

animais foram tranqüilizados com 1 mg/kg de clorpromazina. A indução anestésica foi realizada com tiopental (25 mg/kg). Os animais do grupo I (Gh) e III (Go) foram anestesiados com 1 CAM (1,4%) de halotano por três horas e os do grupo II (controle, Gc) mantidos sob inalação de ar ambiente por três horas. Colheu-se sêmen por 9 semanas nos animais do Gh e Go, sendo no final submetidos à orquiectomia. A orquiectomia foi realizada após 10 dias nos animais do Gc. Durante a anestesia foram mensuradas as concentrações de CO<sub>2</sub> e halotano inspiradas e expiradas, a frequência respiratória, fração inspirada de O<sub>2</sub>, a saturação de O<sub>2</sub> na hemoglobina, a pressão arterial, a frequência cardíaca e concentrações plasmáticas de testosterona e cortisol. A temperatura corpórea foi mantida com colchão térmico. Os parâmetros seminais foram avaliados duas vezes por semana em Gh e Go quanto à motilidade, vigor, concentração e patologia espermática. Os testículos e os epidídimos foram submetidos à análise histológica. Utilizou-se a ANOVA e o teste t para a comparação entre os grupos e entre os momentos, com p<0,05. Não se observaram diferenças entre os grupos quanto a concentração plasmática de cortisol e testosterona. Não houve diferenças significativas nos parâmetros espermáticos e histológicos. Os procedimentos cirúrgicos bem como as anestésias com halotano e outros gases anestésicos são considerados como um fator de estresse. Por meio de mecanismos de retroalimentação negativa o aumento do cortisol plasmático, induzido pelo estresse, promoveria uma redução na concentração plasmática de testosterona. Porém, neste estudo a exposição aguda ao halotano não foi um estímulo de estresse suficiente para influenciar a secreção de cortisol e testosterona em coelhos. A anestesia com halotano aparentemente também não influenciou a porcentagem de defeitos totais, maiores e menores do ejaculado de coelhos. As pequenas diferenças observadas entre as colheitas foram de pouca importância, uma vez que podem ser devidas a variação diária individual. Entretanto, a exposição crônica ao halotano, aumentou significativamente a ocorrência de defeitos totais e menores em coelhos. Em camundongos expostos ao halotano ou óxido nítrico em diferentes concentrações não se observou aumento nas alterações morfológicas. A histologia dos testículos dos animais dos três grupos não demonstrou quaisquer alterações histológicas decorrentes de possíveis lesões provocadas pelo halotano ou seus metabólitos. A manutenção da concentração plasmática de testosterona é uma das responsáveis pelo processo de proteção e reparação do epitélio seminífero após a injúria e esta seria uma possível explicação do porque não se observaram diferenças nos parâmetros espermáticos analisados neste estudo nos animais tratados com halotano. A exposição ao halotano na concentração de 1,4 V% em O<sub>2</sub> por três horas em coelhos, não produziu alterações seminais macroscópicas e microscópicas, de histologia testicular e das concentrações plasmáticas de testosterona e cortisol.

## Efeitos da hipercapnia sobre o índice bispectral

1- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista – Campus de Jaboticabal – SP

O BIS é uma técnica recentemente desenvolvida a partir do eletroencefalograma (EEG) para avaliar a profundidade anestésica por um método simplificado e objetivo. Em humanos, sabe-se que o EEG pode sofrer influência por variações na pressão parcial arterial de dióxido de carbono (PaCO<sub>2</sub>), fator este que parece também afetar cães. No entanto, na medicina veterinária, não existem estudos que descrevam tal relação entre o ETCO<sub>2</sub> e os valores registrados de BIS. Sendo assim, com esse estudo propôs-se verificar possível efeito da hipercapnia (ETCO<sub>2</sub> = 70 a 75 mmHg) baseando-se na leitura da capnometria sobre o BIS. Utilizaram-se 16 cães adultos de ambos sexos, com pesos compreendidos entre sete e 17 kg, distribuídos em dois grupos que seguiram a mesma metodologia, a exceção da capnometria. Para o grupo um (G1) adotou-se normocapnia (30 a 35 mmHg) e para o grupo dois (G2), hipercapnia (70 a 75

Baldo, C.F.<sup>1</sup>;  
Freitas, P.M.C.<sup>1</sup>;  
Arruda, L.M.<sup>1</sup>;  
Nunes, N.<sup>1</sup>

mmHg). A indução da anestesia foi realizada com isoflurano administrado por meio de máscara facial vedada a 2,5 CAM diluído em fluxo de 200mL/kg/min de O<sub>2</sub> a 100%, através de circuito com reinalação parcial de gases. Após intubação, reajustou-se a CAM para 1,5 e fluxo diluente para 30mL/kg/min. Aplicou-se rocurônio via intravenosa em bolus (0,6mg/kg) mantendo-se o bloqueio por todo período anestésico através de infusão contínua (0,6mg/kg/h) para eliminar artefatos eletromiográficos e permitir a ventilação mecânica, com frequência e amplitude suficiente para permitir leituras desejadas de ETCO<sub>2</sub> aferidas em monitor multiparamétrico e cujo sensor foi acoplado a extremidade distal da sonda orotraqueal. Os cães foram mantidos em decúbito lateral e normotermia com auxílio de colchão térmico ativo. Previamente a anestesia, os valores de BIS foram aferidos por meio de eletrodos específicos para descartar a presença de variáveis eletroencefalográficas de baixa voltagem. Verificou-se a validade e a impedância dos eletrodos (máxima de 3 K $\Omega$ ) após adequadamente posicionados. Foram registrados as médias dos valores de BIS para cada momento, aceitando-se apenas aquelas que tivessem qualidade de sinal acima de 90 e artefatos eletromiográficos abaixo de 30. As mensurações foram realizadas 10, 20, 30, 40 e 50 minutos após estabilização da capnometria e da CAM. A média do BIS registrado nos animais acordados foi de 98, a qual corresponde ao determinado para humanos conscientes. Nenhum dos animais exibiu variáveis eletroencefalográficas de baixa voltagem as quais poderiam resultar em valores anormalmente baixos. Constatou-se ausência de diferença significativa entre os valores para normocapnia e hipercapnia. Porém, os valores médios do G2 permaneceram menores que aqueles do G1. Essa leve diminuição nos valores do BIS frente a hipercapnia demonstra o efeito narcótico do CO<sub>2</sub> observado no EEG. Em tal estudo, observou-se o achatamento da onda eletroencefalográfica a 90mmHg desse gás, o que poderia explicar valores menores de BIS observados no atual estudo, mesmo com nível menor (70 a 75mmHg). O efeito anestésico do CO<sub>2</sub> está associado à diminuição do pH intracelular cerebral. Ainda, sabe-se que o fluxo sanguíneo cerebral (FSC) varia substancialmente com diferentes níveis de CO<sub>2</sub> alterando o EEG. Desse modo, a vasodilatação cerebral causada pela hipercapnia aumentaria o influxo de anestésico para o tecido nervoso provocando maior depressão do sistema nervoso central. Para a concentração de isoflurano empregada (1,5 CAM) o que promoveria anestesia cirúrgica em todos os pacientes, os valores de BIS mantiveram-se na faixa de 55 a 65, corroborando Guerrero. Salienta-se que o índice biespectral é eficiente no monitoramento da profundidade anestésica quando administrado isoflurano. Ainda que com valores discretamente menores, clinicamente, o BIS reflete de maneira adequada o estado hipnótico ou a profundidade anestésica de pacientes sob hipercapnia, não sofrendo interferência significativa. ispectral values in a volunteer with genetically determined low-voltage electroencephalographic signal.