

**DENERVAÇÃO ACETABULAR NO TRATAMENTO DA DISPLASIA COXOFEMORAL CANINA: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DUAS ABORDAGENS CIRÚRGICAS****(Acetabular denervation for the treatment of canine hip dysplasia: a comparative study between two surgical approaches)**

Jesséa de Fátima França, Débora Maria Marques Callado de Oliveira, Cristina Rauen Ribas, Antonia Maria Binder do Prado, Pamela Tapia Carreño Dornbusch, Peterson Triches Dornbusch\*

\*Correspondência: [petriches@gmail.com](mailto:petriches@gmail.com)

**RESUMO:** A displasia coxofemoral (DCF) é uma das alterações articulares mais frequentes em cães. A denervação acetabular é um procedimento cirúrgico utilizado em cães com sensibilidade dolorosa na articulação do quadril atribuída à DCF. Este artigo tem por objetivo comparar os resultados do procedimento de denervação acetabular por acesso lateral e ventral à articulação coxofemoral em 24 cães. Foram avaliados os seguintes aspectos: grau de claudicação, atrofia muscular, crepitação, dor e tendência à luxação da cabeça femoral à manobra de Ortolani, imediatamente antes do procedimento cirúrgico e após 14, 30 e 60 dias de pós-operatório. A qualidade de vida também foi avaliada após 60 e 360 dias de pós-operatório. Não foram observadas diferenças estatísticas dos parâmetros avaliados entre as abordagens cirúrgicas. Houve melhora significativa do grau de claudicação a partir de 60 dias de pós-operatório e da qualidade de vida sob a ótica dos proprietários após 60 e 360 dias. Concluiu-se que ambas as abordagens cirúrgicas são factíveis para a denervação acetabular em cães, com decréscimo significativo da claudicação após 60 dias e aumento da qualidade de vida em 60 e 360 dias de pós-operatório.

**Palavras-chave:** abordagem cirúrgica; articulação coxofemoral; cão

**ABSTRACT:** Hip dysplasia is one of the most common joint disorders in dogs. Acetabular denervation is a surgical technique performed in dogs with hip dysplasia associated to pain in this joint. The aim of this paper was compare the results of two different approaches, lateral and ventral performed in 24 dogs to access the hip joint. We evaluated immediately before surgery and after 14, 30 and 60 days postoperatively the following aspects: lameness, muscle atrophy, crackling of the joint, pain and tendency to dislocation of the femoral head in the Ortolani maneuver. Quality of life was evaluated after 60 up to 360 days postoperatively. There were no significant statistically difference between ventral or lateral surgery approaches based on the parameters evaluated. There was a good improvement in lameness from 60 days after surgery either in quality of life in the owner's perspective. We concluded that both surgical approaches are feasible for acetabular denervation in dogs with significant decrease in lameness after 60 days and increased quality of life at 60 up to 360 days postoperatively.

**Key Words:** dog; hip joint; surgical approach

## INTRODUÇÃO

A displasia coxofemoral (DCF) é uma afecção ortopédica frequentemente observada em cães, caracterizada pelo desenvolvimento anormal da articulação coxofemoral com consequente degeneração dos componentes articulares (Hulse & Johnson, 2002; Rawson et al., 2005). As causas são multifatoriais, podendo haver influência hormonal, nutricional, ambiental, hereditária, entre outras (Dassler, 2003; Hulse & Johnson, 2002; Tôrres & Silva, 2001). A apresentação clínica dos cães acometidos pela DCF é bastante variável, os pacientes podem apresentar claudicação uni ou bilateral, passos curtos, diminuição na tolerância ao exercício e dificuldade em levantar-se e subir degraus (Hulse & Johnson, 2002; Tomlinson & McLaughlin, 1996; Rawson et al., 2005). O diagnóstico é realizado através dos achados de anamnese, exame físico e radiográfico (Fly & Clark, 1992).

O tratamento da DCF tem como principal objetivo minimizar a dor, prevenir a progressão da doença articular degenerativa e restaurar a função normal da articulação coxofemoral (Cook, 2003). São descritas na literatura diversas opções terapêuticas cirúrgicas, como a pectinectomia, osteotomias corretivas, artroplastia das bordas acetabulares, osteotomia pélvica tripla e outras técnicas que ainda mostram resultados controversos (Kinzel et al., 2002). Kinzel & Küpper (1997) descreveram a técnica de denervação da cápsula articular coxofemoral, baseada em técnicas já descritas na Medicina Humana, realizando a secção de fibras sensitivas da cápsula articular, obtida pela destruição dos ramos articulares do nervo glúteo cranial e isquiático. A denervação acetabular é um procedimento cirúrgico que consiste na

desperiostização da borda acetabular craniolateral da articulação coxofemoral, promovendo analgesia (Ferrigno, 2007; Kinzel et al., 1998). Schmaedecke (2004) demonstrou maior densidade de fibras nervosas na região craniolateral e dorsal do periósteo acetabular canino, sugerindo a técnica cirúrgica de denervação acetabular como a mais efetiva para o tratamento da DCF em cães.

A abordagem ventral da articulação coxofemoral foi descrita por Ballinari et al. (1995) para a realização de pectinectomia, tenotomia do músculo iliopsoas e neurectomia da cápsula articular como terapia sintomática em cães com artrose em articulação coxofemoral. A abordagem lateral da denervação acetabular coxofemoral descrita por Kinzel & Küpper (1997), através de incisão iniciando no trocanter maior e seguindo em linha reta até a crista do íleo, foi modificada por Ferrigno (2004), com abordagem menos cruenta que as já descritas. Diferentes abordagens cirúrgicas para o tratamento da DCF em cães estão descritas na literatura, estando à escolha vinculada a fatores referentes ao paciente, proprietário e cirurgião. O presente estudo tem como objetivo comparar os resultados do procedimento de denervação acetabular por acesso lateral e ventral à articulação coxofemoral em 24 cães com DCF.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados 24 cães, sem preferência por raça, sexo ou idade, com diagnóstico clínico e radiográfico de displasia coxofemoral. No exame radiográfico foi analisada a aparência da cabeça e colo femorais, do acetábulo, congruência articular entre cabeça femoral e acetábulo. Foram descartados os cães com sinais radiográficos acompanhados de luxação da cabeça

do fêmur. Adotou-se como critério a intervenção cirúrgica somente em um dos membros pélvicos, diagnosticado clinicamente com a maior sensibilidade dolorosa.

Todos os animais foram submetidos a exames pré-anestésicos e jejum hídrico e alimentar padrão. Estabeleceu-se o protocolo anestésico mais adequado para cada paciente.

Os cães foram separados em dois grupos. O grupo 1 (G1) foi composto por 12 pacientes submetidos a técnica de denervação descrita por Ferrigno, et. al (2004) por acesso da região acetabular através de incisão cutânea da face lateral da pelve, iniciando na porção média da crista ilíaca em direção ao trocânter maior do fêmur. Após o afastamento dos músculos bíceps femoral, glúteo médio e tensor da fáscia lata, o músculo glúteo médio foi rebatido com o auxílio do afastador de Homman e curetado o periósteo na margem acetabular cranial e dorsolateral, até a exposição da cortical óssea. O grupo 2 (G2) foi composto por 12 pacientes submetidos a denervação por acesso ventral da região acetabular, descrito por Ballinari et al. (1995), e modificada neste estudo. Realizou-se incisão cutânea sobre o músculo pectíneo, seccionando-o em sua origem no púbis (Figura 1A). Após a pectinectomia e afastamento do músculo iliopsoas, com auxílio de afastador de Farabeuf, a borda ventral do acetábulo foi exposta e o periósteo removido com auxílio de cureta (Figura 1B). Em seguida, foi identificada a eminência íleo-pectínea e cranialmente a esta, realizou-se divulsão profunda com tesoura de forma a permitir o acesso à borda cranial e dorso lateral do acetábulo. A curetagem desta região foi guiada apenas pela palpação digital (Figura 1C). Os tecidos moles adjacentes foram suturados rotineiramente.

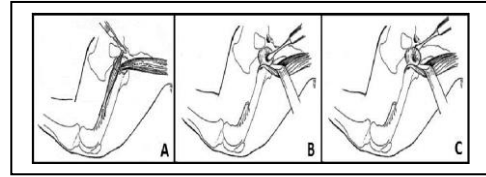


Figura 1 - Denervação acetabular por acesso ventral à articulação coxofemoral.

Secção do músculo pectíneo em sua origem no púbis (A). Curetagem da borda ventral do acetábulo. Curetagem da borda dorsolateral e cranial do acetábulo (C).

Fonte: Adaptado de Koch & Montavon, 2002.

Todos os animais receberam o mesmo protocolo medicamentoso pós-operatório; enrofloxacin 5 mg/kg, a cada 12 horas, durante 7 dias; meloxicam 0,1 mg/kg, a cada 24 horas, durante 5 dias e cloridrato de tramadol 2 mg/kg, a cada 8 horas, durante 5 dias.

Para avaliar a eficácia das técnicas cirúrgicas, todos os cães foram examinados nos momentos pré e pós-operatórios. A avaliação clínica pelo cirurgião veterinário foi realizada nos dias 14, 30 e 60 após o procedimento, conforme os seguintes critérios:

A. Presença de claudicação à deambulação, recebendo notas de 0 a 4, de acordo com Hudson et al (2004), sendo: (0) ausente; (1) intermitente; (2) contínua e discreta; (3) contínua e moderada e (4) intensa.

B. Atrofia muscular, recebendo os seguintes escores: (0) ausente, (1) moderada e (2) severa.

C. Crepitação, sensibilidade dolorosa e tendência à luxação da cabeça femoral à manobra de Ortolani, sendo: (0) Ausência de crepitação à rotação e abdução articular, sem sensibilidade dolorosa; (1) Crepitação à rotação e abdução articular, sem sensibilidade dolorosa; (2) crepitação à

rotação e abdução articular, com discreta sensibilidade dolorosa; (3) crepitação à rotação e abdução articular, com moderada sensibilidade dolorosa; (4) crepitação à rotação e abdução articular, com severa sensibilidade dolorosa.

D. Qualidade de vida, baseada nas respostas dos proprietários a um questionário aplicado após 60 e 360 dias do procedimento cirúrgico (Quadro 1). As notas podiam variar entre 8 e 32, sendo que valores mais altos representam melhor qualidade de vida.

Quadro 1 - Questionário de avaliação sobre qualidade de vida de cães com DCF.		
Questão		Nota
1.	A doença atrapalha a vida do seu animal?	1 Totalmente 2 Muito 3 Pouco 4 Não
2.	Seu animal sente dor?	1 Sempre 2 Frequentemente 3 Raramente 4 Não
3.	Seu animal tem apetite?	1 Não 2 Raramente 3 Frequentemente 4 Sempre
4.	Seu animal continua desenvolvendo atividades como: brincar e passear?	1 Nunca mais fez 2 Raramente 3 Frequentemente 4 Sempre
5.	Seu animal está dando atenção para a família?	1 Não 2 Raramente 3 Frequentemente 4 Sempre
6.	Seu animal manteve os hábitos de higiene como: lamber-se, fazer coco e xixi em locais próprios?	1 Não 2 Raramente 3 Frequentemente 4 Sempre
7.	Houve mudança no temperamento de seu animal?	1 Totalmente alterado 2 Episódios de alteração 3 Mudou pouco 4 Normal
8.	Como seu animal faz para levantar-se?	1 Somente com ajuda 2 Sozinho, mas com dificuldade 3 Ocasionalmente com dificuldade 4 Normalmente

Utilizou-se o teste de Mann-Whitney para comparar os grupos (aferições do grau de displasia e qualidade de vida) e o teste de Kruskal-Wallis para comparar os momentos 0, 14, 30 e 60 (claudicação, atrofia muscular, presença de claudicação à deambulação e manobra de Ortolani). Empregou-se teste de Dunns, com significância  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Os acessos lateral e ventral foram facilmente executados na técnica

de denervação acetabular, sem intercorrências como lesões de vasos de grande calibre ou nervos. Foi possível acessar a região cranio lateral e dorsal do periósteo acetabular para a curetagem com ambas as abordagens cirúrgicas, lateral e ventral, em todos os cães.

O grau de claudicação não apresentou diferença entre os grupos em nenhum momento. Foi observado aos 60 dias de pós-operatório, um paciente do G1 com claudicação moderada e um paciente do G2 com claudicação discreta e outro com claudicação moderada. Quando analisado o grau de claudicação em ambos os grupos, houve diferença estatística entre os momentos 0 x 60 (Figura 2).

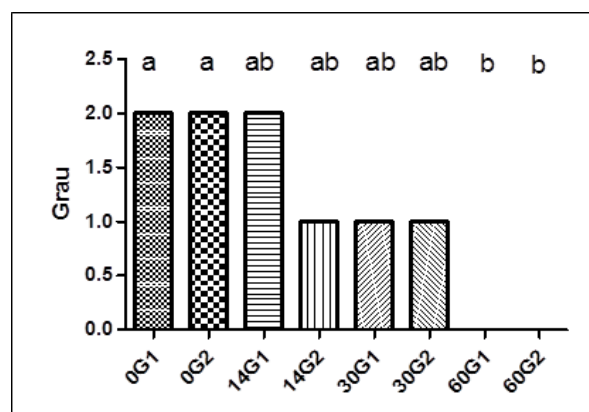
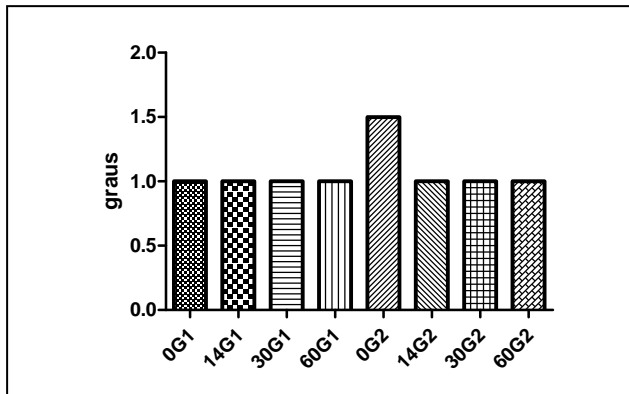


Figura 2 - Mediana do grau de claudicação apresentada nos grupos 1 e 2, antes da denervação acetabular e aos 14, 30 e 60 dias de pós-operatório. Letras diferentes demonstram diferença entre os grupos e momentos, onde  $p < 0,05$ .

Não houve diferença no grau de atrofia muscular entre os grupos, em nenhum dos momentos avaliados (Figura 3).



pós-operatório. Letras diferentes demonstram diferença entre os grupos e momentos, onde  $p < 0,05$ .

No momento pré-operatório, todos os pacientes apresentaram teste de Ortolani positivos para a dor, não havendo diferença significativa entre os grupos em nenhum momento avaliado até os 60 dias de pós-operatório.

Figura 3 - Mediana do grau de atrofia muscular

nos grupo 1 e 2, antes da denervação acetabular e aos 14, 30 e 60 dias de pós-operatório. Letras diferentes demonstram diferença entre os grupos e momentos, onde  $p < 0,05$ .

A qualidade de vida apresentou diferença entre os momentos a partir de 60 dias de pós-operatório, em ambos os grupos (Figura 4). Entre os grupos não foram encontradas diferença em nenhum dos momentos (Figura 4).

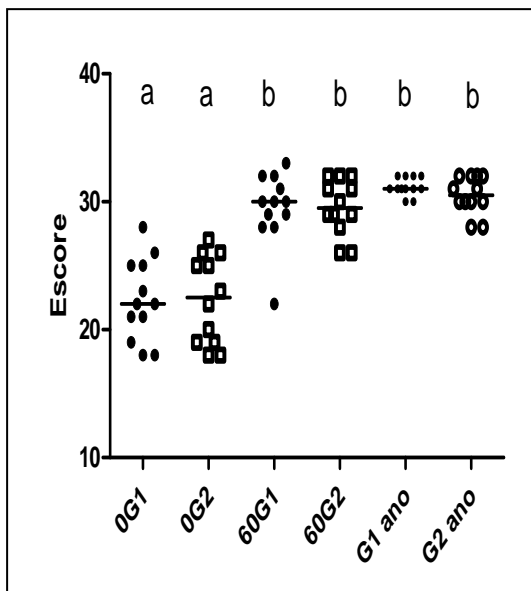


Figura 4 - Representação do escore de qualidade de vida apresentada nos grupos 1 e 2, antes da denervação acetabular, aos 60 dias e um ano de

## DISCUSSÃO

Novas pesquisas vêm sendo realizadas com o intuito de se obter técnicas mais eficazes e menos invasivas no tratamento da displasia coxofemoral, diminuindo também o tempo de recuperação do paciente. Destas, a denervação da cápsula articular coxofemoral surgiu como técnica simples e eficaz que recupera a atividade funcional dos membros afetados em tempo significativamente menor (Kinzel et al., 2002; Schmaedecke, 2004), como observado neste estudo. A denervação acetabular é uma técnica simples, de pequena invasão e as abordagens cirúrgicas realizadas neste trabalho são exequíveis, com tempos cirúrgicos semelhantes de aproximadamente 30 minutos para ambas as técnicas. A abordagem ventral da articulação coxofemoral pode ser indicada para o procedimento de pectinectomia, tenotomia do músculo iliopsoas e neurectomia da cápsula articular coxofemoral no tratamento de artrose da articulação coxofemoral, entre outras (Ballinari et al., 1995). O conhecimento anatômico das estruturas presentes na abordagem ventral é necessário a fim de preservar a artéria e veia femorais e seus ramos e os nervos safeno e obturador (Koch & Montavon, 2002). No entanto, essa abordagem mostrou-se bastante prática neste estudo e com a vantagem de formação cicatricial em

local pouco visível e esteticamente mais aceitável. Em comparação à abordagem lateral, ela pode ser útil quando o paciente necessita de denervação bilateral, pois evita o reposicionamento do cão.

Abordagens cirúrgicas mais invasivas, que permitam maior visualização da região a ser curetada foram descritas por Brown & Rosen (1971) e Wadsworth & Henry (1974), através de osteotomia do trocânter maior. Entretanto, estes acessos eram mais cruentos, com maior lesão de tecidos mole e ósseo e tempo cirúrgico. Os acessos lateral e ventral realizados neste estudo possibilitam o acesso à região craniolateral e dorsal do perióstio acetabular sem a necessidade de osteotomias ou grandes danos aos tecidos adjacentes. A técnica de neurectomia da cápsula articular coxofemoral pelo acesso ventral, descrita por Ballinari *et al.* (1995), priorizava a curetagem do perióstio somente da região ventral, com o intuito de destruir o nervo obturador, principal responsável pela inervação da cápsula ventral e conseqüente gerador de dor do paciente. Na atualidade, se conhece a presença de fibras nervosas em toda a extensão do perióstio acetabular, principalmente na região craniolateral, através de estudo realizado por Schmaedecke (2004) que estudou a inervação da articulação coxofemoral canina, quantificando as fibras nervosas do perióstio acetabular. Sendo assim, esta sugere que a técnica cirúrgica de denervação acetabular cranial é mais efetiva para o tratamento da displasia coxofemoral em cães, concordando com o procedimento realizado em ambos os acessos cirúrgicos, que priorizaram a curetagem da região craniolateral acetabular.

Não houve diferença entre o grau de claudicação entre os grupos com abordagem cirúrgica lateral e ventral, demonstrando que com ambas as

abordagens podem-se obter os mesmos resultados de melhora no grau de claudicação. A melhora no grau de claudicação com diferença estatística nos dois grupos ocorreu somente aos 60 dias de pós-operatório provavelmente pelo baixo *n* estudado. Houve melhora no grau de claudicação no grupo 2 aos 14 dias após a denervação acetabular e aos 30 dias no grupo 1. Os cães estudados não apresentaram diferença significativa no grau de atrofia avaliado no pós-operatório. Tal fato pode ser explicado pelo curto tempo de estudo (60 dias), o qual não foi suficiente para a recuperação da massa muscular, comprometida pela doença crônica.

O questionário de avaliação da qualidade de vida dos cães com DCF demonstrou melhora na qualidade de vida, com retorno às atividades a partir dos 60 dias, mantendo-se aos 360 dias de pós-operatório, de forma similar ao observado por Ferrigno *et al.*, 2007.

## CONCLUSÃO

As abordagens cirúrgicas lateral e ventral à articulação coxofemoral são factíveis para a denervação acetabular em cães, com decréscimo significativo da claudicação após 60 dias e aumento da qualidade de vida em 60 e 360 dias de pós-operatório.

## REFERÊNCIAS

- BALLINARI, U. *et al.* Pectineus myectomy, tenotomy of the iliopsoas and neurectomy of the joint capsule as symptomatic therapy for coxarthrosis of the dog. *Schweiz Arch Tierheilkd.* v.137, n.6, p.251-7.1995.
- BROWN, S.G. & ROSEN, H. 1971. Craniolateral approach to the canine hip: a modified Watson-Jones approach. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v.159, n.9, p.1117-1122. 1971.
- COOK, J.L. Preventative surgeries for canine hip dysplasia. *Pr.ceedings of the North American*

- Veterinary Conference – Small Animal Edition, v. 17, p. 732-733, 2003.
- DASSLER, D.L. Canine hip dysplasia: diagnosis and nonsurgical treatment. In: SLATTER, D. Textbook of small animal surgery. 3.ed. Philadelphia: Saunders, 2003. V.2, p.2019-2029.
- FERRIGNO, C.R.A. et al. Estudo da técnica de denervação da cápsula articular coxofemoral no tratamento da dor em cães com displasia coxofemoral: resultados preliminares. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 41, p. 169-170, 2004.
- FERRIGNO, C.R.A. et al. Denervação acetabular cranial e dorsal no tratamento da displasia coxofemoral em cães: 360 dias de evolução de 97 casos. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 27, n.8, p. 333-340, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v27n8/a03v27n8.pdf> < Acesso em: 26 nov. 2012.
- HULSE, D.A.; JOHNSON, A.L. Tratamento da doença articular. In: FOSSUM, T.W. Cirurgia de pequenos animais. São Paulo: Roca, 2002. p.1042-1050.
- HUDSON, J. et al. Assessing repeatability and validity of a visual analogue scale questionnaire for use in assessing pain and lameness in dogs. American Journal of Veterinary Research, v. 65, n. 12, p. 1634-1643, 2004.
- KINZEL, S. & KÜPPER, W. Operationstechnik und klinische Erfahrungen zur Hüftgelenksdegeneration beim Hund. Prakt Tierarzt, v.27, p.26-29. 1997
- KINZEL, S. et al. Sensory innervation of the hip joint capsule in dogs. Tierärztliche Praxis, Berlin, v.26, n.5, p.330-335, 1998.
- KINZEL, S. et al. 10 Jahre Erfahrung mit der Denervation der Hüftgelenkkapsel zur Therapie der Hüftgelenkdysplasie und – arthrose des Hundes. Berl Münch Tierärztl Wschr, v. 115, n. 1-2, p. 53-56, 2002a.
- KINZEL, S. Et al. Clinical evaluation of denervation of the canine hip joint capsule: a retrospective study of 117 dogs. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, v. 15, p. 51-56, 2002b.
- FRY, T.R. & CLARK, D.M. Canine hip dysplasia: clinical signs and physical diagnosis. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. v.22, n.3, p.551-558, 1992.
- KOCH, D. & MONTAVON, P.M. 2nd Continuing Education Course for Japan Small Animal Surgeons at the Small Animal Surgery Clinic, University of Zurich, Switzerland February 14 – 19, 2002.
- RAWSON, E.A. et al. Simultaneous bilateral femoral head and neck ostectomy for the treatment of canine hip dysplasia. Journal of the American Animal Hospital Association, Denver, v.41, p.166-170, 2005.
- SCHMAEDECKE, A. Estudo quantitativo das fibras nervosas do periósteo acetabular em cães. 2004. 103f. Dissertação (Mestrado em Ciência) - Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- TOMLINSON, J.; McLAUGHLIN, R. Medically managing canine hip dysplasia. Veterinary Medicine, v.91, n.1, p.48- 53, 1996.
- TÔRRES, R. C. S., SILVA, E. F. Displasia coxofemoral em cães – Parte II avaliação radiográfica. Revista CFMV (Brasília), v. 7, p. 36-39, 2001.
- WADSWORTH, P.L. & HENRY, W.B. Dorsal surgical approach to acetabular fractures in the dog. Journal of the American Medical Association. v.165, n.10, p.908-910. 1974.