

Mariana Lima de SOUZA^{1*}, Fernanda de Lima TELES¹, Lívia Mayumi NAKAZATO¹, Ana Gabriela Cardoso MELO¹, Danielle Maria de Oliveira DANTAS¹, Eduardo Alberto TUDURY², Leandro Branco ROCHA³

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal Sergipe - UFS- São Cristóvão/SE - BRASIL *Contato:mv.marianalimaa@gmail.com

²Docente Titular Pro-Senior do Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

³Docente do Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal Sergipe - UFS- São Cristóvão/SE - BRASIL

ANÁLISE CINÉTICA MODIFICADA EM CÃES COM DISPLASIA COXOFEMORAL SUBMETIDOS A TÉCNICAS DE DENERVAÇÃO, TENECTOMIA PECTÍNEA E TENETOMIA DO ILIOPSOAS. MODIFIED-KINETIC ANALYSIS IN DOGS WITH HIP DYSPLASIA SUBMITTED TO DENERVATION TECHNIQUES, PECTINEAL TENECTOMY AND ILIOPSOAS TENETOMY

Palavras-chave: canino; plataforma de força; avaliação estática; dor.

INTRODUÇÃO

A análise cinesiológica cinética na Medicina Veterinária envolve plataforma de força com custo elevado, dificultando sua utilização na rotina clínica. O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia de balanças de uso doméstico para avaliação cinética de cães com displasia coxofemoral submetidos a duas técnicas de denervação, tenectomia do músculo pectíneo e tenetomia do iliopsoas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi aprovada na Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal de Sergipe com o registro nº 66/2016.

Foram selecionados 20 cães com sinais de dor devido à displasia coxofemoral bilateral. Na articulação coxofemoral direita foi feito denervação crânio lateral (grupo controle positivo membro pélvico direito - MPD) e na articulação esquerda, além desta técnica foi realizado a tenectomia pectínea, tenetomia do iliopsoas e denervação ventral (grupo experimental membro pélvico esquerdo - MPE). Os cães foram avaliados durante o pré-operatório, pós-operatório, 7, 30 e 60 dias. A avaliação cinética modificada foi realizada utilizando 4 balanças digitais de uso doméstico onde em suas superfícies de vidro temperado foram coladas lixas tipo ferro para criar uma superfície antiderrapante, dispostas sob cada uma das patas com o animal em estação (Figura 1), durante 5 segundos e executada 3 repetições de aferição com intervalo de 30 segundos, as quais foram utilizadas para cálculo das médias.



Figura 1: Utilização de 4 balanças com superfície antiderrapante organizadas no piso de forma que, com o animal em estação, cada pata apoiasse em uma balança (fonte autoral).

A transferência de peso entre os membros, quantificado através das balanças, foram expressas em porcentagem, aplicando o teste de correlação de *Pearson* ($p < 0,05$).

Os resultados foram comparados com avaliação da andadura em passo, linha reta, graduando a claudicação conforme descrito por Hudson et al. (2004) e Ferrigno et al. (2007) modificado, estipulando os escores de claudicação sempre pelo mesmo pesquisador (0 - Ausente, 1 - intermitente, 2 - contínua e discreta, 3 - contínua e 4 - moderada e intensa).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os equipamentos principais necessário para a realização da avaliação da cinética foram as balanças caseiras, as quais possuem valor de mercado em 13 de agosto de 2023: R\$37,00 a R\$40,00 a unidade, com valor total inferior a uma plataforma de força comercial.

Barbosa et al. (2011) estudou a distribuição de carga de força em padrão ortostático, utilizando plataforma de força (OR6-6 AMTI – *Advanced Mechanical Technologies, Incorporation, USA*), verificou que 63,6% do peso estava distribuído nos membros torácicos (MTs) e 36,4% nos membros pélvicos (MPs) de cães normais. As balanças utilizadas neste trabalho permitiram avaliar, no tempo pré-operatório, valores distantes desses nos cães displásicos estudados (MTs–73,8% e MPs–26,2% respectivamente), comprovando a transferência de peso para os MTs devido a dor causada pela displasia coxofemoral. Após 60 dias das cirurgias foi verificado uma maior aproximação dos valores aos dos cães normais estudados por Barbosa et al. (2011) (MTs–68,6% e MPs–31,4%), evidenciando melhora na distribuição de peso dos membros torácicos para os pélvicos após o alívio da dor (Figura 2).

A análise individual de cada membro, evidenciou uma maior elevação na carga de peso no MPD (3,6%) após 60 dias da cirurgia, comparativamente ao MPE (1,6%). Nos membros torácicos foi observado um maior alívio do peso no membro torácico esquerdo (MTE) (-3,2%), comparativamente ao membro torácico direito (MTD) (-2,1%) (Figura 2).

Na análise da correlação foi possível verificar uma forte correlação negativa entre a carga de força no MPD e MTE (*Pearson*: -0,94), assim como entre o MPE e o MTD (*Pearson*: -0,91), confirmando a transferência de peso cruzada entre os antímeros dos membros torácicos para os pélvicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

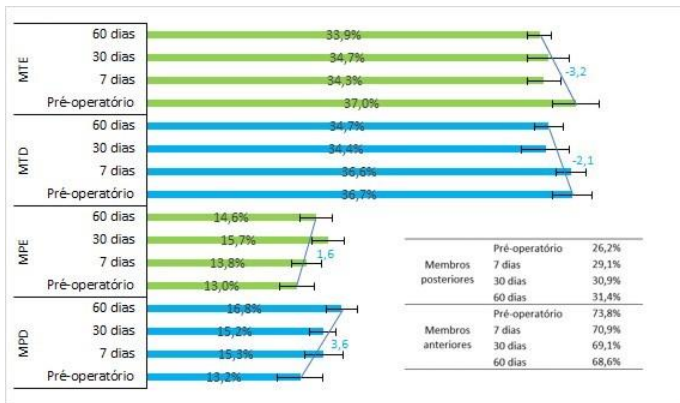


Figura 2: Distribuição da carga de força (%) nos diferentes membros (gráfico) e nos membros pélvicos e torácicos (tabela anexa); MPE: membro pélvico esquerdo; MPD: membro pélvico direito; MTE: membro torácico esquerdo; MTD: membro torácico direito.

Assim como Barbosa et al. (2011), utilizando plataformas comercialmente adquiridas especificamente para este fim, as balanças aqui utilizadas, apesar de não apresentarem uma precisão tão acurada, mostraram ser um método alternativo e eficiente na detecção da transferência de peso, sendo mais eficaz do que a avaliação visual de claudicação^{4,5}. Adicionalmente, isso foi comprovado porque na avaliação da claudicação, mostrou que 12 articulações do grupo MPE e 14 do MPD não apresentaram claudicação evidente no pré-operatório (35%), mas nestes foram detectadas as transferências de pesos nas balanças.

Estudos usando plataforma de força dinâmica verificaram que diferentes autores usaram diferentes velocidades e estas variações podem influenciar a variância dos resultados, assim como diferentes repetições podem interferir na exacerbação de claudicações⁶. Aqui observou-se a vantagem da avaliação estática por não sofrer influência da velocidade de deambulação.

Bennett et al. (1996) e Miqueleto et al. (2013) em estudos com placa de força, utilizando equipamentos específicos para este fim e de alto custo, compararam cães com displasia coxofemoral e normais, verificando que os displásicos apresentam força vertical máxima diminuída nos MPs, devido a dor sentida durante a passada. Seguindo o mesmo raciocínio, neste estudo, utilizando equipamentos de baixo custo, também foi possível verificar aumento da carga de força nos MPs e alívio da sobrecarga de peso nos membros torácicos após realização das cirurgias.

CONCLUSÃO

A avaliação cinética modificada utilizando balanças domésticas, se mostrou de baixo custo e eficaz para averiguar os benefícios da técnica de denervação crânio lateral em cães com dor causada por displasia coxofemoral, sendo desnecessário associar a denervação ventral, tenectomia do pectíneo e tenotomia do iliopsoas.

1. HUDSON, J.T. 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*, 2004, v.65, n.12, p.1634-43, 2004.
2. 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.
3. BARBOSA, A.L.T. et al. Padronização e teste da plataforma de força em padrão ortostático em cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.63, n.3, p.559-566, 2011.
4. CARR, B. J.; DYCUS, D.L. *Canine Gait Analysis. Recovery e Rehab.* p. 93-100, 2016.
5. EVANS, R.; HORSTMAN, C.; CONZEMIUS, M. Accuracy and optimization of force platform gait analysis in Labradors with cranial cruciate disease evaluated at a walking gait. *Veterinary Surgery*, v.34, n. 5, p.446-449, 2005.
6. HANS, E. C. et al. Variance associated with subject velocity and trial repetition during force platform gait analysis in a heterogeneous population of clinically normal dogs. *The Veterinary Journal*, v. 202, n. 3, p. 498-502, 2014.
7. BENNETT, R.L. et al. Kinematic gait analysis in dogs with hip dysplasia. *American Journal of Veterinary Research*, v.57, n. 7, p.966-971. 1996.
8. MIQUELETO, N.S.M.L. et al. Kinematic analysis in healthy and hip-dysplastic German Shepherd dogs. *The Veterinary Journal*, v. 195, p.210-215, 2013.

APOIO

