

Técnicas anestésicas

A anestesia deve ser realizada, em animais de laboratório, sempre que o procedimento implique em dor ou desconforto dos animais. Não são necessários anestésicos, analgésicos ou tranqüilizantes quando isto não ocorrer, como em procedimentos que incluem administração de fluidos, imunização, medicação oral, coleta de sangue (exceto punção cardíaca e retroorbital). Para minimizar a dor e o desconforto devem ser utilizadas drogas anestésicas, analgésicas, tranqüilizantes e ainda a eutanásia. Alguns procedimentos que envolvem dor e requerem anestesia incluem: cirurgias, agentes que envolvem inflamação excessiva, necrose e coleta de sangue via punção cardíaca e retroorbital.

Monitoramento da anestesia

A profundidade anestésica deve ser avaliada por meio da presença ou ausência de determinados sinais como reflexo da cauda, reflexo palpebral e corneal e das alterações das freqüências cardíaca (FC) e respiratória (FR), que sofrem modificações de acordo com os planos atingidos (profundidade da anestesia).

Cuidados com os animais no pós-cirúrgico

Após os procedimentos cirúrgicos, os animais devem ser colocados separadamente em gaiolas, para a recuperação da anestesia. As gaiolas devem ser expostas a pouca luz, evitando-se a manipulação e o estresse do animal.

A temperatura do ambiente deve variar de 27 a 30°C para adultos e 35 a 37° C para os neonatos. Uma vez restabelecidos os parâmetros normais, a temperatura pode ser reduzida para 25°C para adultos e 35°C para neonatos. Os camundongos são mais sensíveis a hipotermia que as demais espécies.

O consumo de água no período pós-operatório freqüentemente diminui, devendo ser muito bem monitorado. Em caso de desidratação grave, deve ser administrado líquido, como solução fisiológica ou glicofisiológica, via oral, subcutânea ou peritoneal.

A administração de analgésicos no período pós-operatório deve ser considerada, bem como o uso de antiinflamatórios.

TABELA DE PRINCÍPIO ATIVO E NOME COMERCIAL DAS SUBSTÂNCIAS ANESTÉSICAS

PRINCÍPIO ATIVO	NOME COMERCIAL	LABORATÓRIO	APRESENTAÇÃO
ACEPROMAZINA	ACEPRAM 0,2%	UNIVET	2,0 mg/ml
ATROPINA	SULFATO DE ATROPINA	APSET	0,25mg/ml
CLORPROMAZINA	AMPLICTIL	RHODIA	25mg/5ml
DIAZEPAN	VALIUM	ROCHE	5mg/ml
FENTANIL	FENTANIL	JHONSON&JHONSON	0,05mg/ml
FENTANIL-DROPERIDOL	INOVAL	JHONSON&JHONSON	-----
HALOTANO	HALOTANO	HOESCHT	Frasco de 50,100 e 250ml
LEVOMEPRIMAZINA	NEOZINE	RHODIA	25mg/5ml
MEPERIDINA	DOLANTINO	HOESCHT	50mg/ml
METOXIFLURANO	PENTRANE	ABBOTT	Frasco 100ml
MIDAZOLAN	DORMONID	ROCHE	15 mg/3ml
PENTOBARBITAL	HYPRIOL	CRISTÁLIA	30 mg/ml
QUETAMINA	KETALAR	PACKE-DAVIS	50 mg/ml
TILETAMINA-ZOLAZEPAN	ZOLETIL	VIRBAC	50 mg/ml
TIOPENTAL	THIONEMBTAL	ABBOTT	0,5 e 1g
XILAZINA	ROMPUM	BAYER	20 mg/ml

TRANQUILIZANTES E SEDATIVOS

Tranquilizantes produzem efeito calmante sem causar sedação. Em doses elevadas produzem ataxia (falta de coordenação) e depressão, mas os animais estão supostamente acordados, particularmente em resposta ao estímulo doloroso.

Sedativos produzem sonolência e aparentam reduzir o medo e o receio nos animais.

Existem consideráveis sobreposições na ação de muitos agentes e efeitos variados na espécie.

Xilazina- potencializa a ação da maioria das drogas anestésicas, geralmente em combinação com a ketamina para produzir anestesia cirúrgica. Potente hipnótico não narcótico tranquilizante agonista adrenérgico, com propriedades de relaxamento muscular.

Ketamina- o grau de anestesia produzido é muito variável e em pequenos roedores pode provocar depressão respiratória quando administrados em doses elevadas. Induz estado de sedação, imobilidade e analgesia.

Doses para ratos

Ketamina: 80ml- 90Mg/Kg de peso intraperitoneal (I.P)

Xilazina: 2% - 10 a 13Mg/Kg de peso intraperitoneal (I.P)

A Ketamina associada a Xilazina pode produzir sedação por tempo hábil de 30 min, se o animal ainda estiver tendo reflexos ou vier a tê-los administrar mais 10% da dose, para o procedimento da eutanásia é dado o dobro desta dose para o animal.

Pentobarbital: 30 a 40mg/Kg (IP), o período de latência é de 2 a 5 min e o período hábil é de 60 a 80min.

Fentanil-Droperidol: 2ml/Kg (IM), o tempo de latência é de 2min e o tempo hábil é de 30min.

Acepram á 0,2% (IM) esperar 10 minutos, utilizar uma mistura de 2,5ml de xilazina+7,5ml de ketamina (IP), pesa-se o animal e o resultado multiplica-se por 2, o número que der é a quantidade que deve ser ministrada no animal.

Ketamina e Midazolam/Diazepam :75mg/kg e 05mg/kg respectivamente, (I.P).
(20-30min)

Ketamina e Acepromazina: 75mg/kg e 2,5mg/kg (I.P), respectivamente.

Medicamento Pré-Anestésico, anestesia e analgesia para ratos

MPA (medicamento pré anestésico)

- Acepran 0,2 %

Dose de 100µl para cada animal.

Anestesia:

- 7,5 ml Ketamina (50 mg/ml)
- 2,5 ml Xilazina (20 mg/ml)

Dose de 2µl/g

Analgésico Tramal:

- Diluido 2,5 vezes em ringer lactato -20 mg/ml

Dose de 20 mg/kg= 0,02 mg/g

Aplicar 1µl/g intramuscular.

DOSES PARA CAMUNDONGOS

MEDICAMENTO PRÉ-ANESTÉSICO

Diazepam: 05mg/Kg (IP)

Atropina: 0,04mg/Kg (SC/IP/IM)

Cloripromazina: 25 a 40mg/Kg (IM)

ANESTESIA

Ketamina: 90 a 120mg/kg de peso Intra-peritoneal

Xilazina: 5 a 16mg/kg de peso Intra-peritoneal

ou

Ketamina: 01 a 1,5microlitros de ketamina por grama de peso

Xilazina: 0,5 microlitros de xilazina por grama de peso

Ou

Ketamina, Diazepam ou midazolam e acepromazina: 100-150mg/kg , 05mg/kg e 2,5mg/kg respectivamente (I.P)

COMBINAÇÃO DE ANESTÉSICO, RELAXANTE MUSCULAR E ANALGÉSICO PARA CAMUNDONGOS

Mistura Ketamina e Xilazina: 02ml de Ketamina (50mg/ml) mais 500µl de xilazina(20mg/ml) mais 7,5ml de água.

Relaxante Muscular: 20 µl de acepram

Analgesia: 20 µl de movatec

Ministrar o acepram (Intra-muscular) 10minutos antes da anestesia, logo após ministrar a mistura ketamina/xilazina, para saber a quantidade de anestésico para cada animal multiplica-se o peso do animal por 12.

Aplicar o movatec a cada 2 dias intra-muscular, se ainda estiver com dor.

ANALGESIA PARA RATOS E CAMUNDONGOS

- Para Ratos e Camundongos, recomenda-se buprenorfina (0,05 a 0,1mg/Kg e 0,01 a 0,05mg/Kg, SC, respectivamente) ou Butorfanol 1 a 5mg/Kg (SC), a cada 4 horas para ambas as espécies.

ANTIBIÓTICOS E OU ANTIINFLAMATÓRIOS

- Para camundongos recomenda-se a dose de aspirina de 120mg/Kg; 1mg/Kg de indometacina; 08mg/Kg de diclofenaco ou ainda paracetamol na concentração de 200mg/Kg ou tetraciclina (55ug/ml) dissolvida na água disponível no bebedouro.
- Para ratos adota-se 100mg/Kg de aspirina; 02 mg/Kg de indometacina; 10 mg/Kg de diclofenaco; 200mg/Kg de paracetamol ou tetraciclina (80ug/ml) dissolvida na água disponível no bebedouro.
- Todas essas drogas antiinflamatórias devem ser administradas por via oral.

r.

Bibliografias

Canadian Council on Animal Care (CCAC)

Universidade Federal de São Paulo- UNIFESP – Princípios Éticos e Práticos do uso de Animais de Experimentação.2005.