

## AVALIAÇÃO DO USO DA GLICERINA BRUTA NA CONSERVAÇÃO DE PEÇAS ANATÔMICAS

Carvalho, Y.K.<sup>1\*</sup>; Zavarize, K.C.<sup>2</sup>; Salas, E.R.<sup>1</sup>; Bombonato, P.P.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, UFAC, Acre; <sup>2</sup>Unidade de São Luis de Montes Belos, UEG, Goiás;

<sup>3</sup>Departamento de Cirurgia, FMVZ, São Paulo

E-mail: ykaracas@yahoo.com.br

Objetivos: O biodiesel é produzido a partir de óleos vegetais. Em 2008, segundo a Agência Nacional de Petróleo, a produção de biodiesel foi de 1.164 bilhões de litros e como subproduto foi gerado cerca de 116 milhões de litros de glicerina bruta. Essa glicerina ainda não possui finalidade, o que torna sua produção onerosa. Na anatomia, as técnicas de conservação têm o propósito de preservar as características morfológicas das peças anatômicas quanto à coloração, consistência e flexibilidade de tecidos. O uso da glicerina para a preservação de peças anatômicas garante essas características, utiliza produtos menos agressivos e diminui a eliminação de vapores no ambiente (Alvarenga, 1992; Silva et al., 2008). Atualmente a glicerina refinada é empregada na conservação de peças anatômicas, a qual é muito eficiente e não tóxica para os manipuladores, porém é extremamente cara e inviável para muitos laboratórios de anatomia no país. Já a glicerina bruta proveniente da formação do biodiesel nunca foi testada. O propósito do estudo foi demonstrar a viabilidade da glicerina bruta na conservação de peças anatômicas a baixo custo. Métodos: O estudo realizado no Laboratório de Anatomia Animal – UFAC utilizou 15 corações e 30 rins de suínos. A glicerina bruta foi adquirida em usinas de biodiesel da região Centro-Oeste do Brasil, com a seguinte composição: Glicerol 80,1%; Umidade 12,8%; NaCl 5,33% e Ácidos Graxos 0,4%. As vísceras foram resfriadas por aproximadamente 12 horas, as quais posteriormente foram submetidas aos procedimentos de: 1. Dissecção; 2. Fixação em solução de formaldeído a 10% por 2 dias; 3. Desidratação em solução de álcool etílico a 70% por 7 dias; 4. Glicerinação em solução de glicerina bruta e álcool etílico 100%, na proporção de 1:2 (glicerina: álcool), por 15 dias. Ao término de cada procedimento executou o registro fotográfico e a mensuração da massa, altura e largura dos corações e rins. A análise estatística foi feita pelo método de análise de variância e posteriormente aplicado o teste de Tukey ao nível de 5,0% de probabilidade. Resultados: Os valores obtidos ((Média ± DP) massa, altura e largura, respectivamente) após a dissecação para o coração foi de 113,7±43,6 g, 74,3±4,6 mm e 61,9±11,5 mm. Já os valores obtidos após a glicerinação para o coração foi de 107,0±38,2 g, 73,5±2,8 mm e 60,6±11,2 mm. Após a dissecação do rim obteve-se 59,2±12,9 g, 95,8±12,6 mm e 50,2±5,6 mm. Já os valores obtidos após a glicerinação para o rim foi de 58,7±13,6 g, 88,5±9,2 mm e 41,6±6,5 mm. A aplicação da glicerina bruta promoveu discreta diminuição nas dimensões das estruturas anatômicas, todavia não houve diferença estatística significativa. A glicerina bruta preservou as características de consistência e flexibilidade das peças anatômicas. Os manipuladores, docentes, técnicos e discentes, aprovaram o processo, pois facilitou o manuseio, já que anteriormente as peças eram conservadas em formol. Além disso, a técnica permitiu o armazenamento vertical das peças anatômicas e sem o uso de cubas de formol. Conclusões: A glicerina bruta é um meio viável e menos tóxico na conservação de peças anatômicas. Essa adaptação permite redução no custo, diminuição de gases tóxicos e preserva as características morfológicas das peças anatômicas não interferindo no aprendizado.

## EVALUATION OF THE USE OF CRUDE GLYCERIN IN THE CONSERVATION OF ANATOMICAL PARTS

Objectives: Biodiesel is produced from vegetable oils. In 2008, according to the National Petroleum Agency, biodiesel production was 1164 billion liters and as a byproduct was generated about 116 million liters of gross glycerin. This glycerin does not have any purpose, which makes its production cost. In anatomy, conservation techniques are designed to preserve the morphology of anatomical parts for color, consistency and flexibility of tissues. The use of glycerin for preserving anatomical parts guarantee these characteristics, uses less aggressive products and decreases the elimination of vapors in the environment (Alvarenga, 1992; Silva et al., 2008). Refined glycerin is currently used in the conservation of anatomical specimens, which is very efficient and not toxic to the handlers, but extremely expensive and unaffordable for many anatomy laboratories in the country. Since the gross glycerin from the generation of biodiesel has never been tested. The purpose of this study was to demonstrate the viability of crude glycerin in the preservation of anatomical parts at low cost. Methods: The study conducted at the Laboratory Animal - UFAC used 15 hearts and 30 kidneys of pigs. The gross glycerin was purchased biodiesel plants in the Midwest region of Brazil, with the following composition: glycerol 80.1% humidity 12.8%, NaCl 5.33% and Fatty Acids 0.4%. The organs were chilled for approximately 12 hours, which then were submitted to the procedures: 1. Dissection; 2. Fixation by 10% formaldehyde for 2 days, 3. Dehydration in ethyl alcohol solution to 70% for 7 days; 4. Gross glycerin and ethanol 100% at a ratio of 1:2 (glycerol: ethanol) for 15 days. At the end of each procedure performed the photographing and measuring the mass, height and width of hearts and kidneys. Statistical analysis was done by analysis of variance and then applied the Tukey test at the 5.0% level. Results: The values obtained ((Mean ± SD) weight, height and width, respectively) after dissection into the hearts was 113.7±43.6 g, 74.3±4.6 mm and 61.9±11.5 mm. The values obtained after application of glycerin to the heart was 107.0±38.2 g and 73.5±2.8 mm and 60.6±11.2 mm. After dissection of the kidney was obtained 59.2±12.9 g, 95.8±12.6 mm and 50.2±5.6 mm. The values obtained after application of glycerin to the kidney was 58.7±13.6 g, 88.5±9.2 mm and 41.6±6.5 mm. Application of gross glycerin caused a slight decrease in the dimensions of anatomical structures, but there were no statistically significant difference. The crude glycerin preserved the characteristics of flexibility and consistency of anatomical parts. The handlers, teachers, technicians and students, approved the process, as facilitated handling, as previously the pieces were preserved in formalin. Furthermore, the technique allows for vertical storage of anatomical parts and without the use of tanks of formaldehyde. Conclusions: The gross glycerin is a viable and less toxic for the preservation of anatomical parts. This adjustment reduced costs, reduction of toxic gases, and preserved the morphological features of the anatomical parts do not interfere with learning.