

## **Comparação de enxerto ósseo cortical autógeno e implante ósseo cortical alógeno liofilizado, congelado a -70°C ou conservado no mel na substituição de segmento diafisário do fêmur de gatos domésticos\***

**MÁRCIO POLETTO FERREIRA**

**Antônio de Pádua Ferreira da Silva Filho (Orientador – UFRGS)**

Marcelo Meller Alievi (Coorientador – UFRGS)

*Banca:* Cássio Ricardo Auada Ferrigno (USP), João Eduardo Wallau Schossler (UFSM), Carlos Afonso de Castro Beck (UFRGS)

Os felinos domésticos há muito tempo são utilizados como animais de companhia, tornando frequentes os atendimentos veterinários a esta espécie. As afecções ortopédicas em gatos ocupam papel de destaque na rotina do traumatologista veterinário, que pode deparar-se com fraturas cominutivas de ossos longos, neoplasias ósseas, não uniões ou uniões-viciosas de fraturas. Uma das opções para o tratamento dessas afecções é a utilização de enxerto ou implante ósseo. O objetivo deste trabalho foi avaliar implantes ósseos corticais alógenos conservados em mel, congelados a -70°C ou liofilizados na substituição de segmento diafisário do fêmur de felinos domésticos. Foi confeccionada uma falha óssea de três centímetros na região diafisária do fêmur de 24 felinos adultos. Em seis felinos (grupo controle), a falha foi preenchida com o próprio osso removido após a retirada do periósteo, endósteo e medula óssea, e, em outros 18 animais, foi preenchida com implantes ósseos corticais alógenos conservados em mel (seis animais), congelado (seis animais) e liofilizado (seis animais). Os animais foram avaliados clínica, radiográfica e histologicamente, até completarem 180 dias de pós-operatório. A porcentagem de incorporação foi de 91,6% no grupo controle, com tempo médio necessário para consolidação de 83,1 dias; no grupo mel, foi de 75%, com tempo médio de 105 dias; no grupo congelado, foi de 83,3%, com tempo médio de 78 dias, e no grupo liofilizado foi de 25%, com tempo médio de 120 dias. Foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as porcentagens de consolidação do grupo liofilizado em relação aos grupos congelado e controle. Não houve diferença estatística entre os grupos com relação ao tempo de consolidação. Foi identificada a bactéria *Brevibacterium* spp. em um dos implantes conservados no mel. Foi possível concluir que os implantes ósseos autógenos e os conservados no mel e a -70°C foram eficazes no preenchimento de defeito cortical em fêmur de felinos adultos, enquanto que os implantes liofilizados necessitam de maior avaliação da resistência e imunogenicidade para tornarem-se uma opção viável em felinos.

**Descritores:** liofilizado, mel, congelado, felino, placa e parafusos, ortopedia.

Apresentada: 31 março 2008

\*Dissertação de Mestrado n. 505 (Especialidade: Cirurgia Experimental). 139f. Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias [www.ufrgs.br/ppgcv]. Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre/RS. CORRESPONDÊNCIA: M.P. Ferreira [marciopf@terra.com.br].

**Comparison of lyophilization, freezin or honey as techniques to preserve allogenuous cortical bone grafts used to repair experimental femoral bone defects in domestic cats\*\***

**MÁRCIO POLETTO FERREIRA**

**Antônio de Pádua Ferreira da Silva Filho (Adviser – UFRGS)**

Marcelo Meller Alievi (Co-adviser – UFRGS)

*Committee:* Cássio Ricardo Auada Ferrigno (USP), João Eduardo Wallau Schossler (UFSM), Carlos Afonso de Castro Beck (UFRGS)

Cats with orthopedic conditions are a prominent part of the clinical work of veterinary traumatologists. Conditions such as comminuted fractures of the long bones, bone cancers and non-unions or unions that repeatedly fracture are often difficult to repair surgically and may require the use of bone grafts or implants for successful treatment. This study evaluated cortical bone allografts preserved in honey, frozen at  $-70^{\circ}\text{C}$  or lyophilized for correcting 3cm long bone defects created in the diaphysis of the right femur of adult domestic cats ( $n=24$ ). In the control group ( $n=6$ ), the defect was repaired using the autologous bone following removal of the periosteum, endosteum and bone marrow. In the remaining animals ( $n=6/\text{group}$ ), the defect was repaired with cortical bone allografts preserved in honey, frozen or lyophilized. Success of implant incorporation and length of time for consolidation were assessed through clinical, radiographic and histological evaluations performed up to 180 days after surgery. In the control, frozen, honey and lyophilized groups, respectively, success of implant incorporation was 91.6%, 83.3%, 75%, and 25%, with corresponding mean length of time for consolidation of 83.1, 78, 105 and 120 days. Consolidation percentage in the lyophilized group was significantly lower than in the frozen and control groups. Length of time for consolidation was not different between the groups. *Brevibacterium* spp. was isolated from one of the implants preserved in honey. In conclusion, bone grafts preserved in honey or frozen at  $-70^{\circ}\text{C}$  were effective for repairing cortical defects in the femurs of adult cats as compared to autologous bone. Lyophilized implants require more evaluation of resistance and immunogenicity before they can be considered a viable option for bone repair in cats.

**Keywords:** lyophilized, honey, frozen, feline, plate and screws, orthopedy.

Presented: 31 March 2008

---

\*\*Master's Thesis #505 (Field: Experimental Surgery). 139p. Graduate Program in Veterinary Sciences [www.ufrgs.br/ppgcv]. Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre/Brazil. CORRESPONDENCE: M.P. Ferreira [marciopf@terra.com.br].