



ANESTESIA E ANALGESIA DE OVINO NEONATO COM FRATURA NO MEMBRO PÉLVICO DIREITO SUBMETIDO À REPOSICIONAMENTO E IMOBILIZAÇÃO ÓSSEA: RELATO DE CASO

Danielle Lara de Oliveira Coelho¹
Ana Luisa Lara Vieira¹
Ana Elisa Leles Vieira¹
Fernanda Victoria Rocha Miquilino¹
Juliana de Souza Carvalho Malago¹
Lívia Simões de Oliveira Leite¹
Marcos Paulo Antunes de Lima²

INTRODUÇÃO: A incidência de procedimentos cirúrgicos em pequenos ruminantes, como os ovinos, se apresenta com um crescimento amplo pela expansão da criação, de exemplares com alto valor zootécnico, até animais de companhia (Lima, 2014). Em contradição com o senso comum antigo que ruminantes apresentariam maior resistência sensitiva frente a estímulos nociceptivos, é importante evidenciar que estes animais desfrutam da dor com a intensidade e proporção semelhante a outros mamíferos, porém apresentam sinais comportamentais específicos (Silva *et al.*, 2021). Cordeiros neonatos apresentam redução na capacidade metabólica, sendo mais suscetíveis à excessos no volume de distribuição, hipotermia, hipoglicemia e desidratação (Crilly & Phythian, 2019). Nos pequenos ruminantes, as fraturas ocorrem com frequência relativamente alta, mais comumente em jovens e observadas na região de metacarpo/metatarso, tendo a opção de tratamento de acordo com o prognóstico e valor econômico/sentimental do animal, demandando de protocolos anestésicos específicos para cada paciente e caso (Câmara *et al.*, 2014). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) discorrem sobre a questão dos direitos dos animais e como cada animal possui necessidades únicas e distintas, ressaltando que as ações sustentáveis devem proteger os seres vivos e fornecer a eles o direito de bem-estar e boa saúde (Nista *et al.*, 2020). O presente trabalho tem como objetivo abordar sobre o protocolo e manejo anestésico empregado a um ovino neonatal, discorrer sobre os resultados obtidos e contribuir para o aperfeiçoamento de práticas veterinárias para com a espécie e a comunidade

¹ Discente do curso de medicina veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Betim

² Docente do curso de medicina veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Betim

científica. **MATERIAL E** Foi atendido no Centro Veterinário PUC Minas - Unidade Betim, um paciente ovino, SRD, fêmea, 7 quilos, neonatal de 1 mês de vida, com queixa principal de claudicação e não apoio do membro pélvico direito (MPD). Tutor relatou que incidente ocorreu no dia da consulta e que a lesão, possivelmente, foi advinda de compressão por outro animal da propriedade. Após exame físico prévio, que indicou descontinuidade óssea e crepitação à palpação, solicitou-se radiografia em duas projeções do MPD, na região de tarso, que constatou a fratura simples, fechada, transversa, diafisária do metatarso direito (Figura 01).

Figura 01. Radiografia membro pélvico direito - Projeção latero-lateral e crânio-caudal.



Fonte: Centro Veterinário PUC Betim, 2024.

O tratamento indicado foi de reposicionamento ósseo pela técnica de imobilização “Robert Jones” modificada, sob efeitos anestésicos e analgésicos do paciente. O procedimento clínico ortopédico ocorreu 06 horas após a consulta, em que o protocolo anestésico se baseou em: medicação pré-anestésica (MPA) de xilazina 0,05 mg/kg e metadona 0,2 mg/kg, ambas por via intramuscular. O acesso intravenoso foi feito na veia cefálica utilizando um cateter 22g e a glicemia mensurada por glicosímetro. A indução anestésica, por via intravenosa, utilizou-se cetamina 1 mg/kg e propofol 0,5 mg/kg, administrado de maneira titulada, e o plano anestésico mantido em bolus intermitentes de propofol 0,5 mg/kg. O paciente foi pré-oxigenado e mantido em oxigenoterapia FiO_2 100% no fluxo de 2 litros/minuto, por todo o procedimento, a partir de máscara facial. O decúbito colocado foi lateral esquerdo, com monitoração de pressão por oscilometria, temperatura e eletrocardiograma, associado à fluidoterapia de suporte com Ringer Lactato na taxa de 3 ml/kg/hr. Ao final do procedimento, o reversor farmacológico atipamezole foi administrado, por via intramuscular, em dose de 14 mcg/kg, e o uso de meloxicam 0,1 mg/kg, por via subcutânea. Para o tratamento pós

procedimento, a prescrição se constituiu de meloxicam 0,3 mg/kg por via subcutânea a cada 24 horas, durante 02 dias. **RESULTADOS e DISCUSSÃO:** Durante a avaliação pré-anestésica, o paciente se encontrava com comportamento dócil, porém com frequência respiratória ofegante e mucosas hipocoradas, o que podem subentender um estresse pelo manejo e localidade desconhecida, ademais, frequência cardíaca de 140 bpm e temperatura de 38,9°C, dentro dos parâmetros fisiológicos da espécie para a idade, de 144,03±29,48 bpm e 39,53± 0,59 °C, respectivamente (Lima *et al.*, 2010). O cordeiro não apresentava demais alterações fora a fratura, e devido ao tempo de vida de apenas 30 dias, foi colocado na classificação *American Society of Anesthesiologists* como sendo ASA II (Lamont *et al.*, 2024). A glicemia durante o preparo operatório foi mensurada e se encontrava de 113 mg/dl, sendo um dado de imprescindível observação devido aos neonatos possuírem baixas reservas glicogênio hepático, logo sendo mais susceptíveis ao quadro de hipoglicemia, com maior rapidez e intensidade que os adultos (Crilly & Phythian, 2019). O jejum antecedente ao procedimento minimiza os riscos de timpanismo e regurgitação com aspiração pulmonar nos ruminantes, mas é contraindicado em ovelhas neonatais pela questão da glicemia, devido a isso não foi empregado no caso relatado (Zeiler & Pang, 2024). Ruminantes jovens majoritariamente permitem bem contenção física, todavia, pensando em promover tranquilização/sedação e diminuir requerimento de fármacos anestésicos, a medicação pré-anestésica se demonstra eficaz (Silva *et al.*, 2021). Para isso, foi utilizado o representante xilazina dos agonistas alfa-2 adrenérgicos, que são fármacos de efeito inibitório do sistema nervoso central (SNC) com intensa ação nos ruminantes, promovendo miorrelaxamento pela inibição da transmissão intraneuronal e efeito analgésico pela modulação no sistema de controle inibitório nocivo (West, Heard & Caulkett, 2014). Associado a ela, foi utilizado o opióide metadona, visando sinergismo e analgesia, a partir da redução de respostas autonômicas de estímulos dolorosos (Lamont *et al.*, 2024). A indução anestésica de propofol e cetamina se propõe como combinação eficaz, com repercussões semelhantes a outras espécies relatadas, em que produz anestesia satisfatória para cirurgias superficiais e com recuperação rápida da consciência (Lamont *et al.*, 2024). O uso da cetamina visou sua ação de imobilidade, amnésia e analgesia por modulação do SNC, e a tendência de aumentar a pressão arterial média em ovinos, sendo um contrabalanceador com os efeitos adversos de fármacos como a xilazina e propofol, que promovem implicações de redução respiratórias e cardiovasculares (West, Heard & Caulkett, 2014. Ewing, 1990). O plano anestésico foi mantido com bolus intermitentes de propofol, e os efeitos colaterais mais comuns com a administração deste fármaco são a apneia e a depressão cardiorespiratória, em que caso

ocorressem, materiais para a intubação endotraqueal já estavam a postos, porém tal intervenção não se fez necessária (West, Heard & Caulkett, 2014). Como citado, a cetamina na indução anestésica é relatada na literatura como um fator de aumento na taxa respiratória em ovinos, sem alterações significativas dos gases sanguíneos arteriais, o que influencia na ausência de apneia durante o procedimento (Ewing, 1990). O método de administração de oxigênio no ovino relatado foi por máscara facial, promovendo o suporte ventilatório de maneira não invasiva, associado com oximetria de pulso indispensável para acompanhar a oxigenação dos tecidos (West, Heard & Caulkett, 2014). No transoperatório, os parâmetros mensurados foram o de temperatura, que se manteve 38,9°C, pressão arterial advinda de oscilométrico, com médias de pressão de 120 mmHg sistólica, 68 mmHg diastólica e 88 mmHg média, pouco variante frente aos valores indicados na literatura de 100 mmHg sistólica, 60 mmHg diastólica e 70 mmHg média (West, Heard & Caulkett, 2014). A manutenção da pressão arterial em valores próximos aos relatados é de extrema importância para evitar complicações pós-anestésicas de miopatias e neuropatias (Silva *et al.*, 2021). O neonato permaneceu em decúbito lateral esquerdo para facilitar o manejo durante o procedimento no lado contraposto lesionado. Apesar deste decúbito ser contra indicado por conta da pressão intra-ruminal, visto que pode corroborar com a ocorrência de regurgitação, é necessário salientar que neonatos ruminantes possuem “goteira esofágica” e se alimentam exclusivamente de leite, logo o conteúdo alimentar se encontrava no abomaso e o rúmen estava vazio (Natalini, 1993). A fluidoterapia de suporte com Ringer Lactato não se relacionou com as perdas sanguíneas durante o procedimento, ao ver que foram aplicadas técnicas de tratamento conservativas, e sim com a capacidade metabólica reduzida de concentrar urina que os cordeiros possuem, logo desidratam com maior facilidade (Crilly & Phythian, 2019). Ao fim do procedimento, visando evitar efeitos negativos na motilidade gastrointestinal e timpanismo advindo dos efeitos da xilazina utilizada, foi empregado o uso do reversor atipamezole, sendo este mais eficaz nos receptores do SNC em ovinos, com menores riscos de efeitos colaterais, demonstrando bons resultados na literatura (West, Heard & Caulkett, 2014). O antiinflamatório não esteroideal (AINE) meloxicam, utilizado no pós-operatório imediato e na prescrição, demonstrou eficácia e efeito esperado em ovelhas, sem intercorrências relatadas (Aarnes & Lerche, 2024). Na rotina de atendimento veterinário, diversas espécies de animais podem se apresentar, e o direito destes pacientes está intrinsecamente ligado à sustentabilidade, pois cada ser vivo tem necessidades distintas e merece ser tratado com respeito, como defendido pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de "Boa saúde e bem-estar" e "Vida sobre a Terra", que reconhecem a

importância de proteger todas as formas de vida (Nista *et al.*, 2020). **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Este relato reforça a importância da atenção aos protocolos anestésicos e ao manejo adequado em procedimentos cirúrgicos realizados em pequenos ruminantes, como os ovinos, que apresentam particularidades fisiológicas que exigem cuidados específicos, principalmente nos casos de neonatos. O caso apresentado ilustra a importância do manejo anestésico adequado para garantir a eficácia do tratamento, promover uma recuperação saudável e sem intercorrências, alinhando-se aos princípios da sustentabilidade e do respeito aos direitos e bem-estar dos animais.

Palavras-chave: Medicina veterinária; Pequeno ruminante; Cordeiro; Radiografia; Cirurgia.

Keywords: Veterinary medicine; Small ruminant; Lamb; Radiography; Surgery.

REFERÊNCIAS

- AARNES, Turi; LERCHE, Phillip. **Pharmacology in Veterinary Anesthesia and Analgesia**. 1. ed. Canadá: Wiley-Blackwell, 2024.
- CÂMARA, Antônio Carlos Lopes *et al.* Tratamento conservativo e cirúrgico em 22 ruminantes com fraturas em membros. **Pesquisa veterinária brasileira [Brazilian journal of veterinary research]**, v. 34, n. 11, p. 1045–1050, 2014.
- CRILLY, James Patrick; PHYTHIAN, Clare. Anesthesia and surgery in neonatal lambs. **Livestock**, v. 24, n. 2, p. 102–110, 2019.
- EWING, Karin Kuersten. Anesthesia techniques in sheep and goats. **The Veterinary clinics of North America. Food animal practice**, v. 6, n. 3, p. 759–778, 1990.
- LAMONT, Leigh. *et al.* **Veterinary Anesthesia and Analgesia: Lumb and Jones**. 6. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2024.
- LIMA, Carla Caroline Valença *et al.* Parâmetros fisiológicos de cordeiros mestiços (1/2 e 3/4 Dorper) do nascimento até os 90 dias de idade. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 11, n. 2, p.354-361, abr/jun, 2010. ISSN 1519 9940.
- LIMA, Marcos Paulo Antunes. **Anestesia geral Inalatória ou Total Intravenosa associada a anestesia Subaracnóidea, em ovinos**. 2014. Dissertação (Mestrado Ciência Animal) – Centro de Ciências Agroveterinárias. Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2014.
- NATALINI, Cláudio Corrêa. Anestesia geral em ovinos para cirurgias experimentais.. **Ciência rural**, v. 23, n. 1, p. 117–122, 1993.

NISTA, Natália Anseloni *et al.* Society and sustainable development: animal rights in sustainability discourse. **Ambiente & sociedade**, v. 23, 2020.

SILVA, Jardel de Azevedo *et al.* Anestesia em ruminantes. **Revista Brasileira de Buiatria - RBB**, v. 3, n. 2, p. 39–77, 2021.

WEST, Gary; HEARD, Darryl; CAULKETT, Nigel. (EDS.). **Zoo animal and wildlife immobilization and anesthesia**. 2. ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley-Blackwell, 2014.

ZEILER, Gareth E.; PANG, Daniel S. J. **Fundamental Principles of Veterinary Anesthesia**. 1. ed. Canadá: Wiley-Blackwell, 2024.