



Resultado de Pesquisa

**VALIDAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE
MÉTODOS INOVADORES E
DESENVOLVIMENTO DE
PROTOCOLOS PARA ASSEPSIA PRÉ-
CIRÚRGICA DE GATAS HÍGIDAS**

Lia Ferreira Duarte, UFNT, lia.duarte1@mail.uff.edu.br

**Guilherme Machado Hölzlsauer, UFNT,
guilherme.holzlsauer@mail.uff.edu.br**

Dr. José Carlos Ribeiro Júnior, UFNT, jcribeiro@mail.uff.edu.br

I. Apresentação e Justificativa

O desenvolvimento de infecções de sítio cirúrgico (ISC) tem sido amplamente associado a presença de uma grande variedade de bactérias na microbiota cutânea dos pacientes. Em especial, as infecções de sítio cirúrgico podem ser complicações relacionadas à técnica asséptica durante o procedimento cirúrgico ou defeitos no cuidado pós-operatório, observadas dentro os 30 primeiros dias ou até anos após o procedimento cirúrgico (MILTON et al., 2015; BURGESS, 2018; TRAJANO, 2018).

Os objetivos da técnica asséptica são, principalmente, reduzir o risco de transmissão de patógenos, interrompendo o acesso à fonte, modo de transmissão ou hospedeiro (WILLEMSSEN et al., 2019). Contudo, ainda que os avanços nas práticas de controle de infecção seja evidente, as infecções de sítio cirúrgico continuam sendo uma das complicações mais comuns após uma operação (SAVAGE; ANDERSON, 2013).

As infecções do sítio cirúrgico demonstraram diminuir a qualidade de vida relacionada à saúde, dobrar o risco de readmissão, prolongar o tempo de internação e aumentar os custos hospitalares (MCGIRT; GODIL, 2013). Portanto, dentro da medicina veterinária, é fundamental a associação da técnica cirúrgica a microbiologia para a validação microbiológica de métodos de antissepsia pré-cirúrgica.

No estudo de Arksoy et al. (2010) foi realizada a quantificação da carga estafilocócica em vários locais em um grande hospital de referência de pequenos animais durante um período de cinco dias. As comparações foram feitas para os limites permitidos de contagens de estafilococos em hospitais humanos.

Neste estudo, a metodologia aplicada foi capaz de identificar importantes áreas de risco, como a Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), centro cirúrgico e o laboratório de análises clínicas onde apresentaram grandes taxas de contaminação quando comparados aos consultórios. No ambiente médico veterinário, no entanto, estas infecções podem tanto ser um risco significativo para a possibilidade de infecções de sítio cirúrgico, como também um risco à saúde pública, pois se isolados, estes agentes podem se adaptar e produzir infecções importantes em seres humanos (FERNANDO et al., 2015).

Segundo Fossum (2019), os objetivos da preparação pré-operatória da pele são promover a limpeza (sujidades) e desinfecção de micro-organismos transitórios da

pele, reduzindo a contagem microbiana residente a níveis subpatogênicos em um curto espaço de tempo e com a menor quantidade de irritação tecidual e inibir rápido crescimento rebote destes micro-organismos.

As substâncias mais utilizadas para a antissepsia da pele na medicina veterinária são álcoois (etanol, isopropanol e n-propanol), clorexidina, comumente disponível como gluconato de clorexidina (CHG) e iodopovidona (PVPI), um complexo de iodo (TRAJANO et al., 2018). Entre esses antissépticos, os álcoois são mais efetivos para redução da contaminação da pele, mas não possuem atividade residual apreciável (MAINWALD et al., 2012), predispondo infecções durante e após o procedimento.

Há décadas se discute qual o melhor antisséptico para a antissepsia cirúrgica, atualmente, a recomendação é o uso de clorexidina ou a tintura de iodo em soluções alcoólicas (PEEL et al., 2021). Outros protocolos de antissepsia cirúrgica são recomendados tanto nos procedimentos humanos quanto veterinários. Alguns desses protocolos, recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2009), podem apresentar efetividade para procedimentos veterinários, reduzindo custos e o índice de infecções pós-cirúrgicas em animais e, portanto, ser auxiliares no cotidiano de médicos veterinários.

II. Objetivos

- Objetivo geral

Validar dois métodos de antissepsia pré-cirúrgica pela determinação da carga microbiana pertencente a microbiota residente na derme do sítio cirúrgico de gatas híginas submetidas a ovariohisterectomia eletiva antes e após a realização dos protocolos antissépticos.

- Objetivos Específicos

1. Avaliar a eficácia da clorexidina degermante associada a clorexidina alcoólica, versus a Fórmula 01 (etanol 80%, glicerol 1,45% e peróxido de hidrogênio 0,125%) e 02 (álcool isopropílico 75%, %, glicerol 1,45% e peróxido de hidrogênio 0,125%) da OMS na antissepsia cirúrgica de gatas híginas submetidas à ovariohisterectomia eletiva;
2. Estimar as populações de micro-organismos presentes na derme do sítio cirúrgico antes e após a antissepsia cirúrgica, utilizando diferentes métodos e agentes antissépticos em gatas híginas submetidas à ovariohisterectomia eletiva;
3. Quantificar a microbiota em UFC/cm² antes e após a antissepsia cirúrgica utilizando diferentes métodos e agentes antissépticos em gatas híginas submetidas à ovariohisterectomia eletiva;

4. Validar, por microbiologia preditiva, a efetividade de novos protocolos antissépticos para OSH de gatas híginas desenvolvendo protocolos inéditos para esse procedimento cirúrgico

III. Metodologia

Para o estudo, foram selecionados 60 pacientes segundo os critérios de elegibilidade que seriam submetidos a procedimentos cirúrgicos de ovariectomia eletiva. Foram escolhidos pacientes da espécie felina, do sexo feminino, nas quais não foi realizado previamente o procedimento cirúrgico de ovariectomia eletiva ou terapêutica, que possuísem menos de dois anos de idade, que se apresentavam híginas, sem alterações no hemograma e em bioquímicos séricos, com ausência de ectoparasitas, que não foram submetidas ao tratamento com antimicrobianos nas últimas duas semanas e o responsável legal do animal tivesse assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Os critérios de exclusão foram pacientes que não compreendam a espécie estudada, pacientes do sexo masculino, pacientes que já realizaram previamente o procedimento de ovariectomia eletiva e/ou terapêutica e que foram submetidas à tratamento com antimicrobianos nas últimas duas semanas prévias ao procedimento cirúrgico. Também foram excluídos casos de óbito no pré ou trans-operatório e de perda de material.

Foram três grupos experimentais, com número de animais determinado em 20 para cada tratamento, compostos de:

1. Grupo 01 (G1): Antissepsia cirúrgica com clorexidine a 2% com tensoativos e clorexidine 0,5% em solução alcóolica;
2. Grupo 02 (G2): Antissepsia cirúrgica com a Fórmula 01 da OMS, composta de etanol 80%, glicerol 1,45% e peróxido de hidrogênio 0,125%;
3. Grupo 03 (G3): Antissepsia cirúrgica com a Fórmula 02 da OMS, composta de álcool isopropílico 75%, glicerol 1,45% e peróxido de hidrogênio 0,125%.

Os pacientes que foram submetidos ao procedimento de ovariectomia foram encaminhados ao setor de cirurgia de pequenos animais da Clínica Veterinária Universitária da Universidade Federal do Norte do Tocantins, onde foi realizado a medicação pré anestésica e realizado a tricotomia abdominal com tricotomizador elétrico com posterior remoção dos pelos.

Após a realização do procedimento anestésico, foram realizadas as coletas das amostras da microbiota da pele do paciente, com auxílio de swab estéril em local previamente estipulado (região retro umbilical), no sítio cirúrgico, com extensão de

5cm², utilizando-se um campo de papel cirúrgico previamente recortado e esterilizado (figura 1) na Central de Materiais Esterilizáveis (CME) da instituição, para isolar a região demarcada, denominando-se tempo 0 (T0).

O procedimento de antissepsia cirúrgica foi realizado conforme a técnica de antissepsia paralela em espinha de peixe (figura 2), utilizando os compostos químicos correspondentes aos grupos experimentais (G1, G2 e G3). Após a realização da antissepsia, foi coletado outra amostra do campo operatório denominando-se tempo 1 (T1).

Para a realização da análise microbiológica, as amostras coletadas com um swab estéril foram armazenados em solução fisiológica. O material foi homogeneizado e passou por diluições decimais seriadas em solução salina peptonada. Foi realizada a semeadura em duplicata em capela de fluxo e a contagem bacteriana foi feita através da técnica de pour-plate em meio Plate Count Ágar. As placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 35±1°C por 48 horas. Os dados quantitativos foram expressos em Unidades Formadoras de Colônia por cm² (UFC/cm²) e submetidos a análises estatísticas: teste T não pareado, ANOVA e teste de Tukey (P<0,05).

Figura 1. Coleta de amostras em T0

Fonte: Arquivo pessoal



Figura 2. Antissepsia realizada com auxílio de gaze estéril

Fonte: Arquivo pessoal



IV. Resultados

Dos três grupos testados, todos apresentaram uma significativa taxa de redução de UFC/cm², dado que demonstraram uma eficácia estatisticamente similar ($p < 0,05$).

Analisando os grupos foi possível observar uma diferença estatística entre os protocolos antissépticos, de modo que os grupos II e III (95,59% e 95,83%, respectivamente) apresentaram uma redução superior ao grupo I (91,07%). Essa maior redução indica que o uso de soluções hidroalcoólicas nas antissepsias pré-cirúrgicas pode ser de maior escolha em procedimentos de ovariectomia eletiva de gatas.

Tabela 1. Médias das contagens bacterianas totais (UFC/cm²) antes (T0) e depois (T1) dos métodos antissépticos (grupos I, II e III) e porcentagem de redução.

Fonte: Elaboração própria

Grupos	UFC/cm ² em T0	UFC/cm ² em T1	% redução
Grupo I (n=20)	17,3±19,13	0,87±1,78	91,07±13,47 ^a
Grupo II (n=20)	25,67±50,83	0,62±0,85	95,59±7,70 ^b
Grupo III (n=20)	36±46,30	1,25±3,38	95,83±6,03 ^b

V. Considerações Finais

Com o objetivo de analisar a atuação dos antissépticos na redução da microbiota cutânea em felinos, foram realizadas culturas em meio sólido cultivadas com amostras coletadas do local de incisão do procedimento cirúrgico. Com os resultados analisados torna-se evidente a necessidade da realização das técnicas de antissepsia cirúrgica com o objetivo de reduzir o risco de infecção do sítio cirúrgico (Fossum, 2019). Visto esta necessidade, o presente estudo pretendeu avaliar quais os protocolos que demonstravam maior eficácia na diminuição instantânea da carga microbiana do campo cirúrgico em gatas.

Conclui-se que, independente do grupo antisséptico escolhido para a preparação pré-cirúrgica da pele, todos os grupos apresentaram-se como uma escolha assertiva, dado que há uma redução da quantidade de UFC/cm² e não há uma diferença significativa entre os protocolos testados.

VI. Referências Bibliográficas

ARKSOY, E.; BOAG, A.; BRODBELT, D. et al Evaluation of surface contamination with staphylococci in a veterinary hospital using a quantitative microbiological method. **Journal of Small Animal Practice**, v.51, n.1, 2010. p. 574-580.

BURGESS, B. A. Prevention and Surveillance of Surgical Infections: A review. **Veterinary Surgery**, v. 48, n. 3, 2019. p. 284-290.

FERNANDO, F. S.; SILVA, K. R.; VIGNOTO, V. K. C. et al. Avaliação Microbiana de Sítio Cirúrgico relacionado ao tempo de procedimento e resistência a antimicrobianos em cães e gatos. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v.2, n.1, 2015. p. 26-33.

FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery**. Philadelphia: Elsevier, 2019. 2139p

MAIWALD, M.; WIDMER, A. F.; ROTTER, M. L. Chlorhexidine is not the main active ingredient in skin antiseptics that reduce blood culture contamination rates. **Infection Control Hospital Epidemiology**, v.31, n.10, 2010. p. 1095-1096.

MCGIRT, M. J.; GODIL, S. S. Surgical site infections in spine surgery: An opportunity for quality improvement and cost reduction. **Veterinary Surgery**, n. 44, 2014. p. 2-8.

MILTON, A. A. P.; PRIYA, G. B.; ARAVIND, M. Nosocomial Infections and Their Surveillance in Veterinary Hospitals. **Advances in Animal and Veterinary Sciences**, v. 3, n. 2, 2015. p. 1-24.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. **Geneva: World Health Organization Press**, 2009.

PEEL, T. N.; WATSON, E.; LEE, S. J. Randomised Controlled Trials of Alcohol-based Surgical Site Skin Preparation for the Prevention of Surgical Site Infections: Systematic Review and MetaAnalysis. **Journal of Clinical Medical**, v.10, n. 663, 2021. p. 1-21.

SAVAGE, J. W.; ANDERSON, P. A. An update to modifiable factors to reduce the risk of surgical site infections. **The Spine Journal**, v. 13, 2013. p. 1017-1029.

TRAJANO, S. C.; ARAGÃO, B. B.; PENAFORTE JÚNIOR, M. A. et al. Bacterial isolation and evaluation of antiseptics protocols of the operative field of bitches submitted to ovariohysterectomy. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v.42, n.1, 2018. p. 1-10.

VII. Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT.

