

# Recomendações para o preparo do paciente em pré-operatório de cirurgias cardíacas: revisão de escopo

## Recommendations for patient preparation in the preoperative period of cardiac surgeries: a scoping review

## Recomendaciones para la preparación del paciente en el preoperatorio de cirugías cardíacas: revisión del alcance

Louise Constanca de Melo Alves  
Silva<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0002-0503-8417

Alcides Viana de Lima Neto<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0001-6191-9465

Kauanny Vitoria Gurgel dos Santos<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0003-4679-1840

Joyce Karolayne dos Santos

Dantas<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0002-5259-8556

Hurana Ketile da Cunha<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0003-1362-1562

Mayara Araujo Rocha<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0002-4991-0430

Daniele Vieira Dantas<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0003-0307-2424

Rodrigo Assis Neves Dantas<sup>1</sup>

**ORCID:** 0000-0002-9309-2092

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN, Brasil.

### Editores:

Ana Carla Dantas Cavalcanti

**ORCID:** 0000-0003-3531-4694

Paula Vanessa Peclat Flores

**ORCID:** 0000-0002-9726-5229

Thalita Gomes do Carmo

**ORCID:** 0000-0002-5868-667X

### Autor de correspondência:

Rodrigo Assis Neves Dantas

E-mail: rodrigoenf@yahoo.com.br

**Submissão:** 24/09/2021

**Aprovado:** 01/02/2022

### RESUMO

**Objetivo:** Mapear a produção de conhecimento a respeito das recomendações para o preparo pré-operatório de qualquer tipo de cirurgia cardíaca, eletiva ou de urgência, de pacientes com idade superior a 18 anos em unidades de internação hospitalar. **Método:** Revisão de escopo realizada em dezembro de 2020, em 11 fontes de dados, seguindo as recomendações do Instituto Joanna Briggs, com análise de dados descritiva. **Resultados:** Foram selecionados e caracterizados 27 estudos, identificando-se como principais recomendações pré-operatórias de cirurgia cardíaca: a educação pré-operatória, medicações, escalas para estratificação de risco pós-operatório, treinamento muscular inspiratório e realização de exames. **Conclusão:** As recomendações apresentaram eficácia na estabilidade hemodinâmica, atenuação do medo e ansiedade do paciente quanto à cirurgia, de arritmias, internação hospitalar, taxa de mortalidade e complicações pós-operatórias. **Descritores:** Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares; Cuidados Pré-Operatórios; Assistência Perioperatória.

### ABSTRACT

**Objective:** To map the production of knowledge regarding the recommendations for the preoperative preparation of any type of cardiac surgery, whether elective or urgent, of patients over 18 years old in hospitalization units. **Method:** A scoping review carried out in December 2020 in 11 data sources, following the Joanna Briggs Institute recommendations, with descriptive data analysis. **Results:** A total of 27 studies were selected and characterized, identifying the following as the main preoperative recommendations for cardiac surgeries: preoperative education, medications, scales for postoperative risk stratification, inspiratory muscle training and tests. **Conclusion:** The recommendations presented efficacy in hemodynamic stability, attenuation of the patient's fear and anxiety regarding the surgery, of the number of arrhythmias and hospitalizations, of the mortality rate and of postoperative complications.

**Descriptors:** Cardiovascular Surgical Procedures; Preoperative Care; Perioperative Assistance.

### RESUMEN

**Objetivo:** Mapear la producción de conocimiento sobre las recomendaciones para la preparación preoperatoria de cualquier tipo de cirugía cardíaca, electiva o urgente, de pacientes mayores de 18 años en unidades de hospitalización. **Método:** Revisión de alcance realizada en diciembre de 2020, en 11 fuentes de datos, siguiendo las recomendaciones del Instituto Joanna Briggs, con análisis descriptivo de datos. **Resultados:** Se seleccionaron y caracterizaron 27 estudios, las principales recomendaciones preoperatorias para cirugía cardíaca que se identificaron son: educación preoperatoria, medicamentos, escalas para estratificación de riesgo postoperatorio, entrenamiento de músculos inspiratorios y exámenes. **Conclusión:** Las recomendaciones fueron efectivas para mejorar la estabilidad hemodinámica, disminuir el miedo y la ansiedad del paciente por la cirugía, las arritmias, el tiempo de estancia hospitalaria, la tasa de mortalidad y las complicaciones postoperatorias.

**Descriptores:** Procedimientos Quirúrgicos Cardiovasculares; Atención Preoperatoria; Asistencia Perioperatoria.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são uma das principais causas de morte no mundo, podendo chegar a mais de 23,6 milhões de casos até o ano de 2030. No Brasil, em 2018, estimou-se 395.700 óbitos por DCV, destes, 32,2% morreram por doenças isquêmicas do coração, tendo como principal causa o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM)<sup>(1-2)</sup>.

A doença arterial coronariana (DAC) ocorre pela formação de depósitos de gordura nas artérias coronárias, processo conhecido como aterosclerose. A insuficiência coronariana ocasionada pela obstrução gera um quadro clínico amplo, com sintomas como a precordialgia, podendo associar-se a náuseas, vômitos, sudorese fria e lipotimia aos esforços físicos<sup>(1)</sup>.

Intervenções clínicas e farmacológicas são opções de tratamento, porém quando insuficientes no controle e manutenção da saúde do cardiopata, faz-se necessário a correção cirúrgica<sup>(3)</sup>. O período pré-operatório inicia-se na identificação da necessidade cirúrgica até o seu ato, sendo destinado à preparação do paciente em todos os aspectos, e neste, muitas complicações físicas e psicológicas podem ser evitadas, garantindo maior segurança na cirurgia e recuperação pós-operatória<sup>(4)</sup>.

Neste sentido, reuniões, visitas pré-operatórias e avaliações cirúrgicas por uma equipe multiprofissional são essenciais para preparar o paciente cirúrgico e sistematizar os cuidados<sup>(5)</sup>. Pois no período pré-operatório, objetiva-se garantir o bem-estar dos pacientes, pois estes podem desenvolver sentimentos que afetam negativamente seu estado emocional<sup>(6)</sup>.

As cirurgias cardíacas apresentam-se com muita frequência. Salienta-se que a cada 1 milhão de habitantes, ocorrem cerca de 2.000 cirurgias cardíacas, anualmente, nos Estados Unidos da América e 350 no Brasil<sup>(7)</sup>. As cirurgias de revascularização do miocárdio e as de implantes de valvas cardíacas, são os procedimentos cirúrgicos cardíacos mais comuns<sup>(7)</sup>. Nestes tipos de cirurgias podem ser gerados ansiedade, temor, incertezas e medo<sup>(6)</sup>.

É importante garantir uma assistência baseada em evidências científicas e no raciocínio clínico para os cuidados de cada paciente<sup>(6)</sup>. O enfermeiro deve obter recursos humanos, materiais, conhecimentos e habilidades prévias para um preparo pré-cirúrgico de qualidade<sup>(5,7)</sup>.

Este estudo justifica-se por colaborar com a comunidade científica sobre as principais recomendações multiprofissionais no preparo pré-operatório de cirurgias cardíacas para pacientes adultos em unidades de internação. Torna-se benéfico para a assistência em saúde por oferecer recomendações capazes de estruturar protocolos e/ou *checklist* baseados em evidências científicas, capazes de auxiliar a equipe multiprofissional no direcionamento de seus cuidados durante o preparo pré-operatório de cirurgias cardíacas.

Inicialmente, para verificar *scoping review* ou protocolos semelhantes ao objetivo deste estudo realizou-se uma busca nas plataformas: *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE)*, *International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews (PROSPERO)*, *JBI Clinical Online Network of Evidence for Care and Therapeutics (COnNECT+)* e *Open Science Framework (OSF)*. Os resultados apontaram inexistência de estudos com o objetivo equivalente ao desta revisão.

Objetiva-se mapear a produção de conhecimento a respeito das recomendações para o preparo pré-operatório de qualquer tipo de cirurgia cardíaca, eletiva ou de urgência, de pacientes com idade superior a 18 anos em unidades de internação hospitalar.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão de escopo, com objetivo de mapear conceitos sobre determinado tema, identificando e analisando lacunas existentes no conhecimento<sup>(8)</sup>. Seguiram-se as recomendações estabelecidas pelo Instituto Joanna Briggs (JBI)<sup>(8)</sup>, pelo *checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)*<sup>(9)</sup> e registrou-se o estudo na OSF (<https://osf.io/sab5j/>).

Para a formulação da questão de pesquisa, adotou-se a estratégia *Population, Concept e Context (PCC)*, sendo a População (P): pacientes com idade superior a 18 anos; Conceito (C): recomendações para o preparo pré-operatório; Contexto (C): pré-operatório de cirurgia cardíaca, eletiva ou de urgência, nas unidades de internação hospitalares. Formulou-se a questão de pesquisa: "Quais as recomendações para o preparo pré-operatório de qualquer tipo de cirurgia cardíaca, eletiva ou de urgência, para pacientes com idade superior a 18 anos em unidades de internação hospitalar?"

Conforme os Descritores em Ciências da Saúde foram utilizados: "Cirurgia Torácica", "Procedimentos Cirúrgicos Cardíacos", "Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares", "Cuidados Pré-operatórios", "Assistência Perioperatória" e "Unidades Hospitalares". Segundo o *Medical Subject Headings*: "Thoracic surgery", "Cardiac Surgical Procedures", "Preoperative Care", "Perioperative Care" e "Hospital Units". Foram utilizadas as palavras-chaves: "Cirurgia Cardíaca/Cardiac Surgery", "Assistência no Período Pré-operatório/Preoperative Procedure" e "Unidades de Cuidados/Care Units". Adotaram-se os operadores booleanos "AND" e "OR".

Elaborou-se a seguinte estratégia de busca: (*Thoracic Surgery OR Surgery Cardiac OR Cardiac Surgical Procedures OR Myocardial Revascularization*) AND (*Preoperative Care OR Preoperative Procedure OR Perioperative Care*) AND (*Care Units OR Hospital Units*), sendo adaptada conforme cada fonte de dados.

Incluíram-se estudos publicados *online* na íntegra, sem restrição temporal e de idioma, que abordassem sobre recomendações para o preparo pré-operatório de cirurgias cardíacas, eletivas ou de urgência, para pacientes adultos em unidades de internação hospitalar. Excluíram-se estudos não compatíveis com a questão de pesquisa.

Realizou-se a busca em dezembro de 2020 em 11 fontes de dados: Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES), *Cochrane Library*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Gale Academic Onefile*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), *ScienceDirect*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Scopus*, *Trove - National Library of Australia* e *Web of Science*.

A busca foi realizada de forma independente por dois pesquisadores. Em caso de divergências na seleção dos estudos, um terceiro realizou a análise e decisão final. Em seguida, considerando os critérios de inclusão, exclusão e remoção das duplicatas, selecionaram-se 256 artigos para leitura na íntegra, dos quais 27 compuseram os resultados. Destaca-se que para a elaboração do diagrama de fluxo utilizaram-se as orientações atualizadas para o seu desenvolvimento, de acordo com o PRISMA 2020<sup>(10)</sup> em conjunto com as recomendações do JBI<sup>(8)</sup>.

A síntese dos artigos incluídos na amostra foi descrita em um quadro contendo dados de: ano,

país, referência e as principais recomendações para o preparo pré-operatório de cirurgia cardíaca.

## RESULTADOS

A Figura 1 apresenta um diagrama de fluxo referente ao processo de identificação, triagem e inclusão dos estudos nos resultados, conforme apresentado a seguir:

Os anos de publicação mais prevalentes foram: 2020 com (22,22%) dos estudos e 2019 (14,81%). Os países que mais publicaram foram: Alemanha com 22,22% e Brasil (14,81%). A Figura 2 apresenta a síntese dos dados extraídos dos estudos.

## DISCUSSÃO

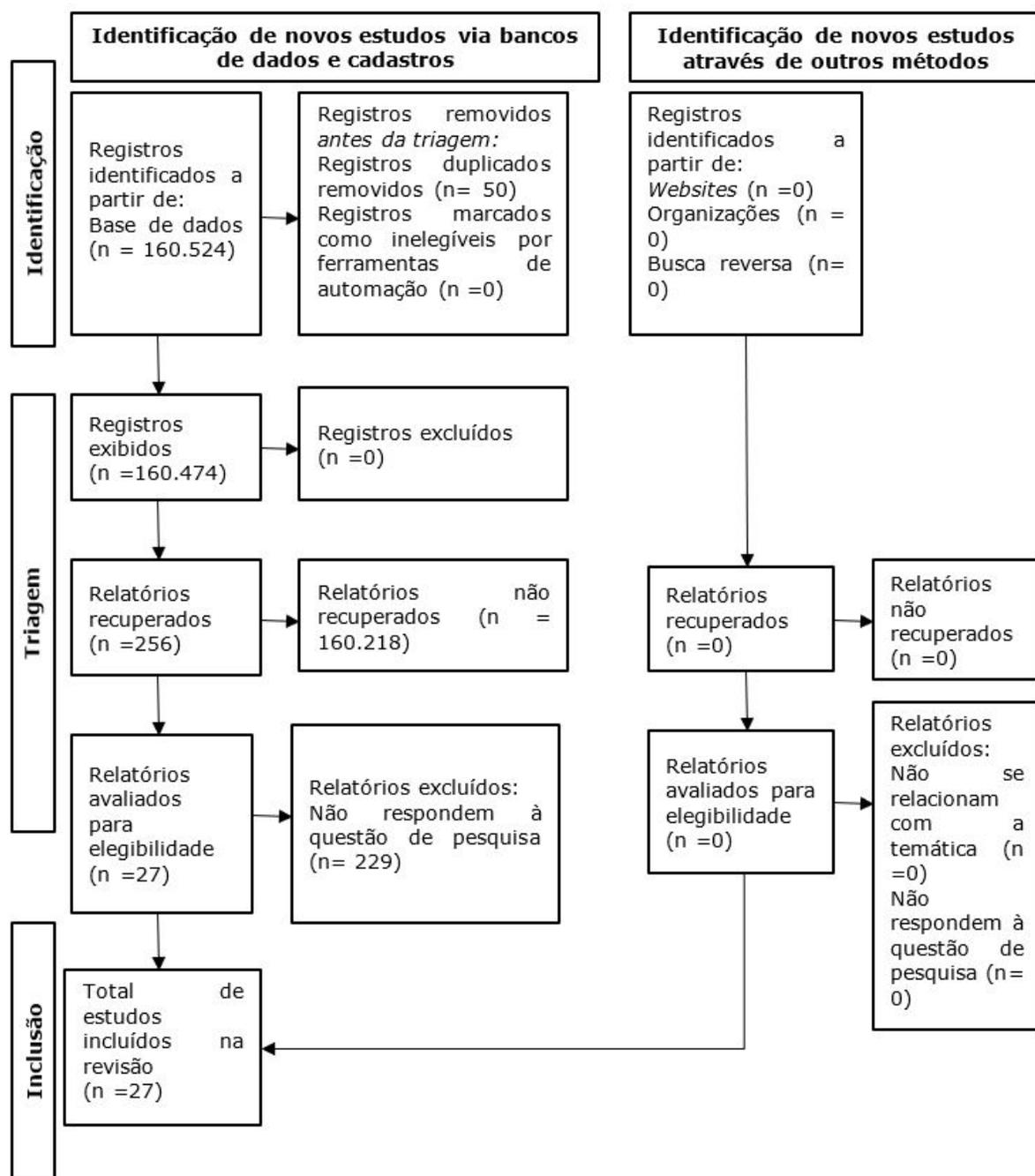
A proximidade da cirurgia traz temor e incertezas quanto aos resultados da intervenção. Esses sentimentos podem associar-se tanto à falta de informação quanto ao procedimento cirúrgico, anestesia, cuidados realizados, deficiências no preparo físico, psicológico e espiritual nos pacientes em pré-operatório<sup>(39)</sup>.

A educação pré-operatória confere maior estabilidade hemodinâmica e satisfação aos pacientes, atenua o medo, a ansiedade e a estadia na UTI, gerando menores custos hospitalares. Os pacientes eram estimulados a expor seus pensamentos e sentimentos sobre a cirurgia para que os profissionais pudessem intervir, utilizando-se uma linguagem compreensível ao orientá-los<sup>(12,15-17,19,23,27,34,36,38)</sup>. Nesse viés, estudo demonstrou que a presença de um enfermeiro holístico no pré-operatório de cirurgias de revascularização do miocárdio permitiu a redução do estresse, ansiedade e depressão nos pacientes<sup>(22)</sup>.

No processo educacional utilizou-se, principalmente, vídeos e folhetos, aumentando a memória de curto prazo, permitindo uma aprendizagem mais ativa<sup>(27,34,38)</sup>.

As estatinas apresentam benefícios para pacientes com Síndrome Coronariana Aguda (SCA) e para os submetidos a intervenções coronárias percutâneas. Evidencia-se redução da fibrilação atrial em pacientes que utilizaram estatinas no pré-operatório<sup>(33)</sup>, da mortalidade em curto prazo<sup>(32,33)</sup> e no surgimento do AVE<sup>(33)</sup>, mas seu uso em pacientes de cirurgia cardíaca ainda necessita de maior evidência<sup>(32,33)</sup>.

A anemia é associada ao aumento de eventos adversos em cirurgia cardíaca, incluindo a mortalidade<sup>(40)</sup>. Ensaios clínicos randomizados<sup>(14,28)</sup> utilizaram eritropoietina no pré-operatório de



**Figura 1** - Fluxograma (PRISMA-ScR). Natal, RN, Brasil, 2021

Fonte: Adaptado de Page et al.<sup>(10)</sup>.

pacientes anêmicos, sendo efetivo na redução da transfusão alogênica de hemácias<sup>(40)</sup>. Quando combinada com o ferro, ácido fólico e vitamina B12, auxiliou na recuperação perioperatória<sup>(14)</sup>. A ansiedade pode ocasionar um intervalo QT longo, contribuindo para o aumento de arritmias ventri-

culares e risco de morte. O lorazepam apresenta eficácia na redução da ansiedade em cirurgia cardíaca<sup>(18)</sup>. Embora o uso de benzodiazepínicos possa alterar os parâmetros eletrocardiográficos<sup>(41)</sup>, este medicamento não os afeta diretamente, sendo recomendado na redução da ansiedade<sup>(18)</sup>.

Ano/ País/ Referência	Recomendações para o preparo pré-operatório de cirurgia cardíaca
2020/Brasil <sup>(11)</sup>	Medição da pressão inspiratória (Pimáx) e expiratória máximas, avaliando fraqueza muscular respiratória.
2020/China <sup>(12)</sup>	Vídeo sobre a UTI, dispositivos invasivos no pós-operatório, manejo da dor, cirurgia, visita familiar e comunicação entre paciente, profissionais e familiares.
2020/EUA <sup>(13)</sup>	Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) 48 horas antes da cirurgia cardíaca.
2020/Suíça <sup>(14)</sup>	Carboximaltose férrica com dosagem máxima de 1000 mg; eritropoietina alfa 40.000U; 1mg de vitamina B12; 5 mg de ácido fólico na avaliação anestésica.
2020/Turquia <sup>(15)</sup>	Educação pré-operatória sobre ventilação mecânica através de livros educativos.
2020/Turquia <sup>(16)</sup>	Educação de alta hospitalar com sessões de 20 min e um livreto sobre DAC, procedimentos pré-operatórios, internação na UTI e atendimento domiciliar.
2019/EUA <sup>(17)</sup>	Orientações, material impresso ou aplicativos sobre o procedimento e seus objetivos; Bebida com 24g de carboidrato 2h antes da cirurgia.
2019/Turquia <sup>(18)</sup>	0,04 mg/kg de lorazepam na noite anterior e 2 horas antes da operação.
2019/Irã <sup>(19)</sup>	Narrativa digital de histórias de 30 minutos com candidatos submetidos à cirurgia cardíaca sobre a recuperação e alta hospitalar.
2019/China <sup>(20)</sup>	Treinamento muscular inspiratório a 30% da Pimáx por 20 minutos, duas vezes ao dia, nos últimos cinco dias, com supervisão de fisioterapeuta.
2018/Alemanha <sup>(21)</sup>	Associação das escalas: <i>Risk Screening 2002 (NRS-2002)</i> e <i>Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)</i> , <i>Subjective Global Assessment (SGA)</i> , <i>Mini Nutritional Assessment (MNA)</i> , e <i>Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)</i> e <i>EuroSCORE</i> e <i>Duration of Cardiopulmonary Bypass (CPB)</i> .
2018/Irã <sup>(22)</sup>	Criação de confiabilidade entre paciente e enfermeiro; Cuidados habituais pré-operatórios e conversa sobre estresse, métodos de treinamento ou relaxamento.
2017/Brasil <sup>(23)</sup>	Vídeo educativo para orientação sobre a cirurgia de revascularização do miocárdio (RM), cuidados pré-operatórios, transoperatórios e pós-operatórios.
2017/Brasil <sup>(24)</sup>	Treinamento muscular inspiratório, realizado diariamente, com uma Pimáx com carga de 15% a 60% e duração de 20 a 30 minutos.
2017/Espanha <sup>(25)</sup>	Escala <i>Society of Thoracic Surgeons (STS) Score</i> e o <i>EuroSCORE II</i> para cálculo de risco cirúrgico, considerando a fragilidade e capacidade funcional.
2016/Alemanha <sup>(26)</sup>	Tomografia computadorizada (TC) do tórax para auxiliar na estratégia cirúrgica e prever a mortalidade e de acidente vascular encefálico (AVE) no pós-operatório.
2016/Brasil <sup>(27)</sup>	Vídeo sobre a cirurgia de RM e apresentação em <i>PowerPoint</i> de informações complementares.
2015/Itália <sup>(28)</sup>	8.000 UI de eritropoietina, dois dias antes da cirurgia. Todos os pacientes receberam 15ml/dia (40mg/dia) de suplemento de ferro desde a admissão.
2014/Irã <sup>(29)</sup>	Amostra sanguínea 48h antes da cirurgia para a contagem total de linfócitos.
2012/China <sup>(30)</sup>	Exercício dividido em: fase de aquecimento, treinamento e resfriamento, com um consumo máximo de 50 a 60% de O <sub>2</sub> . Realizado até duas vezes por semana, com duração de 40 a 60 minutos, duas semanas antes da cirurgia.
2010/Alemanha <sup>(31)</sup>	Terapia combinada: clopidogrel (75mg/dia) e aspirina (100mg/dia) durante sete dias antes da cirurgia.
2008/Alemanha <sup>(32)</sup>	Estatinas em todos os pacientes hiperlipidêmicos com múltiplos riscos cardíacos e doença coronariana.
2008/Itália <sup>(33)</sup>	Rosuvastatina (20mg/dia), sete dias antes da operação.
2007/Suécia <sup>(34)</sup>	Folheto contendo: higiene; doenças cardíacas e abordagens cirúrgicas; medicações; infecções da ferida e complicações cirúrgicas; possíveis reações psicológicas; estilo de vida pós-operatório.
2006/Holanda <sup>(35)</sup>	Gluconato de clorexidina 0,12% desde a admissão para enxague bucal (10 ml) e aplicar nas superfícies gengival e dentária; pomada nasal de clorexidina, 4 vezes ao dia nas narinas.
2006/Líbano <sup>(36)</sup>	Educação sobre equipamentos da UTI, visita, explicação e demonstração de exercícios respiratórios, de perna, possíveis complicações, manejo da dor e deambulação precoce.
2005/Alemanha <sup>(37)</sup>	Medição dos níveis de troponina I 24h antes da cirurgia.
2004/Turquia <sup>(38)</sup>	Livreto sobre: coração e suas funções; DAC e doença valvar; cirurgia cardíaca; exercícios pré-operatórios; exames laboratoriais e de imagem, preparativos na manhã da cirurgia e cuidados na UTI.

**Figura 2** - Principais recomendações pré-operatórias. Natal, RN, Brasil, 2020

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Demonstra-se, ainda, a utilização do IECA. Estes fármacos permitiram a redução das taxas de insuficiência renal pós-operatória<sup>(13)</sup>. Estudo utilizou a terapia combinada de clopidogrel e aspirina por sete dias antes do procedimento cirúrgico, revelando que o grupo que fez uso da terapia necessitou de mais unidades de sangue e de plasma, não indicando a terapia para pacientes em pré-operatório de revascularização do miocárdio<sup>(31)</sup>.

A infecção do sítio cirúrgico ocupa o 3º lugar entre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS)<sup>(42)</sup>, prolongando a estadia hospitalar e a morbimortalidade<sup>(43)</sup>. Estudo indicou redução de IRAS em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, principalmente do sítio cirúrgico, através da clorexidina 0,12% como enxaguante bucal, aplicação nasal quatro vezes/dia desde a admissão até a cirurgia e dois banhos com antisséptico de gluconato de clorexidina (40 mg/mL) na véspera da cirurgia<sup>(35)</sup>.

O treinamento muscular inspiratório, realizado no pré-operatório de cirurgia cardíaca, promove menor utilização do ventilador não invasivo<sup>(11,30)</sup>, tempo de internação hospitalar<sup>(20,24)</sup>, complicações pulmonares pós-operatórias<sup>(11,20,24)</sup>, melhora na força do volume expiratório<sup>(24)</sup> e na qualidade de vida do paciente<sup>(30)</sup>.

Pesquisa descreveu o treinamento dos músculos respiratórios no pré-operatório de cirurgias torácicas e abdominais. Revela que esse tipo de treinamento, quando realizado no pré-operatório, é capaz de prevenir complicações pulmonares após a cirurgia por aumentar a força dos músculos respiratórios, além de descrever melhorias na resistência pulmonar e no tempo de internação pós-operatório<sup>(44)</sup>.

Escalas também são usadas durante o pré-operatório de cirurgias cardíacas<sup>(21,25)</sup>, apresentando eficácia na previsão do tempo de permanência na UTI quando associadas ao *EuroSCORE* e CPB<sup>(21)</sup>. Estudo evidenciou a capacidade da NYHA para prever o estado funcional do paciente no período perioperatório e sua mortalidade. Também descreve a *EuroSCORE*, *Cleveland Clinic Score* (CCS), *Magovern Score* (MS) e STS como as melhores para prever a mortalidade em 30 dias e 1 ano, sendo a *EuroSCORE* mais utilizada para pacientes de baixo risco e a STS, alto risco<sup>(45)</sup>.

Quanto aos exames pré-operatórios, destacam-se: medição dos níveis séricos de troponina I<sup>(37)</sup> e TC de tórax<sup>(26)</sup>. O primeiro possui eficácia na estratificação de risco pré-operatório. Assim,

níveis séricos elevados (1,5 ng/ml) associam-se à maior mortalidade, síndrome de baixo débito cardíaco e IAM<sup>(37)</sup>. Pacientes com IAM e altos níveis de troponina I, possuem menor taxa de sucesso em ICP e maior risco para mortalidade cardíaca à longo prazo<sup>(37)</sup>.

Quanto à contagem total de linfócitos, associou-se níveis elevados (1500 células/ $\mu$ L) ao aumento da necessidade de suporte inotrópico, complicações infecciosas e insuficiência renal aguda<sup>(29)</sup>. Baixos níveis ( $\leq$  1000 células/ $\mu$ L) associaram-se à diabetes e comprometimento da microcirculação<sup>(29)</sup>.

A TC de tórax no pré-operatório de cirurgia cardíaca pode ser utilizada para estratificar o risco de DCV e planejamento de intervenções para melhoria da assistência<sup>(46)</sup>. Este exame no pré-operatório permitiu a redução da mortalidade, incidência de AVE pós-operatório e otimização da abordagem cirúrgica<sup>(26)</sup>.

Esta revisão teve como limitações a falta de detalhamento das recomendações pré-operatórias por alguns estudos, além da pequena quantidade de informações na literatura sobre a assistência pré-operatória na prevenção de IRAS. Outra limitação desta revisão foi a não inclusão de estudos com pacientes pediátricos, os quais talvez poderiam apresentar algumas recomendações pré-operatórias diferentes das encontradas no público adulto.

## CONCLUSÃO

As recomendações pré-operatórias de cirurgia cardíaca relacionam-se à educação, medicações, treinamento muscular inspiratório, escalas e realização de exames. Na educação pré-operatória forneceram-se orientações quanto ao procedimento cirúrgico, manejo da dor e pós-operatório através de vídeos e panfletos ilustrativos. As medicações mais prevalentes foram as estatinas, eritropoetina e o lorazepam. Observou-se, ainda, o treinamento inspiratório e expiratório, respiração diafragmática, além do uso de escalas como *EuroSCORE* e NYHA. Descreve-se também a realização de exames como níveis séricos de troponina I, contagem total de linfócitos e TC de tórax.

Estas recomendações foram eficazes para a estabilidade hemodinâmica, redução do medo, ansiedade, arritmias, internação hospitalar, mortalidade e complicações pós-operatórias.

Este estudo fornece evidências científicas para um maior embasamento teórico sobre as principais recomendações para o manejo pré-operatório de cirurgia cardíaca para a equipe multiprofis-

sional, auxiliando profissionais de várias áreas na realização da prática baseada em evidências, o que irá atenuar sentimentos negativos pré-cirurgia cardíaca, reduzir a falta de informação do paciente sobre o procedimento cirúrgico, bem como auxiliar no preparo físico e psicológico do cliente.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declararam que não há conflito de interesse.

## SUPORTE FINANCEIRO

Sem financiamento.

## REFERÊNCIAS

1. Issa AF, Oliveira GM, Abreu LM, Rocha RM, Esporcatte R. MAC: Manual de Atualização e Conduta: Síndrome Coronariana Aguda (SCA). São Paulo (SP): PlanMark; 2015.
2. Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Cardiômetro: mortes por doenças cardiovasculares do Brasil [Internet]. Rio de Janeiro (RJ): SBC; 2020 [citado 2020 Dez 7]. Disponível em: <http://www.cardiometro.com.br/>
3. Amorim TV, Salimena AM. Processo cirúrgico cardíaco e suas implicações no cuidado de enfermagem: revisão/reflexão. HU Rev [Internet]. 2015 [citado 2020 Dez 7];41(3):149-54. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2171/837>
4. Pereira DA, Ferreira TM, Silva JI, Gomes ET, Bezerra SM. Learning needs about cardiac surgery from the perspective of patients and nurses. Rev SOBECC. 2018;23(2):84-8. <http://dx.doi.org/10.5327/Z1414-4425201800020005>.
5. Santo IM, Fontes FL, Santo PM, Santos AO, Oliveira EP, Velozo SA, et al. Relevant aspects of the preoperative Nursing visit: benefits for the patient and care. Rev Eletrôn Acervo Saúde. 2019;(25):e559. <http://dx.doi.org/10.25248/reas.e559.2019>.
6. Amorim TV, Arreguy-Sena C, Alves MS, Salimena AM. Systematized care in cardiac preoperative: theory of human caring in the perspective of nurses and users. Rev Bras Enferm. 2014;67(4):568-74. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2014670411>. PMID:25271581.
7. Braz Evangelista SS, Evangelista SS, Garbaccio JL, Oliveira AC. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas: uma análise do perfil epidemiológico. Rev Enferm Cent-Oeste Min. 2018;8:e1793. <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v8i0.1793>.
8. Peters MD, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z, editors. Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual [Internet]. Adelaide: JBI; 2020 [citado 2020 Dez 22]. p. 406-451. Disponível em: [https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/3342368772/Downloadable+PDF+-+current+version?attachment=/download/attachments/3342368772/JBIMES\\_2021April.pdf&type=application/pdf](https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/3342368772/Downloadable+PDF+-+current+version?attachment=/download/attachments/3342368772/JBIMES_2021April.pdf&type=application/pdf)
9. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Ann Intern Med. 2018;169(7):467-73. <http://dx.doi.org/10.7326/M18-0850>. PMID:30178033.
10. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372:n160. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n160>. PMID:33781993.
11. Winkelmann ER, Steffens É, Windmöller P, Fontela PC, da Cruz DT, Battisti IDE. Preoperative expiratory and inspiratory muscle weakness to predict postoperative outcomes in patients undergoing elective cardiac surgery. J Card Surg. 2020;35(1):128-34. <http://dx.doi.org/10.1111/jocs.14355>. PMID:31782832.
12. Lai VK, Ho KM, Wong WT, Leung P, Gomersall CD, Underwood MJ, et al. Effect of preoperative education and ICU tour on patient and family satisfaction and anxiety in the intensive care unit after elective cardiac surgery: a randomised controlled trial. BMJ Qual Saf. 2021;30(3):228-35. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs-2019-010667>. PMID:32321777.
13. Seese L, Sultan I, Wang Y, Gleason T, Thoma F, Kilic A. The effect of angiotensin-converting enzyme inhibitor exposure on coronary artery

- bypass grafting. *J Card Surg.* 2020;35(1):58-65. <http://dx.doi.org/10.1111/jocs.14385>. PMID:31782835.
14. Rössler J, Hegemann I, Schoenrath F, Seifert B, Kaserer A, Spahn GH, et al. Efficacy of quadruple treatment on different types of pre-operative anaemia: secondary analysis of a randomised controlled trial. *Anaesthesia.* 2020;75(8):1039-49. <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15062>. PMID:32342498.
  15. Pazar B, Iyigun E. The effects of preoperative education of cardiac patients on haemodynamic parameters, comfort, anxiety and patient-ventilator synchrony: a randomised, controlled trial. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020;58:102799. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102799>. PMID:31987684.
  16. Yaman Aktas Y, Gok Uğur H, Orak OS. Discharge education intervention to reduce anxiety and depression in cardiac surgery patients: a randomized controlled study. *J Perianesth Nurs.* 2020;35(2):185-92. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2019.08.012>. PMID:31859205.
  17. Engelman DT, Ben Ali W, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, et al. Guidelines for perioperative care in cardiac surgery enhanced recovery after surgery society recommendations. *JAMA Surg.* 2019;154(8):755-66. <http://dx.doi.org/10.1001/jamasurg.2019.1153>. PMID:31054241.
  18. Demirhan A, Velioglu Y, Yoldas H, Karagoz I, Cosgun M, Caliskan D, et al. An Easy and reliable way to prevent electrocardiographic deteriorations of patients undergoing off-pump coronary artery bypass surgery: preoperative anxiolytic treatment. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2019;34(3):311-7. <http://dx.doi.org/10.21470/1678-9741-2018-0282>. PMID:31310470.
  19. Moghimian M, Akbari M, Moghaddasi J, Niknajad R. Effect of digital storytelling on anxiety in patients who are candidates for open-heart surgery. *J Cardiovasc Nurs.* 2019;34(3):231-5. <http://dx.doi.org/10.1097/JCN.0000000000000569>. PMID:30921171.
  20. Chen X, Hou L, Zhang Y, Liu X, Shao B, Yuan B, et al. The effects of five days of intensive preoperative inspiratory muscle training on postoperative complications and outcome in patients having cardiac surgery: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2019;33(5):913-22. <http://dx.doi.org/10.1177/0269215519828212>. PMID:30722696.
  21. Stoppe C, Ney J, Lomivorotov VV, Efremov SM, Benstoem C, Hill A, et al. Prediction of prolonged ICU stay in cardiac surgery patients as a useful method to identify nutrition risk in cardiac surgery patients: a post hoc analysis of a prospective observational study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2019;43(6):768-79. <http://dx.doi.org/10.1002/jpen.1486>. PMID:30506711.
  22. Khajian Gelogahi Z, Aghebati N, Mazloum SR, Mohajer S. Effectiveness of Nurse's Intentional Presence as a Holistic Modality on Depression, Anxiety, and Stress of Cardiac Surgery Patients. *Holist Nurs Pract.* 2018;32(6):296-306. <http://dx.doi.org/10.1097/HNP.0000000000000294>. PMID:30320654.
  23. Almeida PS, Pellanda LC, Caregnato RCA, Souza EN. Implementação de orientações de enfermagem aos pacientes préoperatórios de cirurgia cardíaca em meio digital. *Revista SOBECC.* 2017;22(2):68-75. <http://dx.doi.org/10.5327/Z1414-4425201700020003>.
  24. Gomes M No, Martinez BP, Reis HF, Carvalho VO. Pre- and postoperative inspiratory muscle training in patients undergoing cardiac surgery: systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2017;31(4):454-64. <http://dx.doi.org/10.1177/0269215516648754>. PMID:27154820.
  25. Miguelena J, Gajate L, González C, Redondo A, López J. Aspectos perioperatorios: riesgo quirúrgico y fragilidad, condicionamiento isquémico remoto, umbral transfusional, postoperatorio inmediato y vías de corta estancia. *Cir Cardiovasc.* 2017;24(2):97-103. <http://dx.doi.org/10.1016/j.circv.2017.01.003>.
  26. den Harder AM, de Heer LM, Meijer RC, Das M, Krestin GP, Maessen JG, et al. Effect of computed tomography before cardiac surgery on surgical strategy, mortality and stroke. *Eur J Radiol.* 2016;85(4):744-50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2016.01.003>. PMID:26971418.
  27. Oliveira AP, Souza EM, Pellanda LC. Effectiveness of video resources in nursing orientation before cardiac heart surgery. *Rev Assoc Med Bras.* 2016;62(8):762-7. <http://>

- dx.doi.org/10.1590/1806-9282.62.08.762. PMID:27992017.
28. Weltert L, Rondinelli B, Bello R, Falco M, Bellisario A, Maselli D, et al. A single dose of erythropoietin reduces perioperative transfusions in cardiac surgery: results of a prospective single-blind randomized controlled trial. *Transfusion*. 2015;55(7):1644-54. <http://dx.doi.org/10.1111/trf.13027>. PMID:25702777.
29. Aghdaii N, Ferasatkish R, Mohammadzadeh Jouryabi A, Hamidi SH. Significance of preoperative total lymphocyte count as a prognostic criterion in adult cardiac surgery. *Anesth Pain Med*. 2014;4(3):e20331. <http://dx.doi.org/10.5812/aapm.20331>. PMID:25289377.
30. Tung H-H, Shen S-F, Shih C-C, Chiu K-M, Lee J-Y, Liu C-Y. Effects of a preoperative individualized exercise program on selected recovery variables for cardiac surgery patients: a pilot study. *J Saudi Heart Assoc*. 2012;24(3):153-61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsha.2012.03.002>. PMID:23960689.
31. Badreldin A, Kroener A, Kamiya H, Lichtenberg A, Hekmat K. Effect of clopidogrel on perioperative blood loss and transfusion in coronary artery bypass graft surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2010;10(1):48-52. <http://dx.doi.org/10.1510/icvts.2009.211805>. PMID:19850596.
32. Liakopoulos OJ, Choi Y-H, Haldenwang PL, Strauch J, Wittwer T, Dörge H, et al. Impact of preoperative statin therapy on adverse postoperative outcomes in patients undergoing cardiac surgery: a meta-analysis of over 30 000 patients. *Eur Heart J*. 2008;29(12):1548-59. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehn198>. PMID:18506053.
33. Mannacio VA, Iorio D, De Amicis V, Di Lello F, Musumeci F. Effect of rosuvastatin pretreatment on myocardial damage after coronary surgery: a randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2008;136(6):1541-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2008.06.038>. PMID:19114204.
34. Ivarsson B, Larsson S, Lühns C, Sjöberg T. Patients perceptions of information about risks at cardiac surgery. *Patient Educ Couns*. 2007;67(1-2):32-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2007.01.014>. PMID:17350783.
35. Segers P, Speekenbrink RG, Ubbink DT, van Ogtrop ML, de Mol BA. Prevention of nosocomial infection in cardiac surgery by decontamination of the nasopharynx and oropharynx with chlorhexidine gluconate a randomized controlled trial. *JAMA*. 2006;296(20):2460-6. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.296.20.2460>. PMID:17119142.
36. Deyirmenjian M, Karam N, Salameh P. Preoperative patient education for open-heart patients: a source of anxiety? *Patient Educ Couns*. 2006;62(1):111-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2005.06.014>. PMID:16530377.
37. Thielmann M, Massoudy P, Neuhauser M, Knipp S, Kamler M, Marggraf G, et al. Risk stratification with cardiac troponin I in patients undergoing elective coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2005;27(5):861-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2005.01.043>. PMID:15848327.
38. Asililoglu K, Celik SS. The effect of preoperative education on anxiety of open cardiac surgery patients. *Patient Educ Couns*. 2004;53(1):65-70. [http://dx.doi.org/10.1016/S0738-3991\(03\)00117-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0738-3991(03)00117-4). PMID:15062906.
39. Oliveira RV, Machado JA, Hilsendeger TG, Kai LK, Rodrigues LE. Evaluation of preoperative anxiety and depression in surgeries performed at a hospital in south of Santa Catarina. *ACM Arq Catarin Med [Internet]*. 2020 [citado 2020 Dez 27];49(3):2-11. Disponível em: <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/535/433>
40. Spahn DR, Schoenrath F, Spahn GH, Seifert B, Stein P, Theusinger OM, et al. Effect of ultra-short-term treatment of patients with iron deficiency or anaemia undergoing cardiac surgery: a prospective randomised trial. *Lancet*. 2019;393(10187):2201-2212. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32555-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32555-8). PMID:31036337.
41. Gaulton TG, Wunsch H, Gaskins LJ, Leonard CE, Hennessy S, Ashburn M, et al. Preoperative sedative-hypnotic medication use and adverse postoperative outcomes. *Ann Surg*. 2021;274(2):e108-14. <http://dx.doi.org/10.1097/sla.0000000000003556>. PMID:31415004.
42. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde, Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Critérios Diagnósticos

de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária [Internet]. Brasília (DF): ANVISA; 2017 [citado 2020 Dez 27]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios\\_diagnosticos\\_infeccoes\\_assistencia\\_saude.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios_diagnosticos_infeccoes_assistencia_saude.pdf)

43. Souza IP. Análise da taxa de infecção de sítio cirúrgico no pós-operatório de cirurgia cardíaca [thesis]. Uberlândia: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia; 2018 [citado 2020 Dez 27]. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23289/1/AnaliseTaxaInfec%a7%a3%a3o.pdf>
44. Bastos LC, Pereira PC, Moraes FC, Oliveira LH. Pressões inspiratória e expiratória máximas no pré e pós-operatório de cirurgias abdominais altas. *Rev Univ Vale Rio Verde*. 2018;16(1):1-9. <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v16i1.3639>.

45. Silvay G, Zafirova Z. Ten years experiences with preoperative evaluation clinic for day admission cardiac and major vascular surgical patients: model for "Perioperative Anesthesia and Surgical Home". *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2016;20(2):120-32. <http://dx.doi.org/10.1177/1089253215619236>. PMID:26620138.
46. Souza VF, Santos AASMD, Mesquita CT, Martins WA, Pelandre GL, Marchiori E, et al. Quantificação das placas coronarianas calcificadas pela tomografia computadorizada do tórax: correlação com a técnica do escore de cálcio. *Arq Bras Cardiol*. 2020;115(3):493-500. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20190235>. PMID:33027372.

<b>CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA</b>
Concepção do projeto: Silva LCMA, Lima Neto AV, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA, Dantas DV, Dantas RAN
Obtenção de dados: Silva LCMA, Lima Neto AV, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA
Análise e interpretação dos dados: Silva LCMA, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA, Dantas DV, Dantas RAN
Redação textual e/ou revisão crítica do conteúdo intelectual: Silva LCMA, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA
Aprovação final do texto a ser publicada: Lima Neto AV, Dantas DV, Dantas RAN
Responsabilidade pelo texto na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Silva LCMA, Lima Neto AV, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA, Dantas DV, Dantas RAN



Copyright © 2022 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.