

## **Estudo da contração do músculo liso das vias aéreas através de medidas mecânicas em tiras de parênquima pulmonar**

Wallace Rios de Oliveira, Mensio Jefferson Araujo do Nascimento, Daiana Cardoso Oliveira, Francisco Sales

Ávia Cavalcante  
*UECE - CE - Brasil*

A contração do músculo liso das vias aéreas em indivíduos com asma é fator determinante para aumento da resistência à passagem do ar. Em músculo, as forças de contração ativas, as forças elásticas e, em particular as forças dissipativas refletem o número de interações dos elementos contráteis básicos deste tecido, os filamentos de actina e miosina. Um modelo empírico bastante difundido para fazer a descrição das propriedades mecânicas de tecidos biológicos faz uso de uma relação de proporcionalidade entre a tensão dissipativa e a tensão elástica, sendo a constante de proporcionalidade definida como a histeresividade. Em um típico ensaio de distensão uniaxial, essa quantidade está relacionada à área do loop de tensão-deformação. É também estabelecido na literatura que a dissipação de energia mecânica, medida pela histeresividade, tem relação direta com a taxa de encurtamento dos filamentos de actina e miosina. É também conhecida a relação entre as propriedades mecânicas de tiras de músculo liso, quando submetidas à ação de um agente estimulante da contração, e as mesmas propriedades de tiras de parênquima pulmonar. Em particular são bem correlacionadas as mudanças na histeresividade nos dois tipos de tecido. Assim, para acessar as alterações na estrutura contrátil do músculo liso das vias aéreas de ratos Wistar foram realizadas medidas mecânicas em tiras de parênquima mais proximais às vias aéreas superiores, que contêm maior quantidade de músculo liso que as regiões próximas à pleura. Foram realizados testes em dois grupos: controle (solução salina) e animais com lesão pulmonar aguda induzida por Paraquat (25 mg/kg). Observou-se um aumento da histeresividade no grupo Pq em relação ao controle, o que tem relação com o aumento da quantidade de colágeno re-depositado, além de outras alterações na matriz extra-celular, o que mascarou os efeitos das alterações na estrutura contrátil do músculo liso em resposta à lesão pulmonar induzida.