

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 2

Atena
Editora
Ano 2022

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 2

 **Atena**
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o Dr^a Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Medicina: atenção às rupturas e permanências de um discurso científico 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: atenção às rupturas e permanências de um discurso científico 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0566-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.665222208>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Temos a satisfação de apresentar a nova obra, no campo das Ciências da saúde, intitulada “Medicina: Atenção as rupturas e permanências de um discurso científico” inicialmente dividida em dois volumes. O agregado de capítulos de ambos os volumes compreende demandas científicas e trabalhos desenvolvidos com acurácia científica e com o fim de responder às demandas da saúde que porventura ainda geram rupturas no sistema.

Pretendemos direcionar o nosso leitor de forma integrada à uma produção científica com conhecimento de causa do seu título proposto, o que a qualifica mais ainda diante do cenário atual. Consequentemente destacamos a importância de se aprofundar no conhecimento nas diversas técnicas de estudo do campo médico/científico que tragam retorno no bem estar físico, mental e social da população.

Reafirmamos aqui uma premissa de que os últimos anos tem intensificado a importância da valorização da pesquisa, dos estudos e do profissional da área da saúde. Deste modo, essa obra, compreende uma comunicação de dados muito bem elaborados e descritos das diversas sub-áreas da saúde oferecendo uma teoria muito bem elaborada nas revisões literárias apresentadas, assim como descrevendo metodologias tradicionais e inovadoras no campo da pesquisa.

A disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, evidencia a importância de uma comunicação sólida com dados relevantes na área médica, deste modo a obra alcança os mais diversos nichos das ciências médicas. A divulgação científica é fundamental para romper com as limitações nesse campo em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DO CONHECIMENTOS DOS RISCOS E EXPERIMENTAÇÃO DE CIGARROS ELETRÔNICOS POR ESTUDANTES DE MEDICINA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNITPAC 2022/1

Kleyanna Pimentel Araujo Sousa Teixeira

João Victor do Couto

Alinne Katienny Lima Silva Macambira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222081>

CAPÍTULO 2..... 6

APLICAÇÕES DO CÁLCULO DIFERENCIAL NA MEDICINA

Igor Costa Santos

Marília Gabriela Ferreira

Henrique Bernardes Vasconcelos

Pollyana Mayara Queiroz

Márlon Gomes de Resende

Thaynara Virginia Duarte

Louise Madalena Siquara Gomes


Ana Elisa Sandes Barbosa

Rose Cristina Messias dos Santos

Thiago Calandria Obeid

José Dutra Neto

Ana Gabriela Menezes Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222082>

CAPÍTULO 3..... 15

CÂNCER DE MAMA E SUA RELAÇÃO COM O SISTEMA PURINÉRGICO E O ESTRESSE OXIDATIVO

Ana Paula Geraldi


Eduarda Valcarenghi

Nágilla Moreira Cordeiro

Karlla Rackell Fialho Cunha

Débora Tavares de Resende e Silva

Sarah Franco Vieira de Oliveira Maciel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222083>

CAPÍTULO 4..... 25


CARCINOMA HEPATOCELULAR EM PACIENTE NÃO CIRRÓTICO, PORTADOR DE INFECÇÃO CRÔNICA PELO VÍRUS DA HEPATITE B: RELATO DE CASO

Celina Jordão Rodrigues

Jéssica Lemos Ramos Antunes

Maressa Sales Valentim


Monique Sperandio Lambert

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222084>

CAPÍTULO 5..... 32

COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE CIRURGIA CARDÍACA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA


Daiana Rafaela Dutra
Quelin Greice Chiavegatti
Denise Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222085>

CAPÍTULO 6..... 51

CORRELAÇÕES DA TOXINA DO ACIDENTE CROTÁLICO COM A MIASTENIA GRAVIS


Luiza Rodrigues Mattiello
Maiana Guiomar Alves Paes Ananias
Giovanna Fernando Pereira Falavigna
Fernanda Macedo Moraes
Carolina Rady Nardini Dirceu

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222086>

CAPÍTULO 7..... 53

DIREITO À SAÚDE: OS AVANÇOS NO CAMPO DO DIREITO RELACIONADOS ÀS PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISMO (TEA)

Maria Gabriela Teles de Moraes
Júlia Ágata Cardoso Barbosa
Luciane Guiomar Barbosa
Didney Isaac Dallas de Oliveira Dias
Ana Virgínia de Souza
Ananda Saunders Fernandes Santos
Benjamim Martins de Oliveira Neto
Greyce Ellen Cauper Pinto Farah
Jéssica José Leite de Melo
Ana Luiza Silva de Almeida
Paulo Vitor Lellis Paiva de Oliveira
Felipe Paulo Ribeiro
Victor Hugo Araújo do Vale
Charles Fabian de Lima
Victor Hugo Nogueira da Silva
Caroline Silva de Araujo Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222087>


CAPÍTULO 8..... 63

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ADOLESCÊNCIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA ESCOLA BAHIANA

Tyson Andrade Miranda
Rodrigo da Rocha Batista
Vinícius de Oliveira Silva
Mário Bruno de Oliveira Silva Barbosa
Dilermando Gomes de Almeida Maciel

Técia Maria Santos Carneiro e Cordeiro

Juliana Laranjeira Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222088>

CAPÍTULO 9..... 76

ENFRENTAMENTO DA OBESIDADE INFANTIL VIA REDES SOCIAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE AÇÕES DO PROJETO ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL NA ESCOLA NA PANDEMIA POR COVID-19

Sarah Cavalcante Brandão

Ingra Bezerra de Melo Gonçalves

Ítalo Emanuel de Sousa Chaves

Emmanuela Quental Callou Sá

Thereza Maria Tavares Sampaio

Erich Pires Lisboa

Victor Hugo Gonçalves Lopes


Lucas de Souza Castro

Bruna Karine Batista da Silva

Marcos Alexandre de Sousa Barros

Mauro Henrique Borges da Costa

Davi Vieira Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6652222089>

CAPÍTULO 10..... 81

GEL STENT E SUA EFICÁCIA NO TRATAMENTO DE GLAUCOMA DE ÂNGULO ABERTO: REVISÃO DE LITERATURA

Ariane Luiza de Siqueira Braga

Maria Cecília Alves Tostes

Daniel de Oliveira Meireles

Louise Moreira Vieira

Leandro Henrique Varella Silva

Thales Figueiredo e Silva

Bruna Cristina Moreira Santos


Karina Santos de Faria

Letícia de Andrade Marques

Amanda Souza Marins

Maria Antonia Coelho

Sebastião Jorge da Cunha Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220810>

CAPÍTULO 11..... 93

O IMPACTO DOS CUSTOS ECONÔMICOS INDIRETOS DAS PACIENTES COM CÂNCER DE COLO UTERINO


Emily Tonin da Costa

Janaína Brollo

Gabriel Rodrigues Martins de Freitas

Rafael Maciel Grochot


Martina Parenza Arenhardt

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220811>

CAPÍTULO 12..... 104

MENINGIOMA DE TUBÉRCULO SELAR E SUAS IMPLICAÇÕES CLÍNICAS: UMA REVISÃO NARRATIVA


Vinícius Gomes de Moraes
Priscila Ramos Andrade
Thais Lima Dourado
Fernando Dias Araujo Filho
Samuel Machado Oliveira
Felipe Mendes Faria
Dariê Resende Vilela Cruvinel
Wander Júnior Ribeiro
Maria Rosa Cordeiro Ferreira
Adriano Borges de Carvalho Filho
Raphael Camargo de Jesus
Camila Potrich Guareschi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220812>

CAPÍTULO 13..... 109

O DIREITO À SAÚDE, JUSTIÇA SOCIAL E A DIVERSIDADE SEXUAL NO PROCESSO TRANSEXUALIZADOR DO SUS: AVANÇOS, REFLEXÕES E DESAFIOS


Thamires Teixeira Miranda Rodrigues
Márcia Farsura de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220813>

CAPÍTULO 14..... 118

OSTEORRADIONECROSE (ORN) REFRACTÁRIA NOS OSSOS MAXILARES: ANÁLISE DOS FATORES PREDITIVOS, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, DE IMAGEM E TERAPÊUTICA

Wilber Edison Bernaola-Paredes
Valdener Bella-Filho
Nicholas Pascuotte Filippetti
Antônio Cássio de Assis Pellizzon


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220814>

CAPÍTULO 15..... 136

OTITE EXTERNA MALIGNA

Giovanna Carneiro Viana
Davi Guimarães Paes de Santana
Giovana Lúcia Silva Diniz
Rainer Alves Crosara
Matheus Normanha Lima
Lícia Rocha França
Octavio Amor da Costa e Silva
Ana Luíza de Moura Moreira
Maria Luisa Ginuino Carvalho

Sthéfany Bueno Christovam

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220815>

CAPÍTULO 16..... 146

PAPEL TERAPÊUTICO DOS CANABINOIDES NA INSÔNIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Andreza Fernanda Matias Amaral

Izane Caroline Borba Pires

Anna Clara Menezes Padovani

Luana Maria da Silva Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220816>

CAPÍTULO 17..... 154

SARCOMA RADIOINDUZIDO NA MANDÍBULA APÓS 21 ANOS DA RADIOTERAPIA ADJUVANTE: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, DE IMAGEM, HISTOPATOLÓGICAS E TERAPÊUTICAS

Wilber Edison Bernaola-Paredes

Eloah Pascuotte Filippetti

Mônica Lúcia Rodrigues

Henrique Perez Carvalho

Marcelo Carvalho Coutinho

Daniel Rennó Rodrigues Silva

Felipe D'Almeida Costa

Miriã Andrade Celestino

Antônio Cássio Assis Pellizzon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220817>

CAPÍTULO 18..... 166

SÍNDROME NEFRÓTICA: MECANISMO E DIAGNÓSTICO

Ronald da Silva de Jesus

Alexia Mesquita Couto

Lucilla Bianca Moreira Barros

Carla Thaís Pereira Sá

Claudiane Diniz Rocha Silva

Letícia Spotti Gonçalves de Oliveira

Letícia Milene Silva da Silva

João Marcos Pinheiro Costa da Silva

João Victor Carvalho

Jonas Rodrigues Sanches

Samira Abdalla da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220818>


CAPÍTULO 19..... 175

VENTAJAS DE LA REALIDAD VIRTUAL SOBRE OTROS MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO MÉDICO

Mariana Rojas Delgado

José Luis Camargo Orduño

Erik Fabian Rodriguez Segura
Selene Galván Gómez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.66522220819>

SOBRE O ORGANIZADOR.....	188
ÍNDICE REMISSIVO.....	189

COMPLICAÇÕES RELACIONADAS À CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO DE CIRURGIA CARDÍACA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/08/2022

Data de submissão: 29/06/2022

Daiana Rafaela Dutra

Enfermeira- RS

Quelin Greice Chiavegatti

Enfermeira- RS

Denise Cardoso

Acadêmica de enfermagem pela Universidade
Feevale- RS

RESUMO: Agrupou-se as evidências sobre as complicações no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca em decorrência da circulação extracorpórea. Estudo de revisão integrativa da literatura. A busca e seleção dos estudos foi realizada através da base de dados LILACS, SCIELO e BDNF, com publicações nacionais e internacionais. Com o levantamento bibliográfico de 16 publicações, pode-se afirmar que o organismo reconhece o sistema da circulação extracorpórea como invasor, gerando uma resposta imunológica que pode evoluir rapidamente para uma Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica, além de causar complicações hematológicas e consequência da alteração da coagulação sanguínea, em que o paciente fica suscetível à hemorragia. Ainda, obteve-se como achado que problemas neurológicos e renais também são facilmente observados após a circulação extracorpórea, sendo que diversos casos avançam para

Injúria Renal Aguda, enquanto as disfunções respiratórias e cardíacas tornam-se as maiores causas de morbidade pós-operatória. Sendo assim, apesar de ser uma opção para o recurso cirúrgico de muitos procedimentos cardíacos, a circulação extracorpórea pode repercutir em severas complicações, responsáveis pela prorrogação do tempo de internação com aumento dos custos hospitalares, além de importante causa de morbidade e mortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Procedimentos Cirúrgicos Cardíacos. Complicações Pós-Operatórias. Cirurgia Torácica. Circulação Extracorpórea.

COMPLICATIONS RELATED TO EXTRACORPORAL CIRCULATION IN THE IMMEDIATE POSTOPERATIVE OF HEART SURGERY: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Evidence on complications in the immediate postoperative period of cardiac surgery due to cardiopulmonary bypass was grouped. Integrative literature review study. The search and selection of studies was performed using the LILACS, SCIELO and BDNF database, with national and international publications. With the bibliographic survey of 16 publications, it can be stated that the body recognizes the cardiopulmonary bypass system as an invader, generating an immune response that can rapidly evolve into a Systemic Inflammatory Response Syndrome, in addition to causing hematological complications and consequences of the change in blood coagulation, in which the patient is susceptible to hemorrhage. Still, it was obtained as a finding that neurological and kidney

problems are also easily observed after cardiopulmonary bypass, and several cases progress to Acute Kidney Injury, while respiratory and cardiac dysfunctions become the major causes of postoperative morbidity. Thus, despite being an option for the surgical use of many cardiac procedures, cardiopulmonary bypass can result in severe complications, responsible for extending the length of stay with increased hospital costs, in addition to being an important cause of morbidity and mortality.

KEYWORDS: Cardiac Surgical Procedures. Postoperative Complications. Thoracic Surgery. Extracorporeal Circulation.

RESUMEN: Se agruparon las evidencias sobre complicaciones en el postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca por derivación cardiopulmonar. Estudio de revisión integradora de la literatura. La búsqueda y selección de estudios se realizó utilizando la base de datos LILACS, SCIELO y BDNF, con publicaciones nacionales e internacionales. Con el relevamiento bibliográfico de 16 publicaciones se puede afirmar que el organismo reconoce al sistema de circulación extracorpórea como un invasor, generando una respuesta inmune que puede evolucionar rápidamente a un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, además de provocar complicaciones hematológicas y consecuencia del cambio en la coagulación sanguínea, en la que el paciente es susceptible a hemorragia. Aún así, se obtuvo como hallazgo que los problemas neurológicos y renales también se observan fácilmente después del bypass cardiopulmonar, y varios casos progresan a Lesión Renal Aguda, mientras que las disfunciones respiratorias y cardíacas se convierten en las principales causas de morbilidad postoperatoria. Así, a pesar de ser una opción para el uso quirúrgico de muchos procedimientos cardíacos, el bypass cardiopulmonar puede conducir a complicaciones graves, responsables de prolongar la estancia con mayores costos hospitalarios, además de ser una importante causa de morbimortalidad.

PALABRAS CLAVE: Procedimientos Quirúrgicos Cardíacos. Complicaciones Postoperatorias. Cirugía Torácica. Circulación Extracorpórea.

INTRODUÇÃO

A mudança no perfil dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca devido à melhora dos diagnósticos por conta do tratamento clínico tem aumentado o período de espera até ser recomendado o procedimento cirúrgico. Nesses casos, quando a cirurgia ocorre tardiamente, o paciente muitas vezes apresenta lesões coronarianas mais graves (SOARES *et al.*, 2011).

No Brasil, tem-se observado um aumento no número de internações cirúrgicas/intervencionistas relacionadas às doenças cardíacas nos últimos anos, houve variação de 13.129 em 2008 a 14.294 em 2018. Isso está provavelmente associado com a complexidade e os custos crescentes das intervenções (em especial, dispositivos e próteses) (Oliveira *et al.*, 2020).

Segundo Oliveira *et al.* (2015), mesmo com toda ascensão tecnológica e utilização de cirurgias minimamente invasivas, a circulação extracorpórea (CEC) é uma técnica muito

utilizada para a realização de diferentes tipos de cirurgias cardíacas, sendo o seu uso necessário em cerca de 90% dos casos.

Por tratar-se de um procedimento com importantes repercussões orgânicas, a cirurgia cardíaca com CEC requer cuidados adequados desde o período pré-operatório até o PO. Todavia, o POI, que compreende as principais 24 horas após o término da cirurgia, trata-se de uma fase de pós estresse e trauma cirúrgico marcado por instabilidades fisiológicas e particularidades do quadro clínico do paciente (SOARES *et al.*, 2011).

Para Borgomoni *et al.* (2020), a CEC assume a função do coração e dos pulmões temporariamente durante o procedimento, mantendo a circulação sanguínea e o conteúdo de oxigênio do corpo, assegurando assim o funcionamento dos órgãos e tecidos. Além disso, possibilita aos cirurgiões cardíacos um campo operatório limpo, seguro e efetivo, a fim de reparar defeitos ou anomalias antes inoperáveis.

No entanto, há preocupação quanto à influência da CEC na ocorrência de danos significantes ao organismo, visto que sua complexidade e a interação de seus mecanismos com o sangue podem resultar em uma variedade de alterações sistêmicas, advindas logo após a saída da perfusão ou no período pós-operatório imediato (POI), conforme salientam Barros, Bandeira e Leite (2019).

Os impactos deletérios da CEC são amplamente debatidos. Eles podem resultar em aglutinação leucocitária com degradação da microcirculação, edema, sangramento pós-operatório (PO), arritmias, síndrome de baixo débito, distúrbios respiratórios, lesão renal aguda, desordens neurológicas, entre outros, sendo necessárias, portanto, frequentes avaliações da funcionalidade dos órgãos e sistemas dos pacientes submetidos a essa técnica (TORRATI; DANTAS, 2012). Além disso, outro fator de risco relacionado à CEC é o seu tempo de duração, pois o período prolongado da perfusão está associado a maiores intercorrências pós-operatórias quando comparado com a menor exposição ao sistema (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Em virtude das prováveis complicações pós-CEC, o cuidado assistencial no período POI de cirurgia cardíaca caracteriza-se pela necessidade de assistência integral e continuada do estado fisiológico do paciente e a monitorização quanto às intercorrências desse procedimento (TORRATI; DANTAS, 2012). Tal investigação justifica-se para a enfermagem, pois favorece o planejamento do cuidado ao paciente, pois viabiliza uma assistência de enfermagem baseada em evidências científicas.

Assim, frente à literatura consultada, estabeleceu-se a seguinte questão norteadora: quais são as principais complicações pós-operatórias na cirurgia cardíaca em decorrência da CEC? Para responder a tal questionamento, estabelecemos como objetivo do presente estudo agrupar as evidências sobre as complicações no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura sobre o tema complicações na cirurgia cardíaca relacionadas ao uso da CEC. A revisão integrativa possibilita a síntese e a análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado, exigindo os mesmos padrões de rigor e clareza utilizados nos estudos primários e permite analisar pesquisas com abordagens metodológicas distintas, porém, que contemplam o assunto em questão. Os resultados das pesquisas selecionadas nesse tipo de revisão levam ao conhecimento necessário para o apuramento técnico-científico da assistência prestada. Para a elaboração desta pesquisa, as seguintes etapas foram percorridas: identificação do problema ou questionamento, estabelecimento de critérios de inclusão/exclusão de artigos (seleção da amostra), definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados, análise das informações, interpretação dos resultados e apresentação da pesquisa.

O levantamento bibliográfico de publicações indexadas foi realizado no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020, nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS), biblioteca *Scientific Electronic Library on Line* (SciELO), além da Base de Dados de Enfermagem (BDENF). Optou-se por essas bases de dados por entender-se que atingem a literatura publicada nos países da América Latina e do Caribe, como também referências técnico-científicas brasileiras em enfermagem, além de incluírem periódicos conceituados da área da saúde. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “*circulação extracorpórea*”; “*procedimentos cirúrgicos cardíacos*”; “*complicações pós-operatórias*”; e “*cirurgia torácica*”.

Realizou-se o refinamento da pesquisa selecionando e incluindo artigos, teses e dissertações restritos aos últimos 10 anos, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis eletronicamente na íntegra e que abordassem a questão norteadora: Quais são as principais complicações pós-operatórias na cirurgia cardíaca em decorrência da circulação extracorpórea? Foram excluídas as publicações classificadas como comentários, informativos governamentais, biografias, anais de congressos e livros, sendo que estudos publicados duplamente na mesma base de dados, ou encontrados em mais de uma base, foram considerados uma vez.

Os dados relativos aos estudos foram sintetizados na forma de um quadro, contendo: título, autores, delineamento do estudo, objetivo e conclusões, com a finalidade de proporcionar uma análise comparativa. Foram observados os aspectos éticos, mantendo a autenticidade das ideias, assim como os conceitos e as definições dos autores pesquisados, conforme Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, e suas alterações, conforme a Lei nº 12.853. As citações e referências foram registradas em conformidade com a NBR nº 6023/2002 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2002a; 2002b; Brasil, 1998).

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, procedendo-se à categorização dos dados extraídos dos estudos selecionados em grupos temáticos, a partir da identificação de variáveis de interesse e conceitos-chave, conforme proposto em literatura específica acerca de revisão integrativa de literatura.

RESULTADOS

Nesta pesquisa, os dados que compuseram a amostra foram coletados nas bibliotecas digitais LILACS, SciELO e BDEF, conforme mencionado anteriormente. Realizou-se a seleção dos estudos primários de acordo com a questão norteadora e os critérios de inclusão previamente definidos. Após, realizou-se o refinamento por período (2010 a 2020), utilizando os descritores: “*procedimentos cirúrgicos cardíacos*”; “*complicações pós-operatórias*”; “*cirurgia torácica*”; e “*circulação extracorpórea*”. A seguir, a Tabela 1 demonstra a distribuição das publicações científicas de 2010 a 2020.

Período dos Dados 2010 – 2020	Base de Dados			Total
	LILACS	BDEF	SciELO	
Procedimentos cirúrgicos cardíacos	183	3	89	275
Complicações pós-operatórias	843	60	676	1579
Cirurgia torácica	212	72	349	633
Circulação extracorpórea	54	7	202	263
Total	1292	142	1316	2750

Tabela 1 - Distribuição das publicações científicas por bases de dados de 2010 a 2020

Fonte: elaborada pela autora.

Após esse processo, realizou-se a busca efetuando combinações entre os descritores. Encontrou-se um total de 326 publicações científicas a partir do cruzamento entre os descritores, os quais foram agrupados de dois a dois, mantendo-se o descritor “*circulação extracorpórea*” fixo, combinando-o com os demais, e utilizando o conector booleano “*and*”, mantendo os critérios de inclusão e exclusão descritos anteriormente.

Realizou-se a análise dos estudos selecionados, observando os aspectos metodológicos e a similaridade entre os resultados encontrados. Essa apreciação ocorreu de forma minuciosa, buscando respostas para os resultados diferentes ou conflitantes nos estudos. Com esse procedimento, 16 publicações foram selecionadas para a leitura, conforme demonstra a Tabela 2.

Período dos Dados 2010 – 2020	Base de Dados			Total
	LILACS	SciELO	BDEF	
Circulação extracorpórea x complicações Pós-operatórias	8	2	1	11
Circulação extracorpórea x cirurgia torácica	1	1	1	3
Circulação extracorpórea x procedimentos Cirúrgicos cardíacos	1	1	0	2
Total	10	4	2	16

Tabela 2 – Amostra do estudo por base de dados no período de 2010 a 2020

Fonte: elaborada pela autora

Observou-se que a base de dados LILACS apresentou a quantidade de 10 (56%) estudos. A SciELO apresentou 4 (31%) estudos, e a BDEF apresentou 2 (13%) estudos. No que se refere à metodologia utilizada nos estudos que compõem essa revisão integrativa, oito artigos são de pesquisas quantitativas (50%), dois artigos são de estudo de coorte (12%) e dos demais artigos, seis (38%) são pesquisas de caráter revisões bibliográficas, visando descrever as complicações pós-CEC nas cirurgias cardíacas.

Além disso, dos 16 artigos que compuseram a amostra, 14 foram publicados no Brasil, um em Portugal e um no Uruguai. Quanto ao período de publicação, foram emitidos quatro artigos em 2010, dois artigos em 2011, dois artigos em 2012, um artigo em 2015, um artigo em 2018, quatro artigos em 2019 e um artigo em 2020. Salienta-se que, nos anos de 2013, 2014, 2016 e 2017, não foi coletada nenhuma publicação em relação ao tema.

O Quadro 1, a seguir, apresenta a relação dos artigos selecionados com as respectivas sumarizações. Ao ser analisado, podemos perceber que parte dos títulos se referem a estudos que reportam maior interesse específico e estão interligados de acordo com as complicações sistêmicas pós-CEC. Os objetivos de todos os artigos foram alcançados e contemplados nas conclusões, além disso, basicamente todos os estudos concordam que há necessidade de maior número de estudos fisiopatológicos sobre esta área do conhecimento, que permitem o surgimento de técnicas capazes de reduzir a incidência de alterações sistêmicas relacionadas a CEC.

Nº	Título	Autores/Ano	Base de dados	Complicações relacionadas à circulação extracorpórea no pós-operatório de cirurgia cardíaca (resultados)
1	Impacto atual da circulação extracorpórea na cirurgia de revascularização miocárdica no estado de São Paulo	Borgomoni, G. B. et al (2020).	Lilacs	Nos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca com CEC, a reoperação por sangramento foi o único desfecho relativo à prática atual da perfusão; porém, tal complicação não induziu o acréscimo do número de óbitos.
2	<i>Prevención y manejo del sangrado en cirugía cardíaca</i>	Delgado, Machado, W. e Machado, G. (2020).	Scielo	Vários são os sistemas e órgãos-alvo afetados pela ativação do sistema inflamatório provocado pela CEC, em particular a hemostasia. Os avanços atuais na fisiologia e fisiopatologia expandiram nossa compreensão dos mecanismos de coagulação e suas alterações. Alternativas como hemocomponentes e hemoderivados são recursos valiosos na tentativa de restaurar a homeostase segundo as evidências, contudo, o principal tratamento é a profilaxia
3	Mecanismo da Circulação Extracorpórea e Eventos Neurológicos em Cirurgia Cardíaca	Lima e Cuervo (2019).	Lilacs	Apesar dos inúmeros avanços tecnológicos e do conhecimento cada vez mais aprofundado sobre a fisiopatologia das complicações neurológicas associadas à cirurgia cardíaca, não existem ainda dados conclusivos, incluindo medidas de proteção totalmente eficazes.
4	Microscopia urinária como biomarcador de lesão renal aguda após cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea	Goldani <i>et al.</i> (2019).	Scielo	A microscopia urinária é um exame facilmente disponível, não invasivo e acessível. A presença de células epiteliais tubulares renais e cilindros granulares resultou em elevada especificidade para o diagnóstico precoce de LRA no paciente submetido a cirurgia cardíaca com CEC. A microscopia urinária pode ser usada em conjunto com outros biomarcadores de LRA precoce de forma a aprimorar o poder discriminatório do método.
5	Complicações no pós-operatório imediato de revascularização do miocárdio	Andrade <i>et al.</i> (2019).	Lilacs	As principais complicações POI de cirurgia cardíaca foram cardiológicas e estiveram relacionadas ao histórico familiar de cardiopatia, porém o tempo de CEC esteve associado ao aparecimento de fibrilação atrial no POI e aos riscos de sangramento.
6	Complicações do pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca eletiva: estudo transversal à luz de Roy	Lopes <i>et al.</i> (2019).	BDEF	As principais complicações do período POI de cirurgia cardíaca com CEC foram a hiperglicemia, alterações do equilíbrio de ácido-base e o sangramento excessivo.
7	Avaliação diagnóstica do risco de sangramento em cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea	Braga e Brandão (2018).	Scielo	As variáveis que tiveram relação com o sangramento excessivo após a cirurgia cardíaca com uso de CEC foram: IMC menor que 26,35kg/m ² , tempo de CEC maior que 90 minutos, temperatura esofágica menor que 32°C e acidose metabólica e tempo de tromboplastina parcial ativada maior que 40s.

8	Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea	Oliveira <i>et al.</i> (2015).	Lilacs	As complicações mais prevalentes no PO de cirurgia cardíaca com CEC, foram de origem hidroeletrólítica, ácido-básica, glicêmica, dentre outras, onde a hipocalcemia e hiponatremia prevaleceram na população estudada. A alcalose respiratória juntamente com a acidose metabólica, tiveram importante aparecimento e a hiperglicemia mais que hipoglicemia.
9	Circulação extracorpórea e complicações no pós-operatório imediato de cirurgias cardíacas	Torrati e Dantas (2012).	BDEF	A maioria das complicações ocorridas no POI apresentou frequência semelhante para os pacientes, apesar do tempo de CEC. Porém, para algumas complicações a porcentagem foi maior em pacientes com tempo de perfusão menor.
10	Hemólise na circulação extracorpórea: correlação com tempo e procedimentos realizados	Vieira Junior <i>et al.</i> (2012).	Lilacs	Os 5 primeiros minutos de CEC na cirurgia cardíaca demonstraram maior taxa de hemólise e corresponderam a 29% do total de hemólise medida até a passagem do volume residual para os pacientes.
11	Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas	Soares <i>et al.</i> (2011).	Lilacs	As complicações mais sucessivas no PO de cirurgias cardíacas, foram as pulmonares alusivas principalmente à necessidade de intubação traqueal e ventilação mecânica por mais de 48 horas após a cirurgia. Estas se apresentaram como insuficiência respiratória aguda, hipoxemia, pneumonia e derrame pleural.
12	Revascularização miocárdica com circulação extracorpórea; aspectos bioquímicos, hormonais e celulares	Gabriel <i>et al.</i> (2011).	Scielo	Os efeitos inflamatórios da CEC compreendem ativação de leucócitos, neutrófilos e plaquetas, redução na concentração sérica de proteínas totais e albumina e decréscimo dos níveis séricos de hormônios tireoidianos, especialmente no POI.
13	Determinantes de complicações neurológicas no uso da circulação extracorpórea (CEC)	Barbosa, Cardinelli e Ercol (2010).	Lilacs	A CEC possibilita riscos cerebrovascular regularmente esperados em cirurgias de grande porte. No entanto, suas particularidades oportunizam significativamente a ocorrência de complicações neurológicas, fazendo jus a tal relação constantemente encontrada no fundamento teórico de artigos correlatos.
14	Incidência de Complicações Pulmonares na Cirurgia de Revascularização do Miocárdio	Ortiz <i>et al.</i> (2010).	Lilacs	As complicações pulmonares são frequentes em mais de 87% dos pacientes, estes apresentaram pelo menos um acometimento pulmonar ao longo da internação estando a ocorrência destas complicações no período POI estreitamente relacionada à presença de fatores de risco associados. Contudo, há ainda muitos aspectos a estudar nessa área, buscando intervenções fisioterápicas efetivas em reduzir cada vez mais os desfechos clínicos significativos para os pacientes

15	Os leucócitos e a resposta na lesão de isquemia-reperfusão	Francischetti <i>et al.</i> (2010).	<i>Scielo</i>	A grande amplitude da resposta inflamatória secundária às lesões de isquemia-reperfusão e ao uso da CEC evidencia a necessidade de medidas que possam senão inibi-la ao menos atenuá-la. O controle dos fatores de risco, a redução de eventos isquêmicos cardiovasculares, a capacitação técnica para cirurgias sem CEC, assim como os avanços na terapêutica anti-inflamatória, são medidas a serem reforçadas enquanto pesquisas devem ser fomentadas para que esses objetivos sejam alcançados.
16	Resposta inflamatória na circulação extracorpórea: estratégias terapêuticas	Mesquita <i>et al.</i> (2010).	<i>Lilacs</i>	A CEC resulta em resposta inflamatória que pode desencadear lesões em diversos órgãos e tecidos, resultando em graves complicações. Inúmeros métodos terapêuticos têm sido pesquisados com o objetivo de se reduzir a morbimortalidade relacionada à reação inflamatória da CEC, porém nenhuma técnica, isolada ou em associação, mostrou-se totalmente eficaz em combater a resposta inflamatória relacionada à CEC.

Quadro 1 – Síntese das evidências selecionadas por título, autores, ano, base de dados e resultados

Fonte: elaborado pela autora.

DISCUSSÃO

A partir da leitura das publicações selecionadas, para facilitar a compreensão, estas foram agrupadas de acordo com as alterações sistêmicas elencadas em seus achados principais, de maneira que o leitor pudesse encontrar as evidências de complicações relacionadas à CEC, distribuídas conforme as seções a seguir:

COMPLICAÇÕES IMUNOLÓGICAS

Evidências revelam que a passagem de sangue por um circuito artificial na CEC impõe ao organismo alterações importantes, como mudança do fluxo sanguíneo não pulsátil, possível aumento do gradiente de temperatura corporal e estresse mecânico sobre os elementos figurados do sangue. (SOARES *et al.*, 2011; MESQUITA *et al.*, 2010). De acordo com Oliveira *et al.* (2015), a partir desse processo, há o desenvolvimento de reações inflamatórias que são desencadeadas pela liberação de mediadores, com deletérias consequências pós-cirúrgicas.

Destacou-se ainda, nos estudos de Mesquita *et al.* (2010), que a resposta inflamatória se estabelece no organismo na fase inicial, com seus componentes celulares e humorais, e na fase tardia, como resultado da lesão tecidual após o período de isquemia-reperfusão e subsequente endotoxemia. Segundo Gabriel *et al.* (2011), a patogênese da resposta inflamatória desencadeada pela CEC culmina com a violação da homeostase. A relação

existente entre processos bioquímicos, hormonais e celulares pode ser corrompida por eventos patológicos inerentes à CEC, como pronunciada liberação de citocinas, moléculas de adesão celular e fatores de necrose tecidual.

Francischetti *et al.* (2010) têm demonstrado que as principais alterações da inflamação aguda ocorrem no calibre vascular, com vasodilatação (com ou sem vasoconstrição transitória) que leva a um aumento no fluxo sanguíneo; alterações estruturais na microcirculação, que possibilitam o extravasamento de proteínas plasmáticas para o interstício em forma de exsudato inflamatório (edema); e na migração de leucócitos e seu acúmulo no local de lesão inicial. Tal dado foi confirmado nos estudos de Gabriel *et al.* (2011), e Braga e Brandão (2018), que revelaram que houve ativação significativa em número absoluto de vários grupos celulares, entre eles, os leucócitos (monócitos/macrófagos, linfócitos e neutrófilos) durante e após o período de CEC, mantendo-se assim até 48 horas de PO. Paralelamente, os monócitos também são ativados, produzindo interleucinas e contribuindo para a hemostasia, isoladamente e em conjunto com as plaquetas (MESQUITA *et al.*, 2010).

No tocante as plaquetas, estas sofrem ativação pela CEC, levando a redução do seu número e função numa faixa de 30% a 50%, resultado da hemodiluição e do seu consumo, ocasionado pela destruição mecânica, adesão ao circuito da CEC e sequestro em órgãos (especialmente pelo fígado), tendo como resultado final uma trombocitopenia e aumento do tempo de sangramento (MESQUITA, *et al.*, 2010).

Em suma, a disfunção orgânica provocada pela perfusão, na maior parte dos casos, é transitória e autodelimitada, porém, resulta em graves complicações. Sendo assim, se faz importante determinar o papel específico desempenhado pela resposta inflamatória sistêmica na possibilidade de identificar possíveis “alvos” de intervenções terapêuticas, diante disso, muitos métodos terapêuticos têm sido alvo de pesquisas na tentativa de reduzir a mortalidade associada à reação inflamatória, contudo, nenhuma técnica se mostrou totalmente eficaz no combate à resposta inflamatória relacionada à CEC (MESQUITA *et al.*, 2010).

COMPLICAÇÕES HEMATOLÓGICAS

O sangramento excessivo no PO é uma das complicações mais recorrentes e corrobora para a asserção de que essa continua sendo uma das principais morbidades em cirurgia cardíaca com CEC (LOPES *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2015). Há evidências de que menos sangramento cirúrgico melhora os resultados e evita transfusões pós-operatórias, o que também está relacionado com a diminuição de infecções, fibrilação atrial, LRA e diminuição da mortalidade em curto e longo prazo (DELGADO, MACHADO, W.; MACHADO, G. *et al.*, 2020).

De acordo com Soares *et al.* (2011), o sangramento no POI necessita ser diferenciado

quanto a sua etiologia: se é devido a distúrbio de coagulação ou por hemostasia cirúrgica inadequada causada pela perfusão. Contudo, Lopes *et al.* (2019) reiteram que fatores como a anticoagulação sistêmica induzida pela heparina e a redução da temperatura corporal ao nível de hipotermia contribuem para disfunção dos elementos de coagulação que levam à coagulopatia.

A literatura tem apresentado fatores de risco de sangramento ou elementos indicadores da necessidade de transfusão em cirurgia cardíaca, dentre eles: o uso e o tempo de interrupção de uso de agentes antitrombóticos antes da cirurgia, reposições com soluções coloidais, técnicas e equipamentos da CEC, condições clínicas como coagulopatias, além de doenças crônicas como hipertensão arterial, insuficiência renal e diabetes (BRAGA; BRANDÃO, 2018).

No estudo de Andrade *et al.* (2019), houve associação entre tempo de CEC e tempo de pinçamento aórtico, com a probabilidade de o paciente exibir sangramento no pós-operatório. A padronização de critérios definidores do sangramento anormal é um dos aspectos que aponta para uma cuidadosa interpretação de dados nos estudos de sangramento excessivo. Estudos de Oliveira *et al.* (2015) julgam a hemorragia passível de intervenções com volume maior que 5ml/kg/h tanto em crianças como em adultos.

Braga e Brandão (2018) utilizam estratégias somatória do débito pelos drenos posicionados no mediastino ou espaços pleurais, com valores iguais ou maiores que 1,5ml de drenagem/kg/h por pelo menos três horas, ou drenagem maior que 200ml/h, ou fração de hora, ou maior que 2ml/kg/h por duas horas consecutivas nas primeiras seis horas de PO.

Em outro estudo, Lopes *et al.* (2019) e Andrade *et al.* (2019) publicaram resultados que apontam o sangramento como uma das complicações mais comuns, sendo aproximadamente 20% os pacientes que apresentam esse distúrbio, de forma significativa, e 5% que necessitaram de reabordagem cirúrgica por sangramento excessivo. Embora a reoperação por hemorragia tenha sido o único desfecho associado à CEC, para Borgomoni *et al.* (2020), essa complicação não influenciou no aumento de óbitos.

Em relação aos distúrbios da hemostasia, segundo Delgado, Machado, W. e Machado, G. (2020) e Soares *et al.* (2011), eles ocorrem em todos os níveis, mas os mais relevantes atingem as plaquetas, que se caracterizam por decréscimo relevante logo após a saída da perfusão em consequência da hemodiluição e do sequestro da sua capacidade funcional, provocado por destruição mecânica e adesão ao circuito da CEC. Contudo, segundo Vieira Junior *et al.* (2012), a hemodiluição é desejável, e hematócritos entre 20% e 30% são aceitos como adequados para manutenção do fornecimento de oxigênio para os tecidos e por promoverem efeito protetor.

Diante dos achados nos estudos de Braga e Brandão (2018), nos últimos anos, tem-se verificado o investimento em criação e o uso de protocolos mais adequados para a melhora da hemostasia, além de pesquisas relacionadas aos fatores de risco para o

sangramento em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com CEC.

COMPLICAÇÕES HEMODINÂMICAS

Na evolução POI, as complicações hemodinâmicas destacam-se entre as prevalentes. Em recente artigo, Soares et al. (2011) publicaram que a intercorrência de maior impacto na mortalidade hospitalar foi a síndrome do baixo débito cardíaco. Conforme os autores, essa síndrome pode ser transitória e responder a medidas como reposição volêmica e curtos períodos de suporte inotrópico, entretanto, sua duração além de 24 horas descarta a possibilidade de estar relacionada aos efeitos da SIRS.

As arritmias cardíacas podem estar presentes nos primeiros cinco dias de PO, com pico entre as primeiras 24 e 72 horas, agravando o estado hemodinâmico do paciente, promovendo risco de AVC isquêmico, taquicardia ventricular, fibrilação ventricular, hipotensão e insuficiência cardíaca, além de estar associada ao acréscimo do tempo de internamento PO e aumento da mortalidade hospitalar. Geralmente, é uma complicação tolerada que ocorre em cerca de 30% a 50% dos pacientes, sendo suas principais causas o trauma cirúrgico ao miocárdio, o tempo de CEC e os distúrbios eletrolíticos, especialmente relacionados ao potássio e magnésio (ANDRADE *et al.*, 2019). Já no estudo de Torrati e Dantas (2012), as arritmias tiveram uma frequência de 45,5% no menor tempo de CEC e 48,7% no maior tempo de CEC.

Pode-se identificar, no estudo de Lopes *et al.* (2019), a relação da arritmia com o tempo prolongado de CEC, aumentando a possibilidade de acidose metabólica, o que leva a uma depressão no aporte de oxigênio para o miocárdio, favorecendo o aparecimento dessa complicação. Para Torrati e Dantas (2012), a arritmia mais frequente no PO de cirurgia cardíaca é a fibrilação atrial e bradicardias associadas à presença de comorbidades prévias do indivíduo.

A hipertensão arterial sistêmica está diretamente ligada à mortalidade em pacientes pós perfusão, entretanto, segundo Andrade *et al.* (2019), a baixa pressão diastólica aumenta o risco de choque, uma vez que a perfusão insuficiente induz à hipóxia celular e tissular e eventualmente promove falência de órgãos e sistemas. Paralelamente, Torrati e Dantas (2012) associam a incidência de alterações na pressão arterial em 50% dos pacientes a patologias prévias do paciente.

Outro dado importante diz respeito ao IAM no PO em 5,1% dos pacientes. Esse evento agudo é causado por limitações à proteção miocárdica, durante a CEC, bem como ao seu tempo prolongado e a quantidade de enxertos realizados, promovendo taquiarritmias malignas e até o óbito, além disso, estas podem ocorrer no período de dias ou semanas após o procedimento em consequência de oclusão do enxerto (TORRATI; DANTAS, 2012).

Os critérios para o diagnóstico de IAM, de acordo com Soares *et al.* (2011) e Lopes *et al.* (2019), são: nova onda Q e elevação da creatinofosfoquinase fração MB (CKMB)

ao eletrocardiograma (ECG), logo, a ocorrência desse evento é decorrente do tempo de CEC prolongada, reoperação, lesão do tronco da coronária esquerda, angina instável pré-operatória e maior número de inoculações.

Mediante o exposto, a necessidade de reoperação precoce de um paciente no PO de cirurgia cardíaca com CEC não é incomum, podendo ocorrer por vários motivos, como trombose ou insuficiência do enxerto, levando a um colapso hemodinâmico súbito (TORRATI; DANTAS, 2012).

COMPLICAÇÕES PULMONARES

O comprometimento da função pulmonar ainda é frequente após a abordagem cirúrgica cardíaca. Segundo Soares *et al.* (2011), os fatores relacionados a essa ocorrência são: função pulmonar e cardíaca prévias do paciente; uso de CEC; grau de sedação; intensidade da manipulação cirúrgica; número de drenos pleurais e ativação do sistema imunológico, reduzem a capacidade residual funcional em torno de 20%.

É importante ressaltar que a anestesia geral, somada ao ato cirúrgico, é responsável pela alteração pulmonar no PO, visto que ela promove a depressão dos centros respiratórios, ou seja, quanto maior o tempo necessário de sedação, maior o risco de comprometimento pulmonar. Ademais, expor o paciente à hipotermia no decorrer da CEC também atinge de modo negativo a competência pulmonar, ocasionando detrimento para o endotélio pulmonar (ORTIZ *et al.*, 2010).

A hipervolemia e a hemodiluição excessiva também estão associadas ao desenvolvimento da disfunção pulmonar pós CEC. De acordo com Oliveira *et al.* (2015), o edema extravascular promove a deterioração da troca gasosa pulmonar em pacientes com balanço hídrico positivo após a perfusão, fato de maior ocorrência em pacientes com idade superior a 65 anos.

De acordo com Ortiz *et al.* (2010), o uso da CEC desencadeia alterações fisiológicas secundárias causadas pela exposição do sangue às superfícies artificiais, levando ao aumento da água extravascular na circulação pulmonar e a deposição de neutrófilos, o que origina o preenchimento alveolar por células inflamatórias e acarreta a inativação do surfactante pulmonar e colapamento de algumas áreas. Esse quadro pode levar à diminuição da complacência e alteração do trabalho respiratório no POI, o que dificulta o desmame e aumenta o tempo de permanência em ventilação mecânica.

Dentre as complicações pulmonares identificadas após a CEC, nos estudos de Soares *et al.* (2011), sobressaem-se: insuficiência respiratória aguda (IRpA); ventilação mecânica por mais de 48 horas no PO; hipoxemia; derrame pleural; e atelectasia. Para Oliveira *et al.* (2015), as prevalentes foram pneumotórax e hemotórax, enquanto que, para Lopes *et al.* (2019), foram a reentubação traqueal, a síndrome do desconforto respiratório, a pneumonia associada à ventilação mecânica e o derrame pleural. Dentre as complicações

que aumentam o tempo de internação na UTI do paciente submetido a cirurgia cardíaca com CEC, estão principalmente aquelas relacionados à função respiratória e tempo de ventilação mecânica prolongado.

Ortiz *et al.* (2010) publicaram que o uso de drenos e sua localização, especialmente na região intercostal, pode estar relacionado com lesão da pleura, associando-se à redução da função pulmonar por aumentar o trabalho respiratório através das mudanças nas trocas gasosas e da mecânica pulmonar, ocasionando assim a diminuição dos volumes pulmonares, predispondo ao acúmulo de secreções e à obstrução do fluxo aéreo, levando ao surgimento de atelectasias.

As complicações pulmonares podem servir de porta de entrada para bactérias do ambiente hospitalar porque prolongam a recuperação dos pacientes, e por isso deve-se dar importância e atenção a estes fatores. Os cuidados iniciais com o paciente que necessita de assistência ventilatória mecânica invasiva são: a programação ventilatória adequada, incluindo modos de ventilação utilizados e manobras de recrutamento alveolar, e o manejo apropriado das complicações, tanto da disfunção respiratória como da cardiovascular, pois são fundamentais para um melhor prognóstico ou para se evitar lesões pulmonares adicionais (SOARES *et al.*, 2011).

COMPLICAÇÕES RENAIS

O sangue, ao passar por uma superfície não endotelizada, libera mediadores de inflamação, ocasionando o desenvolvimento da lesão renal aguda (LRA) como consequência da CEC, não apenas pela ativação da cascata inflamatória, mas também pelas alterações da coagulação (GOLDANI *et al.*, 2020).

De acordo com Goldani *et al.* (2020), a LRA é definida pelo declínio abrupto na taxa de filtração glomerular (TFG), resultante da alteração funcional e estrutural nos rins, complicação que pode ser provocada também pela instabilidade hemodinâmica do paciente. Contudo, Lopes *et al.* (2019) relatam que a redução do débito urinário no POI paralelamente pode estar associada com a insuficiência renal aguda, sendo essa complicação descrita como a segunda causa de internação em unidades de terapia intensiva e maior tempo de internação hospitalar, estando relacionada ao aumento do risco de infecção, sangramento gastrointestinal e sepse. Segundo Gabriel *et al.* (2011), as modificações da função renal após a cirurgia cardíaca com CEC podem estabelecer-se por taxas baixas de hematócrito, achado que está diretamente ligado ao tempo de CEC. Além disso, a disfunção renal pode agravar-se no PO se houver disfunção cardiovascular, sepse, ventilação com pressão positiva, e o seu prognóstico torna-se ainda mais reservado nos pacientes que necessitam de terapia dialítica.

Em pacientes idosos, o risco de desencadear disfunções de LRA é mais frequente, devido à grande parte desses pacientes já virem acompanhados de outras doenças como:

reserva renal marginal, diabetes, febre reumática e doença vascular periférica (TORRATI; DANTAS, 2012). Outros fatores de risco referentes a essa complicação são: emprego de agentes nefrotóxicos; isquemia renal; vasoconstrição severa; hemodiluição extrema; e hipotermia profunda.

Para Soares *et al.* (2011), as complicações renais prevalentes foram o aumento da creatinina sérica ($>/ 0,3\text{mg/dl}$), redução do débito urinário ($< 0,5 \text{ ml/ kg/ h}$ por mais de 6 horas) e/ou necessidade de diálise em qualquer momento do PO. Já Torрати e Dantas (2012) identificaram o desenvolvimento da LRA, caracterizada pela diminuição do volume urinário ($< 20\text{ml/h}$), também associado ao maior tempo de CEC.

Nos estudos de Goldani *et al.* (2020), foram relatados uma frequência de LRA em 18,2% e necessidade de terapia renal substitutiva de 2,1% em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com CEC, enquanto que, para Soares *et al.* (2011), esse índice foi de 3,28%. Os autores ressaltam que, embora o sedimento urinário seja um indicador biológico objetivo para processos renais normais ou patogênicos, pode ser utilizado como biomarcador de LRA. Entretanto, os critérios atuais de LRA têm sido criticados em função de suas limitações, insensibilidade para detecção precoce de lesão renal e falta de especificidade.

COMPLICAÇÕES NEUROLÓGICAS

Os mecanismos da lesão cerebral pós CEC foram relacionados por Barbosa, Cordinelli, Ercoli (2010) à ocorrência de micro êmbolos que são produzidos por diferentes fontes: microembolias de ar, detritos ateromatosos e trombos intracardíacos na circulação cerebral; e baixa perfusão cerebral, levando à precipitação de uma cascata de eventos bioquímicos celulares induzidos por isquemia cerebral. Os autores também consideraram o mecanismo de lesão cerebral como complexo e frequentemente influenciado por causas independentes, tais quais: extremos de idade e história prévia de enfermidade cerebrovascular.

Oliveira *et al.* (2015) e Soares *et al.* (2011) mostraram que as causas das complicações neurológicas também podem estar associadas à perfusão cerebral inadequada durante a cirurgia e a CEC, a edema cerebral secundário à retenção hídrica, além de distúrbios metabólicos.

Lopes *et al.* (2019) e Lima e Cuervo (2019) citam as complicações relacionadas com a função neurológica à alteração do nível de consciência, ou coma, como acidente vascular cerebral, neuropatias periféricas e neuropsiquiátricas. Entretanto, as alterações neuropsiquiátricas são as mais recorrentes na cirurgia cardíaca, com destaque para o delírio, convulsões e disfunção cognitiva (LIMA; CUERVO, 2019).

De acordo com Lima e Cuervo (2019), o delírio ocorre em cerca de 3% a 32% e pode persistir por mais de uma semana, ocorrendo principalmente nos doentes com distúrbios

mentais orgânicos preexistentes (AVC ou demência), consumo prévio significativo de álcool e idade avançada ou doença arterial intracraniana. Contudo, Soares *et al.* (2011) mencionam, em seus estudos, a dificuldade de atribuir o delírio especificamente ao procedimento cirúrgico, uma vez que este também pode decorrer da administração de opioides, anestésicos e sedativos.

Já as convulsões são menos frequentes, ocorrendo aproximadamente em 0,5% a 3,5% dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com CEC, e suas causas incluem hipoxemia, hipoglicemia ou hiponatremia, toxicidade medicamentosa e lesão cerebral estrutural. Na tentativa de minimizar sua ocorrência, deve-se evitar as alterações hidroeletrólíticas e a interrupção abrupta de benzodiazepínicos (TORRATI; DANTAS, 2012; LIMA; CUERVO, 2019).

Os mecanismos responsáveis pelo AVC isquêmico intraoperatório são a hipoperfusão e a embolização arterial, enquanto que o AVC isquêmico PO pode ocorrer por meio da embolização, da fibrilação auricular ou de outra patologia cardíaca prévia (LIMA; CUERVO, 2019).

De acordo com Lima e Cuervo (2019), a neuropatia periférica ocorre principalmente nos membros superiores – em cerca de 2% a 15%. Mecanismos putativos de lesão incluem lesão nervosa do plexo braquial e hipotermia, além de alterações hemodinâmicas durante a CEC. Para se evitar a neuropatia periférica, deve-se minimizar a retração esternal e ter em atenção ao posicionamento do paciente.

Diante do exposto, a hipotermia é uma estratégia utilizada como forma de proteção neurológica, uma vez que a redução da temperatura diminui consideravelmente o fluxo sanguíneo cerebral e o consumo metabólico de oxigênio cerebral. Quanto a intervenções farmacológicas, esforços iniciais foram concentrados em anestésicos como propofol e tiopental, baseados na hipótese de que a modulação da atividade neuronal, através da diminuição do metabolismo e da inibição da via da isquemia, proporcionaria uma maior resistência aos eventos isquêmicos (LIMA; CUERVO, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de literatura agrupou as publicações de complicações relacionadas à CEC no pós-operatório de cirurgia cardíaca, relacionando as injúrias pulmonares, renais, cardíacas, hematológicas e neurológicas como as principais e mais frequentes implicações sistêmicas ocasionadas pelo seu uso em tal procedimento.

Evidenciou-se a dificuldade em se padronizar as técnicas cirúrgicas e anestésicas, além da metodização na condução da CEC, o que se deve à variabilidade de métodos utilizados na prática clínica atual. Ainda, contatou-se a inexistência de evidências na literatura, que estabeleçam a superioridade de rotinas específicas no manuseio dos pacientes antes, durante e após a cirurgia, dado que também está associado às complicações sistêmicas

no período POI.

Deve-se ressaltar a importância da enfermagem em acompanhar o desenvolvimento de novos estudos, com dados que permitam informações mais seguras e que possibilitam a associação das características pré-operatórias dos indivíduos submetidos a esse procedimento, com as complicações operatórias encontradas, possibilitando a identificação dos fatores de risco envolvidos. Dessa forma, novos estudos fisiopatológicos podem consolidar esta área do conhecimento e permitir o surgimento de técnicas capazes de reduzir a incidência de alterações sistêmicas pós-CEC.

Diante disso, os resultados deste estudo fornecem benefício para a enfermagem atuar com medidas preventivas, respaldadas no conhecimento científico, identificando e interpretando os sinais que cada paciente apresenta. De fato, o enfermeiro faz-se figura essencial no cuidado e na tomada de decisões, visto que é o profissional que presta a assistência nas primeiras 24 horas do pós-operatório, estabelecendo uma relação positiva de confiança com o paciente e intervindo adequadamente, evitando assim maiores complicações.

REFERÊNCIAS

- 1-ANDRADE, Alessandra Yuri Takehana et al. Complicações no pós-operatório imediato de revascularização do miocárdio. **Revista SOBECC**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 224-230, dez. 2019. Disponível em: <<https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/482>>. Acesso em: 20 jan. 2021
- 2-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10520**: apresentação de citações em documentos: apresentações. Rio de Janeiro: ABNT, 2002a.
- 3-_____. **NBR 6023**: informações e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002b.
- 4-BARBOSA, Natia de Freitas; CARDINELLI, Danilo Martins; ERCOLE, Flávia Falci. Determinantes de complicações neurológicas no uso da circulação extracorpórea (CEC). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n. 6, p. 151-157, dez. 2010. Disponível em: <<https://cutt.ly/YglCzQT>>. Acesso em: 19 set. 2020.
- 5-BARROS, Sandy Ribeiro; BANDEIRA, Michele Matias; LEITE, Jandra Cibele R. A. P. Principais complicações da circulação extracorpórea em cirurgia cardíaca em um hospital da região norte. **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 103- 110, jan./jun. 2019. Disponível em: <<https://10.22614/resc-v8-n1-1141>>. Acesso em: 19 set. 2020.
- 6-BORGOMONI, Gabrielle Barbosa et al. Impacto atual da circulação extracorpórea na cirurgia de revascularização miocárdica no Estado de São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 115, n. 4, p. 595-601, out. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2020001200595&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2021
- 7-BRAGA, Damaris Vieira; BRANDÃO, Marcos Antônio Gomes. Avaliação diagnóstica do risco de sangramento em cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 26, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692018000100396&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 dez. 2020.

- 8-DELGADO, Fernando; MACHADO, Washington; MACHADO, Gonzalo. Prevenção y manejo del sangrado en cirugía cardíaca. **Revista Uruguaya de Cardiología**, Montevideo, v. 35, n. 3, p. 234-274, dez. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202020000300234&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2021.
- 9-FRANCISCHETTI, Ieda et al. Os leucócitos e a resposta inflamatória na lesão de isquemia-reperusão. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 25, n. 4, p. 575-584, dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382010000400023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2021.
- 10-GABRIEL, Edmo Atique et al. Revascularização miocárdica com circulação extracorpórea: aspectos bioquímicos, hormonais e celulares. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 26, n. 4, p. 525-531, dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382011000400006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2021.
- 11-GOLDANI, João Carlos et al. Microscopia urinária como biomarcador de lesão renal aguda após cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. **Brazilian Journal of Nephrology**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 18-23, mar. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002020000100018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2021.
- 12-LIMA, Gisela M.; CUERVO, Manuel. Mecanismo da circulação extracorpórea e eventos neurológicos em cirurgia cardíaca. **Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia**, Lisboa, v. 28, n. 1, p. 35-42, 2019. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/15832>>. Acesso em: 18 jan. 2021.
- 13-LOPES, Rafael Oliveira Pitta et al. Complicações do pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca eletiva: estudo transversal à luz de Roy. **Revista de Enfermagem Referência**, Coimbra, v.4, n. 22, p. 23-32, set. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832019000300003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 jan. 2021.
- 14-MESQUITA, Braulio Fortes et al. Resposta inflamatória na circulação extracorpórea: estratégias terapêuticas. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 4, p. 65-75, 2010
- 15-OLIVEIRA, Jéssica Maria et al. Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. **Revista Interdisciplinar**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 09-15, jan./mar. 2015. Disponível em: <<https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/584>>. Acesso em: 08 jan. 2021.
- 16-OLIVEIRA, Glauca Maria Moraes et al. Estatística Cardiovascular – Cardiovascular Statistics – Brazil 2020. **Arquivo Brasileiro Cardiologia** v. 115 n. 3, set. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.36660/abc.20200812>>. Acesso em: 21 jun. 2021.
- 17-ORTIZ, Leila D. N. et al. Incidência de complicações pulmonares na cirurgia de revascularização do miocárdio. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 95, n. 4, 27 ago. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001400005>. Acesso em: 08 fev. 2021.
- 18-SOARES, Gustavo M. Teixeira et al. Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. **Revista Brasileira de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 139-146, maio/jun. 2011. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2011_03/a_2011_v24_n03_01prevalencia.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2021.

19-TORRATI, Fernanda Gaspar; DANTAS, Rosana A. Spadoti. Circulação extracorpórea e complicações no período pós-operatório imediato de cirurgias cardíacas. **Acta Paulista Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 340-345, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002012000300004&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 6 fev. 2021.

20-VIEIRA JUNIOR, Francisco Ubaldo et al. Hemólise na circulação extracorpórea: correlação com tempo e procedimentos realizados. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São José do Rio Preto, v. 27, n. 4, p. 535-541, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382012000400011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 jan. 2021

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Abcesso Cerebral 137
- Acetilcolina 51, 52
- Acidente crotálico 51, 52
- Ângulo aberto 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89
- Aprendizagem 7, 13, 64, 90

C

- Câncer cervical 93, 95, 100, 101
- Câncer de mama 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 100
- Carcinoma de células escamosas 119, 120
- Carcinoma hepatocelular 25
- Cigarros eletrônicos 1, 2, 3, 4
- Circulação extracorpórea 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 48, 49, 50
- Cirrose hepática 25
- Cirurgia torácica 32, 35, 36, 37
- Complicações pós-operatórias 32, 34, 35, 36, 39, 49
- Custos indiretos 93, 95, 96, 101, 102

D

- Direito à saúde 53, 109, 110, 111
- Distúrbios do sono 146, 147, 148, 152, 153
- Diversidade de gênero 109, 112

E

- E-cigarros 1
- Efeitos adversos de longa duração 155
- Entrenamiento médico 175, 176, 177, 178, 179, 183, 184, 185, 187
- Estratégia Saúde da Família 64
- Estresse oxidativo 15, 16, 20, 21
- Estudantes de medicina 1, 2, 3, 4
- Extensão universitária 77, 80

G

- Glaucoma 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

H

Hepatite B 25, 27, 29, 30

Hiperlipidemia 167, 168, 169, 170

Hipoproteteinemia 167

Homofobia 109, 112, 114, 115

I

Impacto econômico 93, 101

Inflamação 15, 20, 41, 45, 122, 129, 141, 166, 173

M

Mandibulectomia segmentar 119, 120, 126, 159

Marijuana 146, 147, 148, 153

Matemática 7, 8, 9, 12, 13, 186

Medicina 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 15, 51, 56, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 75, 77, 78, 79, 81, 104, 113, 114, 116, 134, 136, 141, 143, 145, 175, 176, 177, 181, 183, 184, 185, 187, 188

Meningioma 104, 105, 106, 107

Miastenia Gravis 51, 52

Microcirurgia 119, 131, 154, 155, 161

N

Neoplasias de cabeça e pescoço 155

Neoplasias induzidas por radiação 155

Neurocirurgia 105, 144

O

Obesidade infantil 76, 77, 78, 80

Osteomielite 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144

Osteorradionecrose 118, 119, 122, 123, 124, 128

Otite externa maligna 136, 137, 138, 143, 144, 145

Otite externa necrosante 137

P

Planejamento em saúde 64

Procedimentos cirúrgicos cardíacos 32, 35, 36

Profilaxia 6, 7, 38

Projeto 3, 6, 7, 8, 9, 59, 65, 76, 77, 78, 79, 89, 97, 110, 112, 188

Proteinúria 167, 170, 171, 172, 173, 174

R

Radioterapia 19, 118, 119, 120, 123, 124, 127, 131, 154, 155, 156, 157, 164

Radioterapia adjuvante 119, 127, 154, 155, 157

Realidade virtual 175, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187

S

Sarcoma de tecidos moles 155

Saúde do adolescente 63, 64, 65, 66, 73

Síndrome nefrótica 166, 167, 168, 169, 172, 173, 174

Sistema imune 15, 139, 164

Sistema purinérgico 15, 16, 19

Stent 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92

T

Terapia combinada 119

TIC's 175, 179, 180, 182




Transexualidade 109, 110, 111, 114, 116

Transtorno do espectro autista 53, 58, 59, 61, 62

Tratamento 6, 7, 9, 12, 15, 17, 18, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 38, 51, 52, 53, 55, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 94, 95, 96, 100, 113, 118, 120, 123, 124, 125, 126, 128, 132, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 151, 152, 156, 161, 162, 163, 164, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174

Tromboembolia séptica 137, 141

Tubérculo selar 104, 105, 106, 107





 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 2


Ano 2022

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



MEDICINA:

Atenção às rupturas e permanências
de um discurso científico 2


Ano 2022