

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

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

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

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> Universidad Federal de 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 la correspondencia:

Rodrigo Assis Neves Dantas

E-mail: rodrigoenf@yahoo.com.br

Fecha de recepción: 24/09/2021

Fecha de aceptación: 01/02/2022

## 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.

## 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.

## 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.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son una de las principales causas de muerte en el mundo, pueden llegar a más de 23,6 millones de casos para el año 2030. En Brasil, en 2018, se calcula que hubo 395.700 muertes por ECV, de estas, 32,2% fueron por cardiopatía isquémica, cuya principal causa fue el Infarto Agudo de Miocardio (IAM)<sup>(1,2)</sup>.

La enfermedad de las arterias coronarias (EAC) es causada por la formación de depósitos de grasa en las arterias coronarias, un proceso conocido como aterosclerosis. La insuficiencia coronaria por obstrucción genera un cuadro clínico amplio, con síntomas como precordialgia, que puede estar asociado a náuseas, vómitos, sudoración fría y lipotimia por esfuerzo físico<sup>(1)</sup>.

Las intervenciones clínicas y farmacológicas son opciones de tratamiento, pero cuando son insuficientes para controlar y mantener la salud de los pacientes con cardiopatía, es necesaria la corrección quirúrgica<sup>(3)</sup>. El período preoperatorio abarca desde la identificación de la necesidad quirúrgica hasta la cirugía, su función es preparar al paciente en todos los aspectos, puede evitar muchas complicaciones físicas y psíquicas, garantiza mayor seguridad en la cirugía y recuperación postoperatoria<sup>(4)</sup>.

Por lo tanto, es fundamental que un equipo multidisciplinario lleve a cabo reuniones, visitas preoperatorias y evaluaciones quirúrgicas para preparar al paciente quirúrgico y sistematizar la atención<sup>(5)</sup>. En el preoperatorio, el objetivo es velar por el bienestar de los pacientes, ya que pueden desarrollar sentimientos que afecten negativamente su estado emocional<sup>(6)</sup>.

Las cirugías cardíacas se presentan con mucha frecuencia. Cabe señalar que, por cada millón de habitantes se realizan aproximadamente 2.000 cirugías cardíacas en los Estados Unidos y 350 en Brasil<sup>(7)</sup>. Los procedimientos quirúrgicos cardíacos más comunes son las cirugías de revascularización miocárdica y los implantes de válvulas cardíacas<sup>(7)</sup>. Este tipo de cirugías puede generar ansiedad, miedo, incertidumbre y temor<sup>(6)</sup>.

Es importante garantizarle a cada paciente una atención basada en evidencia científica y razonamiento clínico<sup>(6)</sup>. Los enfermeros deben contar con recursos humanos, materiales, conocimientos y habilidades para realizar una preparación prequirúrgica de calidad<sup>(5,7)</sup>.

Este estudio se justifica dado que colabora con la comunidad científica al identificar las principales recomendaciones multiprofesionales para la preparación preoperatoria de cirugías cardíacas para pacientes adultos en unidades de hospitalización. Es beneficioso para el cuidado de la salud, porque brinda recomendaciones para estructurar protocolos y/o *checklist* basadas en evidencia científica, que pueden ayudar al equipo multidisciplinario a llevar a cabo el cuidado durante la preparación preoperatoria de cirugías cardíacas.

Inicialmente, para comprobar la originalidad de la *scoping review* o encontrar protocolos similares al objetivo de este estudio, se realizó una búsqueda en las siguientes plataformas: *Database of Abstracts of Reviews of Effects* (DARE), *International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews* (PROSPERO), *JBIClinical Online Network of Evidence for Care and Therapeutics* (CONNECT+) y *Open Science Framework* (OSF). Los resultados demostraron que no hay estudios que tengan el mismo objetivo que esta revisión.

El objetivo es 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, cuyo objetivo es mapear conceptos sobre un tema determinado, identificando y analizando los vacíos existentes en el conocimiento<sup>(8)</sup>. Se siguieron las recomendaciones establecidas por el Instituto Joanna Briggs (JBI)<sup>(8)</sup>, la *checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)<sup>(9)</sup> y se registró el estudio en el OSF (<https://osf.io/sab5j/>).

Para formular la pregunta de investigación, se adoptó la estrategia *Population, Concept e Context* (PCC), a saber, Población (P): pacientes mayores de 18 años; Concepto (C): recomendaciones para la preparación preoperatoria; Contexto (C): preoperatorio de cirugía cardíaca electiva o urgente en unidades de hospitalización. Se formuló la pregunta de investigación: "¿Cuáles son las recomendaciones para la preparación preoperatoria de cualquier tipo de cirugía cardíaca, electiva o urgente, para pacientes mayores de 18 años en unidades de hospitalización?"

Según los Descriptores de Ciencias de la Salud, se utilizaron: "Cirugía Torácica", "Procedimientos Cirúrgicos Cardíacos", "Procedimientos Cirúrgicos Cardiovasculares", "Cuidados Pré-operatórios", "Assistência Perioperatória" y "Unidades Hospitalares". Según el Medical Subject Headings: "Thoracic surgery", "Cardiac Surgical Procedures", "Preoperative Care", "Perioperative Care" y "Hospital Units". Se utilizaron las palabras clave: "Cirugía Cardíaca/ Cardiac Surgery", "Assistência no Período Pré-operatório/Preoperative Procedure" y "Unidades de Cuidados/Care Units". Se adoptaron los operadores booleanos "AND" y "OR".

Se desarrolló la siguiente estrategia de búsqueda: (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), adaptada en función de las fuentes de datos.

Se incluyeron estudios publicados completos online, sin restricciones de tiempo o idioma, que abordaban recomendaciones para la preparación preoperatoria de cirugías cardíacas electivas o urgentes para pacientes adultos en unidades de hospitalización. Se excluyeron los estudios no compatibles con la pregunta de investigación.

La búsqueda se realizó en diciembre de 2020 en 11 fuentes de datos: Catálogo de Tesis y Disertaciones (CAPES), Cochrane Library, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Gale Academic Onefile, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), ScienceDirect, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Scopus, Trove - National Library of Australia y Web of Science.

La búsqueda fue realizada de forma independiente por dos investigadores. En caso de diferencias en la selección de estudios, un tercer investigador realizó el análisis y tomó la decisión final. Luego, considerando los criterios de inclusión, exclusión y la eliminación de duplicados, se seleccionaron 256 artículos para lectura completa, de los cuales 27 compusieron la muestra. Cabe destacar que para la elaboración del diagrama de flujo se siguieron los lineamientos del PRISMA 2020<sup>(10)</sup> y las recomendaciones del JBI<sup>(8)</sup>.

La síntesis de los artículos incluidos en la muestra se describió en una tabla que contiene datos sobre: año, país, referencia y las principales re-

comendaciones para la preparación preoperatoria de cirugía cardíaca.

## RESULTADOS

La Figura 1 muestra un diagrama de flujo sobre el proceso de identificación, selección e inclusión de estudios en los resultados, como se ve a continuación:

Los años de publicación más prevalentes fueron: 2020 con el 22,22% de los estudios y 2019 con el 14,81%. Los países que más publicaciones tuvieron son: Alemania con un 22,22% y Brasil con un 14,81%. La Figura 2 presenta la síntesis de los datos extraídos de los estudios.

## DISCUSIÓN

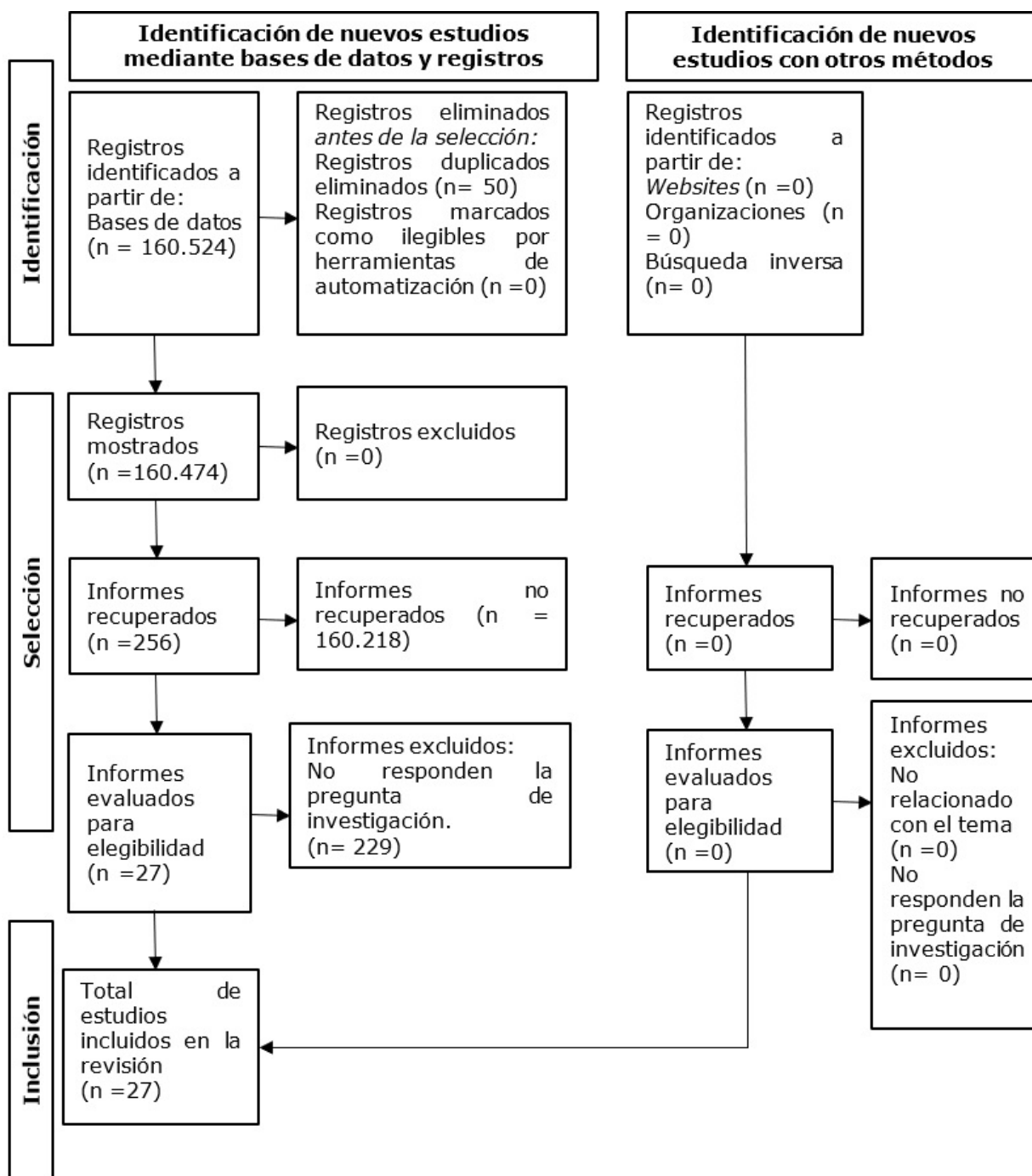
La proximidad de la cirugía trae miedo e incertidumbre sobre los resultados de la intervención. Estos sentimientos pueden estar asociados tanto a la falta de información como al procedimiento quirúrgico, anestesia, cuidados realizados, deficiencias en la preparación física, psicológica y espiritual de los pacientes en el preoperatorio<sup>(39)</sup>.

La educación preoperatoria brinda mayor estabilidad hemodinámica y satisfacción al paciente, disminuye el miedo, la ansiedad y la estancia en UCI, generando menores costos hospitalarios. Se animó a los pacientes a exponer sus pensamientos y sentimientos sobre la cirugía para que los profesionales pudieran intervenir, utilizando un lenguaje comprensible al orientarlos<sup>(12,15-17,19,23,27,34,36,38)</sup>. Al respecto, un estudio demostró que la presencia de un enfermero holístico en el preoperatorio de cirugías de revascularización miocárdica permitió la reducción del estrés, la ansiedad y la depresión en los pacientes<sup>(22)</sup>.

En el proceso educativo se utilizaron principalmente videos y folletos, que aumentan la memoria a corto plazo y permiten un aprendizaje más activo<sup>(27,34,38)</sup>.

Las estatinas tienen beneficios para los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) y para aquellos que se someten a intervenciones coronarias percutáneas (ICP). Existe evidencia de que los pacientes que usaron estatinas en el preoperatorio presentaron reducción de la fibrilación auricular<sup>(33)</sup>, de la mortalidad a corto plazo<sup>(32,33)</sup> y de la aparición de ACV<sup>(33)</sup>, pero su uso en pacientes de cirugía cardíaca aún requiere más evidencia<sup>(32,33)</sup>.

La anemia se asocia con un aumento de los eventos adversos en la cirugía cardíaca, incluida la



**Figura 1** – Diagrama de flujo (PRISMA-ScR). Natal, RN, Brasil, 2021

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

mortalidad<sup>(40)</sup>. Ensayos clínicos aleatorizados<sup>(14,28)</sup> utilizaron eritropoyetina en el preoperatorio de pacientes anémicos, fue eficaz en la reducción de la transfusión alogénica de glóbulos rojos<sup>(40)</sup>. Cuando se combina con hierro, ácido fólico y vitamina B12, ayuda en la recuperación perioperatoria<sup>(14)</sup>.

La ansiedad puede causar un intervalo QT prolongado, lo que contribuye a un aumento de las arritmias ventriculares y al riesgo de muerte. El lorazepam es efectivo para reducir la ansiedad en la cirugía cardíaca<sup>(18)</sup>. Aunque el uso de benzodiazepinas puede alterar los parámetros

Año/ País/ Referencia	Recomendaciones para la preparación preoperatoria de cirugía cardíaca
2020/Brasil <sup>(11)</sup>	Medición de la presión inspiratoria (P <sub>Imáx</sub> ) y espiratoria máximas, evaluando la debilidad de los músculos respiratorios.
2020/China <sup>(12)</sup>	Video sobre la UCI, dispositivos invasivos en el posoperatorio, manejo del dolor, cirugía, visita familiar y comunicación entre paciente, profesionales y familiares.
2020/EE.UU. <sup>(13)</sup>	Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) 48 horas antes de la cirugía cardíaca.
2020/Suiza <sup>(14)</sup>	Carboximaltosa férrica con una dosis máxima de 1000 mg; eritropoyetina alfa 40.000U; 1 mg de vitamina B12; 5 mg de ácido fólico en la evaluación anestésica.
2020/Turquía <sup>(15)</sup>	Educación preoperatoria sobre ventilación mecánica por medio de libros didácticos.
2020/Turquía <sup>(16)</sup>	Educación sobre alta hospitalaria con sesiones de 20 minutos y un folleto sobre EAC, procedimientos preoperatorios, admisión en la UCI y atención domiciliaria.
2019/ EE.UU. <sup>(17)</sup>	Orientaciones, material impreso o aplicaciones sobre el procedimiento y sus objetivos; Bebida con 24g de carbohidratos 2h antes de la cirugía.
2019/Turquía <sup>(18)</sup>	0,04 mg/kg de lorazepam la noche anterior y 2 horas antes de la operación.
2019/Irán <sup>(19)</sup>	Narrativa digital de historias de 30 minutos con candidatos a cirugía cardíaca sobre recuperación y alta hospitalaria.
2019/China <sup>(20)</sup>	Entrenamiento de los músculos inspiratorios al 30% de la P <sub>Imáx</sub> durante 20 minutos, dos veces al día, durante los últimos cinco días, bajo la supervisión de un fisioterapeuta.
2018/Alemania <sup>(21)</sup>	Asociación de las escalas: <i>Risk Screening 2002 (NRS-2002)</i> y <i>Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)</i> , <i>Subjective Global Assessment (SGA)</i> , <i>Mini Nutritional Assessment (MNA)</i> , y <i>Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)</i> y EuroSCORE y <i>Duration of Cardiopulmonary Bypass (CPB)</i> .
2018/Irán <sup>(22)</sup>	Crear confianza entre el paciente y el enfermero; Cuidados preoperatorios habituales y charla sobre estrés, métodos de entrenamiento o relajación.
2017/Brasil <sup>(23)</sup>	Video educativo para orientar sobre cirugía de revascularización miocárdica (bypass coronario), cuidados preoperatorios, intraoperatorios y posoperatorios.
2017/Brasil <sup>(24)</sup>	Entrenamiento de los músculos inspiratorios, realizado diariamente, con una P <sub>Imáx</sub> con carga del 15% al 60% y duración de 20 a 30 minutos.
2017/España <sup>(25)</sup>	Escalas <i>Society of Thoracic Surgeons (STS) Score</i> y EuroSCORE II para el cálculo del riesgo quirúrgico considerando la fragilidad y la capacidad funcional.
2016/Alemania <sup>(26)</sup>	Tomografía computarizada (TC) de tórax para ayudar en la estrategia quirúrgica y predecir la mortalidad postoperatoria y el accidente cerebrovascular (ACV) en el posoperatorio.
2016/Brasil <sup>(27)</sup>	Video sobre la cirugía de bypass coronario y presentación en PowerPoint de información adicional.
2015/Italia <sup>(28)</sup>	8.000 UI de eritropoyetina, dos días antes de la cirugía. Todos los pacientes recibieron 15 ml/día (40 mg/día) de suplemento de hierro desde el ingreso.
2014/Irán <sup>(29)</sup>	Muestra de sangre 48h antes de la cirugía para recuento total de linfocitos.
2012/China <sup>(30)</sup>	Ejercicio dividido en: fase de calentamiento, entrenamiento y enfriamiento, con un consumo máximo de 50 a 60% de O <sub>2</sub> . Realizado hasta dos veces por semana, con una duración de 40 a 60 minutos, dos semanas antes de la cirugía.
2010/Alemania <sup>(31)</sup>	Terapia combinada: clopidogrel (75 mg/día) y aspirina (100 mg/día) durante siete días antes de la cirugía.
2008/Alemania <sup>(32)</sup>	Estatinas en todos los pacientes hiperlipidémicos con múltiples riesgos cardíacos y enfermedad coronaria.
2008/Italia <sup>(33)</sup>	Rosuvastatina (20 mg/día), siete días antes de la operación.
2007/Suecia <sup>(34)</sup>	Folleto con información sobre: higiene; enfermedades cardíacas y abordajes quirúrgicos; medicamentos; infecciones de heridas y complicaciones quirúrgicas; posibles reacciones psicológicas; estilo de vida postoperatorio.
2006/Holanda <sup>(35)</sup>	Gluconato de clorhexidina al 0,12% desde el ingreso para enjuague bucal (10 ml) y aplicar sobre superficies gingivales y dentales; pomada nasal de clorhexidina, 4 veces al día en las fosas nasales.
2006/Líbano <sup>(36)</sup>	Educación sobre el equipo de la UCI, visita, explicación y demostración de ejercicios de respiración, ejercicios de piernas, posibles complicaciones, manejo del dolor y deambulación temprana.
2005/Alemania <sup>(37)</sup>	Medición de los niveles de troponina I 24h antes de la cirugía.
2004/Turquía <sup>(38)</sup>	Folleto sobre: el corazón y sus funciones; EAC y enfermedad de las válvulas; Cirugía cardíaca; ejercicios preoperatorios; Pruebas de laboratorio y de imagen, preparación para la cirugía por la mañana y cuidados en la UCI.

**Figura 2** - Principales recomendaciones preoperatorias. Natal, RN, Brasil, 2020  
Fuente: Elaborado por los autores, 2020.

electrocardiográficos<sup>(41)</sup>, este medicamento no los afecta directamente y se recomienda para reducir la ansiedad<sup>(18)</sup>.

También se observó el uso del inhibidor de la ECA. Estos fármacos permitieron la reducción de las tasas de insuficiencia renal posoperatoria<sup>(13)</sup>. Un estudio utilizó la terapia combinada de clopidogrel y aspirina durante siete días antes del procedimiento quirúrgico, como resultado, el grupo que utilizó la terapia necesitó más unidades de sangre y plasma, lo que demuestra que la terapia no es indicada para pacientes en preoperatorio de revascularización miocárdica<sup>(31)</sup>.

La infección del sitio quirúrgico ocupa el 3° lugar entre las Infecciones Relacionadas con la Atención de la Salud (IRAS)<sup>(42)</sup>, la misma prolonga la estancia hospitalaria y aumenta la morbimortalidad<sup>(43)</sup>. Un estudio indicó que había una reducción de las IRAS en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, principalmente en el sitio quirúrgico, cuando se utilizaba clorhexidina al 0,12% como enjuague bucal, aplicación nasal cuatro veces al día desde el ingreso a la cirugía y se realizaban dos baños con gluconato de clorhexidina antiséptico (40 mg/ml) en la víspera de la cirugía<sup>(35)</sup>.

El entrenamiento de los músculos inspiratorios, realizado en el preoperatorio de cirugía cardíaca, genera menor uso de ventiladores no invasivos<sup>(11,30)</sup>, tiempo de estancia hospitalaria<sup>(20,24)</sup>, complicaciones pulmonares postoperatorias<sup>(11,20,24)</sup> y mejoría en la fuerza del volumen espiratorio<sup>(24)</sup> y en la calidad de vida del paciente<sup>(30)</sup>.

Una investigación describió el entrenamiento de los músculos respiratorios en el preoperatorio de cirugías torácicas y abdominales. Y, reveló que este tipo de entrenamiento, cuando se realiza en el preoperatorio, es capaz de prevenir complicaciones pulmonares después de la cirugía al aumentar la fuerza de los músculos respiratorios, además demuestra mejoras en la resistencia pulmonar y en los tiempos de estancia hospitalaria postoperatoria<sup>(44)</sup>.

Las escalas también se utilizan durante el preoperatorio de cirugías cardíacas<sup>(21,25)</sup>, muestran efectividad en la predicción del tiempo de permanencia en la UTI cuando se asocian con EuroSCORE y CEC<sup>(21)</sup>. Un estudio reveló la capacidad de la NYHA para predecir el estado funcional del paciente en el perioperatorio y su mortalidad. También menciona que EuroSCORE, Cleveland Clinic Score (CCS), Magovern Score (MS) y STS son los mejores para predecir la mortalidad a 30 días y 1 año, y que el EuroSCORE es el más

utilizado para pacientes de bajo riesgo y el STS para pacientes de alto riesgo<sup>(45)</sup>.

En cuanto a las pruebas preoperatorias, se destacan: medición de niveles séricos de troponina I<sup>(37)</sup> y TC de tórax<sup>(26)</sup>. La primera es eficaz en la estratificación del riesgo preoperatorio. Dado que, niveles séricos elevados (1,5 ng/ml) se asocian con mayor mortalidad, síndrome de bajo gasto cardíaco e IAM<sup>(37)</sup>. Los pacientes con IAM y niveles elevados de troponina I tienen menor tasa de éxito en la ICP y mayor riesgo de mortalidad cardíaca a largo plazo<sup>(37)</sup>.

En cuanto al conteo total de linfocitos, los niveles elevados (1500 células/ $\mu$ L) se asociaron con mayor necesidad de soporte inotrópico, complicaciones infecciosas e insuficiencia renal aguda<sup>(29)</sup>. Los niveles bajos ( $\leq$  1000 células/ $\mu$ L) se asociaron con diabetes y alteración de la microcirculación<sup>(29)</sup>.

La TC de tórax en el preoperatorio de cirugía cardíaca puede ser utilizada para estratificar el riesgo de ECV y planificar intervenciones para mejorar la atención<sup>(46)</sup>. Este examen preoperatorio permitió una reducción de la mortalidad, la incidencia de ACV postoperatorio y la optimización del abordaje quirúrgico<sup>(26)</sup>.

Las limitaciones de esta revisión son la falta de detalle que hay sobre las recomendaciones preoperatorias en algunos estudios y la poca información presente en la literatura sobre cuidados preoperatorios en la prevención de las IRAS. Otra limitación de esta revisión es que no se hayan incluido estudios con pacientes pediátricos, que quizás podrían presentar algunas recomendaciones preoperatorias diferentes a las encontradas para la población adulta.

## CONCLUSIÓN

Las recomendaciones preoperatorias para la cirugía cardíaca están relacionadas con la educación, medicamentos, entrenamiento de los músculos inspiratorios, escalas y exámenes. En la educación preoperatoria se brindó información sobre el procedimiento quirúrgico, manejo del dolor y postoperatorio a través de videos y folletos ilustrativos. Los medicamentos más prevalentes fueron las estatinas, la eritropoyetina y el lorazepam. También se observó el entrenamiento inspiratorio y espiratorio, la respiración diafragmática, además del uso de escalas como EuroSCORE y NYHA. También se describen pruebas como análisis de niveles séricos de troponina I, recuento total de linfocitos y TC de tórax.

Estas recomendaciones fueron efectivas para mejorar la estabilidad hemodinámica, reducir el miedo, la ansiedad, las arritmias, el tiempo de estancia hospitalaria, la mortalidad y las complicaciones postoperatorias.

Este estudio aporta evidencia científica para que el equipo multiprofesional tenga una mayor fundamentación teórica sobre las principales recomendaciones para manejar el preoperatorio de la cirugía cardíaca, ayuda a los profesionales de diversas áreas a realizar una práctica basada en la evidencia que re-

ducirá los sentimientos negativos previos a la cirugía cardíaca y la falta de información del paciente sobre el procedimiento quirúrgico y colaborará con la preparación física y psicológica del cliente.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### APOYO FINANCIERO

Sin financiación.

### REFERENCIAS

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 dic 7]. Disponible en: <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 dic 7];41(3):149-54. Disponible en: <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 SOBEC. 2018;23(2):84-8. <http://dx.doi.org/10.5327/Z1414-4425201800020005>.
5. Santo IM, Fontes FL, Santo PM, Santos AO, Oliveira EP, Vellozo 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 dic 22]. p. 406-451. Disponible en: [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, Mazloun 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 Cardio. 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 pre-treatment 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. Asilioglu 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 dic 27];49(3):2-11. Disponible en: <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):2201-12. <http://>

[dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32555-8](https://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 dic 27]. Disponible en: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios\\_diagnosticos\\_infecoes\\_assistencia\\_saude.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios_diagnosticos_infecoes_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 dic 27]. Disponible en: [https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23289/1/AnaliseTaxaInfec%  
c3%a7%c3%a3o.pdf](https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23289/1/AnaliseTaxaInfec%c3%a7%c3%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.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Concepción del proyecto: Silva LCMA, Lima Neto AV, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA, Dantas DV, Dantas RAN

Obtención de los datos: Silva LCMA, Lima Neto AV, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA

Análisis e interpretación de los datos: Silva LCMA, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA, Dantas DV, Dantas RAN

Redacción textual y/o revisión crítica del contenido intelectual: Silva LCMA, Santos KVG, Dantas JKS, Cunha HK, Rocha MA

Aprobación final del texto a publicar: Lima Neto AV, Dantas DV, Dantas RAN

Responsabilidad por el contenido del texto, garantía de exactitud e integridad de cualquier parte de la 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.