



## Infecção pós-cirúrgica em felino- Relato de caso

*Postsurgical infection in feline - Case report*

**Anna Sérgia Mendonça Miranda Conceição<sup>1</sup>, Jorge Luís de Souza Neto<sup>1</sup>,  
Rebeca Frota Freire<sup>1</sup>, Paula Priscila Correia Costa<sup>2\*</sup>**

**Resumo:** As cirurgias de castração estão entre as mais comuns na clínica de pequenos animais. Isto se deve a serem cirurgias simples, rápidas e economicamente acessíveis, sendo inclusive realizados mutirões. Além disso, seu objetivo de prevenir que animais tenham filhotes indesejados pelos donos, faz com que esta seja uma cirurgia realizada com muita frequência pelos cirurgiões veterinários. Porém, o pós-operatório deve ser realizado de forma correta a fim de evitar contaminação da ferida cirúrgica. Para tanto, o tutor deve conduzir adequadamente o tratamento instituído pelo médico veterinário. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre complicações pós-cirúrgicas na OSH, com ênfase em infecções, bem como relatar um caso acompanhado pelos alunos na disciplina de prática clínica de pequenos animais, na Universidade Estadual do Ceará – UECE.

**Palavras chave:** Infecção, pós-cirúrgica, felino

**Abstract:** Castration surgeries are among the most common in the clinic for small animals. This is due to be simple, fast and affordable surgeries, including joint efforts made. Also, your goal to prevent unwanted animals have offspring by the owners, makes this is a surgery performed very often by veterinary surgeons. However, the postoperative period must be performed correctly in order to avoid contamination of the surgical wound. Therefore, the tutor should properly conduct the treatment given by the veterinarian. This paper aims to conduct a literature review of post-surgical complications in OSH, with emphasis on infections and report a case accompanied by students in the discipline of clinical practice of small animals, the State University of Ceara - UECE.

**Key words:** infection, post-surgical, feline

---

Recebido em 10.02.2017. Aceito em 28.06.2017

\*Autor para correspondência: paula.priscila@uece.br

<sup>1</sup> Alunos de graduação, FAVET, UECE, Fortaleza, Brasil

<sup>2</sup> Profa de Clínica médica de pequenos animais, FAVET, UECE. , Fortaleza, Brasil

## **Introdução**

As cirurgias de castração estão entre as mais comuns na clínica de pequenos animais. Isto se deve a serem cirurgias simples, rápidas e economicamente acessíveis, sendo inclusive realizados mutirões. Além disso, seu objetivo de prevenir que animais tenham filhotes indesejados pelos donos, faz com que esta seja uma cirurgia realizada com muita frequência pelos cirurgiões veterinários.

No entanto, algumas complicações advindas das cirurgias podem ocorrer. Estas podem ter causa no pré, trans ou pós-operatório. Os cuidados do médico veterinário, do tutor do animal e mesmo do responsável pela limpeza do material cirúrgico podem contribuir para o aparecimento de complicações na cirurgia de Ovariosalpingohisterectomia (OSH).

Algumas das complicações mais comuns são as infecções do sítio cirúrgico, piometra de coto, formação de seroma, hemorragias, entre outras. Desta forma, o médico veterinário responsável deve estar atento as condições do animal e do ambiente ao realizar a cirurgia, bem como deve instruir corretamente o tutor a como proceder corretamente nos cuidados pós operatórios.

## **Revisão de literatura**

### ***Causas de complicações pós-cirúrgico na OSH***

A complicação mais comum intraoperatória é a hemorragia<sup>08</sup> e entre as observadas no pós-operatório podem ser citadas: hemorragias; ligadura acidental ou trauma do ureter promovendo hidronefrose e hidroureter; incontinência urinária responsiva ao estrógeno; formação de tratos fistulosos e granulomas; síndrome do ovário remanescente; problemas relacionados à celiotomia; piometra de coto; obstruções intestinais; síndrome eunucoide<sup>16</sup>.

#### **a) Hemorragias**

As hemorragias são a causa mais comum de óbito após OSH e, em sua maioria, resultantes da manipulação ou ligadura inadequada dos pedículos ovarianos, vasos uterinos ou parede uterina<sup>15,22</sup>. Hemorragia abundante é mais comum quando o procedimento cirúrgico é efetuado durante o estro, devido a um aumento da vascularização e turgidez do trato genital<sup>15</sup>.

Adicionalmente, uma tração excessiva no corpo uterino deve ser evitada, pois pode haver ruptura das artérias e veias uterinas, que se retraem dentro da cavidade abdominal e continuam a sangrar<sup>15,22</sup>.

Ressalta-se que os tecidos fixados em pinça não são adequadamente comprimidos pela ligadura, sendo assim, a tensão deve ser relaxada enquanto a ligadura está sendo realizada <sup>22</sup>. A transfixação evita o deslocamento do fio, mas não previne o sangramento se ocorrer afrouxamento do nó cirúrgico <sup>22</sup>. Ainda, se a abertura da cavidade abdominal não for suficiente para permitir uma visualização e ligadura adequada, sem tração excessiva dos tecidos, a incisão deve ser ampliada <sup>08,13</sup>.

#### b) Incontinência urinária (IU)

A IU corresponde a eliminação involuntária de urina que causa problemas sociais e de higiene <sup>23</sup>, sendo considerada uma complicação freqüente da ovariectomia ou ovariectomia em cadelas <sup>15</sup>. Aderências ou granuloma do coto uterino que interferem com a função do esfíncter urinário ou desenvolvimento de uma fístula ureterovaginal podem ocasionalmente causar incontinência urinária <sup>13</sup>. Outra condição é o peso das cadelas, sendo as mais predispostas fêmeas acima de 20 kg de peso corporal <sup>09</sup>. Entretanto, a causa mais comum da IU em cadelas castradas é um mecanismo incompetente do esfíncter urinário, uma condição rara em cadelas não castradas - 0,2% a 0,3% de acordo com trabalhos descritos por Johnston et al. (2001) e SPAIN et al. (2004). A hipótese de que as modificações dos níveis das gonadotrofinas

plasmáticas após a castração sejam responsáveis pela redução da funcionalidade do esfíncter uretral não foi suportada pelos resultados de Reichler et al. (2006). Um possível efeito dos análogos de GnRH sobre a bexiga é discutível. Implantes de análogos de GnRH parecem ser bem tolerados e um tratamento alternativo para a IU, mas são menos efetivos do que os  $\alpha$  adrenérgicos.

#### c) Piometra de coto

Essa condição envolve a inflamação e a infecção bacteriana da porção do corpo uterino remanescente de uma OSH prévia. Se um tecido ovariano remanescente também permanece, seguindo a OSH, ciclos ovarianos, secreção de progesterona, estimulação uterina e inflamação podem ocorrer. A piometra de coto também pode acontecer devido a uma infecção ascendente, via vaginal, sem a presença de uma porção de ovário remanescente <sup>12</sup>.

#### d) Tratos fistulosos e granulomas

Geralmente estão relacionados ao uso de material de sutura multifilamentar não absorvível nas ligaduras do pedículo ovariano ou corpo do útero, que permite a aderência bacteriana <sup>13,15,22</sup>. Pearson (1973) descreveu 72 casos de cadelas com complicações relacionadas a tratos fistulosos quando utilizou fios não absorvíveis, para as ligaduras ovarianas. Tratos fistulosos, associados aos fios de ligadura, são facilmente prevenidos com o uso de material de sutura sintético absorvível. Os

granulomas de pedículos ovarianos podem envolver o rim <sup>22</sup> e o ureter proximal promovendo hidronefrose e pielonefrite <sup>13</sup>. Já os granulomas do coto uterino podem envolver a bexiga urinária, porção distal dos ureteres, ou o cólon induzindo a casos de incontinência urinária, cistite, polaquiúria e obstrução intestinal <sup>13</sup>.

### ***Infecção pós-cirúrgica e a utilização de antibióticos para o controle da infecção.***

Desde que sejam mantidos altos padrões de técnicas assépticas, as infecções após cirurgias são ocorrências incomuns na maioria dos procedimentos. A taxa estimada de infecções de ferida associada à cirurgia em pequenos animais é de 5,5%. Quando ocorrem infecções, elas podem afetar seriamente o resultado da cirurgia, em particular se houver um implante envolvido. As infecções são a causa mais comuns de morbidade pós-operatória, intervenção terapêutica onerosa, hospitalização prolongada e até mesmo a morte do animal.

O uso profilático de antimicrobianos, em conjunto com altos padrões de técnica asséptica, contribuiu para a redução de infecção pós-operatória, mas não substitui o planejamento pré-operatório apropriado, a seleção bem feita o caso, a técnica cirúrgica excelente e os cuidados pós-operatórios adequados. O uso inapropriado e indiscriminado de antimicrobianos continua a contribuir com o aumento dos custos

hospitalares e com o desenvolvimento de resistência bacteriana aos medicamentos <sup>31</sup>.

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) ocorre com a proliferação de microrganismos patogênicos no sítio de incisão, que pode ocorrer na pele e no tecido subcutâneo, nas camadas musculares ou em órgãos e cavidades, caso sejam expostos durante o procedimento cirúrgico <sup>20</sup>.

De acordo com Corsini (2012) o diagnóstico da ISC não pode e não deve ser realizado apenas através de testes microbiológicos, pois a pele apresenta sua microbiota fisiológica. Os dados laboratoriais devem trabalhar em conjunto com sinais clínicos de inflamação e, ou, infecção, detectáveis ao exame clínico como eritema, aumento da temperatura local ou sistêmica, dor e aumento de volume local, deiscência de sutura, e presença de exsudato purulento <sup>32</sup>.

Após a realização do diagnóstico, as ISC devem ser classificadas segundo o plano de acometimento de acordo com a classificação criada pelo Colégio Americano de Cirurgiões e adotada pelo CDC. Esta estratificação é a mais utilizada e divide a ferida infeccionada em três planos: A) Infecção incisional superficial, B) Infecção incisional profunda, C) Infecção de órgão ou cavidade <sup>32</sup>.

Os fatores de risco relacionados diretamente ao paciente, considerados

determinantes para o desenvolvimento de ISC, caracterizam-se como intrínsecos e extrínsecos. Os primeiros relacionam-se com o estado geral do paciente, o tipo e a gravidade da doença de base, a condição nutricional, o peso, idade, escore de avaliação pré anestésica determinado pela American Society of Anesthesiologists (ASA), prolongada hospitalização pré-operatória, uso de terapia imunossupressiva, tratamento prévio com antimicrobianos de amplo espectro, realização de múltiplos procedimentos durante a mesma anestesia, trauma tecidual, presença de corpos estranhos, drenos, e realização de cirurgia de emergência <sup>21</sup>.

Já os fatores de risco extrínsecos relacionam-se ao ambiente hospitalar como os consultórios, os medicamentos, as superfícies, os artigos médico- hospitalares, os equipamentos, dentre outros. As agressões ao paciente nos procedimentos invasivos, e a qualidade do cuidado dispensado ao paciente pela equipe, também são considerados fatores de risco extrínsecos <sup>42</sup>.

Para a maioria das infecções hospitalares são conhecidas duas fontes de contaminação: endógena e exógena. As fontes de contaminação endógenas são aquelas que apresentam microrganismos oriundos da microbiota dos sistemas contaminados do próprio organismo (digestivo, respiratório, urinário,

tegumentar), é a mais prevalente e de mais difícil prevenção. Enquanto a exógena apresenta microrganismos provenientes do ambiente hospitalar <sup>32</sup>

Em Medicina Veterinária, vários fatores têm sido incriminados por facilitarem a instalação da infecção hospitalar. O prolongamento das hospitalizações, cuidados de terapia intensiva, a falta de adesão aos procedimentos de higiene, como a lavagem das mãos e a realização de procedimentos invasivos com quebra de protocolos assépticos, é um destes fatores. Outras causas como o tempo do paciente sob anestesia e a duração da cirurgia também estão relacionados à infecção, devendo-se com isso minimizar o tempo de duração dos procedimentos cirúrgicos <sup>33</sup>.

A capacidade infectante bacteriana de uma ferida depende de um nível crítico de contaminação (mais de  $10^5$  micróbios por grama de tecido). Além disso, nem todos os micróbios são iguais em termo de virulência e patogenicidade. Muitas bactérias têm cápsula espessa que as tornam mais resistentes à fagocitose (*Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Streptococcus pyogenes*) ou produzem exotoxinas citotóxicas que facilitam a habitação dos micróbios dentro dos tecidos (*Clostridium*, *S. aureus* e *S. pyogenes*). Além disso, a parede celular de bactérias Gram- negativas consiste em complexos de lipopolissacarídeos e proteínas que as

protegem da resposta imune do hospedeiro e agem como uma barreira, impedindo a penetração dos antimicrobianos na célula. Ademais, durante o processo de degradação bacteriana, os complexos de lipopolissacarídeos e proteínas formam endotoxinas que podem ativar de forma aberrante o complemento e as vias da coagulação, causando disfunção orgânica sistêmica e imune <sup>31</sup>.

Johnson e Murtaugh (1997), afirmaram que os patógenos mais comuns responsáveis por causar ISC em pequenos animais, são *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus spp.*, *E.coli* e *Pasteurella spp.*, sendo este último gênero normalmente encontrado causando infecções em gatos.

A maioria dos animais com o sistema imune competente consegue superar infecções cirúrgicas. A incisão estimula a resposta inflamatória normal do hospedeiro, começando com um rápido aumento na permeabilidade capilar do local da cirurgia. O fechamento da ferida cria um compartimento que é preenchido com o exsudato seroemorrágico derivado do plasma sanguíneo como parte da inflamação aguda causada pela cirurgia.

Os neutrófilos são as primeiras células a surgirem no local cirúrgico e estão presentes em concentrações maiores na ferida do que no sangue 10 horas após a cirurgia <sup>31</sup>.

Logo os neutrófilos são substituídos pelos macrófagos, como tipo celular predominante

na ferida cirúrgica sem contaminação. Os macrófagos são muito importantes para o debridamento da ferida, favorecendo a atividade de enzimas lisossômicas, secretando proteases, produzindo interferons e recrutando células mesenquimais para a ferida cirúrgica que se diferenciam em fibroblastos e iniciam o processo de reparação <sup>31</sup>.

Fatores locais da ferida influenciam a ocorrência ou não de infecções de ferida cirúrgica. A presença de coágulos sanguíneos, tecidos isquêmicos, bolsas de líquidos e material estranho prolonga a fase inflamatória do processo de cicatrização da ferida. Esses fatores também inibem os mecanismos normais de defesa do corpo e subsequentemente reduzem o número de bactérias necessárias para estabelecer uma infecção. Um único ponto de seda pode reduzir o número de *S. aureus* necessário para causar infecção por um fator de  $10^5$ . Além disso, seromas e líquidos intracavitários aumentam a probabilidade de infecção devido à inibição da fagocitose. Minimizar o espaço morto com aposição anatômica de tecidos e o emprego de drenos minimiza a quantidade de acúmulo de líquidos dentro da cavidade <sup>31</sup>.

As principais fontes de infecção hospitalar (IH) na medicina veterinária são: cateteres venosos e vesicais, e ferida cirúrgica. A instalação de um cateter periférico, como na veia cefálica, para a

administração de soluções vesicantes e hiperosmolares como a nutrição parenteral predis põem a flebites químicas <sup>29</sup>. As flebites químicas e flebite mecânica devida à lesão da camada íntima das veias facilitam a instalação de microrganismos e conseqüentemente gerando uma flebite infecciosa <sup>04</sup>. LOBETTI et al. (2002) estudaram cães jovens hospitalizados e cateterizados devido à enterite por parvovirose. Neste estudo, os autores observaram que 22% dos cateteres intravenosos estavam colonizados por bactérias do trato gastrointestinal ou ambiental, sendo identificados os seguintes microrganismos: *Serratia odorifera*, *S liquefaciens*, *S marcescens*, *Acinobacter anitratus*, *Citrobacter freundii*, *Klebsiella pneumoniae*, *K. oxytoca*, *Escherichia coli*, *Enterobacter spp.* Também, duas espécies gram positivas foram isoladas, sendo o *Staphylococcus intermedius* e *Streptococcus spp.* Os autores descreveram ainda a presença de resistência desses patógenos a penicilinas, cloxacilina, eritromicina e cefalexina. A resistência para a amicacina, enrofloxacino e cloranfenicol é moderada, enquanto que para a amoxicilina com clavulanato é baixa. As medidas para

Cães que foram submetidos a cirurgias de extrusão de disco intervertebral, sobretudo fêmeas e animais que não podem deambular podem ser mais susceptíveis a infecções do trato urinário no pós-operatório. Contudo, a

minimizar a IH relacionada a cateter incluem principalmente a prevenção de escoriações quando se realiza a tricotomia, devendo-se esta ser realizada com aparelhos elétricos <sup>24</sup>. A antisepsia da região a ser puncionada pode ser realizada com fricção de álcool a 70%, clorexidina alcoólica entre 0,5% a 2% ou PVPI alcoólico a 10% <sup>04</sup>.

Os cateteres intravenosos periféricos devem ser inspecionados diariamente, sendo a permanência dos cateteres de teflon até 72h e os de poliuretano até 96h. Cateteres instalados em emergência com quebra de técnica asséptica devem ser trocados o mais breve possível. Em pacientes com acesso venoso difícil pode-se manter o cateter até completar a terapia intravenosa, avaliando rotineiramente, sem troca programada <sup>04</sup>. Adicionalmente, deve-se proteger o sítio de punção com gaze estéril ou membrana transparente semipermeável. Equipos e extensores também devem ser trocados entre 72 e 96h. Equipos de hemotransusão devem ser trocados após o procedimento <sup>04</sup>. Para a utilização de cateteres centrais ou centrais de inserção periférica é necessária a paramentação completa <sup>33</sup>.

As IH do trato urinário decorrentes do cateterismo vesical também são freqüentes. inserção e manutenção de cateterismo vesical de demora por até três dias, sob condições assépticas oferecem baixa frequência de infecção do trato urinário em cães em unidade de terapia intensiva <sup>24</sup>. De

acordo com BUBENIK et al. (2007), o prolongamento da permanência do cateter vesical em cães hospitalizados e o uso indiscriminado de antimicrobianos elevam as taxas de infecção do trato urinário.

A recomendação para administração de antibióticos de forma profilática na medicina veterinária se baseia no sistema de classificação de feridas do *National Research Council* (Tabela 1) usados em seres humanos, que categoriza as feridas cirúrgicas com base na extensão da contaminação operatória. Em termos convencionais, a administração de antibióticos de forma profilática é recomendada primariamente para feridas “limpas contaminadas” e “contaminadas selecionadas”. Intuitivamente, feridas sujas requerem a administração de terapêutica de antimicrobianos. Entretanto, o uso de antimicrobianos em feridas limpas continua a ser motivo de controvérsia. Do ponto de vista técnico, a administração de antimicrobianos de forma profilática não se justifica em procedimentos cirúrgicos limpos, porque há um baixo nível de contaminação bacteriana durante a cirurgia.

Quando estiver ausente sujidade visível pode-se utilizar preparação alcoólica na concentração de 70% glicerinada ou álcool gel a 70% e outras soluções antissépticas<sup>03</sup>. As mãos devem ser higienizadas sempre antes e após o contato com o paciente, exame físico, remoção de luvas, contato com

A administração profilática de antimicrobianos em procedimentos prolongados (mais de 90 minutos), naqueles em que se coloca um implante ou quando a infecção pode prejudicar muito o resultado da cirurgia<sup>11</sup>.

As mãos constituem a principal via de transmissão de microrganismos durante a assistência e ainda assim a lavagem das mãos é um procedimento que não é zigorosamente seguido<sup>24</sup>. Em 1846, Ignaz Semmelweis, médico húngaro, reportou a redução no número de mortes maternas por infecção puerperal após a implantação da prática de higienização das mãos em um hospital em Viena. Desde então, esse procedimento tem sido recomendado como medida primária no controle da disseminação de agentes infecciosos<sup>03</sup>

A pele está colonizada por uma microbiota transitória. Esta microbiota está localizada na camada mais superficial da pele, o que permite sua fácil remoção pela higienização das mãos com água e sabão. A higienização das mãos deve ser padronizada, podendo-se utilizar água e sabão.

fluidos corpóreos, mucosas, antes e após manipular dispositivos invasivos, mesmo utilizando luvas; antes e após cateterismos de modo geral, antes e após administrar medicamentos entre outros<sup>03</sup>.

A palavra chave em controle da IH é a profilaxia, sendo a implantação de

comissões para profilaxia e controle de infecção hospitalar muito útil para a adoção das estratégias adequadas e vigilância<sup>24</sup>. Para este controle é necessário o envolvimento de toda a equipe, inclusive do setor de limpeza. Assim, o médico veterinário, deve conhecer noções de limpeza hospitalar (com suas particularidades) para poder gerenciar e prover educação continuada da equipe de limpeza, para que o serviço seja realizado com eficiência. A realização da limpeza hospitalar é repleta de singularidades que devem ser padronizados. Deve haver treinamento da equipe de limpeza, devendo ser frisado de que não se trata de uma limpeza doméstica. A equipe de limpeza deve ainda receber noções de microbiologia, uso de equipamento de proteção individual (EPI); uso adequado de equipamentos; e alertados quanto aos cuidados que devem ser atendidos ao usar os produtos químicos<sup>05</sup>.

Os produtos de limpeza frequentemente são utilizados de forma inadequada, com a diluição inapropriada. Deste modo, estes autores recomendam que estes produtos sejam diluídos por um profissional da instituição qualificado<sup>24</sup>. Outro ponto é em relação ao uso de vassouras, sendo esta não permitida, pois levanta partículas do chão e espalha organismos patogênicos. Assim, o mais adequado é a limpeza úmida. Os

equipamentos de limpeza de áreas consideradas críticas, semicríticas e não críticas devem ser separadas<sup>05</sup>.

Várias zoonoses e doenças infecciosas emergentes podem ser transmitidas para as pessoas que trabalham em instituições de assistência à saúde animal, podendo ser adquirida por contato direto, principalmente quando não se adota as normas de proteção universal, como o uso de equipamentos de proteção individual e a lavagem das mãos<sup>24</sup>. De acordo com ANVISA (2005) os materiais perfurantes e cortantes são a causa de morbidade, afastamento do trabalho e grande fator de perigo para os profissionais da saúde. As agulhas, lâminas e vidrarias quebradas podem estar contaminadas com agentes patogênicos. Em ambientes veterinários, os índices de acidentes com estes materiais são semelhantes à encontrada em enfermagem e técnicos de laboratórios.

O reencapamento de agulhas utilizadas não deveria ocorrer, mas num total de 1836 médicos veterinários entrevistados nos Estados Unidos, 1589 afirmaram reencapar agulhas utilizadas em algum momento<sup>33</sup>. Na medicina veterinária, a administração profilática de antimicrobianos durante o procedimento cirúrgico é claramente aceita como importante medida da redução e controle da incidência de infecção do sítio cirúrgico<sup>11, 25</sup>

Tabela 1 – Critérios de Classificação de feridas do *National Research Council*

Classificação	Critérios
<b>Limpa</b>	Atraumática
	Inflamação não encontrada
	Técnica correta
	Sem penetração nos tratos respiratório, alimentar ou geniturinário
<b>Limpa contaminada</b>	Penetração no trato gastrointestinal ou respiratório sem derramamento significativo
	Penetração da orofaringe
	Penetração vaginal
	Penetração do trato geniturinário na ausência de urina infectada
	Penetração do trato biliar na ausência de bile infectada
	Pequena alteração de técnica
<b>Contaminada</b>	Grande alteração na técnica
	Derramamento visível do trato gastrointestinal
	Ferimento traumático recente (menos que 4 horas)
	Inflamação bacteriana aguda detectada
<b>Suja</b>	Inflamação bacteriana aguda detectada
	Transecção de tecidos limpis para conseguir acesso cirúrgico a acúmulo de pus
	Ferimento traumático com retenção de tecidos desvitalizado, corpo estranhos, contaminação fecal e/ou tratamento tardio (mais de 4 horas após o trauma)

A antibioticoprofilaxia tem o objetivo de alcançar concentrações antimicrobianas inibitórias, no local da incisão, durante todo o procedimento cirúrgico, a fim de evitar o crescimento de patógenos contaminantes, no momento de uma potencial contaminação da ferida cirúrgica. De maneira geral, sua administração deve ser realizada entre 30 e 60 minutos antes da cirurgia <sup>25</sup>

Vários autores apontaram a falta de padronização da antibioticoprofilaxia e seu uso indiscriminado como fatores potenciais da elevação da incidência de infecção, dos altos custos dos tratamentos, para a instituição e proprietários, e do risco crescente do surgimento de resistência antimicrobiana às drogas empregadas <sup>11</sup>.

Ainda, a escolha do antimicrobiano a ser empregado deve ser baseada nos micro-organismos contaminantes que, sabidamente, têm maior probabilidade de causar infecção no sítio cirúrgico e que apresentem padrão de sensibilidade ao antibiótico escolhido <sup>11, 25</sup>.

Dunning (2007) e Siem & Fossum (2005) indicaram a antibioticoprofilaxia, em conjunto com altos padrões de técnica asséptica, manipulação meticulosa e atraumática dos tecidos, hemostasia cuidadosa, uso criterioso de suturas, prevenção de suprimentos sanguíneo,

eliminação de espaço morto, aproximação anatômica dos tecidos e cuidados pós operatórios adequados . Segundo Whitem *et al.* (1999), a administração pré-operatória, 30 minutos antes da cirurgia, sem a necessidade de administração de antibióticos após o procedimento, é capaz de reduzir efetivamente a taxa de infecção pós-operatória em cães submetidos à cirurgia ortopédica eletiva. Os resultados obtidos neste estudo revelaram que, dos 72 pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas, 68 (94.4 %) receberam antibioticoprofilaxia.

Foram detectados 12 casos de infecção do sítio cirúrgico (ISC) nesse grupo, sendo que todos pacientes receberam antibiótico profilático. Esse fato pode indicar que a antibioticoprofilaxia, por si só, não é o fator determinante de ocorrência ou não de ISC, havendo outras causas a serem pesquisadas.

Dunning (2007) apontou o uso profilático de antibióticos como um dos fatores para redução das infecções. Salientou, entretanto, que a antibioticoprofilaxia não deve substituir a técnica cirúrgica precisa, o planejamento pré-operatório e os cuidados pós-operatórios <sup>11</sup>.

Com base nos resultados obtidos e nas condições da presente pesquisa conclui-se que a antibioticoprofilaxia, por si só, não é o fator determinante de ocorrência ou não de infecção do sítio cirúrgico, havendo outras causas a serem pesquisadas<sup>06</sup>.

### **Deiscência de sutura**

Uma das complicações mais comuns da ferida operatória nas cirurgias é a deiscência de sutura. A ocorrência de complicações está intimamente relacionada com as condições do paciente, tipo de incisão, técnica de sutura e material utilizado. Idealiza-se o melhor método de fechamento como sendo aquele que mantém adequada tensão tecidual até que a ferida cirúrgica esteja completamente cicatrizada, e que permaneça segura mesmo na presença de infecção<sup>18</sup>.

A deiscência da ferida cirúrgica decorre de várias etiologias, como falha mecânica do material de sutura, presença de infecção, desnutrição (hipoproteinemia), diminuição na síntese protéica (enfermidade hepática), aumento na perda de proteína (entero ou glomerulopatia), fibroplasia retardada (altas doses de corticosteróides), aumento na pressão intra-abdominal em sutura frouxa.

Raramente ocorre falha na sutura por enfraquecimento ou necrose das bordas teciduais, onde elas estão ancoradas. Os sinais associados com a deiscência dependem da camada rompida<sup>14</sup>. A deiscência de feridas pode envolver apenas os planos superficiais e,

comumente, deve-se a uma deficiente técnica operatória ou erro do cirurgião.

Quando se rompem planos anatômicos profundos, há edema com flutuação na ferida. O sinal mais comum de deiscência abdominal é a descarga serosanguínea pela ferida cirúrgica e, em 50% dos casos, a etiologia é a infecção. Pode haver presença de pequena porção do epíploo, projetando-se através da sutura ou completa evisceração do conteúdo abdominal, resultando em sério traumatismo e automutilação. Nessas situações, o conteúdo abdominal deve ser protegido por compressas úmidas em salina e bandagem temporária até a intervenção cirúrgica, que constará de debridamento, remoção de tecidos desvitalizados e sutura da ferida<sup>27</sup>.

A solução ideal para lavar tecidos é a de Ringer lactato, a qual deve ser usada em grande volume, para diluir e remover as bactérias, sujidades e fragmentos orgânicos sem lesionar os tecidos sadios. Na presença de infecção e necrose, podem ser associados antisépticos, no entanto, o uso tópico desses ou de antibiótico solúvel não substitui um adequado debridamento cirúrgico<sup>01</sup>.

Essa complicação ocorreu mais em cães que em gatos e deve estar relacionada à lambedura, devido à serosidade e/ou prurido local. Como o gato é mais metucioso quanto à higiene e a ação mecânica da língua é mais abrasiva, pode favorecer a deiscência em todos os planos de sutura<sup>26</sup>.

### Relato do Caso

Foi atendida, durante a aula da Disciplina de Prática Clínica Cirúrgica, na Unidade Hospitalar Veterinária (UHV) da Universidade Estadual do Ceará (UECE) uma gata de nome Princesa, de aproximadamente 2 anos de idade, pesando 3,5kg. Durante a anamnese a queixa principal foi que o animal estaria com ‘leite pedrado’ após uma cirurgia de Ovariosalpingohisterectomia, realizada ao final do período gestacional. Durante o histórico a proprietária relatou que havia resgatado a gata da rua há cerca de 6 meses enquanto a mesma estava prenhe. Foi dito que a gata havia sido vermifugada, porém não foi vacinada e que tinha contato com os outros gatos da casa e que tinha acesso à rua.

Ao exame clínico, foram observadas lesões de caráter purulento no abdômen do animal, estando inclusive expostas a camada muscular e com presença de tecido necrosado além de uma lesão na região torácica, com possível

ligação com os ferimentos da região abdominal (Figuras 1 e 2). Foi ainda observado que os pontos cirúrgicos ainda estavam presentes, indicando que a cirurgia havia sido realizada recentemente (Figura 3). Apesar da aparente dor, devido à observação da apatia do animal, foi relatado que a ingestão de água e alimentos estava normal. Os parâmetros de temperatura, tempo de preenchimento capilar, hidratação e coloração das mucosas todos encontravam-se dentro do padrão de normalidade.

Após a avaliação clínica do animal, foi realizada a coleta de material da região abdominal e da região torácica por técnica de Swab estéril para a avaliação microbiológica das feridas.

Após a coleta do material, foi feita uma sedação do paciente para que fosse realizada a limpeza do local da ferida, utilizando soro NaCl 0,9% estéril para a retirada do excesso de material purulento. Posteriormente, foi aplicada pomada a base de clorexidina (Furanil).



Figura 1 – Extensão da lesão do animal, principalmente em localização abdominal. Pode ser observada uma pequena lesão na região torácica.



Figura 2 – Lesão localizada em abdômen da gata. Notar o caráter purulento e a extensão do tecido lesionado. (Fonte: dos autores).



Figura 3 – Evidenciação do tecido necrosado e da presença dos pontos cirúrgicos próximos ao local da lesão.

Após a limpeza do local, foi ainda aplicada Enrofloxacina IM, além de ter sido receitado para uso em VO em casa anti-inflamatório não esteroideal (Meloxicam), pomada e spray com base cicatrizante e antimicrobiana (Vetagloss e Kuraderme), antibiótico (Enrofloxacina). Cerca de 15 dias após o início do

tratamento, a proprietária entrou em contato informando que a ferida havia diminuído consideravelmente de tamanho e que o material purulento não existia mais, indicando melhora do quadro clínico do animal.

## **Discussão**

A gata do estudo clínico foi encaminhada a Unidade Hospitalar Veterinária da UECE com lesões advindas de infecção no abdômen, após realizações de cirurgia de OSH, corroborando com Dunning (2007), onde ele afirma que a infecção do sítio cirúrgico é a infecção que atinge tecidos, órgãos e cavidades que tiveram manipulação durante um procedimento cirúrgico, podendo manifestar-se após 48 horas da admissão hospitalar ou em 48 horas após a alta da UTI e até o 30º dia depois do procedimento ou um ano se houver uso de prótese.

A gata apresentava 2 anos, não se apresentando no grupo mais suscetível de acordo com Trunkey et al. (2000), onde os indivíduos muito jovens ou muito velhos apresentam maior incidência de infecção.

De acordo com a ANVISA (2011) pode se considerar ainda que a presença de secreção purulenta através de drenos não seja necessariamente o único sinal de infecção de sítio cirúrgico, de órgão ou cavidade. Sinais clínicos como febre, hiperemia, dor, calor local, calafrios ou dados laboratoriais como leucocitose, aumento da PCR quantitativa ou VHS podem sugerir infecção, não se aplicando ao presente caso, pois o animal não apresenta secreção e seus parâmetros

fisiológicos apresentavam-se dentro da normalidade.

Na utilização da profilaxia antimicrobiana em operações cirúrgicas é importante que o nível de antimicrobiano nos tecidos seja mantido durante todo o período transoperatório, não se estendendo por mais que 3 a 6 horas após o procedimento, sendo tolerado um prolongamento de até 24 horas<sup>30</sup>. A gata teve uma antibióticoterapia pós-operatória imediata, mas mesmo assim houve desencadeamento de um processo infeccioso, mostrando que não foi eficaz no presente caso.

A cultura do material coletado nas regiões das lesões abdominais e torácicas do animal não houve resultado, pois a amostra foi insatisfatória. Porém, mesmo sem a cultura, foi realizada uma terapia no animal, tanto mediata, quanto o tratamento para ser realizado na casa da proprietária. O tratamento surgiu efeito, pois o mesmo era de amplo espectro, sendo eficiente para bactérias gram-negativa e gram-positivas; incluindo as mais encontradas na infecção do sítio cirúrgico citado por JOHNSON E MURTAUGH (1997).

## **Considerações finais**

Nesse trabalho foi abordado as principais afecções e complicações advinda de uma Ovariosalpingohisterectomia, dando-se

uma ênfase maior a condição de infecções pós-cirúrgicas e os possíveis problemas que acarreta para a vida do animal. Foram abordadas condições, técnicas e procedimentos que podem vim diminuir a ocorrência de infecções. Tricotomia; antissepsia antes do ato cirúrgico, tanto do animal como do cirurgião; técnicas menos invasivas, onde há uma exposição menor do sitio cirúrgico; e procedimentos pós-cirúrgicos profiláticos, como uma antibioticoterapia preventiva, tudo buscando um índice de infecções menor ou inexistente no período pós-cirúrgico.

O caso relatado no presente trabalho nos mostrou uma condição comum após uma cirurgia de OSH, que é a infecção do sitio cirúrgico, no caso referido, especificamente na região abdominal, região que foi realizado a incisão cirúrgica, onde o animal apresentou uma região caracterizada por uma intensa infecção, mas o seu quadro não aparentava grandes riscos, onde animal foi medicado e receitado terapia em casa e hoje apresenta-se recuperado.

O objetivo do trabalho foi alcançado, onde houve um estudo profundo e coerente sobre o referido tema, havendo um grande ganho intelectual para os alunos que o produziram, pois mostrou a importância de uma manutenção adequada de uma

cirurgia de Ovariosalpingohisterectomia a fim de evitar um posterior quadro infeccioso que possa colocar a vida do animal em risco. Além de demonstrar que a terapia utilizada para tratar a ferida contaminada surgiu efeito satisfatório.

### Referência bibliográfica

1. ANDERSON, D. Wound management in small animal practice. In Practice, v. 18, n. 3, p. 115-128, 1996.
2. ANVISA. Curso básico de controle de infecção hospitalar: epidemiologia para o controle de infecção hospitalar. Brasília, DF, 2000. 177p. (caderno A)
3. ANVISA. Higienização das mãos em serviços de saúde. 2007.
4. ANVISA. Infecção de corrente sanguínea. Orientações para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea. 2010.
5. ASSAD, C.; COSTA, G.; BAHIA, S. R. Manual higienização de estabelecimentos de saúde e gestão de seus resíduos. Rio de Janeiro: IBAM/COMLURB. 2001. 44 p.
6. BRAGA, D. P.; BORGES, A. P. B.; CARVALHO, T. B.; SANTOS, L. C.; CORSINI, C. M. Antibioticoprofilaxia em cirurgias de cães e gatos: necessidade e realidade. **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 59, n.6, p. 758-764, nov/dez, 2012.
7. BUBENIK, L. J.; HOSGOOD, G. L.; WALDRON, D. R. et al. Frequency of urinary tract infection in catheterized dogs and comparison of bacterial culture and susceptibility testing results for a catheterized and non catheterized dogs with urinary tract infections. **J. am. Vet. Med. Assoc.**, v 231. N. 6. p. 863-899, 2007.
8. BURROW., R.; BATCHERLOR, D.; CRIPPS, P. Complications observed during and after ovariohysterectomy of 142 bitches at a veterinary teaching hospital. **Veterinary Record**, v.157, p.829-833, 2005.

9. CORRADA, Y.; GOBELLO, C. Incontinência urinaria hipoestrogênica em la perra. In: Gobello, C. Temas de reproducción de caninos y felinos por autores latinoamericanos. Argentina: Gráfica Latina S.A., 2004.. cap.12, p.113-117.
10. CORSINI, C. M. M. Avaliação da incidência de infecção do sítio cirúrgico, em cães e gatos operados no hospital veterinário da UFV, associada a fatores de risco, bactérias isoladas e perfil de resistência aos antimicrobianos. 2012.
11. DUNNING D (2007) Infecção da ferida cirúrgica e uso de antimicrobianos. In: Slatter D (Ed.) Manual de cirurgias de pequenos animais. São Paulo, Manole. p.113-122.
12. FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. Cystic endometrial hyperplasia/ pyometra complex. Canine and feline endocrinology and reproduction. 3.ed. Philadelphia: Saunders, 2004. p.859-860.
13. FINGLAND, R.B. OVARIOHYSTERECTOMY. In: BOJRAB, M.J. Current techniques in small animal surgery. 4.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998. cap.30, p.489-496.
14. HARDIE, E.M. General abdominal surgery. In: LIPOWITZ, A.J., NEWTON, C.D., CAYWOOD, D.D. *et al.*. Complications in small animal surgery. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996. Chp. 12, p. 333-342.
15. HEDLUND, C.S. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: FOSSUM, T.W. Cirurgia de pequenos animais. São Paulo: Rocca, 2002. p.571-594.
16. HOWE, L.M. Surgical methods of contraception and sterilization. **Theriogenology**, v.66, p.500-509, 2006.
17. JOHNSON, J.A., MURTAUGH, R.J., 1997. Preventing and treating nosocomial infection. Part 2. Wound, blood and gastrointestinal infections. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, 19 (6), 693-703 and clinical signs of urinary incontinence due to Sphincter mechanism incompetence in bitches. **Theriogenology**, v.66, p.1227- 1236, 2006.
18. KATO, M; SOUZA, Z. A.; DIAS, L. A. N.; TOMASICH, F. D. S.; AUGUSTO, V. C. Suporte para pontos totais de segurança – modelo MK VS. Modelo convencional. *Revista do colégio Brasileiro de Cirurgiões*,1999. v. XXVI, nº 4.
19. LOBETTI, R. G.; JOUBERT, K. E.; PICARD, J. et al. Bacterial colonization of intravenous catheters in young dogs suspected to have parvoviral enteritis. **J. Am. Vet. Med. Assoc.**, v. 220. N.9 . p 1321-1324, 2002.
20. MANGRAM, A. J.; HORAM, T. C.; PEARSON, M. L.; SILVER, L. C.; JARVIS, W. L. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, 1999. Guideline for prevention of surgical site infection 1999. **Infect. Control Hosp. Epidemiol.** 20, 250-78.
21. MANGRAM, A.J., HORAM, T.C., PEARSON, M.L., SILVER, L.C., JARVIS, W.L., The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, 1999. Guideline for prevention of surgical site infection 1999. **Infect. Control Hosp. Epidemiol.** 20, 250-78. Middleton,
22. PEARSON, H. The complications of ovariohysterectomy in the bitch. **Journal Small Animal Practice**, v.14, p.257-266, 1973.
23. REICHLER, I.M.; JOCHLE, W; PICHE, C.A.; ROOS, M.; ARNOLD, S. Effect of a long acting GnRH analogue or placebo on plasma LH/FSH, urethral pressure profiles.
24. SANTOS, W. G.; DINIZ, R. C.; CARVALHO, I. A.; FREITAS, P. M. C. Infecção hospitalar em medicina veterinária. **Ver. Vet. Zoot.** Em Minas. Abr/Mai/Jun, 2012.
25. SIEM HB & FOSSUM TW (2005) Infecções cirúrgicas e seleção antibiótica. In: Fossium TW (Ed.) Cirurgia de pequenos animais. São Paulo, Rocca. p.61-70.

26. Raiser, A. G. Hérnia pós-incisão em cães e gatos. *Ciência rural*, Santa Maria, v.29, n. 4, p. 689-695, 1999.

27. TAYLOR, R., MCGHEE, R. Manual of small animal postoperative care. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995. Cap. 4: Postoperative care of the wound: 36-47.

28. Trunkey, D. D. et al. Pets and antimicrobial resistance. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, Philadelphia, V. 39, n. 2, p. 279-292, March, 2009. 60-64, Mar./Apr.

29. VALADARES, R. C.; PALHARES, M. S.; BICALHO, A. L. F. et al. Aspectos clínicos e hematológicos em cães submetidos à fluidoterapia intravenosa, nutrição enteral e parenteral. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v. 58, n.4. p. 495-502, 2006.

30. VASSEUR, P. B. et al. Surgical Wound infection rates in dogs and cats. *Veterinary Surgery*, Philadelphia, v. 17, n. 2, P. . 60-64, Mar./Apr. 2002.

31. WHITTEM, T.L., JOHNSON, A.L., SMITH, C.W., SCHAEFFER, D.J., COOLMAN, B.R., AVERILL, S.M., COOPER, T.K., MERKIN, G.R., 1999. Effect of perioperative prophylactic antimicrobial treatment in dogs undergoing elective orthopedic surgery. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 215, 212-216.