

## **DESENVOLVIMENTO DE UM SIMULADOR PARA TREINAMENTO DE ESTUDANTES E PROFISSIONAIS EM ANESTESIA EPIDURAL ECOGUIADA**

Aury Nunes de Moraes<sup>1</sup>, Breno Tiago Vargas Exterckötter<sup>2</sup>, Thiago Rinaldi Muller<sup>3</sup>, Nilson Oleskovicks<sup>3</sup>, Livia Pasini de Souza<sup>4</sup>, Eloisa Bach<sup>5</sup>, Marília Gabriela Luciani<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Orientador, Departamento de Medicina Veterinária, CAV – aury.moraes@udesc.br

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária, CAV - bolsista PIVIC/UDESC

<sup>3</sup> Professor Participante do Departamento de Medicina Veterinária, CAV

<sup>4</sup> Doutoranda em Ciência Animal, CAV

<sup>5</sup> Mestranda em Ciência Animal, CAV

<sup>6</sup> Residente em Diagnóstico por Imagem, CAV

Palavras-chave: Anestesia regional. Ultrassom. Epidural.

Este estudo tem como objetivo desenvolver um modelo “fantasma” a base de gelatina para o treinamento de estudantes da fase final de medicina veterinária, que não tiveram contato com bloqueio epidural ecoguiado, demonstrando matematicamente a curva de aprendizado de tal habilidade em usuários inexperientes. Foram utilizadas quatro peças anatômicas da região caudal da coluna lombar e sacral (da quinta vértebra lombar até a última sacral) de *oryctolagus cuniculus* (coelhos) adultos, contendo a parte óssea e ligamentar. Cada peça anatômica foi imersa numa formulação gelatinosa até 2 a 3cm acima da ponta do processo espinhoso da coluna, objetivando mimetizar a profundidade desde a pele até o processo espinhoso. Os ingredientes utilizados para preparar a mistura gelatina-ágar foram baseados no modelo experimental humano desenvolvido por Li Wei et al. (2011), o qual não atingiu boa consistência, sendo reformulado. Foram dissolvidos 50g de ágar em pó em 900 mL de água e 450g de gelatina em pó com corante em 900 mL de água, respectivamente, perfazendo o total de 1,8L de água. O ágar foi preparado primeiramente e após preparar o ágar, foi adicionado aos poucos a gelatina. Posteriormente, a solução foi resfriada em temperatura ambiente por 30 minutos, adicionando 50 mL de Clorexidine 0,05% (não inflamável) para promover ação antibacteriana. Foi adicionado o segmento da coluna vertebral e armazenada em freezer a 4°C até seu uso. O escaneamento ultrassonográfico foi realizado com o aparelho da marca Philips modelo HD15, utilizando-se o transdutor linear multifrequencial. Foi realizado um estudo ultrassonográfico prévio do modelo fantasma por um radiologista capacitado, para descrição da anatomia sonográfica nos cortes transversal e sagital. Quinze alunos voluntários, sem experiência ultrassonográfica prévia, foram selecionados para o estudo. Os participantes foram introduzidos, pelo radiologista responsável, ao bloqueio anestésico ecoguiado, ao sonograma anatômico e acompanharam um exemplo de aplicação epidural ecoguiada realizada no modelo anatômico para demonstração da técnica. Os participantes não observaram um ao outro durante os ensaios. O tempo de duração de cada exame foi calculado, sendo o início determinado ao primeiro contato do transdutor com o modelo e o final com a inserção da agulha na região desejada. Cada participante teve três tentativas, onde não

houve intervalo entre elas. A graduação da qualidade da técnica foi realizada por dois observadores experientes, que acompanharam o exame. Foram observados os seguintes parâmetros:- tempo de realização do bloqueio. O tempo foi cronometrado sendo o início determinado pelo primeiro contato do transdutor com o modelo e o final com a inserção da agulha na região desejada.- facilidade e precisão da inserção da agulha. A agulha deve ser inserida no espaço entre a sexta e a sétima vértebra lombar. A graduação foi feita a partir de uma escala de 0-2, onde zero corresponde à aplicação incorreta (fora do intervalo L7-S1), 1 corresponde a aplicação próxima(entre os espaços L7-S1, mas fora do espaço epidural) e 2 quando a aplicação foi ideal(entre o espaço L7-S1, no espaço epidural). Foi feita análise estatística descritiva com média, desvio padrão e porcentagem. Como resultado 15 voluntários assistiram a aula teórica introdutória num mesmo momento, porém um voluntário desistiu no momento da prática.A média de tempo na primeira tentativa foi de 70,29 segundos, desvio padrão 35,21 segundos, onde em 50 %, a inserção da agulha foi incorreta 35,71%, a inserção da agulha foi próximo e 14,29%, foi com inserção ideal da agulha.A média de tempo na segunda tentativa foi de 54,07 segundos, com desvio padrão de 32,42 segundos, onde em 64,29%, a inserção da agulha foi 28,57%, a inserção da agulha foi próximo ao local e 07,14%, foi feito a inserção ideal da agulha.A média de tempo na terceira tentativa foi de 48,21 segundos, com desvio padrão de 30,81 segundos, onde em 71,43% a inserção da agulha foi incorreta, 21,43% a inserção da agulha foi próximo ao local e 7,14%, foi feito a inserção ideal da agulha.No total de 42 punções, as incorretas representaram 61,91%, as punções próximas ao local correto representaram 28,57% e as punções ideais representaram 09,52%.Nenhum dos voluntários inseriu no local ideal mais de uma vez. Como discussão a preparação da gelatina, utilizada como referencial, não atingiu a consistência adequada, precisando assim, reformular ela, com uma consistência maior.A média de tempo na primeira tentativa foi maior que nas outras tentativas, com um desvio padrão alto, sugerindo que o tempo de cada voluntário não foi homogêneo.A média de tempo e desvio padrão na segunda tentativa foi menor se comparados à primeira tentativa, mas a porcentagem de colocações incorretas foram maiores e a porcentagem de colocação próxima e colocação ideal da agulha foram menores. A média de tempo e desvio padrão na terceira tentativa foi menor que a primeira e segunda tentativa, ao mesmo tempo em que a porcentagem de colocações incorretas aumentou e as colocações próximas diminuíram. A porcentagem da colocação ideal permaneceu igual à da segunda tentativa.Neste estudo, quanto menor o tempo, menor a porcentagem de acertos para um bloqueio epidural efetivo, pois é uma técnica de bloqueio que necessita conhecimento principalmente anatômico e ultrassonográfico, atenção, concentração e precisão na colocação da agulha para o boqueio. No total de 42 punções, as colocações de agulha incorretas e colocação de agulha próximo, representaram juntas 90,48% e neste caso o bloqueio epidural não ocorreria. Somente 09,52% foram inseridas corretamente no espaço epidural.A utilização de estudantes voluntários sem contato tanto com a anestesia locorregional, quanto com a ultrassonografia podem ser um fator de insucesso do estudo, não se mostrando percentualmente favorável à aplicação para treinamento de alunos de final de graduação e profissionais em bloqueio epidural ecoguiado. A utilização de peças anatômicas dificultou o acesso ao espaço epidural, pois a tração cranial do membro em animais faz com que o espaço fique mais acessível, sugerindo estudos futuros com animais anestesiados/cadáveres frescos. A utilização de peças anatômicas pode ter aumentado a porcentagem de erro de bloqueio epidural, influenciando nos resultados. Sugerem-se estudos futuros para desenvolver um simulador para treinamento de estudantes e profissionais em anestesia epidural ecoguiada, o mais próximo do ideal possível.