

Avaliação da Função Glomerular Renal e Ventilação Pulmonar em Coelhos Submetidos ao Pneumoperitônio com Dióxido de Carbono

Belisa Brunow Ventura Biavatti*, Márcio Lopes Miranda

Resumo

Embora seja usual a realização de cirurgias vídeo-laparoscópicas, a ocorrência de lesões renais decorrentes destes procedimentos ainda não foi precisamente documentada na literatura médica. Todavia, é sabido que a elevação da pressão intra-abdominal por meio do pneumoperitônio cirúrgico pode ocasionar oligúria ou anúria em mamíferos. O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto do pneumoperitônio na função glomerular renal, ventilação pulmonar e estresse oxidativo em um modelo experimental de coelhos machos, através da perfusão renal com ^{99m}Tc-DTPA (diethylene triamine pentaacetic acid, marcado com tecnécio), análise de volumes e gases respiratórios, bem como o status inflamatório e estresse oxidativo resultantes, através de marcadores específicos. Serão utilizados cinco coelhos machos Nova Zelândia saudáveis, previamente anestesiados e ventilados mecanicamente.

Palavras-chave:

Pneumoperitônio, função glomerular, DTPA.

Introdução

A realização de procedimentos exploratórios, diagnósticos e cirúrgicos através de laparoscopia data de mais de 100 anos atrás. O caráter minimamente invasivo da videolaparoscopia – na qual se inserem trocartes em incisões milimétricas, contendo fibra ótica, instrumentos cirúrgicos e gás para insuflação da cavidade – propicia diversos benefícios em relação às cirurgias tradicionais. A insuflação com CO₂, contudo, provoca alterações fisiológicas cardíacas, pulmonares e renais. A utilização da via laparoscópica para cirurgias complexas com tempo cirúrgico prolongado tem se tornado comum, de maneira que se faz necessário determinar precisamente os impactos do pneumoperitônio de CO₂ nas funções fisiológicas de mamíferos, permitindo a redução de riscos e maximização das vantagens do acesso laparoscópico. Neste trabalho nos propomos a avaliar, em 5 coelhos machos saudáveis, possíveis alterações de filtração e função glomerular renal através de cintilografia, assim como alterações de marcadores inflamatórios e estresse oxidativo no sangue, e também alterações na mecânica respiratória e ventilação pulmonar através do monitoramento respiratório.

Resultados e Discussão

O estudo se deu de tal maneira que cada animal foi seu próprio controle e sua função renal analisada em três momentos diferentes: perfusão de ^{99m}Tc-DTPA sem pneumoperitônio (controle – T0), com pneumoperitônio (T1) e sem pneumoperitônio (T2), sendo que os animais permaneceram durante todo o estudo sob monitoramento respiratório por capnografia volumétrica e foram realizadas gasometrias em cada etapa do experimento, com sacrifício ao final do procedimento.

As imagens obtidas antes, durante e depois da realização do pneumoperitônio com CO₂ permitiu observar em T0 (controle) uma captação e depuração homogênea de ^{99m}Tc-DTPA por ambos os rins e bexiga, configurando um padrão fisiológico da filtração renal.

Em T1 (com pneumoperitônio) percebe-se uma maior concentração isolada do radiofármaco em ambos os rins,

implicando em dificuldade na sua eliminação, não havendo impregnação na bexiga.

Por fim, no momento T2, após desinsuflar a cavidade abdominal, observa-se um comportamento mais homogêneo e semelhante ao momento T0 (Fig. 1).

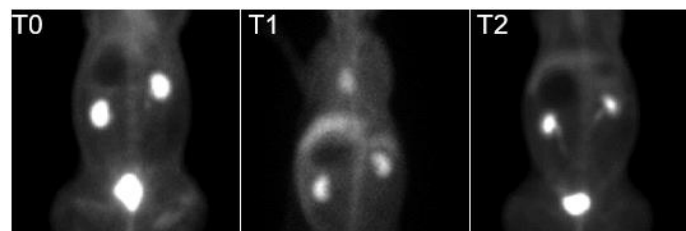


Figura 1. Captação do ^{99m}Tc-DTPA no controle (T0), durante pneumoperitônio (T1) e após desinsuflação (T2), respectivamente.

Conclusões

A análise qualitativa das imagens cintilográficas com ^{99m}Tc-DTPA evidenciou um padrão sugestivo de influência do pneumoperitônio na filtração glomerular. No modelo adotado para o experimento, o padrão de captação e depuração em T2 semelhante a T0 indica um caráter transitório da alteração, provavelmente sem lesões ou repercussões permanentes para o sistema renal dos coelhos estudados. A análise preliminar dos parâmetros respiratórios e metabólicos sugere ainda outras alterações fisiológicas durante o procedimento, a serem observadas e comparadas na próxima fase do estudo, na qual consta o processamento dos dados referentes às gasometrias e capnografias volumétricas realizadas durante o experimento.

Agradecimentos

Ao programa PIBIC pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e à Universidade Estadual de Campinas e à Faculdade de Ciências Médicas pelo apoio estrutural.