

CRIODESIDRATAÇÃO: Técnica Alternativa no Preparo de Peças Anatômicas no Laboratório de Anatomia Veterinária – *Campus* Muzambinho

**Daniel P. de SOUZA¹; Larissa R. OLIVEIRA²; Michele P. A. BOTELHO³; Priscila F. R.
LOPES⁴; Guilherme OBERLENDER⁵**

RESUMO

O formaldeído, devido ao baixo custo, é o conservante mais utilizado em laboratórios de anatomia. Entretanto apresenta uma série de desvantagens, como odor desagradável e até mesmo pelo fato de ser potencialmente carcinogênico. Visando substituir essa substância da rotina prática do Laboratório de Anatomia Veterinária do *campus* Muzambinho foi empregada a técnica alternativa de preservação denominada criodesidratação. Assim, o presente trabalho objetiva descrever o preparo de peças anatômicas por essa técnica para fins didáticos. Foram utilizados dois estômagos: um suíno previamente fixado em solução de formaldeído a 10%, preenchido com serragem e outro canino, *in natura*, enchido com ar para manter a forma do órgão. Todas as peças foram submetidas ao congelamento e descongelamento por sucessivas vezes em freezer (-6°C e -20°C, respectivamente). Como resultado, as estruturas apresentaram-se de forma íntegras, inodoras, atóxicas e duráveis. Conclui-se que a criodesidratação é uma técnica de custo reduzido, fácil aplicação e armazenamento, permitindo manipulação quando utilizado em práticas de ensino, evitando a exposição insalubre ao formaldeído.

Palavras-chave:

Cão; Conservação; Estômago; Suíno; Técnicas Anatômicas.

1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Há mais de cinco mil anos, a conservação de peças anatômicas é um tema de grande importância para os envolvidos na área de Anatomia. A utilização das mesmas é um dos métodos de ensino aplicados nas universidades em todo mundo (KIMURA; CARVALHO, 2010). O estudo em peças reais contribui no treinamento prático do aprendizado, melhorando a compreensão e a assimilação do conteúdo teórico.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: dphelipe85@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: larissinhatp@hotmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: michele.botelho@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: priscila.lopes@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *campus* Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: guilherme.oberlender@muz.ifsuldeminas.edu.br

Segundo Cury et al. (2013), existem várias técnicas para preservação de tecidos animais. Para eleger a mais viável para a preparação, conservação e manutenção é importante levar em conta as vantagens que o método pode apresentar, sendo elas a visualização das peças conforme a estrutura, cor, textura, tamanho e posição desejada. Além do custo, peso das peças e, por fim, o bem-estar de quem manipula tais estruturas.

Atualmente, o método mais empregado para a conservação de peças anatômicas é a formolização, na qual utiliza-se o formaldeído (“formol”) como fixador e conservador. Essa substância apresenta como principal vantagem o baixo custo. Entretanto, existem vários fatores negativos advindos de sua utilização, tais como: elevado peso das peças (devido ao encharcamento) e rigidez excessivos. Devido a sua volatilidade provoca odor repulsivo, irritação das mucosas, além de ser comprovadamente prejudicial à saúde, ocasionando efeitos cancerígenos (KRUG et al., 2011).

Devido as desvantagens do “formol”, diversas técnicas vêm sendo executadas como métodos alternativos à sua utilização. Podemos citar a criodesidratação, glicerinação, injeção de látex e injeção de vinilite seguido de corrosão (CURY et al., 2013). Segundo Teixeira et al. (1991) e Teixeira et al. (1996), citados por Kremer et al (2011), a criodesidratação é uma técnica de conservação que envolve a desidratação de estruturas anatômicas pelo frio, submetidas a congelamentos e descongelamentos repetitivos, com as seguintes vantagens: fácil acondicionamento, dispensa o uso de fixadores (“formol”) na conservação, baixo custo da técnica, durabilidade e leveza das peças.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo descrever a utilização da técnica de criodesidratação em um estômago suíno e um canino, para fins didáticos, no Laboratório de Anatomia Veterinária do IFSULDEMINAS, *campus* Muzambinho, tendo como finalidade contribuir para o aperfeiçoamento da técnica, alternativa ao processo de formolização.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Todos os processos realizaram-se no Laboratório de Anatomia Veterinária do IFSULDEMINAS – *campus* Muzambinho, sendo previamente aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Instituição sob o protocolo N° 9A/2015.

A etapa inicial da técnica de criodesidratação consistiu na obtenção de um estômago suíno e um canino de animais que vieram a óbito, por causas naturais, nos respectivos setores de criação desses animais no *campus* da instituição. Após, os estômagos foram retirados dos animais, lavados em seu interior para remoção de todo conteúdo alimentar e submetidos a dissecação. O estômago suíno foi submetido a fixação em solução de formaldeído a 10% por um período de 30 dias. Em seguida, foi submetido a lavagens seriadas em água corrente para eliminação do excesso de solução de “formol”. Posteriormente, o mesmo teve o seu interior preenchido por maravalha de madeira fina. O estômago canino não passou por formalização, sendo após a obtenção preenchido com ar com auxílio de um minicompressor.

O método de criodesidratação utilizado para o estômago do suíno foi o congelamento na temperatura de -6°C por um período de 2 (dois) dias seguidos e, posteriormente, submetido ao descongelamento a temperatura ambiente, a sombra, por 24 horas. Já o método utilizado para a preparação do estômago canino foi o congelamento na temperatura aproximada de -20°C durante 2 (dois) dias subsequentes e o descongelamento em temperatura ambiente durante um dia, a sombra, pendurado para gotejamento da água descongelada.. Ao todo, foram executadas 13 repetições seriadas de congelamento e descongelamento dos estômagos. Após o último descongelamento ambas peças foram secadas a sombra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o uso da metodologia da criodesidratação, os estômagos suíno e canino tornaram-se desidratados devido ao congelamento e descongelamento. Apresentaram-se inodoros, sem alterações na sua constituição original, leves e secos, de fácil armazenamento dispensando conservação em produtos químicos.

Devido a utilização da serragem no preenchimento do estômago de suíno observou-se o aparecimento de fungos ao longo do tempo de vida da peça. Isso pode ser explicado pela retenção de umidade, o que comprometeu, em partes, a durabilidade da peça.

No processo realizado no estômago canino, durante os primeiros descongelamentos da peça, devido a não fixação prévia com o formol, observou-se o aparecimento de moscas. Assim, para evitar a proliferação de larvas foram retirados os ovos depositados pelas mesmas a cada descongelamento.

4. CONCLUSÕES

As peças anatômicas de estômago suíno e canino foram utilizadas com êxito nas aulas práticas, excluindo qualquer desconforto em relação ao cheiro. As peças produzidas apresentaram formato próximo ao real e permitiu a manipulação das mesmas por parte dos estudantes do curso de Medicina Veterinária. A criodesidratação é um método fácil e barato de ser realizado, o que estimula a sua aplicação e preparação em outras peças anatômicas, como alternativa ao uso do formaldeído.

AGRADECIMENTOS

À Direção Geral do *campus* Muzambinho por proporcionar todas as condições necessárias, instalações, materiais de consumo e permanente, para a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

- CURY, F. S.; CENSONI, J. B.; AMBRÓSIO, C. E. Técnicas anatômicas no ensino da prática de anatomia animal. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v. 33, n. 5, p. 688-696, maio 2013.
- KIMURA, A. K. E.; CARVALHO, W. L. **Estudo da relação custo x benefício no emprego da técnica de glicerinação em comparação com a utilização da conservação por formol**. Trabalho de Conclusão de Curso de Extensão em Higiene Ocupacional, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, SP., 2010. 30p.
- KREMER, R.; SCHUBERT, J. M.; BONFÍGLIO, N. S. Criodesidratação de vísceras do canal alimentar no preparo de peças anatômicas para estudo veterinário. **PUBVET**, Londrina, v. 5, n. 13, ed. 160, Art. 1081, p. 1-7, 2011.
- KRUG, L.; PAPPEN, F.; ZIMMERMANN, F.; DEZEN, D.; RAUBER, L.; SEMMELMANN, C.; ROMAN, L.I. & BARRETA, M.H. Conservação de peças anatômicas com glicerina loira. In: I Mostra de Iniciação Científica – I MIC. *Anais...* Instituto Federal Catarinense, *campus* Concórdia, SC, p. 1-6, 2011.