

RESUMO

A nebulização é rotineiramente usada em situações de emergência para administração de fármacos (broncodilatadores e corticóides). A associação da nebulização com a ventilação não-invasiva (VNI) visa otimizar essa terapêutica. O objetivo deste estudo foi analisar a ventilação pulmonar regional durante a associação da nebulização com a VNI com dois níveis de pressão positiva (bi-nível), através da cintilografia pulmonar, analisar a taxa de depuração pulmonar e ainda a correlação da deposição pulmonar com o fluxo inspiratório e o volume corrente. Foram estudados 13 voluntários, com idade de $23,30 \pm 1,49$ anos, sem história de doença respiratória e com valores espirométricos normais. O estudo foi realizado em duas fases: com a nebulização em respiração espontânea (RE) e outra fase associada à VNI com IPAP (12 cmH₂O) e EPAP (5 cmH₂O). O radioaerossol foi gerado durante 9min por um nebulizador a jato, contendo tecnécio (Tc^{99m}) associado ao DTPA. A cada 3min foram monitorizados: FC, FR, SO₂, VC, VM e do fluxo inspiratório. Após a inalação, os voluntários permaneciam na câmara de cintilação para obtenção das imagens, nos tempos (0, 15, 30, 45 e 60) minutos. Foram delimitadas as regiões de interesse (ROIs) que foram analisadas no gradiente vertical e horizontal. Para análise estatística foram usadas Análise da Variância com medidas repetidas, comparações múltiplas de Bonferroni, teste T de Student e Análise de Regressão Simples. Observou-se que houve diminuição da deposição pulmonar do radioaerossol quando associada à VNI com a nebulização. Na análise do gradiente vertical, foi observada uma maior deposição pulmonar do radioaerossol nos terços médio e inferior em RE e associado à VNI. Já para o gradiente horizontal, a maior deposição pulmonar foi nas regiões intermediária e periférica, tanto em RE como associado à VNI. A taxa de depuração pulmonar foi de 64 min em RE e 72 min em VNI. Durante a RE houve correlação entre o aumento do volume corrente e do fluxo inspiratório com o aumento da deposição pulmonar, porém durante a associação com a VNI, essa correlação não existiu. Os achados sugerem que durante a associação da nebulização com a VNI, em voluntários normais, há um aumento do volume corrente que, associado à maior taxa de fluxo inspiratório, proporciona uma menor deposição pulmonar do radioaerossol.

PALAVRAS-CHAVE: Nebulização, Ventilação não-invasiva, Ventilação pulmonar.

ABSTRACT

Nebulisation is roughly used in emergency situations to administer drugs (broncodilators and corticoides). Adding nebulisation with noinvasive mechanical ventilation (NMV) comes to optimize this therapeutic route. the aim of this study was to analisy pulmonary regional ventilation during nebulisation associated with NMV using two different positive pressure levels (bilevel), through pulmonary scintigraphy, analising the rate of pulmonary clearly and to correlate inspiratory pulmonary flow ventilation and tidal volume. We studied 13 volunteers, age mean $23,30 \pm 1,49$ years, without respiratory disease and normal values of pulmonary spirometry. This study was performed in two phases: nebulisation with breathing spontaneously (BS) and the other phase associated with NMV using IPAP (12 cmH₂O) and EPAP (5 cmH₂O). Radioaerossol was generated during a period of 9 minutes using a jet nebuliser containing tecnesius (TC^{99m}) associated with DTPA. After an interval of 3 minutes we monitored: CB, RB, SO₂, TV, VM and inspiratory flow. After inalation volunteers stayed at scintigraphy chamber to obtain imagens after a period of time (0, 15, 30, 45 and 60 minutes). Regions of interest (ROIs), were delimited and analised in vertical and horizontal gradients. For statistical analisy were used Co-variance Analisy with repeated meausurement, Multiple Comparations of Bonferroni, Student T test and Simple Regressive Analisy. We saw a decrease in pulmonary deposition of radioaerossol when associated NMV and nebulisation. During vertical gradient analisy we observed a higher pulmonary deposition in the medium and lower 1/3 during BS and associated with NMV. In the horizontal gradient, the higher pulmonary deposition was in intermediary e periferic regions, during BS and associated with NMV. The clearly pulmonary rate was 64 minutes in BS and 72 minutes with NMV. During BS it was found correlation between the tidal volume and in the inspiratory flow with the increase of pulmonary deposition, but when associating with NMV this correlation didn't exist. Results suggest that during association to nebulisation and NMV in normal volunteers, there is an increated tidal volume related to a higher inspiratory flow leading to a lower radioaerossol depositon.

KEY-WORDS: Nebulisation, Noinvasive mechanical ventilation, Pulmonary ventilation.