

AO 4451

Apresentação de um novo eletrodo intramuscular para marca-passo diafragmático

Rodrigo Guellner Ghedini, Elaine Aparecida Felix, Artur de Oliveira Paludo, Rodrigo Mariano, Éverton Franco Silva, Leonardo Dalla Giacomassa Rocha Thomaz, Lucas Elias Lise Simoneti, Gustavo Diehl Zieminizak, Igor Pires Drachler, Cristiano Feijó Andrade

Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)

Introdução: A utilização de eletrodos intramusculares é uma alternativa para a aplicação da corrente elétrica diretamente no músculo, podendo restaurar a capacidade ventilatória em pacientes selecionados. **Objetivos:** Criação e desenvolvimento de um dispositivo de aplicação médica, para ser implantado diretamente no diafragma, constituído de eletrodo intramuscular e a ferramenta específica para implantação. **Métodos:** Foi desenvolvido um eletrodo para implantação em um músculo fino como o diafragma através de cirurgia videolaparoscópica. O eletrodo é composto por um corpo em material isolante que é utilizado para encaixe na ferramenta de implantação, uma extremidade terminal com um formato helicoidal ou espiral em material metálico e condutor, com a porção mais distal afiada para facilitar a penetração no tecido muscular, um cabo condutor metálico revestido de material isolante e um conector na extremidade proximal, fazendo a conexão entre o eletrodo e o gerador de corrente. O eletrodo é introduzido no músculo através de aparafusamento, fornecendo uma interface de conexão entre a cúpula diafragmática e um equipamento gerador de correntes elétricas. Foram implantados 68 eletrodos diretamente na porção abdominal diafragmática em 24 suínos através de videolaparoscopia e mantidos em laboratório para observação. Após 15 dias, os animais foram submetidos a protocolo de eletroventilação com intensidade de corrente suficiente para manter ventilação pulmonar e troca gasosa adequadas por um período de três horas. Foram coletadas gasometrias arteriais em três momentos durante o experimento: início, uma hora e três horas. **Resultados:** Não houve complicações na implantação dos eletrodos durante o procedimento cirúrgico. Foi possível identificar os pontos motores das hemicúpulas diafragmáticas e realizar a implantação definitiva do eletrodo de forma ágil e segura. O tempo cirúrgico médio foi de 86 minutos ($15 \pm 6,39$). O protocolo de eletroventilação possibilitou ventilar adequadamente todos os animais e observar uma contração muscular efetiva, demonstrando que o eletrodo proporcionou uma adequada conexão entre o gerador de correntes e o tecido muscular diafragmático. **Conclusão:** O eletrodo desenvolvido mostrou-se eficaz para estimulação diafragmática em suínos, possibilitando uma contração muscular efetiva e ventilação adequada de todos animais. O eletrodo foi registrado no Instituto Nacional de propriedade intelectual sob número BR 20201402****4. Projeto aprovado pelo CEP HCPA. **Palavras-chaves:** Eletroventilação, estimulação diafragmática, eletrodo intramuscular. Projeto 100260