

Universidade de São Paulo
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Andressa de Fatima Kotleski Thomaz de Lima

Avaliação ecocardiográfica dos efeitos do isoflurano em capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) submetidas à contenção química com dexmedetomidina associada a cetamina

RESUMO

A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é o maior roedor do mundo e pode ser encontrada em quase toda a América do Sul. Possui papel epidemiológico importante na transmissão de patógenos zoonóticos, incluindo os agentes causadores da febre maculosa brasileira e leptospirose. Devido à capacidade reprodutiva elevada e hábitos generalistas, é comum a superpopulação em várias regiões, necessitando-se de manobras para seu controle populacional. Para isso, há necessidade da realização de cirurgias de contracepção e, o conhecimento mais acurado dos procedimentos anestésicos, pode proporcionar maior segurança. O presente estudo descreveu os achados dos exames de eletro e ecocardiograma de 14 e 20 espécimes de *Hydrochoerus hydrochaeris* adultas, de ambos os sexos, respectivamente, contidas quimicamente com dexmedetomidina (7 mcg/kg) associada a cetamina (6 mg/kg) com o intuito de estabelecer valores de referência para a espécie; analisou as alterações ecocardiográficas promovidas pelo isoflurano em duas diferentes concentrações expiradas (0,7 e 0,9%) em 15 capivaras após a adequada contenção química; analisou uma série de cinco casos de capivaras com hipotensão arterial durante o procedimento anestésico – monitoração e tratamento com efedrina. Ao longo dos estudos propostos foram avaliadas as

variáveis eletrocardiográficas, ecocardiográficas e clínicas: após a realização da contenção química com dexmedetomidina e cetamina; 20 min após a exposição a concentração expirada de isoflurano a 0,7% e 20 min após concentração expirada de isoflurano de 0,9%. Foi observada diferença significativa na velocidade máxima da onda A no fluxo transmitral entre os momentos; no fluxo pulmonar e no gradiente de fluxo pulmonar; no débito cardíaco; na frequência cardíaca; na pressão arterial sistólica, média e diastólica. A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que a realização de eletrocardiograma e ecocardiograma transtorácico em capivaras adultas e saudáveis submetidas a contenção química com dexmedetomidina associada a cetamina é factível e as variáveis mensuradas poderão auxiliar no entendimento dos efeitos dos fármacos utilizados, como também como método de diagnóstico e de monitoramento cardiovascular da espécie estudada. O isoflurano promoveu depressão do sistema cardiovascular de maneira dose-dependente em capivaras, reduzindo os valores de frequência e débito cardíacos, pressão arterial, velocidade da onda A no fluxo transmitral, fluxo pulmonar e no gradiente de fluxo pulmonar. A efedrina, na dose utilizada, é um fármaco vasopressor efetivo no tratamento de hipotensão arterial decorrente do emprego de isoflurano em capivaras.

PALAVRAS-CHAVE: Anestésico inalatório. Halogenados. Roedores. Animais Silvestres.

ABSTRACT

The capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) is the largest rodent in the world and can be found in almost all South America. It has an important epidemiological role in the transmission of zoonotic pathogens, including the causative agents of Brazilian spotted fever and leptospirosis. Due to the high

reproductive capacity and generalist habits, overpopulation is common in several regions, requiring maneuvers for population control. For this, it is necessary to perform contraceptive surgeries and, the more accurate knowledge of anesthetic procedures, can provide greater security. The present study described the findings of the electrocardiographic and echocardiographic examinations of 14 and 20 specimens of adult *Hydrochoerus hydrochaeris*, of both sexes, respectively, chemically contained with dexmedetomidine (7 mcg/kg) associated with ketamine (6 mg/kg) with the in order to establish reference values for the species; analyzed the echocardiographic alterations promoted by isoflurane in two different expired concentrations (0.7 and 0.9%) in 15 capybaras after adequate chemical containment; analyzed a series of five cases of capybaras with arterial hypotension during the anesthetic procedure – monitoring and treatment with ephedrine. Throughout the proposed studies, electrocardiographic, echocardiographic and clinical variables were evaluated: after performing chemical containment with dexmedetomidine and ketamine; 20 min after exposure to 0.7% isoflurane end-tidal concentration and 20 min after 0.9% isoflurane end-tidal concentration. A significant difference was observed in the maximum velocity of the A wave in the transmitral flow between the moments; in pulmonary flow and pulmonary flow gradient; in cardiac output; in heart rate; in systolic, mean and diastolic blood pressure. From the results obtained, it was possible to conclude that performing electrocardiograms and transthoracic echocardiograms in healthy adult capybaras subjected to chemical restraint with dexmedetomidine associated with ketamine is feasible and the measured variables may help in understanding the effects of the drugs used, as well as how method of diagnosis and cardiovascular monitoring of the studied species. Isoflurane promoted depression of the cardiovascular system in a dose-dependent manner in capybaras, reducing the values of cardiac frequency and cardiac output, blood pressure, A-wave velocity in the transmitral flow, pulmonary flow and in the pulmonary flow gradient. Ephedrine, at the dose

used, is an effective vasopressor drug in the treatment of arterial hypotension resulting from the use of isoflurane in capybaras.

Keywords: Inhalation anesthetic. Halogenated. Rodents. Wild animals.