

Empiema pleural experimental em ratos: avaliação dos efeitos do uso intrapleural de dextran-40 na fase fibrinopurulenta*

TULIO TONIETTO¹, EDUARDO SPERB PILLA¹, GABRIEL RIBEIRO MADKE¹, UBIRAJARA DE LIMA E SILVA¹, JOSÉ CARLOS FELICETTI², JOSÉ DE JESUS PEIXOTO CAMARGO³, MARISA RIBEIRO DE ITAPEMA CARDOSO⁴, RICARDO BETTIOL NONNIG⁵, PAULO FRANCISCO GUERREIRO CARDOSO⁶

O empiema pleural é patologia freqüente, apresentando morbidade e mortalidade consideráveis. O sucesso terapêutico nos empiemas baseia-se na detenção do processo em suas fases iniciais com antibióticos sistêmicos associados à drenagem e destruição dos coágulos fibrínicos intrapleurais. As propriedades do dextran na prevenção de aderências em cirurgia abdominal levou os autores à criação de um modelo de empiema pleural em ratos, em que testaram a hipótese de o dextran-40 ser capaz de reduzir a proliferação fibrínica intrapleural quando administrado juntamente com o inóculo bacteriano para produção do empiema. Foram utilizados 24 ratos Wistar com peso de 250-400g. Após anestesia, intubação orotraqueal e ventilação mecânica, os animais foram submetidos a toracotomia direita, randomizados em três grupos: grupo I (n = 8): administração intrapleural de 1ml/kg de solução de dextran-40 + 1ml/kg de inóculo contendo 10¹⁰ células/ml de *Staphylococcus aureus* em caldo cérebro-coração (obtidos a partir do cultivo de secreção oral dos animais); grupo II (n = 8): 1ml/kg de solução salina a 0,9% + 1ml/kg de inóculo contendo 10¹⁰ células/ml de *Staphylococcus aureus* em caldo cérebro-coração; grupo III (n = 8): grupo controle: instilação de caldo cérebro-coração no mesmo volume (1ml/kg) + solução salina a 0,9%. Após síntese da toracotomia, os animais foram recuperados e observados por quatro dias, sendo sacrificados. Somente os animais dos grupos I e II apresentaram derrame (volume de 9,7ml e 8,1ml, respectivamente, NS), empiema pleural na fase exsudativa e perda ponderal significativa em relação aos do grupo controle (p = 0,004). As análises bioquímicas do sangue e hemogramas não apresentaram diferenças significativas entre os grupos. A bioquímica do líquido pleural nos grupos I e II (DHL, pH, glicose e proteínas) não demonstrou diferenças. Todas as culturas dos líquidos pleurais foram positivas nos grupos I e II. Os autores concluem que nesse modelo confiável e inédito de empiema pleural em ratos, a instilação do dextran-40 intrapleural no momento da inoculação não foi capaz de induzir redução significativa na reação pleural até 96 horas de observação. (*J Pneumol* 1999;25(3):147-152)

Experimental pleural empyema in rats: effect of the intrapleural administration of dextran 40 during the fibrinopurulent stage

Pleural empyema carries high morbidity and mortality rates. Therapy focuses on the control of the infectious process in its initial phase when parenteral antibiotics and chest drainage are likely to be most effective. The ability of dextrans in preventing peritoneal adhesions leads one to test their potential effectiveness in reducing fibrinous proliferation in a rat model of pleural empyema. Twenty-four Wistar rats weighing 250-400 grams were anesthetized, submitted to a right thoracotomy and then randomized into 3 groups (n = 8 each). Animals in group I were given intrapleural dextran 40 (1 ml/kg) + 1 ml/kg of Staphylococcus aureus extract (10¹⁰ cells/ml) in heart-brain culture media obtained from oropharyngeal swabs of the animals. Animals in group II received saline solution (1 ml/kg) + 1 ml/kg of Staphylococcus aureus extract (10¹⁰ cells/ml) in heart-brain culture media. Animals in group III (controls) were given the culture media without bacteria (1 ml/kg) in addition to saline (1 ml/kg). Upon completion, the chest was deaired, the thoracotomy wound was closed, the animals recovered, observed for 4 days, and sacrificed. Only the animals in groups I and II developed pleural effusion and empyema (average volume of 9.7 ml and 8.1 ml respectively, p > 0.05, NS). There was a significant weight loss in groups I and II compared to control animals (p = 0.004). There were no significant differences in blood work-up tests between groups. The pleural fluid of all animals in groups I and II had positive cultures for Staphylococcus aureus. The biochemical analysis of the pleural fluid in animals from groups I and II did not show any significant differences. The authors concluded that in this novel and reliable model of pleural empyema in rats, the intrapleural administration of dextran 40 at time of inoculation of bacteria did not result in any measurable reduction of the pleural reaction after 96 hours of observation.

* Trabalho realizado no Laboratório de Cirurgia Experimental da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre e no Departamento de Cirurgia Torácica do Pavilhão Pereira Filho da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, com bolsas de iniciação científica fornecidas pela FAPERGS e CNPq.

1. Estudante de Medicina da FFFCMPA.
2. Professor Assistente, Disciplina da Cirurgia Torácica, FFFCMPA.
3. Professor Adjunto e Coordenador da Disciplina da Cirurgia Torácica, FFFCMPA.
4. Professora Titular, Disciplina de Microbiologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

5. Mestrando, Disciplina de Microbiologia Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

6. Professor Adjunto, Disciplina da Cirurgia Torácica, FFFCMPA.

Endereço para correspondência – Paulo F. Guerreiro Cardoso, Pavilhão Pereira Filho-Santa Casa de Porto Alegre, Rua Prof. Annes Dias 285, 1º andar – 90020-090 – Porto Alegre, RS. Tel/fax (051) 228-2510; E-mail: cardoso@santacasa.tche.br

Recebido para publicação em 14/12/98. Reapresentado em 6/4/99. Aprovado, após revisão, em 15/4/99.