

CORREÇÃO DE RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM OITO CÃES COM SUBSTITUIÇÃO POR SEGMENTO DE PERICÁRDIO BOVINO PRESERVADO EM GLICERINA

CORRECTION DISRUPTION OF CRANIAL CROSSED LIGAMENT IN OF THE EIGHT DOGS WHICH IS REPLACED BY A PERICARDIUM SECTION PRESERVED IN GLYCERIN

¹Sturion, D.J. ; ¹Sturion, M.A.T.; ¹Sturion,T.T.; ¹Sturion, A.L.T.; ²Neves, R.A.; ²Saliba, R.; ³Bordolini, S.L.S.; ³Hernandes, B.M.S.; ⁴ Diamante, G.

- 1- Professor da Faculdade de Medicina Veterinária Roque Quagliato/ FIO /FEMM
- 2- Médico Veterinário
- 3- Discente da Faculdade de Medicina Veterinária Roque Quagliato/FIO/FEMM
- 4- Discente da Faculdade de Medicina Veterinaria / UNOPAR

RESUMO

A ruptura do ligamento cruzado cranial apresenta-se como um desafio para os clínicos e cirurgiões de pequenos animais. Relata-se a correção de ruptura de ligamento cruzado cranial em 8 cães de grande porte, sendo este substituído com segmento de pericárdio preservado em glicerina. A técnica mostrou-se eficiente na correção da desestabilização da articulação do joelho, podendo ser indicada para restabelecer a função locomotora normal.

Palavras-chave: ruptura ligamento cruzado cranial, cão, pericardio

ABSTRACT

The disruption of the cranial cruciate ligament appears to be a challenge for clinicians and surgeons of small animals. Reported to correction of disruption cranial cruciate ligament in 8 dogs from large, being replaced with this segment of the pericardium preserved in glycerin. The technique has proved effective in correction of instability of articulation knee and could be shown to restore normal locomotor function.

Key Words: Disruption of cranial ligament, Dog, pericardium

INTRODUÇÃO

A ruptura do ligamento cruzado cranial apresenta-se como um desafio para os clínicos e cirurgiões de pequenos animais por não existirem comprovações científicas quanto ao seu mecanismo de desencadeamento e pela falta de consenso entre os pesquisadores acerca de protocolo terapêutico mais adequado, principalmente quando consideram-se o desenvolvimento e a evolução da doença articular degenerativa.

Os ligamentos cruzados cranial e caudal são estruturas dinâmicas que agem como elementos de restrição do movimento articular (ARNOCZKY,1996) Interagem fornecendo estabilidade crânio-caudal e rotacional do joelho (MOORE e READ, 1996)

Segundo Arnoczky (1996), o ligamento cruzado cranial (LCCr) está fixado a uma fossa na porção caudal do lado medial do côndilo femoral lateral. Avança cranial, medial e distalmente através da fossa intercondilar e insere-se à área intercondilóide cranial da tíbia. O LCCr compõe-se de faixa crânio-medial (FCM) e parte caudo-lateral (PCL). A FCM é um grupo de fibras ligamentares, que origina-se na porção crânio-dorsal da inserção femoral e estende-se até a porção crânio-medial da inserção tibial do ligamento, permanecendo esticada na flexão e extensão do joelho. A PCL representa o volume remanescente do LCCr, mantendo-se tensa na extensão e frouxa na flexão do joelho.

A ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCCr) é uma das injúrias freqüentes no cão, sendo a principal causa de doença degenerativa articular do joelho nessa espécie (BRINKER et al.,1996) A RLCCr ocorre se a resistência de quebra do ligamento é excedida. A resistência de quebra do ligamento cruzado cranial normal é de aproximadamente 4 vezes o peso corporal do cão (JOHNSON e JOHNSON, 1993).

A RLCCr tem sido identificada em cães de todas as raças, idades e porte (RACKARD, 1996). Contudo, há maior incidência em cães de meia-idade (5 a 6 anos) e menor em cães que alcançaram a maturidade esquelética (JOHNSON & JOHNSON, 1993). Independente da raça , tende a ocorrer com maior freqüência em cães obesos (RACKARD, 1996). De acordo com Whitehair et al. (1993), a RLCCr é predominante em cães com peso superior a 22 kg, tendendo a acometê-los animais jovem.

Os mecanismos mais comuns de injuria ao LCCr estão associados à rotação interna violenta da tíbia e hiper extensão do joelho (HULSE, 1995). De acordo com Arnoczky (1996), embora possa ocorrer RLCCr de forma aguda, supõe-se que a maioria das lesões seja resultante de alterações degenerativas crônicas nos próprios ligamentos. Existem controvérsias quanto à etiologia da

degeneração do LCCr. Atualmente, acredita-se que a osteoartrite ocorre antes da ruptura, provocando degeneração enzimática e enfraquecimento do ligamento (MOORE e READ, 1996). Paatsama (1952) apud (MOORE & READ, 1996^a), demonstrou que o sítio mais comum de RLCCr em cães é a porção média, devido ao menor suprimento sanguíneo, que possivelmente esteja relacionado à degeneração observada com o avanço da idade.

Atualmente, relata-se com grande frequência histórias de cães jovens de raças de grande porte com marcante claudicação súbita a intermitente, no qual as rupturas parciais do ligamento cruzado cranial computam a maioria destes casos (JOHNSON e JOHNSON, 1993). Bennett et al. (1988) identificaram uma síndrome de doença do ligamento cruzado em raça de grande porte, que ocorre algumas vezes antes mesmo da maturidade. Observa-se uma patogênese definida do ligamento cruzado cranial na qual ocorre estiramento inicial, ruptura parcial e posteriormente ruptura total.

Imediatamente após a RLCCr, a dor resultante deve-se à inflamação e hemartrose (MOORE e READ, 1996^b). Embora a recusa em apoiar seja notada precocemente, a maior parte dos animais começará a utilizar o membro de 2 a 3 semanas, após evoluindo gradualmente para desuso. Por esta ocasião, a DAD estará presente e o declínio funcional será contínuo (BRINKER et al., 1986).

O exame físico revela atrofia muscular da coxa, comparativamente ao membro contralateral normal (DENNY, 1993 ; HULSE, 1995). Crepitação pode ser evidente durante o movimento de flexão e extensão do joelho (VASSEUR, 1993 ; HULSE, 1995). Efusão articular pode ser avaliada pela palpação do espaço articular de ambos os lados do tendão patelar e pela comparação com o membro contralateral (VASSEUR, 1993).

O diagnóstico da condição geralmente é feito ao exame físico, tendo como base o movimento de “gaveta” cranial positivo ou o teste de compressão tibial (DENNY, 1993 ; VASSEUR, 1993; HULSE, 1995; MOORE e READ, 1996^b; RACKARD, 1996).

O exame radiográfico não é essencial para o diagnóstico da RLCCr, embora ajude a descartar anormalidades ósseas ou de tecidos moles, bem como

documentar o grau de osteoartrite e incongruência articular (MOORE e READ, 1996b; RACKARD, 1996). Os achados radiográficos em pacientes com RLCCr crônica incluem: formação de osteófitos ao longo das bordas trocleares, da superfície caudal do platô tibial e do pólo inferior da patela (HULSE, 1995; RACKARD, 1996). Também são evidentes espessamento da cápsula articular medial e esclerose óssea subcondral (HULSE, 1995;).

Há controvérsia quanto ao melhor tratamento para a RLCCr (BRINKER et al., 1996; RACKARD, 1996) As terapias conservativas e cirúrgicas são descritas (MOORE e READ, 1995). Existem mais de 100 técnicas cirúrgicas descritas para o tratamento da RLCCr. As técnicas cirúrgicas são divididas em duas grandes categorias: extra-articulares e intra-articulares (PROSTREDNY et al., 1991; TOMLINSON e CONSTANTINESCU, 1994; MOORE e READ, 1995; CHAUVET et al., 1996; MOORE & READ, 1996b; RACKARD, 1996). A seleção de uma técnica apropriada deve basear-se em numerosos critérios, incluindo tamanho, idade, e função do cão, cronicidade da injúria e preferência do cirurgião(TOMLINSON e CONSTANTINESCU, 1994). Os métodos intra-articulares e extra-articulares dividem igual popularidade entre os cirurgiões veterinários (HULSE, 1995). Independentemente da técnica escolhida, a taxa de sucesso clínico é próxima a 90% (HULSE, 1995; MOORE e READ, 1996b).

Aiken et al. (1992) utilizaram um segmento de fâscia lata autógena (incluindo o terço lateral do ligamento reto patelar), na expectativa de que a resistência e a elasticidade do tecido pudessem diminuir a ruptura e a perda do reparo. Segundo os autores, além da fácil execução, a técnica resultou em biomecânica normal da articulação do joelho. Dos sete cães avaliados, seis apresentaram-se livres de claudicação 26 semanas após a cirurgia e o outro cão apresentou grau leve de claudicação intermitente após o exercício.

Enquanto as técnicas extra-articulares estabilizam a articulação pela alteração da posição de estruturas extra-articulares, os métodos intra-articulares repõem o LCCr com algum tipo de enxerto (autógeno, alógeno ou xenógeno) ou material sintético (PROSTREDNY et al. 1991; TOMLINSON e

CONSTANTINESCU, 1994; MOORE e READ, 1995; 1996; MOORE e READ, 1996b; RACKARD, 1996; STURION et al. 1998).

Fuentes Reyes (1994), Santillan Doherty et al. (1995) e Daleck et al.(1998), submetaram membranas biológicas a provas mecânicas e de carga, concluindo que são resistentes, inclusive mais fortes que determinados materiais sintéticos e podem, portanto, exercer um suporte físico compatível na reconstrução de tecidos lesionados. O pericárdio preservado em glicerina é um material biológico que tem sido utilizado com êxito em enxertos e nas correções de soluções de continuidade por traumatismo, apresentando característica de baixo custo e fácil obtenção, conservação e aplicação (ALVARENGA, 1977; RANZANI et al. 1990; ALVARENGA et al. 1993).

Tarvin e Arnoczky (1981), relataram seus achados em um caso de ruptura incompleta do ligamento cruzado. Havia ligeiro movimento de encaixe, quando o membro se punha em flexão, mas não se percebia qualquer movimento com o membro em extensão. Os pesquisadores explicaram esse achados baseados em que o ligamento cruzado cranial consiste em duas partes funcionais: um segmento caudomedial e um segmento caudolateral . A porção caudomedial fica retesada durante toda a amplitude de movimento, mas a porção caudolateral retesa-se apenas em extensão. A exploração cirúrgica revelou a dilaceração da porção caudomedial do ligamento. A disrupção dessa porção do ligamento permitiu o movimento de encaixe, sob flexão; o movimento de encaixe sob extensão foi impedido pela porção lateral. Tal lesão deve ser tratada como um rompimento completo, visto que nem a cura espontânea, nem a reparação cirúrgica restaurarão o ligamento sendo que todo o ligamento deverá sofrer excisão.

O ligamento cruzado cranial restringe o movimento articular. Previne a subluxação cranial da tibia em relação ao fêmur (sinal de deslocamento cranial), hiperextensão da articulação do joelho, e com o ligamento cruzado caudal, rotação interna excessiva da tibia no fêmur (ARNOCZKY & MARSHALL , 1977; ALVARENGA et al. 1993). Forças excessivas com o extremo de qualquer um destes movimentos pode lesar o ligamento. Apesar de um trauma severo poder causar ruptura aguda do ligamento, a maioria das lesões do ligamento cruzado

cranial é consequente a alterações degenerativas crônicas no próprio ligamento (ARNOCZKY , 1980 ; ARNOCZKY e MARSHALL ,1981).

Relata-se a correção de ruptura de ligamento cruzado cranial em 8 cães e grande porte, sendo este substituído com segmento de pericárdio preservado em glicerina.

MATERIAIS E MÉTODOS

No presente estudo foram avaliados as correções de ruptura de ligamento cruzado cranial em 8 cães de grande porte sendo um cão da raça Neopolitan Mastiff, macho com 2 anos de idade, um cão Rotweiller, 2 cães Boxer, 2 Labradores, 2 Pastor Alemão que foram atendidos no Hospital Veterinário das FIO e no CEDIVET, com história de claudicações dos membros posteriores, após realização de cobertura, sendo, o Neopolitan Mastiff, 1 Labradores, 2 Pastor Alemão e nos outros 4 devido a traumatismos.

O exame clínico permitiu verificar a presença de claudicação, aumento de volume de consistência firme, na região do joelho, com movimento de “gaveta” acentuado.

Submetido ao exame radiográfico observou-se área radiopaca no espaço fêmuro-tibia-patelar com aumento de volume das partes moles intra-articulares, quadro sugestivo de ruptura do ligamento cruzado cranial.

Após preparo e procedimentos anestésicos adequados, procedeu-se a artrotomia fêmuro-tíbio-patelar lateral esquerda, quando se constatou a ruptura mediana do ligamento cruzado cranial. Com a ressecção total do ligamento, realizou-se a substituição do ligamento por pericardio equino preservado em glicerina.

Após divulsão do tecido subcutâneo, isolando-se o tendão patelar, uma das extremidades da fita de pericárdio de bovino preservado em glicerina de aproximadamente 15cm x 1,0cm, foi fixada, envolvendo o referido tendão por meio de pontos separados simples de sutura com nylon zero. A seguir, a outra extremidade da fita foi transpassada pela massa do músculo bíceps femoral, e introduzida no espaço intra-condilar, no sentido caudo-cranial e fixada a

musculatura do músculo tibial cranial na crista da tíbia com pontos separados simples com categute zero. Procurou-se dar suficiente tensão a fita, de modo a manter a estabilidade articular. A seguir, a cápsula articular foi reconstituída .

A evolução pós-operatória imediata e mediata (4 meses), transcorreu normalmente, tendo sido restabelecida a função locomotora normal gradativamente nas primeiras semanas.

CONCLUSÃO

A ruptura do ligamento cruzado cranial em animais de grande porte, são raras , sendo que a correção preconizada , de substituição do ligamento cruzado cranial por segmento de pericárdio bovino preservado em glicerina, mostrou-se eficiente na correção da desestabilização da articulação do joelho, podendo ser indicada para restabelecer a função locomotora normal.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA,J. **Substituição de segmento de colédoco de cão por preparo de pericárdio homólogo conservado em glicerina, estudo experimental.** São Paulo. 1977. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia , Universidade de São Paulo.

ALVARENGA , J.; VIANNA ,R.S.; OLIVEIRA,S.M. **Correção de luxação de patela grau !V pela estabilização extra-articular com fita de pericárdio de eqüino preservado em glicerina .** 11 Congresso Paulista de Medicina Veterinária - São Paulo. p.6,1993.

ARNOCZKY , S.P,; **Surgery of the stifle : the cruciate ligaments.** Compend. Contin. Ed.Practicing Vet. ,n 2, p106 , 1980

ARNOCZKY , S. P & MARSHALL,J.L. ; Pathomechanics of cruciate and meniscal injuries, In; **Pathophysiology of Small Animal Surgery** .Edited by M.J. BOJRAB Philadelphia, Lea & Febiger , 1981.

ARNOCZKY, S. P. & MERSHALL,J. L. ; The cruciate ligaments of the canine stifle. An anatomical and funcional analysis. **Am.J. Vet. Res.** ,v.38, p.1807 , 1977.

BRINKER,W.O.; PIERMATTEI,D.L. FLO, G.L. **Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais.** Editora Manole , 1986, p.463.

DALECK, C.R.; ABRAHÃO, M.S.; SHIMANO, A.C.; ALESSI, A.C. **Resistência á tração do peritônio de bovino a fresco e conservado em glicerina: estudo experimental.** Hora Vet.,Porto Alegre, v.18, n.103, p.61-4, 1998.

FUENTES REYES,E.E. **Testes físicos comparativos de membranas biológicas preservadas em glicerina ,congeladas e a fresco.** Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v.31, n.1, p.73, 1994.

RANZANI,J.J.T ; GANDOLFI, W. ; FRANCO, M. ; CASTRO, G.B. ; NICOLETTI, J. L.M. **Implante de pericárdio de eqüino perservado em glicerina em solução de continuidade de diafragma de cão .** Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo , n.27, p 65-73, 1990

SANTILLAN DOHERTY, P.; JASSO-VICTORIA, R.; SOTRES-VEGA, A.; OLMOS, R.; ARREOLA, J.L.; GARCIA, D. VANDA, V.; GAXIOLA, M. **Reparaction de defectos de parede tóracoabdominal de perros con bioprótesis de pericardio bovino.** Rev. Invest. Clin., México, v.47, n.6, p. 439-446, 1995

SINGLETON,W. B.; **The surgical correction of stifle deformities in the dog.** J.Small Anim.Pract. n.10,p. 59, 1969.

STURION, D.J.; MASSONE,F. ; GERMANI, M.H.;ROSSETI,L.S.; DAEVEDO,R.C. **Luxação de patela medial com ruptura do ligamento cruzado cranial em cão fila brasileiro ,** Unimar Ciências, v. 5,n.2, p41-44, 1996

TARVIN, G.B. & ARNO CZKY, S. P.; **Incomplete rupture of the cranial cruciate ligament in a dog.** Vet. Surg., n.10,p.94, 1981.