgia cardíaca é o fato de que os pacientes permanecem com a mobilidade física prejudicada por períodos prolongados, dificultando a ação dos músculos da panturrilha e, por conseguinte, prejudicando o retorno venoso. Além disso, os agentes anestésicos interferem na vasodilatação e na constrição normal, reduzindo a perfusão para as proeminências ósseas e para as regiões sob pressão. Assim, o diagnóstico de enfermagem integridade de pele prejudicada é frequente e pode ser resultado de pressão intensa e/ou prolongada, em combinação com o cisalhamento, resultado de ato mecânico como a própria incisão cirúrgica e de fatores como microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e condição clínica^{17,18}.

Portanto, em função da mudança metabólica causada nas cirurgias de RM¹⁴, pacientes que realizam o procedimento e que possuem histórico familiar de cardiopatias e comorbidades, como dislipidemia, possuem mais chances de desenvolver complicações cardiológicas e apresentar lesão cutânea, aumentando a demanda de trabalho da equipe de enfermagem.

Os diagnósticos de enfermagem indicaram associações estatisticamente significantes com diversas variáveis clínicas e relacionadas ao procedimento anestésico-cirúrgico. Dessa forma, essa complexidade atribuída à assistência dos pacientes submetidos a cirurgias cardíacas requer cuidados especiais em todo o perioperatório, destacando-se o período pós-operatório.

Atualmente, nas UTI, o grau de dependência do paciente, a complexidade da doença, as características da instituição, os processos de trabalho, a planta física e o perfil dos profissionais da equipe determinam a carga de trabalho de enfermagem¹⁹. Estimar a demanda de cuidados faz-se necessária para assegurar a qualidade da assistência e subsidiar a quantificação de pessoal nas diferentes unidades hospitalares, visto que uma equipe superdimensionada implica alto custo e uma equipe reduzida pode determinar a queda da qualidade de atendimento dos pacientes⁷.

Logo, existem instrumentos que colaboram nessa avaliação, entre eles o *therapeutic intervention scoring system-28* (TISS-28) e o NAS. Para desenvolvimento do presente estudo, o indicador escolhido foi o NAS. Apesar de o TISS-28 possuir extensa abordagem na literatura científica, a aplicação prática mostrou falhas estruturais para a medida total da carga de trabalho de enfermagem, uma vez que as atividades concernentes ao cuidado indireto do paciente, como tarefas organizacionais, não estavam incluídas em sua composição⁷.

O NAS, por sua vez, tem apresentado crescente uso em UTI e leva em conta atividades básicas, suporte ventilatório, suporte cardiovascular, suporte renal, suporte neurológico, suporte metabólico e intervenções específicas. Neste estudo, identificou-se que, em média, cada paciente requereu 28,7% do tempo da equipe de enfermagem ou 7 horas e 28 minutos.

Contudo, acredita-se que esse número possa estar subestimado, dada a característica associada à coleta retrospectiva de informações, que pode ter sido prejudicada por ausência de registros adequados. Assim, para melhor estimativa, os profissionais devem ser orientados sobre o funcionamento do instrumento para que as atividades sejam anotadas de maneira correta. No futuro, novos estudos serão capazes de determinar, de forma mais precisa, a carga de trabalho associada ao cuidado pós-operatório de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas.

CONCLUSÃO

No presente estudo, obteve-se que as principais complicações pós-operatórias foram cardiológicas e estiveram relacionadas ao histórico familiar de cardiopatia. O tempo de CEC esteve associado ao aparecimento de fibrilação atrial no POI, aos diagnósticos de enfermagem risco de sangramento e ao déficit para o autocuidado.

Por fim, o diagnóstico de enfermagem mais frequente foi o risco de infecção, e os pacientes que apresentaram hipotensão ($p=0,003$) e arritmia ($p=0,000$) no pós-operatório foram os que necessitaram de mais quantidade de cuidados pela equipe de enfermagem no pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Nascimento LS, Dias RM, Dutra CDT, Silva LMC, Pedrosa LN, Araújo JS, et al. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis e variáveis sociodemográficas de servidores públicos. *Rev Bras Promo Saúde* [Internet]. 2015 [acessado em 3 mar. 2018];28(2):230-9. Disponível em: <http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/3570/pdf>
2. Colósimo FC, Sousa AG, Silva GS, Piotto RF, Pierin AMG. Hipertensão arterial e fatores associados em pessoas submetidas à cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Esc Enferm USP*. 2015;49(2):200-1. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000200003>
3. Koerich C, Lanzoni GMM, Erdmann AL. Factors associated with mortality in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2016;24:1-9. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0708.2748>
4. Carvalho ARS, Matsuda LM, Carvalho MSS, Almeida RMSSA, Schneider DSLG. Complicações no pós-operatório de revascularização miocárdica. *Ciênc Cuid Saúde* [Internet]. 2006 [acessado em 21 mar. 2018];5(1):50-9. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-12303>
5. Torrati FG, Dantas RAS. Extracorporeal circulation and complications during the immediate postoperative period for cardiac surgery. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(3):340-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000300004>

6. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília, 2012 [acessado em 5 abr. 2018]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
7. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(Núm. Esp.):1-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000500004>
8. North American Nursing Diagnosis Association. Diagnósticos de enfermagem da NANDA; definições e classificação 2011-2014. Porto Alegre: North American Nursing Diagnosis Association; 2013.
9. Soares GMT, Ferreira DCS, Gonçalves MPC, Alves TGSA, David FL, Henriques KMC, et al. Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. *Rev Bras Cardiologia* [Internet]. 2011 [acessado em 7 maio 2018];24(3):139-46. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2011_03/a_2011_v24_n03_01prevalencia.pdf
10. Quadros FF, Gutierrez LLP, Ribeiro JL. Obesidade e fatores de risco cardiovascular em filhos de obesos: uma revisão. *Scientia Medica* [Internet]. 2013 [acessado em 8 abr. 2018];23(2):119-26. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/11675/9653>
11. Oliveira JLM, Hirata MH, Sousa AGMR, Gabriel FS, Hirata TDC, Tavares IS, et al. Sexo masculino e hipertensão arterial são preditores de placa à angiotomografia das coronárias. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2015 [acessado em 10 mar. 2018];104(5):409-16. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abc/v104n5/pt_0066-782X-abc-20150028.pdf <http://doi.org/10.5935/abc.20150028>
12. Sobral MLP, Santos Jr. SF, Sá JC, Terrazas AS, Trompieri DFM, Sousa TAN, et al. Aperfeiçoamento em técnica de perfusão cardioplégica no pinçamento único de aorta: resultados iniciais. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [Internet]. 2014 [acessado em 10 mar. 2018];29(2):229-34. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v29n2/0102-7638-rbccv-29-02-0229.pdf> <http://doi.org/10.5935/1678-9741.20140026>
13. Henriques LS, Forte WC. Alterações imunológicas pós circulação extracorpórea. *Rev Bras Alerg Imunopatol* [Internet]. 2000 [acessado em 12 jun. 2018];23(4):143-150. Disponível em: <http://www.sbai.org.br/revistas/Vol234/alt.htm>
14. Christensen MC, Krapf S, Kempel A, Heyman CV. Costs of excessive postoperative hemorrhage in cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2009 [acessado em 13 abr. 2018];138(3):687-93. Disponível em: [https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223\(09\)00324-9/fulltext](https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(09)00324-9/fulltext) <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2009.02.021>
15. Oliveira JMA, Silva AMF, Cardoso AB, Lima FF, Zierer MS, Carvalho ML. Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. *Rev Interd* [Internet]. 2015 [acessado em 14 maio 2018];8(1):9-15. Disponível em: https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/584/pdf_177
16. Kapadinhos T, Angelopoulos E, Vasileiadis I, Nanas S, Kotanidou A, Karabinis A, et al. Determinants of prolonged intensive care unit stay in patients after cardiac surgery: a prospective observational study. *J Thorac Dis* [Internet]. 2017 [acessado em 2 abr. 2018];9(1):70-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5303108/> <https://dx.doi.org/10.21037%2Fjtd.2017.01.18>
17. Associação Brasileira de Estomaterapia. Classificação das lesões por pressão. Consenso NPUAP 2016 [Internet]. Associação Brasileira de Estomaterapia; 2016 [acessado em 21 abr. 2018]. Disponível em: <http://www.sobest.org.br/textod/35>
18. Rocha LA, Maia TF, Silva LF. Diagnósticos de enfermagem em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Bras Enferm*. 2006;59(3):321-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672006000300013>
19. Altafin JAM, Grion CMC, Tanita MT, Festi J, Cardoso LTQ, Veiga CFF, et al. Nursing Activities Score e carga de trabalho em unidade de terapia intensiva de hospital universitário. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2014 [acessado em 12 mar. 2018];26(3):292-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n3/0103-507X-rbti-26-03-0292.pdf> <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20140041>