

II Simpósio sobre Inovação e Criatividade Científica na Embrapa

ASPERSÃO DE ANESTÉSICOS DIRETAMENTE NAS BRÂNQUIAS DO PIRARUCU PARA ANESTESIA SEM RISCO DE AFOGAMENTO DE PEIXE PULMONADO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010

Luís Antônio Kioshi Aoki Inoue¹; Alexandre Honczaryk²

¹Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, luis.inoue@cpaa.embrapa.br; ²Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Inpa, Manaus, AM, alex@inpa.gov.br.

Palavras-chave: *Arapaima gigas*, manejo, segurança no trabalho.

Recursos: Embrapa (MP 02.07.01.017.00.04), CNPq (Proc. 471263/07-9) e Finep (Fapeam/CPAA/Despa).

INTRODUÇÃO

O manejo do pirarucu é tarefa bastante arriscada, sendo relatados, no campo, diversos acidentes envolvendo fortes golpes em trabalhadores rurais durante biometria, coleta de sangue e/ou simplesmente durante inspeção geral dos animais. A anestesia em pirarucu é necessária para fins de segurança no trabalho, porém ela não é possível nessa espécie como o é em outros peixes, por meio de banhos anestésicos. O pirarucu é um peixe pulmonado e pode morrer afogado quando imerso em soluções anestésicas. Além disso, seu grande porte exigiria quantidades elevadas desses produtos, geralmente substâncias químicas importadas e de alto custo. O presente trabalho avaliou de forma prática a possibilidade do uso de anestésicos borrifados diretamente nas brânquias do pirarucu, a fim de se obter anestesia segura sem riscos de afogamento do peixe pulmonado.

METODOLOGIA

No primeiro estudo, testaram-se em 16 peixes adultos (55,1±7,0 kg e 1,80±0,1 m) as concentrações de 25 mg/L (cinco peixes), 50 mg/L (cinco peixes) e 75 mg/L (seis peixes) de benzocaína aspergida diretamente nas brânquias do pirarucu. Num segundo experimento, seis indivíduos jovens (6,0±0,6 kg e 87,2±5,6 cm) receberam benzocaína nas brânquias em concentrações de 50 mg/L e 100 mg/L, sendo três peixes para cada concentração. No terceiro teste, cinco indivíduos jovens (6,0±1,9 kg e 86±10 cm) foram submetidos à anestesia por aspersão de soluções aquosas de eugenol nas brânquias, sendo três para a dosagem de 30 mg/L e dois para a de 60 mg/L. Cada peixe foi individualmente capturado e colocado em uma maca, confeccionada em lona lisa e resistente. Nessas condições, a anestesia foi feita borrifando-se as respectivas soluções nas brânquias até a saturação aparente das lamelas, quando o excesso de líquido escorria para fora da cavidade opercular (Fig. 1). Os peixes foram pesados e medidos em condições de anestesia, registrando-se também o tempo necessário para a biometria. Em seguida, o peixe era transferido para piscina de fibra de vidro com aproximadamente 20 cm de altura, de água limpa, para recuperação do animal com baixo risco de afogamento. Para tal, jogava-se água limpa nas brânquias, com a boca do peixe fora da água, até o retorno da capacidade da manutenção do equilíbrio na coluna d'água, quando era então liberado para livre natação.

RESULTADOS ALCANÇADOS E DISCUSSÃO

No primeiro experimento, embora os dados não tenham apresentado distribuição normal, o aumento da dose do anestésico aumentou a duração do período sem movimentação dos peixes, com diferenças significativas entre as concentrações de 25 e 75 mg/L (Fig. 2; p=0,02, teste de Kruskal-Wallis). No segundo estudo, a maior concentração de benzocaína (100 mg/L) aumentou o tempo da primeira ausência de movimentação dos juvenis (Tabela 1; p=0,0006, teste t). Uma segunda aplicação do anestésico logo após o início de qualquer movimentação proporcionou imediatamente um estágio de anestesia com ausência de qualquer movimentação dos juvenis em ambas as concentrações, 50 mg/L e 100 mg/L, mas sem diferenças nos tempos de recuperação dos animais à anestesia. No terceiro experimento, o eugenol mostrou viabilidade de uso de um anestésico alternativo para o pirarucu. Na dose mais baixa (30 mg/L) as respostas do pirarucu foram mais lentas, tanto para a indução quanto para a recuperação à anestesia. A dose de 60 mg/L possivelmente proporcionou maior quantidade do produto nas lamelas branquiais mais rapidamente, e consequentemente entrada mais ágil na corrente sanguínea e depressão do sistema nervoso central. A anestesia em pirarucu observada neste trabalho mostrou que a biometria dos animais foi facilmente realizada, com os peixes pesados e medidos em cerca de 2 min, tempo suficiente também para outras práticas de manejo de curta duração, como injeções, marcações, coleta de muco etc.



Fig. 1. Pirarucu adulto (risco maior de acidentes durante o manejo) (A); Aspersão de anestésico diretamente nas brânquias do pirarucu (B e C).

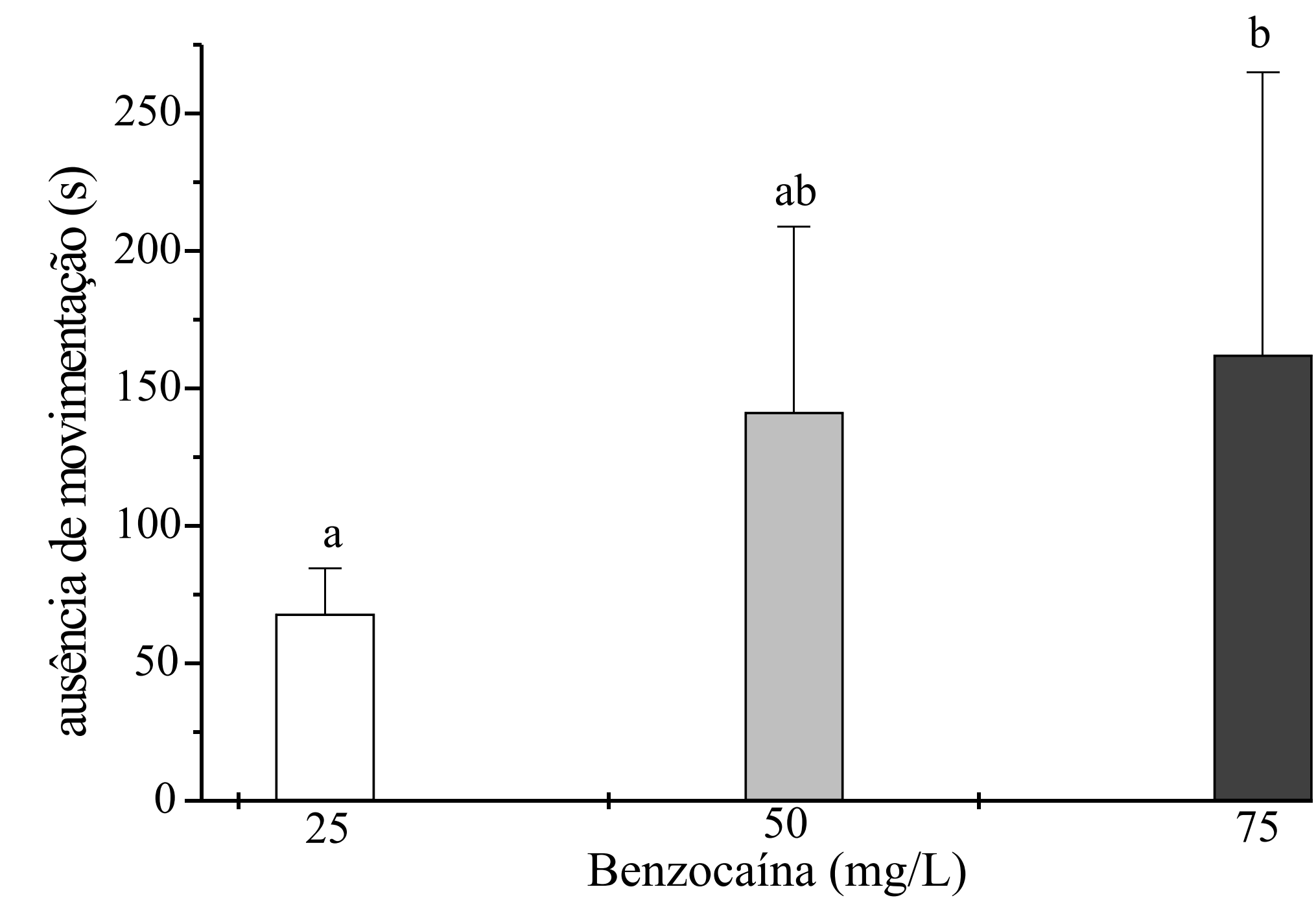


Fig. 2. Efeito da benzocaína aspergida nas brânquias sobre o tempo de ausência de movimentação em pirarucus adultos (55,1±7,0 kg e 1,80±0,1 m). Foram testadas as concentrações de 25 mg/L (n=5 peixes), 50 mg/L (n=5 peixes) e 75 mg/L (n=6 peixes). Valores expressos como média ± desvio padrão (letras diferentes sobrescritas nas barras indicam diferença significativa entre as médias, p=0,02, teste de Kruskal-Wallis).

Tabela 1. Mudanças de comportamento observadas em pirarucus jovens (6,0±0,6 kg e 87,2±5,6 cm) em função da aspersão da benzocaína nas brânquias para indução à anestesia sem risco de afogamento.

Concentração (mg/L)	Perda de equilíbrio	Latência (s)*		
		1ª ausência de movimentação**	Duração da biometria em condições de ausência de movimentação	Primeira tomada de ar voluntária***
50	12,3±2,5	23,3±5,8a	136,7±17,6	132,3±28,0
100	12,3±2,5	55,0±8,7b	137,±7,5	122,7±89,2

Tabela 2. Observações práticas de anestesia do pirarucu (*Arapaima gigas*) por aspersão de eugenol em solução aquosa diretamente nas brânquias.

Peixe	Peso* (kg)	Comprimento* (cm)	Dosagem (mg/L)	Tempo (minutos)		
				Perda total de equilíbrio	Ausência de reação/tempo disponível para manejo	Primeira tomada de ar voluntária após lavagem das brânquias para recuperação
1	9,0	96	30	1,1	5	22
2	3,8	69	30	1,2	3	4
3	6,0	92	30	1,1	2	6
4	6,0	88	60	0,5	2	4
5	5,8	87	60	0,5	2	1,2

* Os peixes foram pesados e medidos em condições de sedação.

CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA AGROPECUÁRIA E A EMBRAPA

O fornecimento de anestésico para o pirarucu diretamente nas brânquias, por aspersão, inova no sentido de eliminar o risco de afogamento do peixe pulmonado da Amazônia durante práticas de manejo de rotina. No futuro pode-se chegar a produtos anestésicos (provavelmente para aspersão) e equipamentos para manipulação de peixes pulmonados de grande porte que propiciem manejo totalmente seguro aos trabalhadores rurais, com mínimo estresse aos animais, fornecendo também informações elementares a futuros comitês de ética em experimentação com animais.