

FERNANDA PAES

Avaliação comparativa da presença de material residual após a realização das técnicas de hemilaminectomia, pediculectomia e pediculectomia associada à corpectomia, na coluna toracolombar de cadáveres de cães

São Paulo
2023

FERNANDA PAES

Avaliação comparativa da presença de material residual após a realização das técnicas de hemilaminectomia, pediculectomia e pediculectomia associada à corpectomia, na coluna toracolombar de cadáveres de cães

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para defesa de Doutorado em Ciências.

Departamento:

Cirurgia

Área de concentração:

Clínica Cirúrgica Veterinária

Orientador:

Prof. Dr. Cássio Ricardo Auada Ferrigno

Co - orientador:

Prof. Dr. André Luís do Valle De Zoppa

São Paulo

2023

RESUMO

PAES, F. **Avaliação comparativa da presença de material residual após a realização das técnicas de hemilaminectomia, pediclectomia e pediclectomia associada à corpectomia, na coluna toracolombar de cadáveres de cães.** 122 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

A presença de material residual no canal vertebral, pode estar diretamente relacionada à recuperação pós-operatória e tem sido frequentemente relatada após técnicas descompressivas em pacientes com doença do disco intervertebral toracolombar. O presente estudo visa, portanto, comparar as técnicas de hemilaminectomia, pediclectomia e pediclectomia associada a corpectomia na descompressão do canal vertebral, por meio de avaliação de material residual em segmento toracolombar de cães *ex vivo*. Para tanto, material de gel de agarose embebido em bário gel foi aplicado, a fim de mimetizar extrusão de disco, nos espaços intervertebrais de T12/T13, T13/L1 e L1/L2. Foram utilizados catorze cadáveres de cães com idade entre dois e dez anos e peso corporal entre 1 e 15kg. Para realização dos testes, os espaços intervertebrais foram escolhidos aleatoriamente e aplicados o gel através do forame intervertebral de cada espaço. Ato contínuo realizou-se exame de tomografia computadorizada (TC) e então confeccionadas às técnicas para somente ao fim os cadáveres, serem encaminhados para exame de TC pós descompressão. As imagens anteriores e posteriores a descompressão, foram avaliadas através do visualizador de imagens Horos, pelos avaliadores desse estudo, assim como a transposição das análises para dados de mensurações. Foram descritos neste estudo, sete parâmetros de mensurações (três pré descompressão e quatro pós descompressão), sendo que medidas de canal vertebral e material extruído explicam-se por si só, já preenchimento máximo refere-se a quantidade total de material em uma área, dividindo-se os dados das outras duas variáveis, de volume de material residual pelo volume do canal vertebral ocupado pelo material compressivo. Além de porcentagem de preenchimento residual máximo e porcentagem de material extruído residual representarem ainda, a magnitude de preenchimento do canal vertebral por material extruído residual, representados por proporções que possam ser comparados

em cães de diferentes portes individualmente. Os dados das três avaliadoras foram exportados do programa Excel para o programa SPSS v. 20.0 para análise estatística. Para avaliar a concordância das medidas entre as três observadoras foi calculado o coeficiente de correlação, assim como foram realizadas as médias das três avaliadoras para obter as medidas que foram analisadas e apresentadas no grupo pela média e o desvio padrão. Foram comparadas as técnicas através do teste de Equações de Estimativas Generalizadas (*GEE: Generalized Estimating Equation Model*) seguido do teste de Bonferroni para detectar entre quais técnicas havia diferença estatisticamente significativa. Foi considerado um nível de significância de 5%. Foi constatada diferença estatisticamente significativa entre as técnicas, para as variáveis volume canal vertebral no pós, justificada pelas variações de posicionamento tomográfico e padrões raciais e de porte, e variação quanto ao volume de material extruído, apresentando uma maior queda no grupo pediclectomia quando comparado com o grupo hemilaminectomia, e tal diferença foi estatisticamente significativa ($p=0,031$), concluindo ser a pediclectomia a técnica que retém menor quantidade de material extruído residual.

Palavras-chave: Cirurgias descompressivas. Doença de disco intervertebral. Disco residual. Tomografia computadorizada.

ABSTRACT

PAES, F. **Comparison of the efficiency between the techniques of hemilaminectomy and pediculectomy associated with corpectomy, for the removal of herniated material in the treatment of thoracolumbar disc disease of dogs.** 122 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

The presence of residual material in the spinal cord may be directly related to postoperative recovery and has been frequently reported after decompressive techniques in patients with thoracolumbar intervertebral disc disease. Therefore, the present study aims to compare techniques of hemilaminectomy, pediculectomy and pediculectomy associated with corpectomy for spinal cord decompression, through *ex vivo* evaluation of residual material in the thoracolumbar segment of dogs. For this purpose, agarose gel material soaked in barium gel was applied in the intervertebral spaces of T12/T13, T13/L1 and L1/L2, in order to mimic disc extrusion. Fourteen cadavers of dogs, aging between 2 and 10 years old and weighing from 1 to 15 kg, were used. To carry out the tests, the intervertebral spaces were randomly selected and the gel was applied through the intervertebral foramen of each space. Afterwards, a computed tomography (CT) scan was performed and then the techniques were employed before submitting the cadavers for a post-decompression CT scan. The images before and after the decompression were evaluated using the Horos image viewer, by the evaluators of this study, along with the transposition of the analyzes to measurement data. Seven measurement parameters were described in this study (three pre-decompression and four post-decompression), whereas measurements of the vertebral canal and extruded material are self-explanatory, maximum filling refers to the total amount of material in an area and, finally, dividing the data of the other two variables, volume of residual material by the volume of the vertebral canal occupied by the compressive material. In addition to the percentage of maximum residual filling and percentage of residual extruded material, they also represent the magnitude of filling of the vertebral canal by residual extruded material, represented by proportions that can be compared in dogs of different sizes individually. The data obtained from three evaluators were exported from the Excel program to the SPSS v. 20.0 for statistical analysis. To assess the agreement of

measurements between evaluators, the correlation coefficient was calculated, along with measurement means of each evaluator and presented in the group by mean and standard deviation. The techniques were compared using the Generalized Estimating Equation Model test (GEE), followed by the Bonferroni test to detect between which techniques there was a statistically significant difference. A significance level of 5% was considered. A statistically significant difference was found between the techniques for the following variables: volume of the vertebral canal in the postoperative period, justified by variations in tomographic positioning, breed and size standards, and variation in the volume of extruded material, with a greater decrease in the pediculectomy group when compared to the hemilaminectomy group and this difference was statistically significant ($p=0.031$), concluding that pediculectomy is the technique that retains the least amount of residual extruded material.

Keywords: Decompressive surgeries. Intervertebral disc disease. Residual disk. Computed tomography.