DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS VISANDO O CÁLCULO INDIVIDUALIZADO DE FLUXO EM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA

André Corrêa Gabriel[1], Aparecido de Oliveira Neto[2], Carolina Zamunaro Lopes Ruiz[3], Gabriela Zamunaro Lopes Ruiz[4], Renan Fernandes Resende[5], Vivian Toledo Santos Gambarato[6]

[1]Aluno do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Botucatu.
[2]Aluno do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Botucatu.
[3]Aluno da Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Botucatu. e-mail: carolina_zlruiz@hotmail.com
[4]Médica residente em Cirurgia Cardiovascular no Hospital das Clínicas da UFMG.
[5]Aluno do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Botucatu.
[6]Docente do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC Botucatu.

RESUMO: A Circulação Extracorpórea (CEC) é um conjunto de técnicas e aparelhos com a finalidade de substituir, temporariamente, as funções do coração e dos pulmões durante o tempo principal da cirurgia cardiovascular, preservando a integridade celular, a estrutura, função e o metabolismo dos órgãos e sistemas do paciente (SOUSA; ELIAS, 2006; SBCEC, 2018; CARVALHO, 2022). Uma das dificuldades encontradas durante o procedimento é o cálculo do fluxo de perfusão ideal. Atualmente, utiliza-se uma fórmula padrão como fluxo teórico, que varia entre 2,2 e 2,8 litros de sangue por minuto por metro quadrado de superfície corpórea (HENNEMANN, 2020), se enquadrando nos valores de grande parte dos pacientes, quando anestesiados e em normotermia. No entanto, durante o procedimento, muito se altera da temperatura corporal e das necessidades metabólicas do paciente, o que faz questionar se esse fluxo teórico seria o ideal para todos os pacientes e qual seria o valor ideal e a forma de calculá-lo (KWASNICKA, 2003). Atualmente, equipes de cirurgia cardíaca utilizam uma planilha de Excel para calcular parâmetros específicos para cada paciente, envolvendo diversas variáveis que não apenas a superfície corpórea, a partir de dados obtidos durante o procedimento cirúrgico, para que seja feito o ajuste correto do fluxo de perfusão a fim de se obter melhores resultados no período pós-operatório para o paciente. Assim, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis a fim de facilitar o processo de inserir dados, obter resultados e, também, gerar um relatório ao final da cirurgia. É importante ressaltar que devido à estrutura e equipamentos utilizados dentro dos centros cirúrgicos, muitas vezes não se faz possível a conexão com Internet dentro de uma sala de cirurgia, portanto é fundamental que o aplicativo também funcione sem depender de uma conexão com a Internet. O aplicativo para dispositivos móveis foi desenvolvido para

Android utilizando a linguagem Java, com a participação de uma equipe multiprofissional composta por: cirurgiões cardiovasculares, enfermeiras perfusionstas, programadores e designers gráficos. O método de desenvolvimento escolhido foi o iterativo, modelo de desenvolvimento de software que permitiu que a cada iteração o aplicativo fosse avaliado pelos usuários potenciais e, que os erros apontados fossem corrigidos, diminuindo-os a cada iteração. É esperado que, a partir da utilização do aplicativo, o fluxo de perfusão seja melhor definido e, portanto, controlado, chegando-se mais perto do valor ideal para cada paciente em todos os momentos da circulação extracorpórea, e assim será possível avaliar desfechos pós-operatórios como mortalidade e ocorrência de outras complicações. O ajuste personalizado do fluxo da CEC pode ser um fator que interfere nos resultados pós-operatório. Para facilitar os cálculos, a tomada de decisão e as correções de fluxo durante a cirurgia cardíaca, um aplicativo de dispositivos móveis pode ser uma ferramenta de grande utilidade.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, E. 2022. **Informe-se Sobre Perfusão**. Disponível em: https://www.sbcec.com.br/br/index.php/26-home/slider/17-informe-se-sobre-perfusao.html. Acesso em: 05 set. 2022.

HENNEMANN, M. M. **Qual o fluxo de perfusão ideal em CEC?** 2020. Disponível em: https://www.cardiosurgerypost.com/single-post/qual-o-fluxo-de-perfusao-ideal-em-cec. Acesso em: 05 set. 2022.

KWASNICKA, K. L. **Procedimentos Básicos Padronizados Aplicados nos Períodos Pré, Trans e Pós Circulação Extracorpórea em Cães**. 2003. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10137/tde-31052004-145959/publico/karinalacava.pdf. Acesso em: 05 set. 2022.

SBCEC, **Normas Brasileiras para o exercício da especialidade de perfusionista em circulação extracorpórea**, 2018. Disponível em: https://www.sbcec.com.br/br/images/pdf/normas_brasileiras_2018.pdf. Acesso em: 21 ago. 2022.

SOUSA, M. H. L.; ELIAS, D. O. **Fundamentos de circulação extracorpórea.** Centro Editorial Alfa Rio, 2006. Disponível em: https://sbcec.com.br/br/images/blog/livromariahelena.pdf. Acesso em: 05 set. 2022.