

# • Técnica de biópsia hepática guiada pelo ultra-som em bezerros

- *Ultrasound-guided liver biopsy technique for calves*
- *Técnica de biópsia hepática guiada por ultrasonido en terneros*

\* Márcia Bersane Araújo de Medeiros<sup>1</sup> – CRMV-PR nº 3732  
Fabiana Ferreira de Souza<sup>2</sup> – CRMV-SP nº 9003  
Pedro Isidro Nóbrega Neto<sup>3</sup> – CRMV-PB nº 0451  
Kunie Iabuki Rabello Coelho<sup>4</sup> – CRM-SP nº 12041

\*Departamento de Medicina Veterinária da UFPR,  
Campus Palotina - PR  
E-mail: btaraujo@zaz.com.br

<sup>1</sup> Profa. Assistente II do Departamento de Medicina Veterinária da UFPR, *Campus* Palotina - PR; Pós-graduanda, nível doutorado, do curso de Patologia, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu - SP. Distrito de Rubião Júnior, s/n, Botucatu – SP, CEP 18618-000.

<sup>2</sup> Pós-graduanda, nível doutorado, do curso de Reprodução Animal, FMVZ, UNESP, Botucatu - SP.

<sup>3</sup> Prof. Assistente III do Departamento Medicina Veterinária, UFPA, *Campus* VII, Patos – PB; Pós-graduando nível doutorado, do curso de Cirurgia Veterinária, FMVZ, UNESP, Botucatu - SP.

<sup>4</sup> Profa. Assistente Doutora do Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu – SP.

## RESUMO

A técnica de biópsia hepática é indicada para doenças crônicas, nas quais o curso clínico é longo e a análise morfológica permite diagnosticar as lesões antes que os animais apresentem sinais clínicos, diminuindo as perdas econômicas ou a mortalidade dos animais afetados. A utilização de biópsia guiada pela ultra-sonografia aumenta a segurança da técnica. O presente estudo tem por objetivo descrever uma técnica de biópsia hepática com agulha, guiada pelo ultra-som, em bovinos jovens, sob anestesia local. Com base nos resultados obtidos, pôde-se concluir que a técnica em questão é simples, de fácil utilização na rotina e não implica riscos à saúde animal, sendo capaz de diagnosticar alterações hepáticas com segurança.

**Palavras-chave:** Bovinos. Biópsia hepática. Ultra-som.

## INTRODUÇÃO

A biópsia hepática pode ser uma fonte valiosa de informações quanto aos diversos parâmetros relacionados à função hepática em animais, bem como uma forma auxiliar de diagnóstico de diversas lesões que acometem o fígado. O uso da ultrasonografia como guia de biópsias tem-se tornado rotina na Medicina Veterinária pois possibilita o monitoramento do órgão a ser biopsiado, aumentando a velocidade e a segurança da técnica (NYLAND et al., 1995). A biópsia hepática é mais indicada para doenças crônicas, nas quais o curso clínico é longo e a análise morfológica permite diagnosticar as lesões antes que os animais apresentem sinais clínicos, diminuindo as perdas econômicas ou mortalidade dos animais afetados (DRIEMEIER, 1990). Em bovinos tem sido aplicada para avaliação de lesões crônicas causadas por plantas hepatotóxicas (DRIEMEIER, 1990; BRAUN et al., 1999; COLODEL et al., 2000), por micotoxina esporidesmina (ALESSI et al., 1994) e para o estudo de micro e macronutrientes (ROJAS et al., 1994). Nessa técnica geralmente é utilizada cânula trocáter com diâmetro que varia entre 6 e 25 mm (AMES, 1980 *apud* BRAGA et al., 1985, DAVIES; JEBBETT, 1981 *apud* BRAGA et al., 1985), agulha de *Vim-Silverman* (ROSEMBERG, 1983) ou agulha de *Menghini* (BRAGA et al., 1985). O ponto de escolha da biópsia é o último ou penúltimo espaço intercostal a distâncias variadas da linha média do dorso (ROSEMBERG, 1983; AMES, 1980 *apud* BRAGA et al., 1985). Alguns autores usam a sedação do animal e anestesia local (AMES, 1980 *apud* BRAGA et al., 1985), somente infiltração local (ROSEMBERG, 1983; FERREIRA et al., 1996), ou ainda dispensam o uso de sedativos e anestesia local (BRAGA et al., 1985). As complicações que podem ocorrer estão relacionadas à perfuração acidental de grandes vasos ou de ducto biliar da área portal ou de algum abscesso hepático preexistente, ao sangramento em animais portadores de coagulopatias ou com alterações em outros sistemas, como trombocitopenia (KELLY, 1986 *apud* COLODEL et al., 2000).

O presente trabalho teve como objetivo descrever uma técnica de biópsia hepática guiada pelo ultra-som, em bovinos jovens, com anestesia local, usando uma agulha especialmente manufaturada para essa finalidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

Animais: foram usadas 10 fêmeas bovinas, com cerca de 8 meses de idade, sem raça definida, pesando em média 140 Kg. Os animais faziam parte de um experimento com a planta hepatotóxica *Senecio brasiliensis* e cada um foi submetido a 5 biópsias, com intervalos de 15 dias, durante um período de 60 dias.



Figura 1 - Agulha (A) de 3 mm de diâmetro por 11 cm de comprimento e mandril (M) utilizados para biópsia hepática.

Agulha: a biópsia foi realizada com uma agulha de metal de 3mm de diâmetro por 11 cm de comprimento, com mandril (Figura 1).

Ultra-som: o aparelho utilizado foi o modelo Scanner 450 (Pie Medical), com transdutor retal de 5MHz.

Metodologia: os animais foram contidos em um tronco, permanecendo em posição quadrupedal e foram submetidos à tricotomia de cerca de 10 cm de lar-

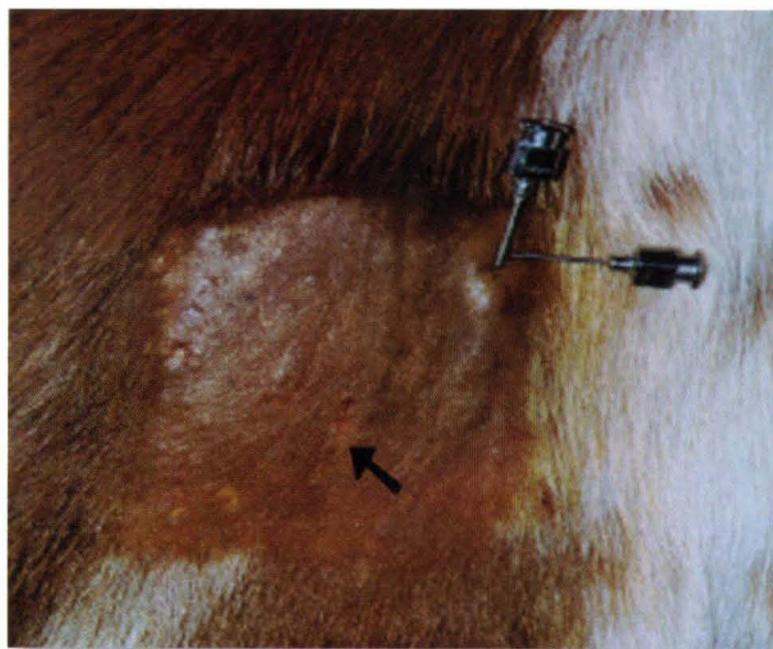


Figura 2 - Local da anestesia em "L" invertido para biópsia hepática. A seta mostra o local onde foi realizada a incisão.



**Figura 3** - Posicionamento do transdutor de ultra-sonografia, no 10º espaço intercostal para localização do fígado e posterior biópsia. As linhas correspondem às posições anatómicas das costelas.

gura por 15 cm de comprimento sobre o penúltimo espaço intercostal, a aproximadamente 15 cm da linha média do dorso. Essa área foi submetida à anti-sepsia com álcool iodado e foi realizada anestesia local infiltrativa em “L” invertido, empregando 10 ml de lidocaína 2% sem vasoconstrictor<sup>1</sup>. As linhas de infiltração foram realizadas nos planos subcutâneo e intramuscular, com agulha 100 x 12, dorsal e cranialmente ao local da incisão, dele distando cerca de 4 cm (Figura 2). Dez minutos após a anestesia, procedeu-se a incisão da pele nesse local com bisturi. A agulha com mandril foi introduzida através dos planos musculares, pleura parietal e diafragma, atingindo o fígado, guiada pelo ultra-som, com o transdutor posicionado sobre a pele acima do local (Figura 3); nesse momento, retirou-se o mandril e introduziu-se a agulha no órgão. Dessa forma, possibilitou-se a entrada do tecido hepático no interior da agulha, que foi retirada com a extremidade externa fechada com o dedo do operador para evitar a entrada de ar e perda do tecido na cavidade abdominal. Após a biópsia, a agulha foi acoplada a uma seringa de 10 ml, com o êmbolo



**Figura 4** - Fragmento hepático obtido de um dos animais, após biópsia com agulha guiada pelo ultra-som.

puxado para a retirada do fragmento colhido, que foi imediatamente lavado com solução fisiológica e fixado em formol tamponado a 10%. A biópsia foi repetida quando pequena quantidade de tecido foi colhida.

## RESULTADOS

A anestesia local permitiu a realização das biópsias hepáticas, com o mínimo de desconforto para os animais, em todas as ocasiões. Os dez animais submetidos a esta técnica de biópsia hepática não apresentaram alterações clínicas. As amostras de fígado obtidas tinham entre 2,5 e 3,5 cm de comprimento por 3 mm de diâmetro (Figura 4).

A Figura 5 mostra o posicionamento do transdutor em relação à agulha de biópsia. A imagem fornecida pelo aparelho de ultra-sonografia (Figura 6) orientou a agulha para se evitar vasos de grande calibre ou a perfuração de outros órgãos.



**Figura 5** - Posicionamento do transdutor de ultra-sonografia em relação à agulha de biópsia hepática.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A sedação com xilazina (AMES, 1980 *apud* BRAGA et al., 1985) e anestesia local (ROSEMBERG, 1983) para realização de biópsia hepática em bovinos já tem sido usada. Braga et al. (1985), utilizando agulha de Menghini e perfuração da pele com agulha hipodérmica 20 x 40, realizaram biópsias hepáticas sem utilização de tranqüilizantes ou anestesia local, pelo fato de o calibre da agulha ser semelhante àquela normalmente usada para aplicação de medicamentos. No presente trabalho, em que se usou uma agulha mais calibrosa, optou-se por utilizar anestesia local em decorrência da agitação dos animais, previamente observada em outro experimento\*, especialmente durante a introdução da agulha através da parede torácica. Essa

agitação é consequência da estimulação dolorosa, decorrente da incisão da pele e da musculatura para introdução da agulha e que, sem dessensibilização local, torna a técnica muito cruenta para o animal e de difícil execução para o pesquisador. Não se empregou sedação em virtude do temperamento dócil da maioria dos animais utilizados, da perfeita contenção propiciada pelo tronco e do risco de decúbito, sempre presente quando os animais são sedados. No entanto, em situações em que os animais têm temperamento nervoso e/ou não se dispõe de tronco de contenção adequado, a sedação prévia facilitaria o procedimento.

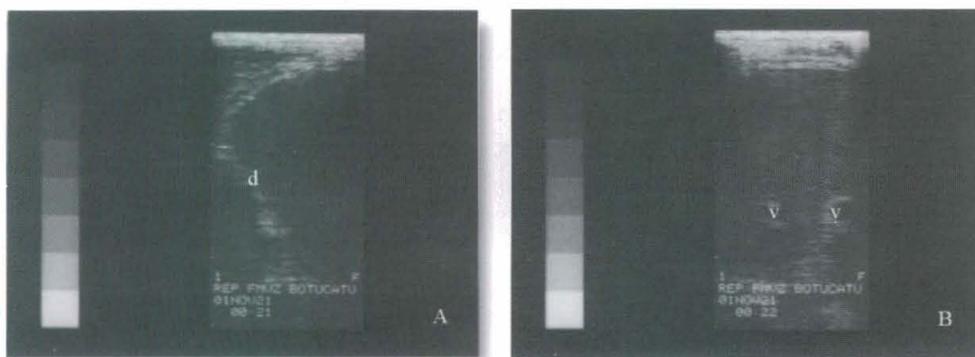


Figura 6 - Imagens da ultra-sonografia do tecido hepático. A - Porção cranial do lobo direito do fígado, evidenciando a linha formada pelo diafragma (d). B - Textura do tecido hepático evidenciando alguns vasos

O ponto de introdução da agulha para realização da biópsia pode variar dependendo do porte do animal, que está associado à raça e à idade (BRAGA et al., 1985). O local da biópsia nesta técnica foi escolhido com o auxílio da ultra-sonografia e foi adequado para animais com peso médio de 140 kg. O auxílio do ultra-som também foi importante para evitar perfuração de grandes vasos, da vesícula biliar ou de órgãos adjacentes ao fígado, que são complicações citadas quando a biópsia é feita às cegas (BRAGA et al., 1985). A avaliação hepática com o uso concomitante do ultra-som foi descrita em vacas com lesões hepáticas crônicas por *Senecio alpinus* (BRAUM et al., 1999). Em humanos, essa técnica tem mostrado menor incidência de complicações após as biópsias, reduzindo os custos de internações (YOUNOSSI et al., 1998) e é eficaz em diagnosticar alterações hepáticas, quando comparada à ressonância magnética e tomografia computadorizada (SCHMIDT et al., 1999). Em equinos, o uso da ultra-sonografia foi capaz de evitar a perfuração de alças intestinais localizadas próximas ao local da biópsia hepática (PEARCE et al., 1997). O uso do ultra-som, em

diversas áreas da Medicina Veterinária aplicada aos bovinos, é um auxílio técnico importante para o diagnóstico de determinadas alterações. Embora o transdutor usado neste estudo seja rotineiramente empregado para a visualização dos órgãos via transretal, mostrou-se eficiente, quando posicionado sobre a pele, para caracterizar a textura ecográfica do tecido hepático, proporcionando uma biópsia mais segura.

Além dos acidentes acima descritos e já citados na literatura, na nossa experiência\* sem ultra-sonografia, houve outro inconveniente que foi a introdução da agulha no rim, sendo observada hematúria em alguns animais, dias após a intervenção. Macroscopicamente, os fragmentos de rim e fígado podem ser diferenciados. Os fragmentos do rim apresentam textura lisa e coloração pálida, enquanto os do fígado são mais escuros e a textura é finamente granular. Porém, quando estes órgãos apresentam lesões, a distinção macroscópica pode ser difícil, sendo necessário o uso de métodos microscópicos, como a citologia.

No presente trabalho não foram realizadas avaliações bioquímicas com o objetivo de monitorar a avaliação pós-biópsia, mas outros estudos têm revelado que as enzimas hepáticas permanecem dentro dos parâmetros de normalidade nos animais submetidos à técnica de biópsia hepática (BRAGA et al., 1985).

Os fragmentos hepáticos obtidos com a agulha de punção foram em quantidade suficiente para realização do exame histopatológico, sendo possível repetir a punção caso fosse necessária sem prejuízo para o bem-estar do animal. A agulha pode ser confeccionada em metalúrgicas, podendo-se inclusive alterar suas dimensões, para mais ou para menos, dependendo do porte do animal e da finalidade da biópsia.

Nas condições do experimento concluiu-se que a técnica descrita foi de fácil execução e não implicou riscos para a saúde do animal; o uso da anestesia local facilitou a realização da biópsia, pois os animais permaneceram menos agitados durante o procedimento; o uso do aparelho de ultra-sonografia permitiu a realização de uma biópsia mais segura.

## SUMMARY

Liver biopsy technique is indicated for chronic diseases with long clinical course, safety being improved by use of ultrasound. Diagnosis of tissue damage before clinical signs are present can be made by the morphological analysis, decreasing economic losses or mortality of affected animals. The objective of the present study was to describe an ultrasound-guided needle biopsy technique in calves under local anesthesia. Based on the results, it was concluded that the technique is simple, easy to use as a routine method, has no risk for the animals health and is able to safely diagnose liver lesions.

**Keywords:** Cattle. Liver biopsy. Ultrasound.

## RESUMEN

La técnica de biopsia hepática se indica para enfermedades crónicas, en las que el curso clínico es largo y el análisis morfológico permite diagnosticar las lesiones antes que los animales presenten signos clínicos, reduciendo las pérdidas económicas o la mortalidad de los animales afectados. La utilización de la biopsia guiada por ultrasonido aumenta la seguridad de la técnica. El presente estudio tiene como objetivo describir una técnica de biopsia hepática con aguja, guiada por ultrasonido, en bovinos jóvenes, con anestesia local. Basándose en los resultados obtenidos, se puede concluir que la técnica en cuestión es simple, de fácil utilización en la actividad de rutina y no implica riesgos para la salud animal, siendo capaz de diagnosticar alteraciones hepáticas con seguridad.

**Palabras clave:** Bovinos. Biopsia hepática. Ultrasonido.

## AGRADECIMENTO

Ao Sr. Marcos e Sr. João pelo auxílio no manejo dos animais. Aos Professores Edivaldo Antônio Garcia e Eraldo César Gonçalves, que durante a execução do experimento foram Supervisores da Fazenda de Ensino, Pesquisa e Produção da FMVZ, UNESP, *Campus* de Botucatu e autorizaram a realização do trabalho. Ao Departamento de Reprodução Animal e Radiologia Veterinária, FMVZ, UNESP, *Campus* de Botucatu, pelo empréstimo do aparelho para ultra-sonografia.

## REFERÊNCIAS

ALESSI, A. C.; FAGLIARI, J. J.; OKUDA, H. T.; PASSIPIERI, M. Intoxicação natural de bovinos pela micotoxina esporidesmina. 4 – Lesões hepáticas. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 46, n. 4, p. 319-328, 1994.

BRAGA, M. M.; CASTILHOS, L. M. L.; SANTOS, M. N. Biópsia hepática em bovinos: proposta de nova técnica. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, v. 15, n. 1, p. 79-88, 1985.

BRAUM, U.; LINGGI, T.; POSPISCHIL, A. Ultrasonographic findings in three cows with chronic ragwort (*Senecio alpinus*) poisoning. **Veterinary Record**, v. 144, n. 5, p. 122-126, 1999.

COLODEL, E. M.; DRIEMEIER, D.; PILATI, C. Intoxicação experimental pelos frutos de *Xanthium cavanillesii* ('Asteraceae') em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 20, n. 1, p. 31-38, 2000.

DRIEMEIER, D. **Intoxicação experimental por *Senecio oxyphyllus* DC ('Compositae') em Bovinos.** 1990. 107 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1990.

FERREIRA, A. V.; Van Der MERWE, H. J.; SLIPPERS, S. C. A technique for obtaining liver biopsies from mature sheep. **Small Ruminant Research**, v. 22, p. 89-92, 1996.

NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S.; WISNER, E. R. Ultrasound-guided biopsy. In: NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S. **Veterinary diagnostic ultrasound.** Philadelphia: W. B. Saunders, 1995. p. 30-42.

PEARCE, S. G.; FIRTH, E. C.; GRACE, N. D.; FENNESSY, P. F. Liver biopsy techniques for adult horses and neonatal foals to assess copper status. **Australian Veterinary Journal**, v. 75, n. 3, p. 194-198, 1997.

ROJAS, H.; SERRANO, J. R.; DI POLO, R. Micro y macronutrientes en el ganado bovino de los llanos venezolanos y su posible relación con el origen del síndrome parapléjico del bovino. **Acta Científica Venezolana**, v. 45, n. 2, p. 127-139, 1994.

ROSEMBERG, G. **Exame clínico dos bovinos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983, 429 p.

SCHMIDT, A. J.; KEE, S. T.; SZE, D. Y.; DANIEL, B. L.; RAZAVI, M. K.; SEMBA, C. P.; DAKE, M. D. Diagnostic yield of MR-guided liver biopsies compared with CT- and US - guided liver biopsies. **Journal Vascular Interventional Radiology**, v. 10, n. 10, p. 1323-1329, 1999.

YOUNOSSI, Z. M.; TERAN, J. C.; GANIATS, T. G.; CAREY, W. D. Ultrasound-guided liver biopsy for parenchymal liver disease: an economic analysis. **Digestive Diseases Sciences**, v. 43, n. 1, p. 46-50, 1998.