

Escola Superior São Francisco de Assis
Curso de Graduação em Medicina Veterinária

Ledimara Bartke Kuster
Patrícia Silva Mees
Rodrigo Vieira Camargo

**REABILITAÇÃO DE ANIMAL POLITRAUMATIZADO COM USO DE
TERAPIA INTEGRATIVA – RELATO DE CASO**

Santa Teresa
2022

Ledimara Bartke Kuster
Patrícia Silva Mees
Rodrigo Vieira Camargo

REABILITAÇÃO DE ANIMAL POLITRAUMATIZADO COM USO DE TERÂPIA INTEGRATIVA – RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do curso de Medicina Veterinária da
Escola Superior São Francisco de Assis, como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Dra. Patrícia Paiva Lima

Santa Teresa

2022

Ledimara Bartke Kuster
Patrícia Silva Mees
Rodrigo Vieira Camargo

REABILITAÇÃO DE ANIMAL POLITRAUMATIZADO COM USO DE TERAPIA INTEGRATIVA – RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Medicina Veterinária da Escola Superior São Francisco de Assis como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovada em ___ de _____ de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Patrícia Paiva Lima
Escola Superior São Francisco de Assis

Prof. Dra. Mônica Alvarenga Feijó Bianchi
Escola Superior São Francisco de Assis

Mirian Alves Goldner
Escola Superior São Francisco de Assis

“A vida é como uma roda gigante: na descida vento no rosto na subida frio na barriga. Pode acreditar a vista lá de cima é incrível!”

(Autor desconhecido)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por todo seu amor e misericórdia nas nossas vidas. Gratidão imensa por nos sustentar, proteger, orientar, suprir nossas necessidades até aqui e guiar nossos caminhos, e os animais que o Senhor nos habilitou para cuidar.

A prof. Dra. Patrícia Paiva Lima, pela paciência em transmitir todo o conhecimento e principalmente pela oportunidade de aprendizado proporcionado.

Eu Patrícia, agradeço primeiramente a Deus, que me deu força, saúde e me acompanhou em todos os momentos. Aos meus pais, Marcos Mees e Rogéria Silva Mees, que me deram apoio e incentivo nas horas difíceis além de uma vida regada de bons momentos, formaram os fundamentos do meu caráter e são o meu porto seguro, incentivando-me e acreditando no meu potencial. Ao meu namorado João Marcos Helmer Gaioti que jamais me negou apoio, carinho e incentivo.

Eu Ledimara, agradeço a Deus e Nossa Senhora, pelo cuidado, proteção, força e amparo que sempre me deram. Agradeço pelos livramentos, pelo zelo e por todas as bênçãos. Agradeço imensamente aos meus pais, Leniria Bartke Kuster e Nilton Kuster, que sempre me incentivaram e estiveram do meu lado, que nunca mediram esforços para me ajudar e sempre fizeram de tudo para a construção do meu caráter. Essa vitória é nossa! Obrigada por tudo que me proporcionaram e pelo amor imensurável. Ao meu namorado Guilherme Volkens Waiandt, agradeço por todo apoio, incentivo e cuidado que sempre teve comigo. Agradeço pelas inúmeras vezes que não mediu esforços para me ajudar, e inclusive fez dos meus sonhos o seu, a caminhada com você certamente se tornou mais leve, essa vitória também é nossa!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Imagem radiográfica de pelve óssea	17
Figura 2- Imagem do pós-cirúrgico imediato	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Resultado de exame hematológico	16
Tabela 2- Resultado de exame bioquímico	16
Tabela 3- Resultado exame hematológico	18

LISTA DE SIGLAS

B	Meridiano da Bexiga
BID	Duas vezes ao dia
IDAN	Instituto de Diagnóstico Animal
MER	Meridianos
MPs	Membros pélvicos
ONG	Organização Não Governamental
OMS	Organização Mundial de Saúde
P	Meridiano do Pulmão
PA	Acupuntura
SID	Uma vez ao dia
SRD	Sem raça definida
TID	Três vezes ao dia
VO	Via oral
MTC	Medicina Tradicional Chinesa

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO	10
2OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4ARTIGO CIENTÍFICO	12
5 PERSPECTIVAS FUTURAS	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1 INTRODUÇÃO

As causas mais comuns de politraumatismos em cães são os acidentes causados por veículos automotores. As lesões decorrentes do atropelamento são geralmente torácicas, ortopédicas, neurológicas, tegumentares e abdominais (CORREIA, 2015).

Dentre as terapias integrativas, a acupuntura se destaca como uma terapia milenar da medicina tradicional chinesa, que engloba uma série métodos no tratamento, tanto animal, quanto humano, consistindo na estimulação de pontos específicos do corpo, no intuito de causar efeito terapêutico ou homeostático (SCOGNANILLO-SZABÓ et al.,2010). É definida também como a estimulação feita através de agulhas em pontos de puntura, que em relatos históricos, eram utilizadas espinhas de peixe e pedras. Na atualidade, são utilizadas agulhas de aço estéril, podendo ser também de ouro ou prata (REQUENA,1990).

O objetivo desse trabalho consiste em descrever os benefícios de um socorro imediato na reabilitação, a aplicação da acupuntura na recuperação de paciente com lesão medular, bem como a recuperação fisiológica do paciente submetido ao tratamento. Mostrar o resultado positivo da medicina integrativa e suas várias possibilidades dentro da medicina veterinária. Mesmo que a prática da acupuntura seja largamente difundida, a sua aplicabilidade, dentro da rotina de uma clínica veterinária, ainda é incipiente, mostrando um vasto campo profissional a ser ocupado.

2OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Relatar um caso de acidente automobilístico em cão politraumatizado, com fratura completa em L7, e descrever a reabilitação, por meio da medicina integrativa e a utilização da acupuntura.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relatar a aplicação da acupuntura em paciente politraumatizado com lesão em L7.
- Relatar a fisiologia da insensibilidade de paciente politraumatizado com lesão em L7.
- Relatar o melhor tratamento medicamentoso em paciente politraumatizado com lesão em L7.

4ARTIGO CIENTÍFICO

Artigo Original

REABILITAÇÃO DE ANIMAL POLITRAUMATIZADO COM USO DE TERAPIA INTEGRATIVA – RELATO DE CASO

KUSTER. L. B^{1*}; MEES. P. S¹; CAMARGO. R. ¹; LIMA. P. P²

¹Graduando em Medicina Veterinária, Escola Superior São Francisco de Assis, Santa Teresa, Brasil

²Docente do Curso de Medicina Veterinária, Escola Superior São Francisco de Assis, Santa Teresa, Brasil

RESUMO

O caso apresentado trata-se de animal atropelado por seus tutores, trazido à Clínica Escola Veterinária Dr. Laurindo Costa Neto, apresentado em atendimento clínico apenas cinco dias após o ocorrido. Com lesão em L7, ao exame radiográfico, verificou-se a completa descontinuidade da coluna vertebral, com grave comprometimento de todas as funções fisiológicas na região pélvica, como perda de movimentos dos membros pélvicos, perda de controle de esfíncteres, além de profunda prostração, devido às dores intensas. Foi realizado protocolo de cirurgia para correção osteossíntese lombossacral, após fenestração vertebral. Além disso, foi necessário promover penectomia total emergencial. No entanto, no momento cirúrgico, verificou-se que a gravidade do estado de saúde do animal estava relacionado com as feridas externas, lacerantes e com pontos de necrose em região pubiana, envolvendo pênis, testículos e tecidos adjacentes. Pela localização de lesão em cauda equina, evolução positiva de sintomas neurológicos, pela gravidade e status inflamatório do paciente, optou-se por adiar a neurocirurgia. Logo após a cirurgia de emergência, o paciente se recuperou completamente da reação inflamatória e sintomas correlatos, voltando a se alimentar, recuperar peso e comportamento de conforto.

Independente da performance ou não de cirurgia neuro-ortopédica para correção da fratura vertebral, o tratamento por acupuntura foi implementado no pós-cirúrgico imediato, com aplicação de eletro acupuntura nos pontos IG11, BP6, E36, B10, B11, B17, B20, VB39, B18, B22, B28 B31, B35, B29 e IG4. Após oito sessões de

acupuntura, o paciente apresentou melhora significativa como recuperação de movimentos, controle de esfíncteres e controle da dor.

Palavras-chaves: Lesão em L7; coluna vertebral; funções fisiológicas; cirurgia; acupuntura;

ABSTRACT

The case presented is about an animal run over by its guardians, brought to Clínica Escola Veterinária Dr. Laurindo Costa Neto, presented in clinical care just five days after the incident. With a lesion in L7, the radiographic examination revealed the complete discontinuity of the spine, with severe impairment of all physiological functions in the pelvic region, such as loss of movement of the pelvic limbs, loss of sphincter control, in addition to profound prostration, due to severe pain. A surgical protocol was performed to correct lumbosacral osteosynthesis after vertebral fenestration. In addition, it was necessary to promote emergency total penectomy. However, at the time of surgery, it was verified that the severity of the animal's state of health was related to the external wounds, laceration and points of necrosis in the pubic region, involving the penis, testicles and adjacent tissues. Due to the location of the lesion in the cauda equina, positive evolution of neurological symptoms, severity and the patient's inflammatory status, it was decided to postpone the neurosurgery. Shortly after the emergency surgery, the patient completely recovered from the inflammatory reaction and related symptoms, returning to eating, regaining weight and comfort behavior.

Regardless of the performance or not of neuro-orthopedic surgery to correct the vertebral fracture, the treatment by acupuncture was implemented in the immediate post-surgical period, with application of electro-acupuncture at points IG11, SP6, ST36, S10, S11, S17, S20, VB39, B18, B22, B28 B31, B35, B29 and IG4. After eight sessions of acupuncture, the patient showed significant improvement such as recovery of movement, sphincter control and pain control.

Keywords: L7 lesion; spine; physiological functions; surgery; acupuncture.

Introdução

No Brasil, trabalhos referem alta ocorrência de acidentes automobilísticos causando graves quadros de politraumatismos em animais de pequeno porte. Tais acidentes são provocados, tanto por negligência dos tutores, quanto por animais em situação de rua. É evidente o crescimento da consciência coletiva, em que o bem-estar animal tem tomado cada vez mais relevância social. A criação de entidades com intuito de amparar os animais errantes demonstra que o ser humano tem cada vez mais criado vínculos de afeto com os animais em geral (FIGHERA, 2008).

As lesões decorrentes de acidentes automobilísticos são, mais comumente, torácicas, ortopédicas, neurológicas, tegumentárias e abdominais. Em relação às lesões ortopédicas comuns, observam-se lesões nas regiões posteriores, fraturas espinhais, pélvicas, femorais e fraturas distais dos membros pélvicos, bem como luxação e fraturas sacro ilíacas (CORREIA, 2015). O traumatismo medular é uma das principais causas de óbito em cães, vítimas de acidentes automobilístico (FIGHERA et al., 2008).

A acupuntura, como um ramo da medicina veterinária, vem se destacando como medida terapêutica complementar na reabilitação lesões neuromusculares, e tem obtido excelentes resultados (SCOGNANILLO-SZABÓ et al., 2010). FIGUEIREDO et al. (2018), compararam tratamentos tardios, em animais com grande comprometimento neurológico e descreveram que 79% dos cães tratados com eletroacupuntura reabilitaram-se quanto à locomoção, contra 40% dos submetidos à cirurgia descompressiva realizada após 72h de início dos sinais de perda nociceptiva.

Sendo assim, neste relato, será abordado o caso de um paciente politraumatizado, com lesão medular grave por fratura em L7, após acidente automobilístico, que foi submetido a tratamento conservativo farmacológico, associado a técnicas de fisioterapia e acupuntura. Este paciente, em especial foi levado à clínica tardiamente, devido à insuficiência financeira da tutora, apenas cinco dias após o ocorrido, por intermédio de uma ONG, que custeou o tratamento inicial.

Material e Métodos

O presente estudo consiste em um relato de caso de um cão, atendido na Clínica Escola Veterinária ESFA Dr. Laurindo Costa Neto, Santa Teresa, Espírito Santo (ES) no dia 16/09/2021, submetido, como método de tratamento complementar, à aplicação de métodos integrativos na medicina veterinária., os parâmetros do paciente foram verificados, bem como exames de sangue, bioquímicos e radiológicos. Procedimento cirúrgico de emergência foi necessário, para penectomia, por laceração peniana auto-inflingida e da região prepucial, e orquiectomia de testículos expostos também por ferida lacerante e infectados. Recebeu medicação para controle de dor, antibióticos, anti-inflamatórios, curativos, além de eletro acupuntura em pontos específicos para controle de dor, retorno de movimentos de membros pélvicos e retorno do controle de esfíncteres uretrais.

Relato de Caso

Foi atendido na Clínica Escola Veterinária Dr. Laurindo Costa Neto, Santa Teresa, Espírito Santo (ES) no dia 16/09/2021, um canino macho não castrado, sem raça definida (SRD), de 10 meses de idade, com 16 kg de peso, semidomiciliado. O tutor relatou que o cão foi atropelado no dia 11/09/2021, ou seja, houve um lapso de 5 dias entre o ocorrido e a apresentação na clínica. Foi informado que o animal não se locomovia desde o acidente, não se alimentava nem ingeria água com autonomia, sendo alimentado e hidratado forçadamente com seringa e não recebeu nenhuma medicação. Além disso, apresentava diarreia esverdeada e fétida.

Ao exame físico, foi constatada prostração, dor intensa e difusa por todo posterior, abdômen distendido, diarreia incontinente, eritema e edema em região perianal e hematoma em abdômen pélvico/inguinal de aproximadamente 4 cm. Pulso arterial forte, temperatura de 39° C, frequência respiratória de 52 mpm, desidratação <5%, frequência cardíaca de 128 bpm, mucosas normocoradas, linfonodos não reativos, auscultação pulmonar limpa.

O paciente apresentava desalinhamento da pelve em relação à porção caudal da coluna, com suspeita inicial de fratura e disjunção sacro-ílica. Além disso, foi observada

flacidez da cauda, vesícula urinária flácida e incontinente, prolapso retal e paresia de membros pélvicos, demonstrando lesão medular.

Na data, foram realizados hemograma, perfil bioquímico simples (ALT, FAL, Ureia e Creatinina) e solicitado exame radiológico (ventrodorsal e laterolateral da pelve), além de exame ultrassonográfico abdominal, no intuito diagnóstico para correção cirúrgica o mais breve possível, entretanto, a questão financeira continuou como fator impeditivo e foi inicialmente realizado apenas hemograma (Quadro 1) e perfil bioquímico simples (Quadro 2) com recursos financeiros de uma Organização Não Governamental (ONG) local.

Quadro 1 – Resultado de hemograma realizado no laboratório IDAN (Instituto de Diagnóstico Animal) de cão politraumatizado atendido na Clínica escola veterinária Dr. Laurindo Costa Neto, Santa Teresa, Espírito Santo (ES) no dia 16/09/2021.

ERITROGRAMA	RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
Hemácias:	5,840(milhões/mm ³)		(6.000.000 - 7.000.000)	
Hemoglobina:	11,2 g/dl		(14,0 - 47)	
Hematócrito:	36,00%		(40 - 47)	
VCM:	61,6 fl		(65 - 78)	
HGM:	19,2 pq		(21 - 25)	
CHCM:	31,1 g/dl		(30 - 35)	
Observação				
Anisocitose e policromasia (+) - Discreta.				
LEUCOGRAMA	RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
Leucócitos:	19.700/mm ³		(8.000 - 16.000)	
Neutrófilos segmentados:	84%	16548/μL	(56 - 70)	(4.500 - 11.200)
Neutrófilos bastonetes:	0%	0/μL	(0 - 1)	(0 - 200)
Linfócitos:	10%	1970/μL	(20 - 40)	(1.600 - 6.400)
Monócitos:	6%	1182/μL	(2 - 8)	(150 - 1.280)
Eosinófilos:	0%	0/μL	(1 - 6)	(100 - 1000)
Basófilos:	0%	0/μL	-	(Raros)
Metamielócitos:	0%	0/mm ³		
Plaquetas:	440.000/mm ³		(175.000 - 500.000)	
Observação				
Contagem diferencial da série leucocitária e plaquetas confirmada por microscopia óptica.				
PPT	6,40 g/Dl		(5 - 7)	
PESQUISA DE HEMATOZOÁRIOS				
Pesquisa de hematozoários negativa em lâmina de esfregaço sanguíneo				

Fonte: IDAN, 2021.

Quadro 2 – Resultado das análises bioquímicas de um cão, atendido na Clínica escola veterinária ESFA Dr. Laurindo Costa Neto, Santa Teresa, Espírito Santo (ES) no dia 16/09/2021.

EXAME	RESULTADO	VALOR DE REFERÊNCIA	MÉTODO
TGP (ALT)	105,5 UI/L	(21 - 105)	Cinético UV
FOSFATASE ALCALINA	61,8 UI/L	(20 - 156)	Bessey - Lowry mod
CREATININA	1,00 mg/Dl	(0,5 - 1,5)	Jaffémod
URÉIA	47,8 mg/dL	(21,4 - 60,0)	Enzimático UV
Observação			
Exames revistos e confirmados.			

Fonte: IDAN, 2021.

Na avaliação sanguínea, o hemograma apresentou anemia microcítica normocrômica, anisocitose e policromasia (+) – Discreta, leucocitose, leucopenia, neutrofilia, eosinopenia. No exame bioquímico, discreta alteração de ALT, sem relevância clínica.

Na data da primeira consulta, foi prescrito dipirona gotas (25mg kg⁻¹, TID, VO) por 5 dias, ao finalizar os cinco dias, continuar com a dipirona BID durante mais três dias. Tramadol (5mg.kg⁻¹, BID) por 3 dias, pantoprazol (1,2mg.kg⁻¹, SID) em jejum por 15 dias e enrofloxacina (10mg.kg⁻¹, SID) por 7 dias.

Quatro dias após a primeira consulta (20/09/2021), o animal mostrou piora do quadro clínico, sendo constatado em consulta hiporexia, com alimentação apenas se forçada 3 vezes ao dia, um episódio de emese, diarreia líquida escura com aumento da frequência de defecação e perda total de reflexo anal e prolapso retal discreto, além de prurido, eritema e abrasão perineal.

Devido a questão financeira, não foram realizadas radiografia ou ultrassonografia anteriormente solicitadas. Sendo assim, foi receitado metronidazol (16mg.kg⁻¹, VO, BID) e escopolamina associada à dipirona¹ (10/ 25 mg.kg⁻¹, VO, TID, 3 dias). Após o término do período de administração do metronidazol (5 dias), foi prescrita a administração de suplemento vitamínico e simbiótico² 2 mL a cada 12 horas, por 5 dias. Para redução da inflamação e prurido perineal, foi recomendado uso constante do colar elizabethano e fraldas descartáveis e ainda, limpezas frequentes perineais com solução fisiológica e aplicação de pomada de betametasona, associada à

¹ Buscopan Composto®- Boehringer Ingelheim do Brasil Quím. e Farm. Ltda. Itapetecica da Serra – SP.

² Lactobac dog®. Organnact. Ltda. Curitiba – PR.

gentamicina (BID), até o retorno. Devido ao agravamento do quadro, novamente foi salientada a importância do exame radiográfico para dar continuidade a terapia.

Na semana seguinte (28/09/2021), o tutor comunicou por ligação telefônica que com ajuda de um vizinho, havia realizado o exame radiográfico, mas o paciente estava com evisceração de um testículo e prolapso retal discreto detectado em fotografia enviada por telefone (Figura 1). Sendo assim, foi orientado comparecimento à clínica o mais rápido possível e emergencialmente o uso de açúcar cristal seguida de limpeza da região com solução fisiológica. Em especial, foi destacada a necessidade urgente do uso do colar elizabethano e fralda, uma vez que o cliente alegou não poder se deslocar no momento nem mais tarde até uma clínica parceira indicada.

Figura 1 – Imagens radiográficas da pelve óssea de um cão realizado no dia 22/09/2021, atendido na Clínica Escola Veterinária ESFA Dr. Laurindo Costa Neto, Santa Teresa, Espírito Santo (ES), sugestivo de fratura em corpo vertebral da 7ª vértebra lombar. Em A) observa-se em projeção laterolateral direita, fratura completa em sétima vértebra lombar, com desalinhamento pélvico ventral e retenção fecal. Em B) observa-se projeção ventrodorsal, confirmando a lesão em L7, com desalinhamento do eixo vertebral à direita. Em C) Imagem enviada pelo tutor na qual foram observadas a evisceração testicular e prolapso retal do paciente.



Fonte: MANIA PET, 2021



Fonte: AMIGOS DO HARRY, 2021

O tutor só conseguiu comparecer na clínica no dia seguinte (29/09/2021), mas como as orientações de uso de colar não foram realizadas, o animal chegou à clínica às 8 horas, com evisceração testicular bilateral e laceração hemorrágica ativa grave em pênis e prepúcio. Sendo assim, foi atendido, passou por coleta de sangue e encaminhado para cirurgia emergencial para hemostasia e correção e sutura das lacerações.

O hemograma antes da cirurgia emergencial, apresentou anemia grave por hemorragia aguda após lesão auto-inflingida em pênis e testículos (Quadro 3). A partir destes resultados, foi realizada emergencialmente a transfusão sanguínea, que foi iniciada no pré-operatório imediato e se estendeu durante a cirurgia.

Quadro 3 – Resultados de hemogramas de um cão, atendido na Clínica escola veterinária Dr. Laurindo Costa Neto, Santa Teresa, Espírito Santo (ES) no dia 29/09/2021.

ERITROGRAMA	RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
Hemácias:	2,82(milhões/mm ³)		(6.000.000 - 7.000.000)	
Hemoglobina:	6,1g/dl		(14,0 - 47)	
Hematócrito:	9,60%		(40 - 47)	
VCM:	62 fl		(65 - 78)	
HGM:	19,2 pq		(21 - 25)	
CHCM:	31,1 g/dl		(30 - 35)	
Observação				
Anisocitose e policromasia (+) - Discreta.				
LEUCOGRAMA	RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA	
Leucócitos:	41.200/mm ³		(8.000 - 16.000)	
Neutrófilos segmentados:	85%	16548/μL	(56 - 70)	(4.500 - 11.200)
Neutrófilos bastonetes:	0%	0/μL	(0 - 1)	(0 - 200)
Linfócitos:	10%	1970/μL	(20 - 40)	(1.600 - 6.400)
Monócitos:	6%	1182/μL	(2 - 8)	(150 - 1.280)
Eosinófilos:	0%	0/μL	(1 - 6)	(100 - 1000)
Basófilos:	0%	0/μL	-	(Raros)
Metamielócitos:	0%	0/mm ³		
Plaquetas:	200.000/mm ³		(175.000 - 500.000)	
Observação				
Contagem diferencial da série leucocitária e plaquetas confirmada por microscopia óptica.				
PPT	5,80 g/Dl		(5 - 7)	
PESQUISA DE HEMATOZOÁRIOS				
Pesquisa de hematozoários negativa em lâmina de esfregaço sanguíneo				

Foi realizada a orquiectomia, associada à amputação do coto peniano, com ressecção de prepúcio e bolsa escrotal em avançado estado de hipoperfusão. Como medicação pré-anestésica, foi realizada a dexmedetomidina (0,5 mcg/kg) e metadona (0,4 mg/kg). Na indução foi administrado propofol 2 mg/kg e cetamina 2 mg/kg e para manutenção isoflurano e remifentanila 0,72 ml/hora.

Após início da transfusão emergencial, foi realizada tricotomia ampla do abdômen e períneo, antissepsia com clorexidina 3% e álcool 70°. Após ser conduzido à sala de cirurgia, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal, em calha e utilizada solução de polivinilpirrolidina e iodo 2% e álcool 70°. A técnica de orquiectomia utilizada foi aberta, com inclusão de bolsa escrotal e prepúcio na exérese. A ferida cirúrgica foi suturada com fio náilon 2-0, em padrão simples separado. Para a penectomia reparadora, foi realizada incisão em "V" do coto peniano, seguida da aposição do coto peniano com a túnica albugínea, com a fixação de sonda Folley intrauretral e síntese junto ao tecido subcutâneo, sendo também, executada redução do espaço morto seguido de síntese reconstrutiva cutânea do restante da pele. No pós-operatório

imediatamente foi administrado metadona 0,3 mg/kg e dipirona 25 mg/kg, via EV, para analgesia.

Figura 2 – Imagem do pós-cirúrgico imediato, mantido em sonda uretral para permitir cicatrização e manutenção de novo óstio uretral.



Fonte: AMIGOS DO HARRY, 20221

A redução da fratura não foi realizada devido ao estado crítico em que o paciente chegou à clínica. Após o término do procedimento e alta anestésica, o paciente foi encaminhado para internação 24 horas em uma clínica parceira, onde permaneceu internado recebendo cuidados médicos intensivos por 3 dias.

No dia 13/10/2021 o paciente veio para o retorno e os tutores relataram melhoras e foi recomendado o início imediato das sessões de terapia integrativa com massoterapia, estimulação sensorial e cinesioterapia e acupuntura. Foi solicitado que o paciente permanecesse usando a dipirona e para uso tópico foi prescrito Bepantol pomada³ mantendo a região da uretra sempre untada e Alantol Vet na região perianal.

Foram recomendados cuidados especiais domiciliares, como massoterapia, estimulação sensorial e cinesioterapia (com movimentos passivos e ativos) esvaziamento da bexiga, por leve massagem sobre o abdômen duas vezes ao dia e observar se houvesse tentativa de urinar espontaneamente. A observação da cor da

³ Bepantol® Baby – Bayer São Paulo -SP.

urina e volume também foi recomendada e andar com o paciente à vontade em piso firme, com uso de guia.

No dia 18/10/2021 foi iniciada a terapia de reabilitação, sendo referido que o animal não se mantinha em estação, não deambulava e estava incontinente fecal e urinário. Ao exame neurológico, registrou-se propriocepção diminuída em membro pélvico esquerdo, alodinia em membros pélvicos, hiperreflexia posterior, flacidez de cauda com perda de dor profunda e hipotrofia muscular moderada em membro pélvico esquerdo. Sendo assim iniciada a massoterapia, estimulação sensorial e cinesioterapia e acupuntura integradas ao apoio farmacológico.

Como diagnóstico segundo a Medicina Tradicional Chinesa (MTC), foram observados Deficiência de Xuê, Deficiência do Qi do Baço-Pâncreas (PB), Síndrome BI de Bexiga, Excesso do Yang do Fígado (F). Com isso foi feita ativação dos pontos por massagem e acupressura, e durante o agulhamento inicial dos pontos periféricos, o paciente mostrou grande desconforto e sensibilidade, sendo assim, foi realizada a eletroestimulação com caneta digital⁴ dos seguintes pontos na sessão de um a quatro: BP6, E36, B10, B11, B17, B20, VB39, IG11, B18, B22, B28, B31, B35. A partir da quinta semana o paciente teve melhora do hematócrito, e foi realizado o agulhamento dos pontos: IG4, B10, B11, B22, B29, B31, B35.

Ao término da primeira sessão, foi prescrita gabapentina (20 mg/Kg VO) por 20 dias, para alívio da alodinia demonstrada no dorso e membros pélvicos (MP) do paciente.

Na terceira sessão (25/10/2021), o paciente estava mordendo a cauda e permanecia sem dor profunda e apresentou aumento do prolapso retal. Foi prescrita remanipulação de gabapentina (75 mg.kg⁻¹, BID), por 10 dias.

No dia 10/11/2021, foi realizado novo exame neurológico, no qual observou-se melhora na posição de sentar-se sobre os membros pélvicos flexionados, e paradas durante o passeio em posição de micção para demarcação de território, mas sem

⁴ Leawell Electro Electronic Acupuncture Pen- Leawell – Hong Cong.

movimento de elevação de membro e sem produção de urina. Foi sugerido que ele se mantivesse sem fralda, para reduzir assaduras e fazer uso de ração sem corantes para endurecer as fezes. Ao exame constatou-se também que os membros torácicos não apresentavam alteração a nenhum dos estímulos, já em membros pélvicos e região de pelve observaram-se alterações, tanto de aumento de intensidade de sinais quanto de ausência de reflexo perianal, tônus de calda e de movimentos locomotores dos membros pélvicos.

No dia 30/11/2021, foi realizada a 8^o sessão de acupuntura e o paciente apresentava melhora na sensibilidade periférica e na propriocepção, apresentando também dor profunda. Ele passou a controlar o tônus anal e conseguiu reter urina, e voltou a andar apresentando ataxia leve. As fezes estavam firmes, porém na semana anterior apresentava prolapso retal e fezes amolecidas. A partir da quarta sessão de acupuntura, foi indicado realizar as sessões apenas uma vez por semana.

O paciente não realizou todas as sessões de acupuntura que foram prescritas pela Médica Veterinária Acupunturista responsável, e permaneceu usando fralda, por incontinência fecal. Após as sessões de acupuntura realizadas, ele recuperou a deambulação, a sensibilidade periférica, o controle de micção e movimentação da cauda. Depois de alguns meses, o cliente se mudou, e não tivemos mais informações sobre o paciente e o seu estado clínico.

Discussão

De acordo com Correia (2015), em grande parte dos acidentes automobilísticos, os animais jovens e semidomiciliados são os mais acometidos concordando com o paciente do presente relato.

Animais acidentados apresentam suas condições físicas comprometidas (Mazzaferro & Ford 2012), e assim como o paciente descrito, podem apresentar prostração, dor intensa, abdômen distendido, diarreia incontinente e de acordo com Crowe (2006) é necessário o encaminhamento para atendimento Médico Veterinário para fazer uma avaliação geral do paciente, o mais rápido possível, para investigar e verificar o comprometimento também de órgãos internos que elas trazem. No relato em questão, entre o dia do atropelamento e o dia do atendimento na clínica veterinária, houve um

lapso de 5 dias, o que ocasiona um atraso na recuperação do paciente, sendo que o atendimento nesses casos deve ser emergencial.

De acordo com Crowe (2006), Mazzaferro & Ford (2012), os exames de eleição para primeira linha de diagnóstico são a realização de perfil bioquímico completo, hemograma e Avaliação Focalizada com Sonografia para Trauma (FAST). Outra ferramenta utilizada para conclusão de diagnóstico são exames radiológicos e ultrassonográficos (KEALY, 2012). Sendo assim, exame radiológico foi solicitado para verificação das fraturas e o exame ultrassonográfico para visualização dos órgãos, sua textura, tamanho e se havia ou não presença de fluido livre (CORREIA, 2015). Esses exames foram solicitados de imediato sendo realizados hemograma e perfil bioquímico simples, porém apenas cinco dias após a data da primeira consulta foi realizado o exame radiográfico, devido às condições financeiras do tutor.

Os fármacos utilizados para controle analgésico, antitérmico e antiespasmódicos foram cloridrato de tramadol, gabapentina, meloxicam, escopolamina associada a dipirona, concordando com Otero (2005), que relata boa analgesia na associação de fármacos opióides, anti-inflamatórios e inibidores GABA, na presença de dor moderada a intensa.

Para controle da disbiose e infecção bacteriana foi utilizado cefalexina e metronidazol, vindo de acordo com o que é descrito por Lindsay e Blagburn (2013), com amplo espectro da associação, incluindo protozoários. Além de ter feito o uso do suplemento probiótico (lactobac) para reabilitação da flora intestinal. Para minimizar a gastrotoxicidade dos fármacos, o inibidor da bomba de prótons (pantoprazol) para redução da secreção gastroduodenais, foi prescrito concordando com Byun et al., (2007).

De acordo com Apicella (2009) e Lacerda (2008), para realização da transfusão sanguínea, é necessário que o doador esteja em boas condições de saúde, livre de endo e ectoparasitas e que seu exame hematológico também esteja dentro dos valores de referência. E para realização da transfusão, foi realizado o seguinte cálculo:

MI de sangue = peso do animal x 90 x $\frac{(\text{VG desejado} - \text{VG receptor})}{\text{VG Doador}}$

VG Doador

O protocolo anestésico, para a cirurgia foi feita dexmedetomidina, para promover sedação, analgesia e relaxamento muscular, este fármaco pertence ao grupo dos agonistas de receptores adrenérgicos do tipo alfa-2 (BRAGA, 2012). Concordando com Fantoni (2017), a metadona, propofol, e a remifentanila, tem efeito analgésico, promovendo ao paciente melhor controle da dor.

Corroborando com Grimm (2017), para anestesia foi utilizado a cetamina, agindo pelo antagonismo não competitivo dos receptores do tipo NMDA do sistema nervoso central, envolvidos com a condução dos impulsos sensorial espinhal, talâmico, límbico, subcortical e cortical. O Isoflurano, apresentando rápida indução e de acordo com Fantoni e Cortopassi (2008), esse anestésico cria catabólitos de fluorocarbono e ácido trifluoroacético, que são eliminados pela urina, diminuindo o risco de causar efeitos deletérios decorrentes da anestesia.

A técnica cirúrgica utilizada é a mesma descrita por Braga Filho *et al.* (2020) e no final do procedimento foi fixada uma sonda para que houvesse drenagem de líquidos concordando com Slatter (2007). No pós-cirúrgico, foi administrado metadona e dipirona, para analgesia e o paciente foi encaminhado para internação em clínica 24 horas, para que haja monitoração, o que vem de acordo com Correia (2015).

Segundo Figuera (2008), pacientes politraumatizados devem realizar a cirurgia de redução de fratura, mas devido à gravidade dos ferimentos auto-inflingidos pelo paciente não foi possível realizar.

Entretanto segundo HAYASHI & MATERA (2005), CÚMAN (2009) e ARAUJO (2020) a reabilitação de trauma medular com auxílio da MTC e fisioterapia após consolidação da fratura auxilia na estimulação sensorial ou estímulo neural periférico, provocando liberação de neuropeptídios locais e a distância, devido ao envolvimento do sistema nervoso central e periférico como foi observada no caso relatado (SOUZA, 2011). No caso relatado, ao observar rápida reabilitação neurolocomotora após a cirurgia inicial,

optou-se por não interferir cirurgicamente no processo cicatricial ósseo, sendo indicado apenas terapias integrativas (farmacológica, massoterapia, estimulação sensorial e cinesioterapia e acupuntura)

A seguir serão citados os pontos de acupuntura utilizados no presente caso clínico e suas indicações. Nas sessões de um a quatro, foram acessados por eletroestimulação direta com caneta eletrônica digital, os seguintes acupontos:

San Yin Jiao (BP6) - Nutre o Yin. Harmoniza o Yin dos Rins, Fígado e Baço/Pâncreas (XIE, 2012).

Zu San li (E36) - Fortalece a função do Baço/Pâncreas e do Estômago, a formação e a circulação do Qi e Xue, amenizando a debilidade digestiva e a fraqueza geral do corpo. Ponto de tonificação geral para qualquer condição de deficiência (SARMENTO, 2014).

Tian Zhu (B10) - Influência da medula (SCHOEN, 2006).

Dazuh (B11) - Mestre dos ossos. Coluna Cervical (JOAQUIM, 2012).

Ge shu (B17) - Influência do sangue. Anti-hemorragico. (ZHANG et al., 2014).

Pi shu (B20) - Promove as funções de Baço/Pâncreas. Reduz hemorragias e melhora a produção de Xue e do Estômago (associado E36). Ponto de associação do Baço (XIE, 2012).

Xuan zhong (VB39) - Ponto de influência da medula. Domina o Yang do Fígado. Tontura e rigidez cervical (SARMENTO, 2014).

Qu Chi (IG11) - Tonificação geral. Homeostático e imunoestimulante (ZHANG et al., 2014).

B18 - Move Qi do Gam – tendões e contraturas (SCHOEN, 2006).

B22 - Regula aquecedor inferior (retenção urinária) revigora o xuê (XIE; PREAST, 2007).

B28 – Bexiga (XIE, 2012).

B31 – Micção (XIE,2012).

B35 – Micção e defecação (ZHANG et al., 2014).

A partir da quinta sessão, com a melhora do hematócrito, permaneceu com o agulhamento nos pontos B10, B11, B22, B31, B35, e iniciou o agulhamento dos seguintes pontos:

IG4: Promove analgesia, alivia a ansiedade (XIE, 2012).

B29: Indicado em doenças da articulação do quadril, dores e paralisia na extremidade posterior e remove obstrução do meridiano (SCHOEN, 2006).

A seleção de acupontos foi realizada por meio da determinação do equilíbrio energético, direito esquerdo, “alto e baixo”, como descrito por XIE (2012). A seleção de pontos associado a técnicas de massagem e fisioterapia mostrou-se eficiente tanto na reabilitação rápida do apetite e do componente sanguíneo do paciente quanto na melhora neurolocomotora e da qualidade de vida em geral assim como relatado por HAYASHI & MATERA (2005), CÚMAN (2009) e ARAUJO (2020).

Conclusão

Com o atendimento constante de pacientes vítimas de atropelamento a necessidade de mais profissionais preparados, tanto para atendimento emergencial inicial do paciente após o atropelamento, como também para o tratamento posterior das sequelas do trauma.

A parte de cirurgia emergencial, sempre presente, tem relevância primordial nos atendimentos, uma vez que a estabilização do paciente é fator chave no resultado de qualquer intervenção subsequente.

Os profissionais de áreas correlatas vêm tomando cada vez mais espaço no cotidiano das clínicas veterinárias, podendo citar a fisioterapia, a medicina tradicional chinesa, dentre outras, com resultados cada vez mais satisfatórios, sem que para tanto os procedimentos cirúrgicos e medicamentosos sejam necessários, ou pelo menos a diminuição da intervenção destes no tratamento dos pacientes. A necessidade cada vez mais latente de profissionais preparados no mercado, faz com que estas áreas tenham tido tanto avanço nas áreas de pesquisa e mesmo na rotina de tratamento de pacientes em suas diversas necessidades e casuísticas.

No caso, hora relatado, não foi possível uma conclusão tardia, uma vez que os tutores não mais trouxeram o paciente a clínica, bem como se mudaram para lugar incerto e não sabido, tendo ainda mudado o número de telefone, deixando todos sem notícias do paciente, muito embora até onde se tem relato e notícia a recuperação deste paciente obteve efetividade.

Referências

APICELLA, Camila. **TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM CÃES**. 2009. 52 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Fmu/Fiam-Faam, São Paulo, 2009.

ARAUJO, Rany da Silva *et al.* **Uso da medicina integrativa na reabilitação de felino com lesão óssea: relato de caso**. 2020. 4 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, Rio de Janeiro, 2020.

BRAGA FILHO, Cleyson Teófilo *et al.* Penectomia total para tratamento de parafimose crônica em cão: relato de caso. **Pubvet**, Ceará, v. 14, n. 7, p. 1-6, jul. 2020.

BRAGA, Sandro de Melo. **Novas utilizações da dexmedetomidina**. 2012. 28 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás Escola de Veterinária e Zootecnia Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Goiânia, 2012.

Byun SK, Lee YE, Shin SH, Jang JY, Choi BI, Park DS, Jeon JH, Nahm SS, Hwang SY, Kim YB. **The role of corticosteroids in stress-induced gastric ulceration in rats**. *Lab Anim Res* 2007; 23: 127-131.

CORREIA, Francisco Roberto Gomes. **Estudo de lesões decorrentes de atropelamentos em cães**. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias, Lisboa, 2015.

CROWE, D.T.T. (2006). **Assessment and management of the severely polytraumatized small animal**. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 16(4), 264-275.

CUMÁN, Bruna Desimon Nakamura. **Eletroacupuntura no controle da dor**. 2009. 44 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

FANTONI DT, Kemper DAG. **Particularidades do uso de opioides e anti-**

inflamatórios em cães e gatos. In: Tratado de dor. 1 Ed. Rio de Janeiro, Atheneu. 2017; p. 2361-80.

FANTONI, D. T. e CORTOPASSI, S. R. G. **Anestésicos Inalatórios.** In: ANDRADE, S. F. Manual de terapêutica veterinária. 3ª ed. – São Paulo: Roca, 2008.

FIGHERA, Rafael Almeida *et al.* Aspectos patológicos de 155 casos fatais de cães atropelados por veículos automotivos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 5, p. 1375-1380, ago. 2008.

FIGUEIREDO, Nuno Emanuel Oliveira *et al.* Avaliação do efeito da acupuntura e técnicas afins e perfil clínico e epidemiológico de cães com doenças neurológicas e osteomusculares atendidos em serviço de reabilitação veterinária. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 19, n. 1, p. 1-18, 2018.

GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J. LUMB & JONES: **Anestesiologia e Analgesia Veterinária**, 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017.

HAYASHI, A. M.; MATERA, J.M. Princípios Gerais e Aplicação da Acupuntura em Pequenos Animais: Revisão de Literatura. **Rev. Educ. Contin. CRMV- SP**, v.8, n.2, p. 109-122,2005.

JOAQUIM, JEAN. **Instituto Bioethicus**, Aula de: Pontos extras em pequenos animais. Botucatu-SP, 2016.

KEALY, J. Kevin. **Radiologia e ultrassonografia do cão & do gato.** Rio de Janeiro: Elsevier,2012.

LACERDA, L. A. **Transfusão Sanguínea em Veterinária.** In: GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. Patologia Clínica Veterinária: texto introdutório. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, P. 57 – 70, 2008.

LINDSAY D. S. e BLAGBURN B. L. **Fármacos Antiprotozoários.** In: ADAMS, H. R. Farmacologia e terapêutica em veterinária / editoria de H. Richard Adams; [tradução Cid Figueiredo]. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

MAZZAFERRO, E.M. & Ford, R.B. (2012). **Emergency Care**. Kirk & Bistner's Handbook of Veterinary Procedures and Emergency Treatment (9ª edição, pp. 1-294). Saint Louis: W.B. Saunders.

OTERO, P.E. **Dor: avaliação e tratamento em pequenos animais**. [Tradução: Mercedes Fernandez Sanabria, Rodrigo Fernandez Diaz, Luciana Ohara Camignotto]. – São Caetano do Sul, SP: Interbook, 2005.

SARMENTO, Fernanda Monteiro. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL FACULDADE DE VETERINÁRIA **Acupuntura no tratamento da dor em cães e gatos**. 2014. 47 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2014.

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. Acupuntura: Histórico, bases teóricas e sua aplicação em medicina veterinária. **Ciência Rural**, v. 40, n. 2, p. 491–500, 2010.

SHOEN, A.M. **Acupuntura Veterinária: da arte antiga a medicina moderna**. 2. Ed. Rocca: São Paulo, 2006. p. 81.

Slatter, D. H. (2007). **Manual de cirurgia de pequenos animais**. Manole.

SOUZA, Mariana Moraes Dionysio de *et al.* Afecções ortopédicas dos membros pélvicos em cães: estudo retrospectivo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 5, p. 852-857, mai. 2011.

XIE, H. **Medicina veterinária tradicional chinesa: princípios fundamentais**. Medvet: São Paulo, 2012. P. 577, 578, 579, 580.

XIE, H.; PREAST, V. **Xie's veterinary acupuncture**. Ames: Blackwell Publishing, 2007. 360 p.

Zhang, R., Lao, L., Ren, K. & Berman, B. M. (2014). **Mechanisms of acupuncture–electroacupuncture on persistent pain**. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 120(2):482-503.

5 PERSPECTIVAS FUTURAS

Quanto às perspectivas futuras, são as de continuar nas tentativas em fazer contato com os tutores para obtenção de notícias do paciente, bem como continuar na busca de casos semelhantes ou correlatos para busca de mais dados e resultados que corroborem ou que melhorem a perspectiva da aplicação destas metodologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREIA, Francisco Roberto Gomes. **Estudo de lesões decorrentes de atropelamentos em cães**. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias, Lisboa, 2015.

REQUENA, Yves. **Acupuntura e Psicologia**. São Paulo, Ed. Andrei, 1990

SCOGNAMILLO-SZABÓ, M. V. R.; BECHARA, G. H. Acupuntura: Histórico, bases teóricas e sua aplicação em medicina veterinária. **Ciência Rural**, v. 40, n. 2, p. 491–500, 2010.

