



## Avaliação de diferentes locais de implante de *microchip* para identificação eletrônica de reprodutores de rã-touro e sua validação por meio da análise de imagem

*Evaluation of different sites microchip implant for identification of electronic breeding bullfrog and its validation by means of image analysis*

C.F.M. Mansano<sup>1,4</sup>, M.V. De Stéfani<sup>2</sup>, M.M. Pereira<sup>1</sup>, B.I. Macente<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Aquicultura, Caunesp, Jaboticabal, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Centro de Aquicultura, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação da FCAV/Unesp, Depto. Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, Jaboticabal, SP, Brasil.

<sup>4</sup>Correspondência: [clebermansano@yahoo.com.br](mailto:clebermansano@yahoo.com.br)

### Resumo

A identificação eletrônica apresenta-se como uma tecnologia inovadora na monitorização de animais, com uma série de vantagens quando comparada aos métodos tradicionais. Foram utilizados 30 reprodutores de rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) com peso médio de 376,57 g. Os tratamentos foram correspondentes aos diferentes locais de implante: 1) região temporal e 2) região coxal. Os implantes na região temporal apresentaram uma distância de migração  $\geq 10$  mm, fato observado em 55,33% dos animais. No entanto, os *microchips* implantados na coxa migraram um trajeto muito inferior ( $\leq 2$  mm), observado em 20% dos animais. O local mais indicado a receber o implante dos *microchips* foi a região coxal, por apresentar ótima aceitabilidade pelo animal e não desencadear inflamação ou rejeição. O implante ficou dentro de um limite não crítico de movimentação no corpo do animal.

**Palavras-chave:** imagem radiográfica, *Lithobates catesbeianus*, migração, transponder.

### Abstract

The electronic identification presents itself as a new technology for the monitoring of animals, having a number of advantages compared to traditional methods. A total of 30 breeding bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) with average weight of 376.57 g were used. The treatments were the different implant sites: 1) the temporal region and 2) coxal region. The implants had a temporal region of the migration distance  $\geq 10$  mm observed at 55.33% of the animals. However, the implanted microchip thigh migrated a path much less ( $\leq 2$  mm) was observed in 20% of animals. The most suitable place to receive the implant of microchips was the coxal region, due to its overall acceptability by the animal and not triggers inflammation or rejection, getting within a limit not critical movement in the animal body.

**Keywords:** *Lithobates catesbeianus*, migration, radiographic imaging, transponder.

### Introdução

O controle de reprodutores de rã-touro em cativeiro tem sido um grande problema dos pesquisadores e produtores, pois, além de auxiliar na realização de pesquisas de melhoramento genético da espécie, também permite aos produtores o conhecimento total de seu plantel, com desovas programadas para a época de maior interesse para seu ranário (Figueiredo et al., 2001). A tecnologia atualmente empregada pelos rancultores está desatualizada em relação a outras criações, em especial no que se refere ao manejo e à identificação de reprodutores. Este controle na rancultura é realizado apenas por um método de identificação que, geralmente, baseia-se na marcação pelo corte de dígitos, como no caso do método modificado de Martof (1953), que se mostra invasivo, ao ocasionar um trauma corporal mais intenso, podendo deixar os animais susceptíveis a possíveis infecções.

A identificação eletrônica apresenta-se como uma tecnologia inovadora no rastreamento de animais e traz uma série de vantagens quando comparada ao método tradicional de Martof (1953). A identificação eletrônica atualmente é o método mais seguro existente no mercado, contribuindo para o melhoramento genético, visto que o primeiro pré-requisito para o controle da produção e do melhoramento de um plantel é uma identificação permanente de todos os animais (Lopes, 1997).

O objetivo desta pesquisa foi avaliar os diferentes locais de implante subcutâneo de *microchip* em reprodutores de rã-touro e, assim, verificar possíveis infecções e/ou rejeições, migrações em relação aos locais de implante e sua validação por meio da análise de imagem.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado no Centro de Aquicultura da Unesp - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Jaboticabal, Laboratório de Ranicultura, no período de novembro de 2010 a janeiro de 2011.

Foram utilizados 30 reprodutores de rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) com peso médio de 376,57 g, alojados em baias experimentais do galpão de engorda, com 3 m<sup>2</sup>, abrigos e canaletas de água dispostos linearmente com circulação constante, e alimentados com uma dieta comercial contendo 40% de proteína bruta, durante o período de estudo.

Os *microchips* implantados foram da marca comercial Animalltag, ISO FDX-B, 134,2 Khz, compatível com as normas ISO 11784, 11785 e NBR 14766, encapsulamento em biovidro, com dimensões de 2,2 mm x 12,2 mm.

Os tratamentos foram correspondentes aos diferentes locais de implante: 1) região coxal (Fig. 1A) e 2) região temporal (Fig. 1C), perfazendo total de dois tratamentos com 15 repetições cada.

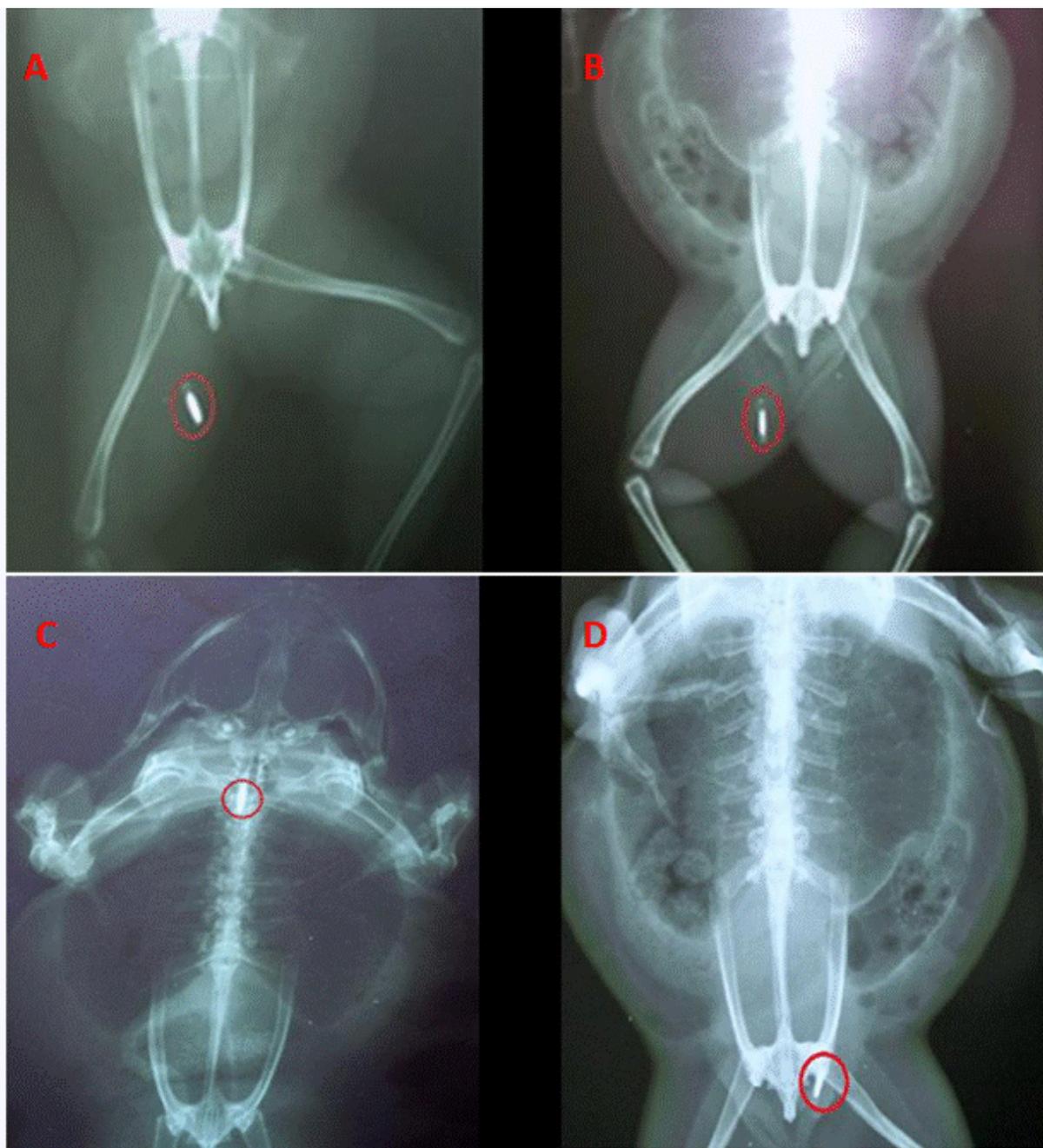


Figura 1. Radiografias sequenciais de reprodutores de rãs-touro no dia zero do implante dos *microchips* na região coxal (A) e na região temporal (C), e no 60º dia, na região coxal (B) e na região temporal (D).



Os implantes foram realizados com auxílio de um injetor com agulha oca, sendo injetados subcutaneamente. As inserções foram feitas após desinfecção do local de aplicação com algodão embebido em álcool a 70%, além do uso de luvas estéreis pelo operador. A aplicação foi realizada sempre com o auxílio de duas pessoas, uma para a imobilização do animal e outra para a aplicação. Após o implante, as rãs foram alojadas nas baias correspondentes aos seus tratamentos, sob as mesmas condições ambientais e nutricionais, durante todo o experimento.

As alterações da distância entre um *microchip* e o local de aplicação foram avaliadas por meio de imagens radiográficas, no dia do implante e 60 dias após, o que permitiu a confirmação ou a não confirmação da migração, considerando-se pontos de referência corporais.

A resposta do animal ao implante dos *microchips* foi avaliada com base na presença de possíveis infecções e rejeições e no monitoramento da atividade dos animais por meio de observação visual, diariamente.

### Resultados e Discussão

A visualização das radiografias permitiu verificar que os diferentes locais de implante dos *microchips* podem proporcionar maior ou menor migração dele. Foi observada maior migração na região temporal (Fig. 1D), em 55,33% dos animais, correspondendo a uma distância de migração  $\geq 10$  mm. No entanto, para os *microchips* implantados na região coxal (Fig. 1B), 20% dos animais apresentaram um trajeto de migração  $\leq 2$  mm.

Nos dois tratamentos não houve problemas na aplicação dos *microchips*, devido ao tipo de tecido encontrado nestes locais, característica atribuída à grande capacidade de deslocamento desse tecido em relação à musculatura. Para os dados referentes à avaliação de possíveis infecções e/ou rejeições aos implantes dos *microchips*, observou-se que o grupo que apresentou maior rejeição foi o da região temporal, sendo que 20% dos animais apresentaram infecção e rejeição e/ou expulsão. Entretanto, no grupo que recebeu o implante na região coxal, não foi observado nenhum sinal de infecção ou rejeição, o que favoreceu a eficiência de leitura. Este local, portanto, demonstrou ser o mais indicado para implantação. Também não foram observadas perdas físicas, bem como problemas de *microchips* avariados devido ao comportamento natural dos animais, ou até mesmo perda de funcionalidade dos aparelhos.

### Conclusões

O local mais indicado a receber o implante dos *microchips* foi a região da coxa, pois apresentou ótima aceitabilidade, sem desencadear inflamação e/ou rejeição. O implante permaneceu dentro de um limite não crítico de movimentação no corpo do animal.

### Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio financeiro. Ao técnico Marcio Roberto Reche, pela ajuda na condução do trabalho.

### Referências

- Figueiredo MRC, Lima SL, Agostinho CA, Baêta FC.** Efeito da temperatura e do fotoperíodo sobre o desenvolvimento do aparelho reprodutor de rã-touro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802). Rev Bras Zootec, v.30, p.916-923, 2001
- Lopes MA.** Informática aplicada à bovinocultura. Jaboticabal: FUNEP, 1997. 82p.
- Martof BS.** Territoriality in the green frog, *Rana clamitans*. Ecology, v.34, p.166-174, 1953.