

Cirurgia Torácica

P 4397

Desenvolvimento de um sistema de estimulação elétrica intramuscular do diafragma

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

Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)

Introdução: A dependência de ventilação mecânica decorrente de traumas ou doenças neuromusculares acomete milhares a cada ano. A ativação do diafragma, através da aplicação de correntes elétricas, vem sendo estudada neste seletivo grupo de pacientes, com diferentes técnicas de aplicação, riscos e principalmente custos. **Objetivo:** Desenvolver um sistema de estimulação elétrica do diafragma com eletrodos implantados diretamente no músculo. **Métodos:** Foram desenvolvidos diferentes modelos animais com suínos e coelhos para estudo de eletrodos mono e bipolares implantados de diferentes maneiras no diafragma. Na primeira fase do projeto foi criado um modelo animal com coelhos para a avaliação da implantação diafragmática por laparotomia de eletrodos mono e bipolares estimulados com diferentes intensidades de corrente (10, 16, 20 e 26 mA). Posteriormente foram desenvolvidos eletrodos específicos para estimulação em modo monocanal (patente BR 20201402****4) possibilitando a criação de uma nova técnica cirúrgica para realização do procedimento. Na segunda fase, a implantação diafragmática se deu em 18 suínos através de procedimento minimamente invasivo por videolaparoscopia. Os animais foram avaliados por um período de estimulação elétrica de 3 horas consecutivas, as amostras de sangue arterial foram coletadas e os volumes de ar gerados através da eletroventilação foram mensurados. A avaliação morfológica ocorreu após a eutanásia dos animais. **Resultados:** Foi possível ventilar adequadamente todos os animais utilizando a eletroventilação. Mesmo com a menor intensidades de corrente (10 mA) foi possível atingir volumes pulmonares fisiológicos. A técnica de videolaparoscopia foi eficaz para a identificação dos pontos motores em ambas as cúpulas diafragmáticas e para a implantação intramuscular dos eletrodos. Os parâmetros observados nas gasometrias arteriais e na monitorização ventilatória mostraram-se constantes e positivos. **Conclusão:** Os modelos animais utilizados foram efetivos para o estudo da estimulação elétrica diafragmática com eletrodos intramusculares. O protocolo de eletroventilação possibilitou ventilar adequadamente todos os animais e foi observada uma contração muscular efetiva. As diferentes intensidades de corrente testadas mostraram-se eficientes para ventilar os animais testados, sendo que mesmo com a menor intensidade (16mA) foi possível obter uma boa troca gasosa. **Palavras-chaves:** Eletroventilação, estimulação diafragmática, eletrodos intramusculares. Projeto 100260