

ESTUDO ANALÍTICO DA TÉCNICA DE GLICERINAÇÃO EMPREGADA PARA CONSERVAÇÃO DE PEÇAS ANATÔMICAS DE BOVINOS

Gigek, T.^{1,*}; Martins de Oliveira, J. E.²; Neto, A. C. A.³; Carvalho, W. L.⁴; Pereira, F. V.⁵; Almeida, A. H.⁶

¹UNESP Campus Experimental de Dracena email: thalitagigek@hotmail.com

²UNESP Campus Experimental de Dracena email: j.eduardo@zootecnista.com.br

³UNESP Campus Experimental de Dracena email: neto.antonioassis64@gmail.com

⁴UNESP Campus Experimental de Dracena email: wander@dracena.unesp.br

⁵UNESP Campus Experimental de Dracena email: fverechia@hotmail.com

⁶Faculdade de Medicina da Fundação do ABC email: ahalmeida@uol.com.br

Introdução

A preocupação com a conservação dos corpos existe a mais de 5000 anos, levando vários estudiosos a procurarem as melhores técnicas para conservação de peças anatômicas. Inicialmente as pesquisas tinham como objetivo o cunho religioso, tendo somente importância científica – acadêmica posteriormente. André Versalius, considerado o “Pai da Anatomia”, foi um dos primeiros a sistematizar a dissecação anatômica como método de ensino (SILVA *et al.*, 2008).

Os métodos de conservação para os diferentes tecidos animais podem ser classificados em duas grandes categorias: os que mantêm a vitalidade celular e os que não mantêm (LEITE *et al.*, 1979). Neste último grupo, encontra-se a glicerina a 98%. Segundo Silva (2008), a glicerina foi descoberta no ano de 1762 por Karl Wilhelm Sheele, sendo batizada de “o doce princípio das gorduras”, utilizada primeiramente para preservação de corpos pelo anatomista Carlo Giacomini, cuja técnica leva seu nome.

A principal característica da glicerina é a capacidade de desidratação celular a qual se atribui a sua ação anti-séptica, atuando contra fungos e bactérias gram-negativas e gram-positivas, com exceção para as formas esporuladas (ALVARENGA, 1992). Cabe ressaltar que a desidratação obtida com a glicerina não altera a concentração iônica das células, o que mantém a integridade celular, reduzindo assim, a antigenicidade dos tecidos conservados (PIGOSSI, 1964).

De acordo com Monteiro (1960), a Glicerinação ou técnica de Giacomini permite uma melhor preservação com as vantagens de peças anatômicas mais leves; utilização de produtos menos agressivos, às peças, ao meio ambiente (diminuição e eliminação de vapores prejudiciais à natureza) e aos manipuladores; peças anatômicas esteticamente melhores; conservação de média das peças semelhantes a da formalização; baixo custo; facilidade no manuseio da técnica e excelentes resultados estéticos (SILVA *et al.*, 2008).

O objetivo deste projeto é descrever e desenvolver a técnica de Glicerinação, facilitar o manuseio de peças anatômicas pelos manipuladores, e diminuir a utilização de formol, através da análise de custos, resultados e durabilidade de peças glicerinadas.

Material e Métodos

Para alcançar os objetivos delineados neste projeto, a fim de que os dados obtidos pudessem dar suporte à temática em questão, foram realizadas inúmeras etapas de obtenção, compilação, análise e demonstração de resultados.

Para obtenção de peças dos Sistemas Respiratório, Circulatório, Digestório e Genito-Urinário de animais pós abate, inicialmente, foram realizadas coletas em frigoríficos da região de Dracena. O material coletado foi resfriado por aproximadamente 12 horas, com a finalidade de preservar suas estruturas, sendo em seguida cuidadosamente dissecado.

Após a dissecação, as peças foram pesadas em balança eletrônica, mensuradas com paquímetro inoxidável com divisão em milímetros (150 x 0,02 mm) e fotografadas com câmera digital. Para um melhor desenvolvimento do método realizou-se a pré-fixação do material de estudo em solução de formaldeído (4 %) durante 24 horas.

Ao término do processo de prefixação, iniciou-se o método de Glicerinação composto por três etapas: (1) Desidratação, (2) Clareamento e (3) Fixação Secagem, com duração de aproximadamente 35 dias.

O processo de Desidratação teve duração de aproximadamente sete dias, e foi constituído pela imersão das peças em solução de álcool etílico 70%. O material de estudo foi acondicionado em caixas plásticas com tampa e mantido à temperatura ambiente.

O Clareamento foi realizado através da perfusão das peças em solução de água oxigenada 3%, sendo novamente conservadas em caixas plásticas com tampa, por sete dias à temperatura ambiente. Com a finalidade de preservação do processo realizado, as peças foram conservadas em solução de Glicerina 98% e Álcool Etilico 100%, na proporção 1:2.

Após 15 dias, as peças anatômicas foram novamente pesadas, mensuradas e fotografadas, a fim de analisar e garantir a eficácia do método.

Resultados

Pela necessidade das peças anatômicas serem cuidadosamente dissecadas e serem submersas em soluções por longos períodos, a técnica de Glicerinação exigiu maior atenção em relação ao processo de Formolização. Cabe lembrar que a técnica não eliminou o formol, utilizado na pré-fixação das peças para obtenção de melhores resultados.

As peças glicerizadas se mostraram muito mais fáceis de serem manuseadas, quando comparadas às peças formolizadas, apresentando menor intensidade de peso e cheiro. A diminuição no peso se deu pelo fato de não ocorrer encharcamento das peças, mantendo essas com peso muito próximo ao das peças sem utilização da técnica. A menor intensidade de cheiro ocorreu pela utilização de produtos menos tóxicos no processo.

O processo proporcionou aspecto de plasticidade ao material, promovendo a conservação de sua morfologia próxima à original e excelente resultado estético, além de uma maior clareza das peças e fácil identificação de suas estruturas. A técnica facilitou o estudo prático da anatomia, proporcionando aos alunos maior correlação com os atlas. A seguir seguem as fotos retiradas das peças anatômicas em sua forma original e após 15 dias de finalização da técnica de Glicerinação.



Fig. 01: Coração bovino sem técnica de conservação



Fig. 02: Coração bovino com técnica de Glicerinação



Fig. 03: Pulmão bovino sem técnica de conservação



Fig. 04: Pulmão bovino com técnica de Glicerinação



Fig. 05: Rins bovinos sem técnica de conservação



Fig. 06: Rins bovinos com técnica de Glicerinação



Fig. 07: Fígado bovino sem técnica de conservação



Fig. 08: Fígado bovino com técnica de Glicerinação



Fig. 09: Sistema Digestório de bovino sem técnica de conservação



Fig. 10: Sistema Digestório de bovino com técnica Glicerinação

Discussão e Conclusões

Com este estudo pode-se concluir que a técnica de Glicerinação é um processo eficiente e menos tóxico para conservação de peças anatômicas. A técnica apresentou melhores resultados em relação ao odor, devido à diminuição de vapores prejudiciais aos manipuladores e excelentes resultados estéticos e morfológicos, facilitando o manuseio de peças anatômicas por professores e alunos.

Referências

- ALVARENGA, J. **Possibilidades e limitações da utilização de membranas biológicas preservadas em cirurgia.** In: DALECK, C.R. Tópicos em cirurgia de cães e gatos. Jaboticabal: Fundação de estudos e pesquisas em Agronomia - Universidade Estadual Paulista, 1992. p. 33-39.
- LEITE, J.B.F. *et al.* **A glicerina e a preservação dos tecidos.** Revista Paulista de Medicina, v.93, p.81-84, 1979.
- MONTEIRO, A. U. **Montagem de Parasitas, Artrópodes e Peças Anatômicas em Meio Sólido.** Rev. Inst. Meã. trov. São Paulo, 1960. Disponível em <<http://www.imt.usp.br/revista>>. Acesso em 14 de Agosto de 2009.
- PIGOSSI, N. **Implantação de dura-mater homogênea conservada em glicerina – estudo experimental em cães.** 1964. 41f. Tese Doutorado - Faculdade de Medicina de São Paulo, Universidade de São Paulo.
- SILVA, E, M., *et al.*; **Estudo Analítico da Técnica de Glicerinação Empregada para Conservação de Peças Anatômicas.** Cadernos UniFOA, Volta Redonda, ano 3, Edição Especial, maio 2008. Disponível em: <<http://www.unifoa.edu.br>>. Acesso em 14 de Agosto de 2009.