



FUNCIONAMENTO DO CORAÇÃO E TECNOLOGIA EM CIRURGIAS E TRATAMENTOS CARDÍACOS

Micaela Ferreira Viana¹
Kauane Hudson Dias²
Luisa Gabriela Fabrin de Oliveira³
Augusto Antônio Rosário Hudson⁴
Lara Vitória de Mello Bauer⁵
Carine da Silva Terra⁶

Instituição: Escola Estadual de Ensino Médio Emil Glitz

Modalidade: Relato de Pesquisa

Eixo Temático: Vida, Saúde e Ambiente

1. Introdução

O coração é um órgão vital que bombeia sangue para todo o nosso corpo, garantindo que tecidos e órgãos recebam oxigênio e nutrientes. Nos dias atuais sabe-se que a tecnologia é uma ferramenta significativa para a área da cardiologia. Este recurso promove um aumento na eficiência dos diagnósticos de doenças complexas na realização desse tipo de cirurgia.

Durante uma cirurgia cardíaca, as tecnologias desempenham um papel crucial. Por exemplo, os cirurgiões podem utilizar a circulação extracorpórea, onde uma máquina assume temporariamente a função do coração e dos pulmões, permitindo que os médicos realizem procedimentos complexos com segurança. Além disso, existem técnicas avançadas, como a cirurgia robótica, que oferecem precisão e menor invasividade, resultando em recuperações mais rápidas para os pacientes. Diante disso, esta pesquisa tem como objetivos informar sobre a importância das tecnologias nas cirurgias cardíacas, conhecer mais sobre os tipos de cirurgias cardíacas existentes e entender o funcionamento do coração.

¹ Professora da rede estadual de ensino, E.E.E.M. Emil Glitz. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade- UNIJUI. E-mail: micaela-viana1@educar.rs.gov.br

² Aluno do 2º ano do Ensino Médio da E.E.E.M. Emil Glitz, e-mail: kauane-hdias@educar.rs.gov.br

³ Aluno do 2º ano do Ensino Médio da E.E.E.M. Emil Glitz, e-mail: luisa-goliveira@educar.rs.gov.br

⁴ Aluno do 2º ano do Ensino Médio da E.E.E.M. Emil Glitz, e-mail: augusto-ahudson@educar.rs.gov.br

⁵ Aluno do 2º ano do Ensino Médio da E.E.E.M. Emil Glitz, e-mail: lara-vbauer@educar.rs.gov.br

⁶ Aluno do 2º ano do Ensino Médio da E.E.E.M. Emil Glitz, e-mail: carine-dterra@educar.rs.gov.br



2. Procedimentos Metodológico

Para a realização deste trabalho foram feitas pesquisas bibliográficas em sites de domínio público na internet, utilizando descritores como “funcionamento do coração” e “tecnologias e cirurgias cardíacas”. Os resultados estão apresentados em forma de texto, como podemos observar a seguir e também foi elaborado material expositivo (cartazes e modelos didáticos) para melhor exposição da pesquisa, dado que este trabalho foi realizado inicialmente para a Mostra de Conhecimento da E.E.E.M. Emil Glitz que aconteceu anteriormente ao MoEduCiTec 2024.

3. Resultados e Discussões

O CORAÇÃO E SEU FUNCIONAMENTO

O coração é um órgão oco em forma de pêra, do tamanho de um punho e com cerca de 255g de peso. Localiza-se no tórax, entre os pulmões, apontando para baixo e para a esquerda, onde suas batidas podem ser sentidas. Ele funciona como o centro motor do sistema circulatório, bombeando sangue para todo o organismo, fornecendo oxigênio e nutrientes essenciais às células e removendo resíduos metabólicos. Suas paredes são compostas por três membranas, que são: o endocárdio, o miocárdio e o pericárdio. O funcionamento do coração pode ser explicado em algumas etapas:

1. **Circulação Pulmonar:** O sangue pobre em oxigênio retorna das veias para a aurícula direita do coração. A aurícula direita se contrai, impulsionando o sangue para o ventrículo direito. O ventrículo direito se contrai, bombeando o sangue para os pulmões através da artéria pulmonar. Nos pulmões, o sangue recebe oxigênio e elimina dióxido de carbono.

2. **Circulação Sistêmica:** O sangue oxigenado retorna dos pulmões para a aurícula esquerda do coração. A aurícula esquerda se contrai, enviando o sangue para o ventrículo esquerdo. O ventrículo esquerdo se contrai, impulsionando o sangue para todo o corpo através da artéria aorta. O sangue fornece oxigênio e nutrientes aos tecidos e órgãos do corpo.

3. **Ciclo Cardíaco:** O ciclo cardíaco inclui a sístole (contração) e a diástole (relaxamento) das câmaras cardíacas, permitindo a entrada e saída de sangue de forma coordenada.

O coração possui um sistema elétrico natural que regula os batimentos cardíacos, começando no nó sinusal (marcapasso natural) e percorrendo os átrios e ventrículos.

TECNOLOGIA EM CIRURGIAS E TRATAMENTOS CARDÍACOS

A tecnologia na área da cardiologia tem revolucionado o diagnóstico e tratamento de doenças cardíacas, utilizando equipamentos de imagens avançados e procedimentos



minimamente invasivos. Além disso, inovações como a telemedicina e inteligência artificial têm facilitado a comunicação entre médicos e pacientes, tornando os procedimentos mais seguros e eficazes. A tecnologia tem desempenhado um papel crucial na evolução da cardiologia, proporcionando maior precisão nos diagnósticos e tratamentos.

As tecnologias nas cirurgias cardíacas são essenciais para melhorar a precisão, segurança e eficácia dos procedimentos. Imagens avançadas, cirurgia robótica, cateterismo cardíaco, dispositivos médicos e simulação virtual são alguns exemplos de como as tecnologias beneficiam os pacientes, tornando as cirurgias menos invasivas, mais seguras e com melhores resultados.

Existem diversos tipos de cirurgias cardíacas, cada uma destinada a tratar diferentes condições e problemas cardíacos. Alguns dos tipos mais comuns de cirurgias cardíacas incluem:

- **Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM):** Também conhecida como ponte de safena ou angioplastia coronária, é realizada para desobstruir as artérias coronárias e restaurar o fluxo sanguíneo para o coração.
- **Cirurgia de Válvulas Cardíacas:** Envolve a reparação ou substituição de válvulas cardíacas danificadas, como as válvulas aórtica, mitral, pulmonar e tricúspide.
- **Cirurgia de Correção de Defeitos Congênitos:** Realizada em pacientes com anomalias cardíacas presentes desde o nascimento, como comunicação interatrial, comunicação interventricular, entre outros.
- **Cirurgia de Aneurisma Cardíaco:** Feita para corrigir dilatações anormais na parede do coração que podem levar a complicações graves.
- **Transplante Cardíaco:** Em casos extremos de insuficiência cardíaca avançada, pode ser necessária a substituição do coração por um órgão saudável de um doador.

Esses são apenas alguns exemplos dos tipos de cirurgias cardíacas realizadas para tratar uma variedade de condições desse sistema e restaurar a saúde cardiovascular dos pacientes. Cada tipo de cirurgia é adaptado às necessidades específicas do paciente e à gravidade da condição cardíaca.

4. Conclusão

Com a finalização desta pesquisa, foi possível atestar que a tecnologia é de fato de grande importância para a evolução nas cirurgias cardíacas e na medicina em geral. Trazendo procedimentos cada vez mais avançados e eficientes.



5. Referências

ANATOMIA EM FOCO. **Coração humano –Anatomia e como funciona | camadas, veias e artérias.** Disponível em <https://www.anatomiaemfoco.com.br/sistema-circulatorio/coracao/> Acesso em 15 jul. 2024.

GRUPO REDE DOR. TUA SAÚDE. **Coração: funções, onde fica e problemas mais comuns.** Disponível em <https://www.tuasaude.com/coracao/> Acesso em 15 jul. 2024.

ENFERMAGEM FLORENCE. **Funcionamento do coração.** Disponível em https://enfermagemflorence.com.br/funcionamento-do-coracao/#google_vignette Acesso em 15 jul. 2024.