

Desenvolvimento de um Sistema Fot (Técnica De Oscilações Forçadas) e Sua Aplicação na Avaliação da Mecânica Respiratória

ANDREA FONSECA DA CRUZ

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho
Programa de Pneumologia

RESUMO

Cruz AF. *Desenvolvimento de um sistema FOT (Técnica de Oscilações Forçadas) e sua aplicação na avaliação da mecânica respiratória [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2016.*

Introdução: A avaliação da mecânica respiratória descreve as propriedades mecânicas do sistema respiratório (SR) através da determinação de índices úteis para avaliar a função pulmonar. Nos pacientes em ventilação mecânica, os métodos mais utilizados são o estático, por meio de pausas em que a resistência inspiratória (RINS) e a elastância estática (EST) são calculadas, e o dinâmico, onde a aplicação da equação do movimento (EM) dos gases estima a resistência (REM) e a elastância (EEM) do SR. Já nos indivíduos atentos e respirando espontaneamente, a espirometria e a pletismografia são as técnicas mais empregadas e a EM também é uma opção. A técnica de oscilação forçada (FOT) possibilita a medição da impedância mecânica do SR e seus componentes resistivos (RFOT), elásticos (EFOT) e inerciais, que têm sido utilizados na avaliação da mecânica respiratória. **Objetivos:** Desenvolver um sistema FOT e avaliar sua aplicabilidade na monitorização da mecânica respiratória nos pacientes em ventilação mecânica e nos indivíduos em ventilação espontânea. **Métodos:** Um sistema FOT composto de oscilador, módulo de sinais e softwares de aquisição e processamento foi desenvolvido e validado utilizando modelos mecânicos. Em suínos sob ventilação mecânica, o sistema FOT foi utilizado durante a titulação decrescente da pressão positiva ao final da expiração (PEEP) e a RFOT e EFOT em cada PEEP foi comparada com a REM e EEM. Em pacientes intubados e sob

ventilação mecânica, o sistema FOT foi utilizado na PEEP, na pressão média e na pressão de platô do ciclo ventilatório. Nos pacientes a RFOT e EFOT, foram comparadas com a REM e EEM e também com a RINS e a EEST. Nos voluntários, a FOT foi superimposta à respiração espontânea e a RFOT e EFOT foi comparada com a REM e EEM obtidas por meio da pressão transpulmonar. **Resultados:** A validação do sistema FOT nos modelos mecânicos foi bem-sucedida e resultou em valores próximos dos esperados. Nos seis suínos analisados, as diferenças encontradas entre a FOT e a EM tiveram origem principalmente na variabilidade de cenários e nos valores dos parâmetros fluxo, volume e pressão empregados em cada método. Nos quatro pacientes, as características dos métodos e a variabilidade dos parâmetros ventilatórios explicaram a maior parte das diferenças observadas. Nos quatro voluntários, assim como na literatura, os dados da FOT apresentaram valores maiores que os dados EM, porém, as causas ainda não foram totalmente esclarecidas. **Conclusões:** O sistema FOT foi desenvolvido conforme os requisitos de segurança, portabilidade e usabilidade. A impedância mecânica e seus componentes podem ser utilizados na avaliação da mecânica respiratória, mas sua comparação direta com outros métodos não é possível devido as diferenças intrínsecas dos métodos e principalmente pelos distintos valores de fluxo, volume e pressão encontrados em cada um dos métodos.

Descritores: mecânica respiratória, resistência das vias respiratórias, complacência pulmonar, respiração artificial, oscilometria.