

**FACULDADE PATOS DE MINAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA**

**ITALA SIQUEIRA**

**ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO PERFUSIONISTA NA CIRCULAÇÃO  
EXTRACORPÓREA E SUA IMPORTÂNCIA NO PERÍODO PRÉ-  
OPERATÓRIO/TRANSOPERATÓRIO E PÓS-OPERATÓRIO.**

**PATOS DE MINAS  
2022**

**ITALA SIQUEIRA**

**ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO PERFUSIONISTA NA CIRCULAÇÃO  
EXTRACORPÓREA E SUA IMPORTÂNCIA NO PERÍODO PRÉ-  
OPERATÓRIO/TRANSOPERATÓRIO E PÓS-OPERATÓRIO.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado à Faculdade Patos de Minas,  
Como requisito parcial para a conclusão  
De Graduação em Biomedicina

Orientadora: Dra Lorena Caixeta Gomes.

**PATOS DE MINAS  
2022**



**ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CURSO, APRESENTADO POR  
ITALA SIQUEIRA  
COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL NO CURSO  
DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA.**

Aos dias do mês e ano abaixo datado, reuniu-se, no Auditório Central (*online*), a Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Biomedicina da Faculdade Patos de Minas, constituída pelos professores abaixo assinados, na prova de defesa de seu trabalho de curso intitulado:


**ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO PERFUSIONISTA NA CIRCULAÇÃO  
EXTRACORPÓREA E SUA IMPORTÂNCIA NO PERÍODO PRÉ-  
OPERATÓRIO/TRANSOPERATÓRIO E PÓS-OPERATÓRIO.**


Concluída a exposição, os examinadores arguíram alternadamente o graduando(a) sobre diversos aspectos da pesquisa e do trabalho, como REQUISITO PARCIAL DE CONCLUSÃO DE CURSO. Após a arguição, a comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do(a) graduando(a), tendo chegado ao resultado, o(a) graduando(a)

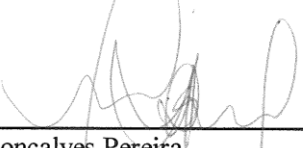
ITALA SIQUEIRA


foi considerado(a) Aprovado(a). Sendo verdade eu, Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira, Docente Responsável pela Disciplina de TC do Curso de Graduação em Biomedicina, confirmo e lavro a presente ata, que assino juntamente com o Coordenador(a) do Curso e os demais Membros da Banca Examinadora.


Patos de Minas - Defesa ocorrida em segunda-feira, 28 de novembro de 2022

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Lorena Caixeta Gomes  
Orientador(a)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. M.a. Mariane Fernandes Ribeiro  
Examinador(a) 1

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira  
Examinador(a) 2

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Lorena Gomes Caixeta  
Coordenadora do Curso de Graduação em Biomedicina

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Saulo Gonçalves Pereira  
Docente Responsável pela Disciplina de TC do Curso de Graduação em Biomedicina

## **Dedicatória**

Dedico esse trabalho as vozes da minha cabeça que não se calaram e me fizeram surtar, e submeter o mesmo a um congresso, e a minha mãe porque o surto foi coletivo.



## **Agradecimento**

Eu quero muito agradecer a cada uma das pessoas próximas, amigos e principalmente família, que acreditaram que eu chegaria até aqui, que não desistiram de mim e não deixaram com que eu desistisse e que me motivaram e me ajudaram a chegar tão longe, aos professores que me motivaram e me ajudaram a ir onde jamais imaginei, ao meu filho por mesmo tão pequeno me incentivar e me apoiar e ao meu companheiro, por me incentivar e aguentar o surto que foi esse trabalho.

# ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO PERFUSIONISTA NA CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA E SUA IMPORTÂNCIA NO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO/TRANSOPERATÓRIO E PÓS-OPERATÓRIO.

## PERFUSIONIST BIOMEDICAL PERFORMACE IN CIRCULATION EXTRACORPORAL AND ITS IMPORTANCE IN THE PRE OPERATIVE/TRANS-OPERATIVE AND POST- OPERATIVE.

Itala Siqueira<sup>1</sup>

Lorena Caixeta Gomes<sup>2</sup>

### RESUMO

A perfusão extracorpórea ou circulação extracorpórea (CEC), uma das áreas de atuação do biomédico, consiste em uma técnica refinada onde se controla a circulação e respiração do paciente no período de uma cirurgia cardíaca; mecanismos esses que ficam excluídos durante o procedimento. A Perfusão extracorpórea é uma área multidisciplinar, onde os profissionais precisam ter ensino superior e especialização para serem reconhecidos pela Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC). O conselho federal de biomedicina, considera o biomédico apto a solicitação de exames laboratoriais. No período pré-operatório, por exemplo, esse profissional recebe o paciente e o avalia através de anamnese e exames, preparando-o para a cirurgia. Já no período trans e pós-operatório, sua prática concentra-se mais na área de suporte cardiopulmonar; suporte circulatório e ECMO, que é o suporte mecânico cardio respiratório extracorpóreo essencial no período intra-operatório, auxiliando na estabilidade hemodinâmica enquanto o seu suporte veno venoso (VV) no pós-operatório reduz a necessidade de ventilação mecânica, atuando com os devidos cuidados na manipulação dos equipamentos dependendo das condições clínicas e gravitacionais dos pacientes. Nessa etapa o biomédico também pode atuar administrando medicamentos, sangue e componentes através do circuito, perfusão de órgãos e membros isolados, análises eletrofisiológicas gerais, assistência cirúrgica, na preservação de órgãos e mesmo no registro das documentações das atividades realizadas. Em suma, o manejo do biomédico, como um profissional altamente capacitado, também é importante na prevenção de eventuais possíveis danos causados pela reperfusão. Com isso, pode-se concluir que o biomédico perfusionista tem grande relevância em todos os períodos da CEC, seja na preparação do paciente, na manutenção das atividades vitais do organismo ou na prevenção de complicações e, bem como, outras funções.

**Palavras chave:** circulação extracorpórea, biomedicina, perfusionista e importância.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Biomedicina pela Faculdade Patos de Minas. E-mail:italasiqueira17@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do curso de hematologia pela FPM com graduação em Biomedicina pela Uniube, especialização em hematologia, e-mail: [brcaixeta@yahoo.com.br](mailto:brcaixeta@yahoo.com.br).

## ABSTRACT

Extracorporeal perfusion or extracorporeal circulation (CEC), one of the areas of biomedical performance, consists of a refined technique where controls the patient's circulation and breathing during surgery heart; these mechanisms are excluded during the procedure. The extracorporeal perfusion is a multidisciplinary area, where professionals need to have higher education and specialization to be recognized by the Brazilian Society of Extracorporeal Circulation (SBCEC).

The Federal Council of Biomedicine considers the biomedic to be able to request laboratory tests. In the preoperative period; for example, this professional receives the patient and evaluates him through anamnesis and exams, preparing him for surgery. already in the period trans and the support area cardiopulmonary; circulatory support and ECMO, which is mechanical support essential extracorporeal respiratory cardio in the intraoperative period, aiding in hemodynamic stability while its venovenous support (VV) in the postoperative period reduces the need for mechanical ventilation, acting with due care in handling the equipment depending on the clinical and gravitational conditions of patients. At this stage, the biomedical can also act by administering drugs, blood and components through the circuit, perfusion of isolated organs and limbs, general electrophysiological tests, surgical care, organ preservation and even in the documentation of the activities carried out. In short, the biomedical management, as a highly qualified professional, is also important in preventing possible damage caused by the reperfusion. With this, it can be concluded that the perfusionist biomedical great relevance in all periods of the CEC, whether in the preparation of the patient, in the maintenance of the vital activities of the organism or in the prevention of complications and as well as other functions.

**Keywords:** cardiopulmonary bypass, biomedicine, perfusionist and importance

## 1. INTRODUÇÃO

A perfusão extracorpórea ou circulação extracorpórea (CEC), uma das áreas de atuação do biomédico, consiste em uma técnica refinada onde se controla a circulação e respiração do paciente no período de uma cirurgia cardíaca; mecanismos esses que ficam excluídos durante o procedimento. Observa-se que a perfusão extracorpórea é uma área multidisciplinar, onde os profissionais precisam ter ensino superior e especialização para serem reconhecidos pela Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC). (SILVA; GUEDES; NUNES; FREITAS, 2022).

De acordo com o que explana Gomes; Saba; Buffolo (2005); a circulação extracorpórea no Brasil teve seu início com através do Dr Hugo Felipozzi. O renomado médico teve oportunidade de passar um período de dois anos de estágio em cirurgia torácica em Chicago, nos EUA, onde aprimorou-se na área de CEC. Ao retornar ao Brasil, com a intenção de reproduzir as inovações aprendidas em seu estágio, e chefiado pela equipe cirúrgica no Hospital São Paulo, ao lado do Dr. Zerbini,



conseguiu sua primeira operação com CEC e publicação de sua experiência na Revista da Associação Médica Brasileira (1967). Por perceber a grande importância do biomédico no procedimento circulação extra corpórea devido ao cuidado e zelo desse profissional com os pacientes nos períodos pré, trans e pós-operatórios juntamente com uma equipe multidisciplinar.

Assim, o objetivo deste trabalho foi ressaltar a expansão dessa área de atuação do biomédico, dando foco ao cuidado e zelo desse profissional com os pacientes nos períodos pré, trans e pós-operatórios juntamente com uma equipe multidisciplinar. A fim, ressaltar a expansão dessa área de atuação do biomédico, através de uma revisão sistemática dando foco nas buscas ao cuidado e zelo desse profissional com os pacientes nos períodos pré, trans e pós-operatórios juntamente com uma equipe multidisciplinar.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se aqui de uma revisão integrativa com busca sistemática da literatura, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis sobre determinado tema (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

Para realizar este trabalho elaborou-se uma revisão sistemática da literatura, foram utilizados oito artigos específicos dos anos de 2018 a 2022, sendo avaliados nas principais bases de dados utilizando as palavras chaves: circulação extracorpórea, biomedicina, perfusão e importância.

Levando em consideração a busca e análise dos artigos científicos, foi realizada nas seguintes plataformas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Google Acadêmico e Scielo, para descrição geral do tema, mas para apresentação dos resultados e discussões.

Quanto aos critérios de inclusão, são incluídos apenas artigos publicados em português a no Brasil nos últimos 04 anos, estando disponível a versão completa, referente ao tema proposto no título, resumo ou assunto. Constituem-se como critérios de exclusão, artigos fora desse prazo e não relacionados a palavras-chaves publicados em outros idiomas que sejam anteriores a 2018 e não abordem o tema proposto. A pesquisa de artigos foi realizada em fevereiro de 2022. Após selecionar um artigo, determine as informações que foram extraídas do estudo. Para categorizar

as informações, foram utilizadas as seguintes variáveis: (a) título/autor; (b) ano/país; (c) desenho; (d) objetivo e (e) resultado-chave. Os dados obtidos são agrupados em tabelas e interpretados a partir de pronuncia com outros estudos sobre o assunto.

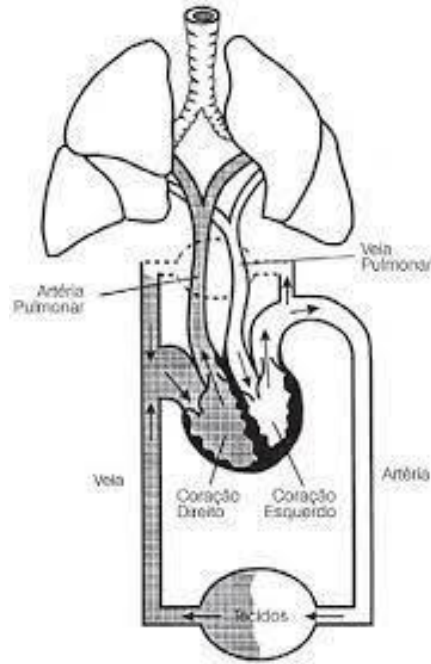
### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 A Circulação Extracorpórea**

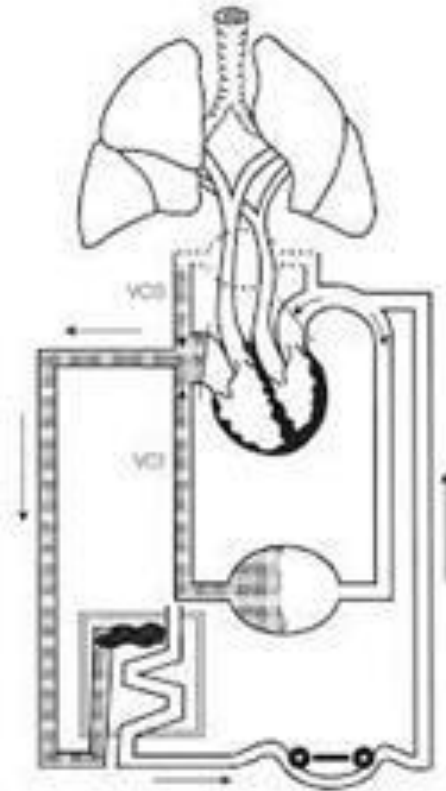
É interessante ponderar que segundo diz o perfusionista Élio Carvalho (2022) a CEC, em um sentido mais amplo, compreende o conjunto de máquinas, aparelhos, circuitos e técnicas mediante as quais se substituem temporariamente as funções do coração e dos pulmões, enquanto esses órgãos ficam excluídos da circulação. As funções de bombeamento do coração são desempenhadas por uma bomba mecânica que impulsiona o sangue através do sistema circulatório do paciente e as funções dos pulmões são substituídas por um aparelho, o oxigenador, que permite as trocas gasosas com o sangue (SILVA, 2013).

As figuras abaixo, 1 e 2, ilustram a circulação normal e a circulação extracorpórea.

**Figura 1 - Circulação extracorpórea**



**Figura 2: Circulação Normal**



Fonte: USP (2020)

### **3.2 O Profissional Perfusionista**

O Perfusionista é um membro da equipe cirúrgica com pré-requisitos definidos na área das ciências biológicas e da saúde, com conhecimentos básicos de fisiologia circulatória, respiratória, sanguínea e renal, de dentro cirúrgico e esterilização e com treinamento específico no planejamento e ministração dos procedimentos de circulação extracorpórea. A perfusão inclui uma série de procedimentos bem padronizados e repetitivos, além das condutas gerais, que são melhor desempenhados, quando obedecem a uma clara e específica rotina de trabalho, previamente estabelecida, tais rotinas para a circulação extracorpórea devem incluir o inventário das máquinas, equipamentos, aparelhos e complementos habitualmente utilizados, bem como um planejamento a sua manutenção e reposição (GOMES; SABA; BUFFOLO, 2005.)

O biomédico perfusionista deve possuir algumas características úteis no desempenho da sua função, como ser firme e garantir a vida do paciente, passando confiança para a equipe cirúrgica, assim como tranquilidade e a capacidade de decidir e resolver qualquer intercorrência durante o ato cirúrgico e estar presente no pós-operatório, fazendo monitoramento ao paciente, averiguando se houve alguma intercorrência da perfusão e da cirurgia. (MOREIRA; SILVA, 2020)

Segundo o Artigo 5º- Canêo (2019, p. 01). - As atividade de um Perfusionista são:

Preparar a montagem do circuito de CEC; realizar procedimentos de circulação extracorpórea em cirurgias cardiovasculares; cirurgias vasculares, transplantes e outros procedimentos cirúrgicos; preparar e auxiliar na instalação e manutenção do procedimento de ECMO (assistência circulatória com membrana) em parceria com a equipe cirúrgica; realizar visitas de monitoramento em pacientes com ECMO instalada; realizar perfusão para procedimentos de quimioterapia hiperdêmica (HIPEC), com parceria a equipe cirúrgica; Realizar exame de gasometria e tempo de coagulação ativada (TCA) nós períodos pré, intra e pós-operatórios; utilizar e manusear equipamentos recuperadores de sangue durante os procedimentos cirúrgicos, em parceria com equipe cirúrgica; colaborar no implante de marca passo, juntamente com o médico, monitorando e programando os equipamentos para esse fim; atuar na docência ministrando aulas inerentes a sua formação. Auxiliar na instalação e manutenção de dispositivos (coração artificial) e respiratória, em parceria com equipe Cirúrgica; Auxiliar na instalação de balão intra aórtico, junto com equipe médica.

O biomédico tem uma vasta área de atuação dentre elas a perfusão de órgãos. Para habilitação em CEC, os biomédicos devem realizar curso de pós-graduação lato sensu e/ou strictu sensu, com a realização de prova de título de especialista em Perfusão aplicada pela Sociedade Brasileira de Circulação Extracorpórea (SBCEC). Com isso, para inclusão da habilitação, o profissional biomédico deverá realizar 100 perfusões supervisionadas. A atuação de um biomédico perfusionista pode variar de acordo com a instituição ou hospital em que se trabalha. Os valores de remuneração são determinados de acordo com o tipo de procedimento cirúrgico e previamente estabelecidos por tabelas do SUS e convênios (NICÉSIO, 2015).

#### 4. RESULTADOS

O trabalho foi feito através da coleta de informações da literatura. Os artigos pesquisados e examinados são apresentados nas tabelas abaixo, que resumem os assuntos e informações dos artigos, ano de publicação, desenho, objetivos e principais resultados.

**Quadro 1** – Distribuição das teses quanto à identificação, título, autor, ano e delineamento (n=08)

<b>Nº</b>	<b>Título/Autor</b>	<b>Ano</b>
1.	O impacto do tempo de circulação extracorpórea nos pós Operatório imediato de revascularização do miocárdio (FREITAS; Fabiana Góes Barbosa)	2021 - Brasil
2.	A atuação do biomédico na circulação extracorpórea de Transplante de fígado (SILVA; Isabela Guimarães Pereira)	2021 - Brasil
3.	A atuação do biomédico Perfusionista (MOREIRA; Paola Sthefane Missias; SILVA; Andreza de Jesus Dutra)	2020 - Brasil
4.	A atuação do biomédico na circulação extracorpórea Nos períodos operatórios (SILVA; Andreza de Jesus Dutra; PASSOS; Diego de Souza; CUNHA; Renan Alves)	2020 - Brasil
5.	Circulação extracorpórea e complicações no período pós-Operatório imediato de cirurgias cardíacas (FERRARI; Fernanda Gaspar; DANTAS; Rosana Ap. Spadoti)	2021 - Brasil
6.	O impacto da oxigenação extracorpórea por membrana no	2021 -

Transplante pulmonar  
(MONDADORI; Diego Corsetti; LORENZI; William; CARAMORI;  
Marlova Luzzi; ANDRADE; Cristiano Feijó; SAUERESSIG;  
Maurício Guidi)

Brasil

---

7. História e desenvolvimento da circulação extracorpórea na  
Cirurgia cardíaca

---

8. Complicações pós-operatórias em doentes de faixa etárias  
Diferentes, submetidos a cirurgia cardíaca sob  
Circulação Extracorpórea  
(CATANHO; Mónica; Brandão; Maria Helena; COELHO; Patrícia;  
RODRIGUES; Francisco José Barbas; PIRES; Joana)

2022 -  
Brasil

---

**Fonte:** produzida pela autora com base nos dados (2022)

Conforme apresentado na tabela 1 acima, foram analisados oito artigos, em sua maioria atuais dos anos de 2020, 2021 e 2022.

#### **Quadro 2 - Distribuição das teses quanto aos objetivos (n=05)**

<b>Nº</b>	<b>Objetivos</b>
i. 1.	Analisar o impacto do tempo de CEC no pós-operatório imediato de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.
i. 2.	O objetivo deste trabalho é descrever a utilização da CEC no procedimento cirúrgico de transplante de fígado, assim como, mostrar a função do biomédico perfusionista neste contexto.
i. 3.	Ressaltar os pontos mais importantes da história da circulação extracorpórea (CEC) e a importância da utilização da máquina coração pulmão em intervenções cirúrgicas.
4.	Tem por finalidade identificar o papel do perfusionista, em especial o biomédico perfusionista, junto à equipe multidisciplinar, tendo como objetivo específico descrever a atuação do mesmo, como este atua manipulando o maquinário de CEC principalmente em pacientes adultos, dentro do centro cirúrgico, apontar as possíveis intercorrências durante o procedimento e conhecer as principais doenças que necessitam dessa intervenção.
5.	Consiste em uma revisão bibliográfica de carácter descritivo e contextualizado, Tencionado a enfrentar diretamente a lacuna de conteúdos inexistentes sobre o tema e indiretamente sendo artigo motivador de outros estudos, além de elucidar profissionais (ou futuros profissionais) de saúde, principalmente profissionais biomédicos e alunos de biomedicina sobre os conceitos da técnica de circulação extracorpórea.

6. O presente estudo tem como finalidade relacionar a idade com as complicações pós-operatórias em doentes submetidos a cirurgia cardíaca sob a técnica de CEC.

7. o objetivo desse estudo foi avaliar o impacto do tempo de CEC no pós-operatório imediato dos pacientes submetidos à revascularização por meio da análise de parâmetros cardiovasculares e marcadores biológicos de indivíduos submetidos a CEC por diferentes períodos.

8. Comparar a frequência de complicações apresentadas pelos pacientes, durante os pós-Operatório imediato (POI), de cirurgias cardíacas de acordo com o tempo de circulação Extracorpórea (CEC).

**Fonte:** produzida pela autora com base nos dados (2022)

A tabela 2 nos mostra os objetivos de cada artigo, dando informações sobre os mesmos.

### **Quadro 03 - Distribuição das teses quanto aos principais resultados (n=05)**

Nº	Principais Resultados
1.	Os dados obtidos ampliam o conhecimento sobre os efeitos da CEC no organismo e reforçam a necessidade de uma atuação precisa e qualificada dos profissionais envolvidos no pós-operatório, como enfermeiros, médicos e fisioterapeutas, a fim de diminuir as complicações decorrentes do seu uso prolongado. Novos estudos devem ser estimulados no âmbito das complicações respiratórias, bem como no intuito de observar o efeito dos diferentes tempos de CEC na fase tardia do pós-operatório.
2.	Um dos maiores avanços da medicina foi a criação da circulação extracorpórea (CEC). Apesar de sua principal utilização ser em cirurgias cardíacas, a CEC pode ser aplicada em outros procedimentos clínicos.
3.	Tendo em vista a importância em comandar o maquinário do CEC, e a necessidade do profissional perfusionista no centro cirúrgico, no ano de 2002 o Ministério da Saúde, legitimou o perfusionista como pertencente à equipe multidisciplinar cirúrgica.
4.	O Conselho Federal de Biomedicina é o único que reconhece como área de atuação. Algumas instituições oferecem o curso gratuitamente e outras de modo particular com o custo muito elevado.

A maioria das complicações ocorridas no POI apresentou frequência semelhante para os pacientes, independentemente do tempo de CEC.

6. A instalação de ECMO VA no período intra operatório auxilia a estabilidade hemodinâmica e fornece proteção ao enxerto, enquanto a manutenção do suporte VV no pós-operatório reduz a necessidade de ventilação mecânica e fornece tratamento preventivo para eventuais danos pela reperfusão.

7. Procedimentos cardíacos com CEC tem sido cada vez mais frequente, e a demanda de pacientes deve crescer ainda mais com a maior acessibilidade da população ao sistema de saúde, a aceleração do envelhecimento populacional e o aumento da incidência de doenças cardiovasculares.

8. O tipo de complicações mais prevalente foi do foro cardíaco, seguido das complicações pulmonares e neurológicas. Os indivíduos com idade avançada, tempos de circulação extracorpórea mais prolongados e graus de hipotermia mais profundos apresentaram um prognóstico menos favorável. Diversos estudos são apresentados na literatura, com o mesmo objetivo do que o presente estudo, embora com algumas discrepâncias na forma de complicações pós-operatórias em doentes de faixas etárias diferentes, submetidos a cirurgia cardíaca.

**Fonte:** produzida pela autora com base nos dados

De acordo com a tabela 3, são apresentados os resultados de cada artigo, descrevendo as similaridades, diferenças, correlações e tendências de resultados.

## 5. DISCUSSÃO

O artigo apontou claramente: o papel da biomedicina na circulação extracorpórea do transplante de fígado, o papel da biomedicina na circulação extracorpórea durante a cirurgia, a perfusão extracorpórea (CEC), o papel da biomedicina perfusionista, a biomedicina é totalmente adequada para o período da operação, preste atenção à temperatura corporal, oxigenação, pressão arterial, causar paralisia cardíaca, ter uma certa compreensão da fisiologia renal, respiração, circulação, centro cirúrgico, desinfecção de equipamentos e outros campos da saúde.

Diante do exposto, o artigo: Complicações pós-operatórias em pacientes de diferentes faixas etárias, cirurgia cardíaca sob CEC, CEC e complicações imediatas após cirurgia cardíaca, o efeito do tempo de CEC no pós-operatório imediato de revascularização miocárdica, e possível CEC traz o oposto do desvantagens e possíveis complicações, a saber: plaquetas descontroladas, alterações no metabolismo que engrossam o sangue, hemodiluição forçada pode interferir nos elementos da coagulação e deslocar a hemoglobina para a esquerda na curva de dissociação; pense em , o mesmo autor do artigo perfusão in vitro traz sua própria



solução, quais são as vantagens: proteção dos órgãos contra isquemia, redução do fluxo sanguíneo, proteção dos componentes da coagulação, redução da porcentagem de glóbulos vermelhos, menos produtos sanguíneos utilizados, melhor lavagem dos tecidos, menor viscosidade do sangue.

Por fim, o artigo "Efeito da Oxigenação por Membrana Extracorpórea em Transplante de Pulmão" abre o campo da ECMO e é mais uma qualificação para os perfusionistas, tanto na sua instalação quanto no monitoramento, e contribui para a estabilidade hemodinâmica durante a cirurgia., e já no pós-operatório, reduz a necessidade de ventilação mecânica e fornece tratamento preventivo para possíveis lesões de reperfusão.

## 6. CONCLUSÃO

Com o objetivo de expansão de conhecimento e agregamento da área, pode-se concluir que o biomédico perfusionista tem grande relevância em todos os períodos da CEC, seja na preparação do paciente, na manutenção das atividades vitais do organismo ou na prevenção de complicações e, bem como, outras funções.

## REFERÊNCIAS

MARTIN, Archer Kilbourne et al. Oxigenação por membrana extracorpórea no transplante pulmonar: análise de técnicas e resultados. **Jornal de Anestesia Cardiotorácica e Vascular**, v. 35, n. 2, pág. 644-661, 2021.

SILVA, Andreza de Jesus Dutra; MOREIRA, Paola Sthefane Missias. A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO PERFUSIONISTA. In: **Simpósio**. 2020.

FONSECA, Márcia Costa Corrêa; MARINS, Fernanda Ribeiro. Circulação Extracorpórea. Para realização desse método, se faz necessário uma equipe multidisciplinar que compreende cirurgiões cardíacos, anesthesiologistas, perfusionistas biomédicos, enfermeiros, fisioterapeutas e psicólogos. A Circulação Extracorpórea é o período em que a circulação sanguínea e a respiração estão sendo mantidas artificialmente e para tanto a fisiologia orgânica precisa ser modificada sendo. **V JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA I MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR**, p. 35.

MOREIRA, Paola Sthefane Missias; SILVA, Andreza de Jesus Dutra. A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO PERFUSIONISTA. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 17, n. 46, p. 109-119, 2020.

1. GUIMARÃES PEREIRA DA SILVA, Isabela. **A atuação do Biomédico na circulação extracorpórea de transplante de fígado**. ELSERVER ,2021. 50P.
2. HECK, Leila Gisleide Sehn et al. Análise do período intra e pós-operatório, complicações e mortalidade nas cirurgias de revascularização do miocárdio e de troca valvar. **Scientia Medica**, v. 27, n. 4, p. 2, 2017.
3. CLARO, Bianca Isabelly Lima et al. Perfusão Extracorpórea (CEC). **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 30, p. 189, 2016.
4. OLIVEIRA, Gabriela de et al. Benefícios do uso de ventilação não invasiva no pós operatório de cirurgias cardíacas. 2022.
5. GUYTON, RA et al. (Ed.). **Circulação extracorpórea: princípios e técnicas de circulação extracorpórea**. Springer Science & Business Media, 2012.
6. BARBOSA, Gilberto V.; GOMES, Walter J. A Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular e a inserção dos cirurgiões cardiovasculares como especialistas endovasculares. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 24, p. 3-3, 2009.
7. BRAILE, D. Circulação Extracorpórea. *Brazilian journal of Cardiovascular Surgery*, v. 25, n.4, 2010. Doi:<https://doi.org/10.1590/S0102-76382010000400002>. H
8. CFBM (Conselho Federal De Biomedicina). Lei Nº6.684, de 3 de setembro de 1979. Decreta regulamentação do exercício da profissão de biomédico.
9. NICÉSIO, R. Biomedicina e Perfusão extracorpórea. 2015. Disponível em: <https://biomedicinabrasil.com.br/habilitacoes/biomedicina-e-perfusao-extracorporea/>. Acesso em: 08 maio de 2021.
10. SILVA, I.N. da; GUEDES, P.F; NUNES, N. dos S.; FREITAS, V.L. The attributions of the perfusion nurse: Extracorporeal circulation (ECC). **Research, Society and Development**, [S.l.], v.11,n.6, p.e12511628531,2022.DOI: 10.33448/rsd-v11i6.28531. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28531>. Acesso em: 31 oct. 2022.
11. GOMES, Walter J.; SABA, João C.; BUFFOLO, Enio. 50 anos de circulação extracorpórea no Brasil: Hugo J. Felipozzi, o pioneiro da circulação

extracorpórea no Brasil. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 20, p. iii-viii, 2005.

12. SILVA, Cibele da. Ensaio "In Vivo" e Avaliação clínica de Bomba de sangue para circulação Extracorpórea durante cirurgia cardíaca: SPIRAL PUMP [Dissertação de mestrado]. **Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas**, 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/296870187.pdf>. Acesso em 01 setembro de 2022