

AVALIAÇÃO RADIOLÓGICA PRELIMINAR DA MOTILIDADE GÁSTRICA DE RATOS WISTAR

**CARNEVALI, Taiane Rita¹; SILVA, Fábio Silva da¹; IGANSI, Eduardo²
CARAPETO, Luiz Paiva³; CLEFF, Marlete Brum³.**

¹*Pós-Graduação em Veterinária, UFPel;* ²*Técnico em Radiologia – SIAPE: 1759426*

³*Professor Adjunto, Depto. Clínicas Veterinária, FAVET-UFPel*

1 INTRODUÇÃO

O exame radiográfico é um método de diagnóstico não invasivo, que permite a avaliação anatômica, reconhece e diagnostica muitas doenças do trato gastrointestinal (TGI) (Owens, 1999). A avaliação radiográfica do TGI com o uso de contrastes iônicos, não iônicos ou baritados é o único exame que avalia a funcionalidade do sistema gastrointestinal, sendo o método de eleição para o mesmo, além de proporcionar a avaliação morfológica do trato (Kealy & McAllister, 2000). Estudos têm utilizado outros métodos para a avaliação da motilidade gastrointestinal, como o uso de esferas plásticas (Sugai et al., 2004; Tabosa et al., 2004) e carvão ativado (Figueiredo et al., 2005) demonstrando resultados satisfatórios em ambos os casos.

Existem diferentes fatores e patologias que interferem na motilidade do TGI, causando aumento ou diminuição, como nos casos de diarreias, lesões inflamatórias (gastrite, gastroenterite viral), distúrbios metabólicos (hipocalcemia, uremia, encefalopatia hepática), obstruções gástricas e entéricas e até mesmo drogas anticolinérgicas, estresse, dor e medo (Birchard & Sherding, 1998; Tilley & Smith, 2008). A terapêutica para equilíbrio desta motilidade, baseia-se na utilização de fármacos como laxantes, antidiarréicos e procinéticos porém, estes interferem também em outros sistemas, além do gastrointestinal (Tilley & Smith, 2008). Com isso tem-se buscado alternativas menos invasivas e mais naturais para resolução destes problemas incluindo uso de fitoterápicos e acupuntura.

A eficácia da acupuntura nos distúrbios gastrointestinais é inegável, e inclui vários efeitos fisiológicos no TGI, como a regulação do fluxo sanguíneo, motilidade intestinal e secreções (Schoen, 2006), porém ainda não estão totalmente esclarecidos os mecanismos de ação. A eletroacupuntura é uma modificação desta técnica que estimula pontos de acupuntura com corrente elétrica, ao invés da manipulação manual, e parece ter resultados mais consistentes no contexto da investigação clínica (Ouyang et al, 2002). Apesar de se ter avançado no esclarecimento dos fundamentos científicos sobre o ponto de vista da Medicina Ocidental, maiores estudos são necessários para que um número maior de animais possa receber os benefícios desta prática (Salaza & Reyes, 2004; Lee & Chan, 2006).

Considerando o avanço da medicina e o crescente uso das terapias alternativas, este estudo teve como objetivo avaliar a motilidade gástrica através da radiologia com o uso de esferas metálicas, em estudo comparativo com a eletroacupuntura.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A técnica de avaliação da motilidade gástrica por meio do RaioX, foi realizada de acordo com Tabosa et al. (2004), porém sofrendo algumas alterações de metodologia e identificação das esferas.

Para o estudo foram utilizados ratos albinos, linhagem wistar, machos, com peso médio de 350 gramas. Durante duas semanas, antes da avaliação, os animais foram adaptados ao manuseio para a administração dos tratamentos e realização do exame radiográfico.

O experimento foi desenvolvido em três etapas, a fim de se fazer observações quanto ao melhor posicionamento do animal, melhor forma de contenção e visualização das esferas, assim como o efeito da eletroacupuntura.

Inicialmente buscou-se avaliar a necessidade de se fazer mais de uma projeção para o exame radiológico. Os ratos foram então preparados e se fez exame radiográfico seriado nas projeções lateral e ventro-dorsal.

Na seqüência do estudo, buscou-se avaliar a melhor forma de visualização radiográfica das esferas metálicas alojadas no estômago dos animais experimentais.

Após o período de adaptação todos os animais foram previamente identificados, passaram por jejum de 16 horas e receberam 08 esferas de 1 mm de diâmetro via sonda oro – gástrica e o seguinte tratamento:

Rato 1: 1,5ml de contraste baritado a 100%, via oral.

Rato 2: 1,5ml de contraste baritado a 100% juntamente com as esferas metálicas, via oral.

Rato 3: 1,5ml de contraste baritado a 10% juntamente com as esferas metálicas, via oral.

Rato 4: 1,5 ml de água juntamente com as esferas metálicas, via oral.

Foram feitas radiografias seriadas a fim de acompanhar o tempo de esvaziamento gástrico. A primeira radiografia foi no momento zero e após cada 30 minutos, totalizando oito avaliações, até que todas as esferas saíram do estômago e entraram no intestino. Depois de realizadas as radiografias na projeção ventrodorsal, as mesmas foram avaliadas quanto ao andamento das esferas pelo trato gastrointestinal, sendo que o enfoque maior foi dado no momento da saída do estômago.

Em outra etapa foi avaliado o tempo de esvaziamento gástrico, através de exame radiográfico, acompanhando o transito de esferas metálicas pelo TGI dos ratos, com uso de eletroacupuntura e anestesia (associação de xilazina e quetamina na dose de 0,1ml/kg, via IM). Os animais receberam o seguinte tratamento:

Rato 1: Esferas metálicas, não anestesiado, e avaliado radiologicamente na posição ventro-dorsal

Rato 2: Recebeu 8 esferas metálicas foi anestesiado e avaliado radiologicamente na posição ventro-dorsal

Rato 3: Esferas metálicas, anestesiado e eletroacupuntura nos pontos BP6 e E36 e avaliado radiologicamente na posição ventro-dorsal

Os dois pontos escolhidos para a eletroacupuntura foram pré-determinados, devido a serem pontos que agem na motilidade gastrointestinal, assim como a freqüência utilizada que foi de 2Hz durante 20 minutos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a avaliação radiológica do TGI os animais foram posicionados na projeção lateral e na projeção ventro-dorsal inicialmente, porém após repetidas tentativas, verificou-se que a projeção lateral não era tão elucidativa para a identificação das esferas, devido a sobreposição estomacal, então optou-se somente pela projeção ventro-dorsal, na qual visualiza-se perfeitamente a cavidade gástrica e identifica-se exatamente a posição das esferas. A projeção que foi mais eficaz para a avaliação do TGI foi a ventro-dorsal sendo demonstrado não haver necessidade de uma segunda exposição do animal ao RaioX o que já foi demonstrado por alguns autores (Kealy & McAllister, 2000)

O exame radiográfico associado ao uso de contraste baritado e esferas foi mais eficiente, pois determina a posição das esferas no sistema gastrointestinal, delimitando exatamente sua localização e conseqüentemente a interpretação radiográfica do mesmo se torna clara quanto ao momento de saída do estômago.

Trabalhos avaliando o andamento de esferas pelo TGI demonstram ser uma boa forma de avaliação do TGI (Sugai et al., 2004; Tabosa et al., 2004), entretanto o uso de esferas metálicas e contraste ainda não foi realizado sendo esta uma forma inovadora de avaliação do TGI.

Como não foram encontrados na literatura o tempo de esvaziamento gástrico de ratos wistar submetidos a administração de esferas metálicas, fez-se oito avaliações seriadas para determinar o andamento das esferas pelo trato gastrointestinal. Demonstrando que não ser necessário a realização de tantas radiografias, pois o tempo de esvaziamento gástrico dos ratos foi de 4 horas e 30 minutos.

Na ultima avaliação buscou-se verificar a ação da eletroacupuntura no tempo de esvaziamento gástrico, e obteve-se o seguinte resultado

Rato 1 Recebeu esferas e não foi anestesiado, observou-se a saída de todas as esferas do estômago após 4 horas e 30 minutos.

Rato 2 Recebeu esferas e anestesia, a saída do estômago se deu em 3 horas e 30 minutos.

Rato 3 Recebeu esferas, anestesia e eletroacupuntura nos pontos (BP6 e E36), o tempo de saída das esferas foi de 2 horas e 30 minutos.

O animal que não foi anestesiado apresentou o maior tempo de esvaziamento gástrico, o que provavelmente ocorreu devido ao stress da contenção para o exame radiológico, ou ainda o anestésico pode interferir aumentando a motilidade nos ratos. Observou-se que o animal anestesiado que recebeu esferas apresentou uma motilidade mais lenta quando comparado ao animal que recebeu a eletroacupuntura, provavelmente porque a estimulação destes pontos levou a um aumento na motilidade do transito gastrointestinal. Segundo alguns autores estes pontos (BP6 – Sanyinjiao e E36 – Zusanli) são pontos indicados para diarreia, vômito, náusea, dor abdominal e gastrites, e com isso promovem um aumento dos movimentos gastrointestinais, diminuindo assim o tempo de esvaziamento gástrico (Schoen, 2006).

4 CONCLUSÕES

Os resultados preliminares demonstraram que o uso da eletroacupuntura nos pontos pré-determinados apresentou aumento significativo do peristaltismo gástrico,

diminuindo assim o seu tempo de esvaziamento. As perspectivas são de novas avaliações com maior número de animais e em comparativo com fitoterápicos e medicamentos terapêuticos convencionais.

5 AGRADECIMENTOS

À CAPES pelo incentivo ao desenvolvimento deste trabalho através de bolsa de mestrado, CNPq e FAPERGS.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCHOEN, A.M. **Acupuntura Veterinária – Da Arte Antiga à Medicina Moderna**. 2.ed. São Paulo: Roca, 2006. 624p.

KEALY, J.K. & McALLISTER, H. **Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat**. 3.ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000. 436p.

TILLEY, L. P.; SMITH, F.W.K. **Consulta Veterinária em 5 Minutos – Espécies Canina e Felina**. 3.ed. Barueri – SP: Manole, 2008. 1547p.

BIRCHARD, S.J.; SHERDING R.G. **Manual Saunders – Clínica de Pequenos Animais**. 1.ed. São Paulo: Roca, 1998. 1591p.

OWENS, J.M. **Radiographic Interpretation for the Small Animal Clinician**. 1.ed. Saint Louis, Missouri: Ralston Purina Company, 1982. 207p.

LEE, A.; CHAN, S. **Acupuncture and anaesthesia**. Best Practice & Res. Clin. Anaest. v. 20, n.2, p. 303-314, 2006.

SALAZA, J.A.C.; REYES, C.R.R. **Analgesia por Acupuntura**. Rev. Cub. Med Mil. v.33 n.1, 2004.

FIGUEIREDO, M.E.; MICHELIN D.C.; et al. **Avaliação Química e da Atividade Anti-Diarréica das Folhas de *Byrsonima cinera* DC. (Malpighiaceae)**. Rev. Brasileira de Ciências Farmacêuticas. v.41, n.1, p. 1-5, 2005.

TABOSA, A.; YAMAMURA Y.; et al. **A Comparative Study of the Effects of Eletroacupuncture and Moxibustion in the Gastrointestinal Motility of the Rat**. Rev. Digestive Diseases and Sciences. v. 49, n. 4, p. 602-610, 2004.

OUYANG, H.; YIN, J.; et al. **Eletroacupuncture Accelerates Gastric Emptying in Association with Changes in Vagal Activity**. Rev. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. v. 282, p. 390-396, 2002.

SUGAI, G.C.M.; FREIRE, A.O.; et al. **Serotonin Involvement in the Eletroacupuncture and Moxibustion Induced Gastric Emptying in Rats**. Rev. Physiology & Behavior. v. 82, p. 855-861, 2004.