

Utilização de eletrocirurgia com pinça bipolar em orquiectomia com padronização de potência ideal

Use of bipolar forceps electrosurgery in orchietomy with ideal power standardization

Uso de electrocirugía con fórceps bipolar en orquiectomía con estandarización de potencia ideal

DOI: 10.54033/cadpedv22n6-070

Originals received: 3/7/2025

Acceptance for publication: 3/31/2025

José Luiz Pinto Lopes

Especialista em Morfologia Cirúrgica
Instituição: Universidade Federal Fluminense
Endereço: Niterói, Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: joseluizlopes@id.uff.br

Luiz Cesar Silva Lopes

Pós-Graduado Lato Sensu em Anestesiologia
Instituição: Ufape Intercursos
Endereço: Jardim Paulista, São Paulo, Brasil
E-mail: luizvet_rio@hotmail.com

Rodrigo Lagoas Vieira

Pós-Graduado Lato Sensu em Cirurgia
Instituição: Ufape Intercursos
Endereço: Jardim Paulista, São Paulo, Brasil
E-mail: rdvet89@gmail.com

Wilson Carvalho de Oliveira

Pós-Graduado Lato Sensu em Cirurgia
Instituição: Ufape Intercursos
Endereço: Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: wcarv96@gmail.com

Mardonio da Silva

Pós-Graduando em Cirurgia Veterinária
Instituição: Ufape Intercursos
Endereço: Jardim Paulista, São Paulo, Brasil
E-mail: mardoniogabriel08@gmail.com

RESUMO

A utilização do bisturi elétrico com a pinça bipolar vem se tornando cada vez mais frequente na rotina da cirurgia geral na medicina veterinária. Sua segurança e eficiência fazem com que seja uma importante ferramenta para o médico cirurgião, pois proporciona uma hemostasia efetiva através da eletrocauterização, reduzindo assim a quantidade de fios cirúrgicos utilizados, otimizando e reduzindo o tempo no transoperatório. A orquiectomia é o procedimento cirúrgico padrão realizado com a finalidade de provocar a esterilização de cães e gatos machos, sua técnica apresenta pequenas variações e podem ser utilizados diversos equipamentos cirúrgicos para auxílio da técnica (bisturi eletrônico com pinça bipolar, pinça ultrassônica, lâmina fria e outros). Durante todo o estudo foi utilizada a pinça bipolar do bisturi eletrônico Vet1 S da Deltronix®. Ao total 27 animais (22 cães e 5 gatos) participaram do estudo e foram selecionados ao acaso. Foram realizados exames pré-operatórios em todos os pacientes e além disso foi efetuado o acompanhamento desde o momento do transoperatório até a alta médica de todos os animais participantes. A padronização da potência foi realizada através da correlação do peso do paciente com a potência padrão utilizada. Durante os procedimentos cirúrgicos não foram observadas intercorrências e todos os animais apresentaram uma boa recuperação, sem que tenham manifestado nenhum tipo de alteração clínica, como por exemplo sangramento, algia no local, hematoma e deiscência de sutura.

Palavras-chave: Eletrocirurgia. Pinça Bipolar. Orquiectomia. Cirurgia. Deltronix.

ABSTRACT

The use of the electric scalpel with bipolar forceps has become increasingly common in routine general surgery in veterinary medicine. Its safety and efficiency make it an important tool for the surgeon, as it provides effective hemostasis through electrocautery, thus reducing the amount of surgical threads used, optimizing and reducing intraoperative time. Orchiectomy is the standard surgical procedure performed for the purpose of sterilizing male dogs and cats. Its technique has small variations and various surgical equipment can be used to assist with the technique (electronic scalpel with bipolar forceps, ultrasonic forceps, cold blade, and others). The bipolar forceps of the Deltronix® Vet1 S electronic scalpel were used throughout the study. A total of 27 animals (22 dogs and 5 cats) participated in the study and were randomly selected. Preoperative examinations were performed on all patients and monitoring was carried out from the time of the intraoperative period until discharge of all participating animals. Power standardization was performed by correlating the patient's weight with the standard power used. During the surgical procedures, no complications were observed and all animals recovered well, without showing any type of clinical alteration, such as bleeding, pain at the site, hematoma and suture dehiscence.

Keywords: Electrosurgery. Bipolar Forceps. Orchiectomy. Surgery. Deltronix.

RESUMEN

El uso del bisturí eléctrico con pinza bipolar se ha vuelto cada vez más frecuente en la rutina de cirugía general en medicina veterinaria. Su seguridad y eficiencia lo convierten en una herramienta importante para los cirujanos, ya que proporciona una hemostasia efectiva a través del electrocauterio, reduciendo así la cantidad de hilos quirúrgicos utilizados, optimizando y reduciendo el tiempo intraoperatorio. La orquiectomía es el procedimiento quirúrgico estándar que se realiza con el fin de esterilizar perros y gatos machos. Su técnica presenta ligeras variaciones y se pueden utilizar diversos equipos quirúrgicos para ayudar con la técnica (bisturí electrónico con pinza bipolar, pinza ultrasónica, cuchilla fría y otros). Durante todo el estudio se utilizaron las pinzas bipolares del bisturí electrónico Deltronix® Vet1 S. Un total de 27 animales (22 perros y 5 gatos) participaron en el estudio y fueron seleccionados al azar. Se realizaron exámenes preoperatorios a todos los pacientes y se realizó seguimiento desde el momento del período transoperatorio hasta el alta de todos los animales participantes. La estandarización de la potencia se realizó correlacionando el peso del paciente con la potencia estándar utilizada. Durante los procedimientos quirúrgicos no se observaron complicaciones y todos los animales se recuperaron bien, sin presentar ningún tipo de cambio clínico, como sangrado, dolor en el sitio, hematoma y dehiscencia de suturas.

Palabras clave: Electrocirugía. pinza bipolar. Orquiectomía. Cirugía. Deltronix

1 INTRODUÇÃO

Desde o início da década de 1920 são observados diversos benefícios com a utilização da eletrocirurgia em humanos. Atualmente os procedimentos cirúrgicos com equipamentos que utilizam energia nos tecidos vem sendo amplamente utilizados, de uma maneira geral em mais de 80% dos procedimentos (1).

Os principais pontos positivos observados com a utilização da eletrocauterização são a diminuição do tempo cirúrgico, redução na perda de sangue do paciente e uma menor exposição do cirurgião a lesões (3). O funcionamento do bisturi bipolar ocorre devido a passagem de uma corrente elétrica entre 2 eletrodos, que ficam a uma distância de 1 a 3 mm, com a passagem da corrente observamos a coagulação de um segmento de tecido. Quando comparado com a utilização do bisturi com caneta monopolar, a pinça bipolar é mais segura, pois gera uma menor lesão térmica ao tecido e reduz os

riscos de desvio da ligação corrente em outros objetos metálicos principalmente (4). O presente trabalho tem por objetivo auxiliar a padronização da potência utilizada na eletrocirurgia com o uso da pinça bipolar em orquiectomias de cães e gatos, utilizando como referência o peso do animal.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RELATO DE CASO E DESCRIÇÃO DE TÉCNICA

Participaram do estudo 27 animais, de raças e pesos variados, que iriam passar por procedimento de orquiectomia eletiva pré escrotal em cães e escrotal em gatos. Os pacientes apresentavam variações de raças, entre elas: sem raça definida, Yorkshire, Maltês, Pitbull e Poodle foram utilizados no estudo.

Após incisão de pele e túnicas, foi-se exposto plexo pampiniforme e epidídimo dos animais. Com auxílio de pinças Kelly foi feito o reparo da estrutura. Com as estruturas isoladas e expostas foi acionado o bisturi eletrônico com a pinça bipolar em 3 regiões distintas. Com evidente coagulação (área esbranquiçada ao redor) foi feito a secção com tesoura de metzembaum preservando dois pontos de coagulação.

Figura 1: hemostasia em plexo pampiniforme de felino, evidenciando área já cauterizada.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 2: hemostasia em plexo pampiniforme de felino, evidenciando área já cauterizada.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 3: hemostasia em túnica vaginal de felino.



Fonte: Arquivo pessoal.

A túnica vaginal também foi cauterizada para evitar hematoma pós-operatório, sobretudo em cães, utilizando a mesma potência. Após hemostasia das túnicas, procedeu-se então com a sutura aproximativa das túnicas, tecido subcutâneo e síntese de pele em padrão intradérmico respectivamente.

Os pacientes retornaram 7 dias após o procedimento para acompanhamento padrão e nenhuma alteração foi vista em nenhum dos animais que foram submetidos ao procedimento.

Tabela 1: Descrição dos pacientes que participaram do estudo

Espécie/raça	Idade	Peso	Potência
Canino/Pinscher	6 anos	2,8 Kg	12 w
Canino/Yorkshire	7 anos	3 Kg	12 w
Canino/Pinscher	4 anos	3 Kg	12 w
Felino/ PCB	8 meses	3,4 Kg	12 w
Felino/PCB	10 meses	3,8 Kg	12 w
Canino/Yorkshire	2 anos	4 Kg	12 w
Canino/Poodle	14 anos	4,2 Kg	12 w
Felino/PCB	2 anos	4,2 Kg	12 w
Felino/PCB	3 anos	4,5 Kg	12 w
Felino/PCB	4 anos	4,9 Kg	12 w
Canino/Maltês	6 anos	7 Kg	15 w
Canino/Shit-Tzu	5 anos	8 Kg	15 w
Canino/SRD	3 anos	8 Kg	15 w
Canino/West Highland	8 anos	8 Kg	15 w
Canino/Maltês	11 meses	8,1Kg	15 w
Canino/Beagle	9 anos	8,4 Kg	15 w
Canino/SRD	7 anos	8,8 Kg	15 w
Canino/SRD	7 anos	9,5 Kg	15 w
Canino/SRD	9 anos	12 Kg	18 w
Canino/SRD	6 anos	12 Kg	18 w
Canino/SRD	12 anos	13 Kg	18 w
Canino/SRD	1 ano	13,8 Kg	18 w
Canino/SRD	2 anos	13,8 Kg	18 w
Canino/SRD	1 ano	15,3 Kg	18 w
Canino/SRD	9 anos	25 Kg	18 w
Canino/Pit Bull	6 anos	32 Kg	18 w
Canino/Pit Bull	3 anos	38 Kg	18 w

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A relação da potência e peso do animal estão na tabela a seguir:

Tabela 2: relação entre peso do paciente e potência do bisturi bipolar.

Peso do paciente	Potência
até 5kg .	12 w
5,1 até 10 Kg.	15 w
10,1 até 38 Kg.	18 w

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Nenhum dos animais apresentou alguma complicação trans ou pós-operatória. Não foram observados edemas, hematomas, sangramento pós operatório e dor no local. A técnica demonstrou resultado satisfatório.

3 METODOLOGIA

A metodologia de um artigo delinea os procedimentos empregados para conduzir a pesquisa, incluindo o tipo de estudo, a seleção da amostra, os métodos de coleta e análise de dados, considerações éticas e limitações do estudo. Sua descrição detalhada e transparente é essencial para garantir a replicabilidade e a confiabilidade dos resultados, além de proporcionar uma base sólida para a interpretação e a generalização dos achados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A orquiectomia é um procedimento eletivo muito realizado na medicina veterinária, cujo o objetivos incluem controle populacional, evitar hiperplasia prostática benigna, redução de casos de hérnia perineal e de tumores hepatoides (perianais). A técnica tradicional descrita utiliza bisturi de lâmina fria para incisão de pele e túnica, fios de sutura para hemostasia do plexo pampiniforme e eventuais vasos menores que necessitem (5). Com a utilização da eletrocirurgia, pequenas hemorragias são rapidamente solucionadas com o próprio aparelho, tornando a cirurgia mais rápida. Além disso, a técnica utilizada se mostrou tão segura quanto a tradicional em relação a hemostasia do plexo pampiniforme (4). Conforme citado em literatura a técnica de abertura da pele utilizada para gatos foi a escrotal e para cães foi a pré escrotal (5). Dessa forma, e com a utilização ideal da potência utilizada, nenhum animal do estudo apresentou edema no pós operatório.

Quando utilizados fios de sutura alguns animais podem apresentar reação ao fio, principalmente com catgute ou fios inabsorvíveis (3). Com a redução da utilização de fios, espera-se ter menos casos de reação adversas ao fio.

5 CONCLUSÃO

Retomando a questão de pesquisa, em que se indaga qual a potência ideal a ser utilizada em bisturis eletrônicos com pinça bipolar durante

orquiectomias em cães e gatos, considerando o peso do paciente?, é possível concluir que é possível padronizar a potência conforme faixas de peso dos animais, utilizando o equipamento Vet1 S da Deltronix®, garantindo segurança e eficiência durante o procedimento. A padronização aqui proposta demonstrou ser eficaz, visto que nenhum dos 27 animais apresentou complicações trans ou pós-operatórias.

Os resultados obtidos nesta pesquisa podem auxiliar tanto a comunidade acadêmica quanto a sociedade de forma significativa. Para a academia, os dados apresentados contribuem com a literatura técnico-científica sobre eletrocirurgia veterinária, especialmente no uso da pinça bipolar. Para a prática clínica veterinária, os achados promovem maior segurança nos procedimentos, redução do tempo cirúrgico, economia de materiais (como fios de sutura) e melhor recuperação pós-operatória dos pacientes.

Entretanto, este estudo possui limitações. O número de pacientes, embora significativo, ainda é restrito e não contempla animais com mais de 40 kg. Além disso, foi utilizado apenas um modelo de bisturi eletrônico (Vet1 S da Deltronix®), o que limita a aplicabilidade direta dos resultados a outros equipamentos disponíveis no mercado.

Recomenda-se, portanto, que futuras pesquisas sejam realizadas com amostragens maiores, incluindo animais de maior porte, bem como a comparação entre diferentes marcas e modelos de bisturis eletrônicos com pinça bipolar. Estudos que avaliem a resposta inflamatória tecidual e a recuperação a longo prazo também são relevantes para aprofundar o conhecimento sobre os benefícios e eventuais limitações da técnica.

REFERÊNCIAS

ALKATOUT, I. *et al.* Principles and safety measures of electrosurgery in laparoscopy. *JSLs*, v. 16, n. 1, p. 130-139, jan./mar. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4293/108680812X13291597716348>. Acesso em: 4 abr. 2025.

CHAROENKWAN, K. *et al.* Scalpel versus electrosurgery for major abdominal incisions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 6, p. CD005987, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005987.pub3>. Acesso em: 4 abr. 2025.

MEAKIN, L. B. *et al.* Electrosurgery reduces blood loss and immediate postoperative inflammation compared to cold instruments for midline celiotomy in dogs: A randomized controlled trial. *Veterinary Surgery*, v. 46, n. 4, p. 515-519, maio 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vsu.12641>. Acesso em: 4 abr. 2025.

MEEUWSEN, F. C. *et al.* The Art of Electrosurgery: Trainees and Experts. *Surgical Innovation*, v. 24, n. 4, p. 373-378, ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1553350617705207>. Acesso em: 4 abr. 2025.

TAVARES, I. T. *et al.* Laparoscopic Castration Using Bipolar Forceps vs. Orchiectomy in Dogs: A Comparison of Two Techniques. *Animals (Basel)*, v. 11, n. 11, p. 3041, 24 out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani11113041>. Acesso em: 4 abr. 2025.