

Incidência de infecção do sítio cirúrgico e fatores de risco associados na clínica cirúrgica de pequenos animais

[*Incidence of surgical site infection and their associated risk factors in the surgical small animal clinic*]

C.M.M. Corsini, A.P.B. Borges*, D.S. Alberto, R.M. José, C.H.O. Silva

Universidade Federal de Viçosa – Viçosa, MG

RESUMO

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) apresenta-se como um complicador que possui muitos fatores de risco associados, e a maior parte das informações utilizadas nessa área pela medicina veterinária provém da medicina humana. Objetivou-se com este trabalho determinar a taxa de ISC no HVT-UFV, assim como correlacionar sua incidência com os seguintes fatores de risco: quantidade de pessoas presentes durante a cirurgia, classificação do potencial de contaminação da ferida cirúrgica e utilização de antimicrobiano profilático e ou terapêutico. Para isso, foram colhidas informações sobre a ocorrência de ISC, bem como os fatores de risco citados de 401 prontuários. Esses dados passaram por análise estatística, e foram obtidos os seguintes resultados: 21 pacientes diagnosticados com ISC, o que gerou uma taxa de infecção de 5,24% e associação entre incidência de ISC e cirurgias com risco de contaminação maior que 5%. Os demais fatores de risco avaliados não apresentaram associação, porém, em valores absolutos, foi detectada maior ocorrência de infecção nos procedimentos com maior quantidade de pessoas na sala de cirurgia. Portanto, foi possível observar a importância da obtenção fidedigna de dados e a necessidade do desenvolvimento de um sistema de vigilância epidemiológica voltado para a medicina veterinária.

Palavras-chave: ferida cirúrgica; potencial de contaminação; infecção pós-operatória

ABSTRACT

The surgical site infection (SSI) is a complicating factor that has many risk factors, and most of the information used in this area for veterinary medicine comes from human medicine. The aim of this work was to determine the rate of SSI in the VTH-UFV, and to correlate the incidence of SSI with the following risk factors: surgical wound classification, use of antimicrobial prophylaxis, and therapy and the number of people in the operating room during surgery. For that, information about the occurrence of SSI and the risk factors referred to were collected from 401 medical records. These data underwent statistical analysis and obtained the following results: 21 patients diagnosed with SSI resulting in an infection rate of 5.24% and a significant association between the occurrence of SSI and the surgical procedures with contamination risk higher than 5%. Other risk factors evaluated showed no association. However, in absolute values, a higher incidence of infection was detected in procedures with a greater number of people in the operating room. Therefore, it was possible to observe the importance of obtaining reliable data and the requirement for developing a surveillance system specific for Veterinary Medicine.

Keywords: surgical wound; potential for contamination; postoperative infection

INTRODUÇÃO

A infecção do sítio cirúrgico (ISC) representa uma das mais importantes complicações infecciosas na medicina humana (Mangram *et al.*, 1999; Solomkin, 2001; Humphreys, 2009),

pois é responsável por um aumento médio de 60% no tempo de hospitalização e exige grandes esforços dos profissionais da saúde para sua prevenção e controle (Ferraz *et al.*, 1992; Kaye *et al.*, 2001). Ela representa a causa mais importante de complicações pós-operatórias e

Recebido em 22 de agosto de 2012

Aceito em 12 de dezembro de 2013

*Autor para correspondência (*corresponding author*)

E-mail: andrea@ufv.br

contribui de maneira significativa para o aumento da morbidade e mortalidade desses pacientes (Mangram *et al.*, 1999; Delgado-Rodriguez *et al.*, 2001; Kaye *et al.*, 2001). Nas últimas duas décadas, tornou-se crescente preocupação nos hospitais veterinários (De Man *et al.*, 2001; Nicholson *et al.*, 2002; Eugster *et al.*, 2004).

A ISC é a infecção nosocomial em pequenos animais mais relatada na literatura, ocorrendo entre 3,5% e 7,5% de todas as feridas cirúrgicas em cães e gatos (Glickman, 1981; Vasseur *et al.*, 1988; Murtaugh e Mason, 1989; Romatowski, 1989).

A maior parte das informações a respeito dos fatores de risco determinantes para ocorrência de ISC é oriunda de estudos realizados pela medicina humana (Eugster *et al.*, 2004). Entre eles estão a idade, o peso, o escore ASA (*American Society of Anesthesiologists*) e a classificação do potencial de contaminação da ferida cirúrgica (Culver *et al.*, 1991; Mangram *et al.*, 1999). Braga (2008), em estudo realizado na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da UFV (HVT-UFV), detectou incidência global de ISC de 9,5%. Este autor identificou como fatores de risco: falta de padronização dos registros realizados nos prontuários, falha nos registros de terapia antimicrobiana prescrita, ausência de um programa de vigilância de IH, ausência de padronização da terapia antimicrobiana prescrita, falta de normas e rotinas referentes à prevenção e ao controle de infecção hospitalar (IH), falta de treinamento e orientação adequada dos profissionais e não cumprimento da legislação vigente. Observou ainda possível falha na prescrição de medidas de prevenção pós-operatórias em relação à interferência do animal na ferida cirúrgica, já que foi encontrada associação entre ISC e interferência do animal nesse trabalho.

Desta maneira, objetivou-se com o presente estudo estimar a incidência de ISC na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Viçosa (HVT-UFV), assim como verificar a associação de determinados fatores de risco com a incidência de ISC, no período de 02 de agosto de 2010 a 1º de julho de 2011.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto deste estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFV, sob o protocolo número 256/2011. As normas de conduta para uso de animais em ensino, pesquisa e extensão do DVT-UFV foram rigorosamente seguidas, sob supervisão da médica veterinária Camila Maria Mantovani Corsini, CRMV-SP 25.278.

O desenho epidemiológico proposto nesta pesquisa foi um estudo longitudinal de incidência. O estudo permitiu verificar a associação entre o fator de exposição (procedimento cirúrgico) e o desfecho final (contrair ou não ISC). Foi um estudo prospectivo e concorrente, pois a exposição foi mensurada no momento da seleção dos sujeitos, ou seja, no momento da realização do procedimento. O desfecho foi avaliado após a realização do procedimento, no retorno ambulatorial; assim, os animais estudados foram avaliados desde sua seleção até o final de todo o processo.

A população do estudo foi composta por cães e gatos submetidos a tratamento cirúrgico no HVT-UFV, no período de 02 de agosto de 2010 a 1º de julho de 2011. Os animais submetidos a cirurgias odontológicas foram excluídos da pesquisa, pois estes procedimentos foram realizados em local diferente dos demais. Os requisitos básicos para inclusão do paciente no estudo foram: ter sido submetido à avaliação pré-cirúrgica; possuir prontuário com os dados a serem coletados devidamente preenchidos; não ser portador de infecção no momento da admissão no HVT-UFV; e ter comparecido ao retorno pós-operatório no ambulatório cirúrgico.

Os procedimentos cirúrgicos que participaram deste estudo foram os realizados na rotina da clínica cirúrgica do HVT-UFV no período proposto, sem alterá-la. Os animais receberam a medicação pré-anestésica; quando indicada, receberam a profilaxia antimicrobiana específica para cada caso; passaram por tricotomia em sala específica; e, em seguida, foram encaminhados para o centro cirúrgico de rotina. Após a indução anestésica, o campo cirúrgico foi desengordurado por um circulante, com auxílio de uma gaze embebida em éter, e a antisepsia foi realizada pelo cirurgião ou auxiliar devidamente paramentado, com auxílio de uma gaze embebida

em povidine tópico 10%, de acordo com as normas estabelecidas pelo HVT-UFV.

Os dados referentes aos procedimentos cirúrgicos foram coletados pela equipe cirúrgica responsável por cada procedimento, composta pelos médicos veterinários residentes do HVT-UFV, e lançados no prontuário do paciente em ficha específica, a qual foi desenvolvida por Braga (2008) e incorporada ao prontuário cirúrgico de rotina do HVT-UFV. Esses profissionais passaram por treinamento prévio para padronizarem a obtenção dessas informações.

A equipe cirúrgica foi responsável por verificar os seguintes fatores de risco: observar a quantidade de pessoas presentes na sala de cirurgia durante o procedimento; indicar se houve administração de antimicrobiano profilático; indicar se houve prescrição de antimicrobiano terapêutico e classificar a ferida cirúrgica, de acordo com seu potencial de contaminação, em limpa, contaminada, potencialmente contaminada e infectada, conforme os critérios estabelecidos em 1964 pelo *National Research Council, ad hoc Committee on Trauma* e recomendados pelo *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* (Berard e Gandon, 1964).

O diagnóstico de ISC foi realizado no retorno ambulatorial pós-cirúrgico, que ocorreu entre sete e 10 dias após a realização do procedimento. Nesse retorno, o médico veterinário responsável utilizou como critérios para avaliação da ferida cirúrgica do paciente os seguintes parâmetros: presença de hiperemia, aumento de temperatura local e ou sistêmica, dor, deiscência e presença de exsudato purulento no local da incisão. Essas alterações foram adotadas como padrão ouro para o diagnóstico de ISC, desde que não caracterizasse reação ao fio de sutura, de acordo com as recomendações do CDC, por meio do *Guideline for Prevention of Surgical Site Infection* (Mangram *et al.*, 1999). A interferência do animal na ferida cirúrgica não foi considerada como um critério independente, já que foram devidamente prescritas as medidas preventivas aos proprietários de todos os animais que passaram por procedimento cirúrgico no HVT-UFV.

Os dados foram obtidos pelo pesquisador, mediante análise dos prontuários, a qual consistiu na colheita dos seguintes dados: classificação da ferida cirúrgica em limpa, potencialmente contaminada, contaminada e infectada; uso de antimicrobiano profilático ou terapêutico, quantidade de pessoas presentes na sala de cirurgia no momento do procedimento e presença de infecção. As informações foram organizadas em planilha específica para posterior realização de análise estatística.

Em relação à quantidade de pessoas presentes na sala de cirurgia, foi utilizado como parâmetro para avaliação o número quatro, representando a quantidade mínima de pessoas necessárias para realização de um procedimento: um cirurgião, um anestesista, um auxiliar e um circulante. O instrumentador não foi considerado, pois a maioria dos hospitais e clínicas veterinárias no Brasil não trabalha com esse tipo de profissional.

As análises estatísticas foram implementadas com auxílio do *software Statistical Analysis System* (Statistical..., 2012), versão 9.2, licenciado para a Universidade Federal de Viçosa, 2012. As variáveis analisadas foram qualitativas, sendo utilizados para avaliar a associação entre elas e a ocorrência de ISC os testes qui-quadrado ou exato de Fisher, de acordo com o que fosse mais apropriado. Foram realizadas também as análises de razão de chances e risco relativo para todas as variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período proposto, a quantidade de animais atendidos pelo HVT-UFV que passou por tratamento cirúrgico e foi incluída neste estudo está disposta na Fig. 1. A distribuição dos casos de ISC, separados por espécie e gênero, encontra-se na Tab. 1.

Tabela 1. Animais incluídos no estudo realizado na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do HVT-UFV, no período de 02 de agosto de 2010 a 1º de julho de 2011, separados por sexo e espécie

| | Animais incluídos no estudo | | Animais com ISC | |
|--------|-----------------------------|-------|-----------------|-------|
| | Cães | Gatos | Cães | Gatos |
| Fêmeas | 246 | 26 | 13 | 1 |
| Machos | 108 | 21 | 5 | 2 |
| Total | 354 | 47 | 18 | 3 |

Braga (2008) encontrou uma taxa de ISC de 9,5% em trabalho pioneiro realizado no mesmo hospital em questão, contudo o presente estudo encontrou uma taxa menor (5,24%), o que apontou a eficácia do trabalho realizado em 2008 e, portanto, sugere melhora das medidas de prevenção das ISC no HVT-UFV. A taxa de ISC determinada neste estudo foi condizente com as encontradas por outros pesquisadores, como Vasseur *et al.* (1988), que obtiveram uma taxa de 5,1%, e Brown *et al.* (1997), de 5,5%, porém maior que a taxa encontrada por Eugster *et al.* (2004), de 3,0%.

Estes trabalhos utilizaram como padrão ouro para o diagnóstico de ISC a presença de exsudato purulento, assim como no presente estudo, o que favoreceu a comparação dos índices entre si. A taxa de ISC deste estudo também corrobora a

encontrada na medicina humana, de 5,99%, em um trabalho realizado por Medeiros *et al.* (2003). As diferenças nas taxas de ISC encontradas podem ter representado uma variação das populações de cada estudo, assim como diferenças nos critérios de inclusão de cada trabalho, como relatado por Eugster *et al.* (2004).

Não existe padronização na medicina veterinária para a coleta dessas informações, portanto existem variações muito grandes em relação às características do serviço de vigilância epidemiológica de cada local. Nesse estudo, houve mais de um profissional responsável pelo diagnóstico das ISC, o que poderia ter levado à ocorrência de algumas diferenças tanto na realização do diagnóstico, quanto no preenchimento correto dos prontuários.

Tabela 2. Descrição dos casos de ISC observados na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do HVT-UFV, no período de 02 de agosto de 2010 a 1º de julho de 2011, de acordo com os procedimentos cirúrgicos realizados

| Locais/Tipos dos procedimentos cirúrgicos realizados | Quantidade total de procedimentos cirúrgicos realizados (n=426)* | Porcentagem dos casos de ISC relativos ao total de procedimentos cirúrgicos realizados (n=21) |
|--|--|---|
| Sistema genitourinário | 142 | 2,82% (n=4) |
| Ortopédicos | 104 | 8,65% (n=9) |
| Regiões da cabeça e do pescoço | 36 | 2,77% (n=1) |
| Sistema gastrointestinal | 7 | 0 |
| Sistema tegumentar | 100 | 5% (n=5) |
| Geral | 37 | 5,4% (n=2) |

*Alguns pacientes foram submetidos a mais de um tipo de procedimento durante o mesmo período anestésico.

Na Tab. 2, encontram-se os casos de ISC descritos de acordo com os locais/tipos dos procedimentos cirúrgicos realizados. As cirurgias ortopédicas apresentaram maior quantidade de ISC no período avaliado, seguidas pelas cirurgias gerais, cirurgias no sistema tegumentar, cirurgias no sistema genitourinário e cirurgias nas regiões da cabeça e do pescoço. Segundo Smith *et al.* (1989), as cirurgias ortopédicas são as mais susceptíveis à infecção em cães, o que corrobora os resultados encontrados neste trabalho. Esses mesmos autores relatam que a utilização de implantes com grande superfície faz com que aumente o potencial de aderência e persistência bacteriana, assim como o trauma tecidual causado durante sua aplicação, o que proporciona a formação de um biofilme no

implante metálico, dificultando, assim, uma resposta satisfatória do sistema imunológico.

Estudos anteriores identificaram associação entre o potencial de contaminação da ferida cirúrgica e a incidência de ISC, e afirmaram que o risco de ISC aumenta de acordo com o aumento do potencial de contaminação da ferida cirúrgica (Cruse e Foord, 1980; Vasseur *et al.*, 1988; Horan *et al.*, 1992). Entretanto, neste trabalho, observaram-se maior incidência de ISC nas cirurgias limpas em relação às demais categorias e incidência de ISC menor nas cirurgias infectadas em relação às potencialmente contaminadas e às contaminadas, como demonstrado na Tab. 3.

Tabela 3. Quantidade de procedimentos realizados e respectiva incidência de ISC de acordo com o potencial de contaminação da ferida cirúrgica

| Classificação | Nº | |
|----------------|---------------|----------------|
| | Procedimentos | Incidência (%) |
| Limpas | | |
| Potencialmente | 279 (69,58%) | 11 (2,74%) |
| Contaminadas | 61 (15,21%) | 4 (1,0%) |
| Contaminadas | 52 (12,97%) | 5 (1,25%) |
| Infectadas | 9 (2,24%) | 1 (0,25%) |
| Total | 401(100%) | 21 (5,24%) |

Considerando-se a classificação do potencial de contaminação da ferida cirúrgica dividida segundo o risco de infecção, de acordo com o descrito por Vasseur *et al.* (1988); Brown *et al.* (1997); Johnson e Murtaugh (1997); e Whittem *et al.* (1999), foram feitos dois grupos. O primeiro grupo foi composto pelas cirurgias limpas (risco < 5% de infecção), e o segundo grupo, denominado neste estudo como cirurgias contaminadas (risco > 5% de infecção), foi composto pelas categorias potencialmente contaminadas, contaminadas e infectadas. Este último apresentou associação com a ocorrência de ISC, por meio do teste exato de Fisher com $p < 0,05$. No estudo realizado por Eugster *et al.* (2004), verificou-se associação apenas entre a ocorrência de ISC e a categoria de ferida nas cirurgias infectadas.

Os dados verificados neste estudo, diferentes dos relatados na literatura, sugeriram haver algum outro fator não relacionado ao potencial de contaminação do procedimento, mas sim aos pacientes e ou ao cirurgião que pudesse levar a esses resultados. Apesar das recomendações pós-operatórias prescritas a todos os animais, sabe-se que alguns interferem na ferida cirúrgica. Outro fator considerado foi a conduta do cirurgião, desde seu preparo (antisepsia de mãos e braços e colocação do avental cirúrgico e luvas) até o preparo do campo operatório e a utilização de medidas de prevenção de ISC durante o procedimento cirúrgico, pois, devido ao reduzido potencial de contaminação das cirurgias limpas, algumas dessas etapas podem ter sido negligenciadas. Na medicina humana é comum a publicação das taxas de ISC por cirurgião, o que facilita a instituição de medidas de controle. Ressalta-se ainda o fato de este estudo ter sido

realizado em um hospital-escola, onde há grande fluxo de pessoas.

Apesar das diferenças encontradas na incidência de infecção por categoria da ferida cirúrgica neste estudo em relação à literatura, todas as taxas estratificadas determinadas segundo este critério estiveram dentro dos limites relatados em trabalhos semelhantes. Braga (2008) encontrou taxas de 10,4% nas cirurgias limpas, 7,4% nas potencialmente contaminadas, 8,4% nas contaminadas e 22,2 % nas infectadas. Brown *et al.* (1997) encontraram taxas de 4,7%, 5,0%, 12,0% e 10,0%, respectivamente, à ordem adotada anteriormente.

Esse tipo de categorização de feridas deve ser utilizado com cautela como fator de risco, pois tal classificação não leva em consideração o risco intrínseco de cada paciente (Vasseur *et al.*, 1988; Culver *et al.*, 1991; Brown *et al.*, 1997). Seguindo esse conceito, Eugster *et al.* (2004) consideraram insuficiente utilizar apenas essa associação para avaliar o potencial risco de desenvolvimento de ISC, pois existe grande variação das taxas de ISC entre diferentes tipos de procedimentos que apresentam a mesma classificação.

Wolf *et al.* (2008), em um estudo realizado em humanos, associaram o uso apropriado de antimicrobianos profiláticos a taxas de ISC reduzidas, especialmente nas cirurgias com alto risco de infecção, como as do trato gastrointestinal. A Fig. 2 mostra a incidência de ISC de acordo com o potencial de contaminação, associada à utilização de profilaxia e terapia antimicrobiana encontrada neste trabalho. Na Fig. 2A, verifica-se que, nos pacientes em que houve o uso de profilaxia antimicrobiana, foi maior a ocorrência de casos de ISC em todos os procedimentos, exceto nas cirurgias potencialmente contaminadas. Nestas, a taxa de infecção nos pacientes que receberam profilaxia antimicrobiana foi semelhante à taxa dos pacientes que não receberam. Entretanto, não foi verificada associação entre a incidência de infecção e a realização de profilaxia antimicrobiana, conforme descrito na Tab. 4. Brown *et al.* (1997), em um estudo prospectivo, utilizando protocolo padronizado para realização de profilaxia antimicrobiana, também não encontraram associação, assim como Nicholson *et al.* (2002). Porém, Eugster *et al.* (2004)

encontraram uma taxa de ISC seis-sete vezes menor nos pacientes que receberam profilaxia do que nos que não receberam. Vasseur *et al.* (1988) também relataram menor taxa de infecção nos pacientes que receberam profilaxia antimicrobiana, porém isso foi notado apenas nos procedimentos que excederam 90 minutos de duração, ou seja, procedimentos considerados longos. Whitem *et al.* (1999) também notaram uma taxa de ISC maior nos cães que receberam solução salina em vez de antimicrobiano profilático 30 minutos antes de cirurgias ortopédicas.

De acordo com Vasseur *et al.* (1988), Brown *et al.* (1997), Johnson e Murtaugh (1997) e Whitem *et al.* (1999), a realização de profilaxia antimicrobiana não é recomendada para cirurgias classificadas como limpas, exceto no caso de cirurgias com mais de 90 minutos de duração ou procedimentos com utilização de próteses e neurocirurgias, nos quais a ocorrência de infecção teria consequências negativas. Os resultados encontrados neste estudo sugerem a utilização inadequada da profilaxia antimicrobiana nas cirurgias limpas realizadas no HVT-UFV, além de ser observada também a utilização de profilaxia em procedimentos infectados, nos quais essa conduta é contraindicada, devendo ser substituída pela terapia antimicrobiana.

Essa discrepância dos resultados encontrados neste trabalho com os da literatura aponta também problemas relacionados ao pós-operatório desses animais e ou falhas no pré-operatório realizado pelo cirurgião, como citado anteriormente. Contudo, de acordo com Page *et al.* (1993), o objetivo principal da profilaxia antimicrobiana não é prevenir ISC, e sim reduzir o nível de contaminação no momento do procedimento cirúrgico, permitindo ação eficaz dos mecanismos de defesa do organismo, e, conseqüentemente, diminuir o risco de ocorrência de ISC.

Na Fig. 2B, demonstra-se que, nos pacientes em que foi prescrito o uso de terapia antimicrobiana, a quantidade de ISC nas cirurgias potencialmente contaminadas, contaminadas e infectadas foi maior em relação aos pacientes que não tiveram esse tipo de terapia prescrita, o que sugere a ocorrência de resistência antimicrobiana ou falha na terapia antimicrobiana realizada. Entretanto,

isso não aconteceu nas cirurgias limpas, as quais apresentaram 1,75 vez mais infecção nos pacientes que não foram tratados com terapia antimicrobiana do que nos que receberam tratamento. O uso de terapia antimicrobiana em cirurgias limpas não é recomendado, o que, segundo Couto *et al.* (2003), quando é detectado, funciona como um bom indicador de que a prevenção de ISC possa ter falhado durante o procedimento. Partindo dessa premissa e da grande quantidade de cirurgias limpas com prescrição de terapia antimicrobiana, sugere-se que tenha ocorrido alguma falha de prevenção de ISC também nas cirurgias limpas em que não foi prescrita a terapia antimicrobiana, justificando, assim, a grande quantidade de ISC nesses procedimentos.

Tabela 4. Incidência de infecção do sítio cirúrgico de acordo com o uso de profilaxia e terapia antimicrobiana e sua distribuição de acordo com o potencial de contaminação da ferida cirúrgica

| Fator de risco | Razão de chances (IC* 95%) |
|---------------------------|----------------------------|
| Profilaxia antimicrobiana | 1,2099 (0,4300-3,4047) |
| Terapia antimicrobiana | 0,7438 (0,3085-1,7930) |
| Quantidade de pessoas | 2,9607 (0,3886-22,5578) |

* Intervalo de confiança.

Assim como para a profilaxia antimicrobiana, não foi observada associação entre a prescrição de antimicrobiano pós-operatório e a ocorrência de ISC. Até o presente momento, não existem relatos na medicina veterinária da associação do fator terapia antimicrobiana com incidência de ISC.

A Tab. 5 demonstra a distribuição de ISC segundo a quantidade de pessoas presentes na sala de cirurgia durante o procedimento.

Apesar de a análise estatística não ter verificado associação entre a ocorrência de ISC e a quantidade de pessoas na sala de cirurgia no momento do procedimento, em números absolutos, foi possível observar uma incidência de ISC 2,84 vezes maior nos procedimentos em que havia mais de quatro pessoas no centro cirúrgico do que naqueles em que havia quatro pessoas ou menos. Esse resultado pode ser

explicado por se tratar de um hospital universitário, no qual 87,53% dos procedimentos avaliados neste estudo tinham mais de quatro pessoas presentes no momento do procedimento. O único trabalho que avaliou esta associação em medicina veterinária foi o realizado por Eugster *et al.* (2004), no qual foi verificado que, para cada pessoa adicional na sala de cirurgia durante um procedimento, o risco de ISC foi 1,3 vez maior, corroborando o resultado obtido neste estudo. De maneira prática, esses resultados apontam que um número maior de pessoas dentro da sala de cirurgia durante um procedimento representa maior movimentação na sala de cirurgia, conseqüentemente, maior suspensão de partículas que podem funcionar como fonte de contaminação, maior quantidade de pessoas respirando e falando, além do aumento do risco de ocorrer falha no procedimento referente à prevenção de ISC.

Tabela 5. Incidência de infecção do sítio cirúrgico de acordo com a quantidade de pessoas presentes na sala de cirurgia durante os procedimentos

| | > 4 Pessoas | ≤ 4 Pessoas |
|------------------------|----------------|----------------|
| Total de procedimentos | 351 | 50 |
| Infecção (%) | 5,69 | 2 |
| Média (I) | 7,45 | 3 |
| Desvio-padrão (I) | 2,3 | 0 |
| Média (SI) | 7,28 | 3,73 |
| Desvio-padrão (SI) | 2,55 | 0,45 |

SI – sem infecção; I – com infecção.

CONCLUSÃO

A taxa global de ISC na Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do HVT-UFV foi de 5,24%; houve associação apenas entre as cirurgias com risco de infecção maior que 5% e a ocorrência de ISC; em números absolutos, os procedimentos com mais de quatro pessoas presentes apresentaram maior incidência de ISC do que os com quatro pessoas ou menos. Adicionalmente, pode-se concluir a vital importância da obtenção fidedigna de dados relativos ao controle epidemiológico de qualquer hospital veterinário, além da necessidade de desenvolvimento de um sistema de vigilância epidemiológica voltado para a medicina veterinária.

REFERÊNCIAS

- BERARD, F.; GANDON J. Postoperative wound infections: the influence of ultraviolet irradiation of the operating room and of various other factors. *Ann. Surg.*, v.160, suppl 2, p.1-192, 1964.
- BRAGA, D.P. *Incidência e fatores de risco associados à infecção do sítio cirúrgico na clínica de cães e gatos do hospital veterinário da Universidade Federal de Viçosa*. 2008. 104f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- BROWN, D.C.; CONZEMIUS, M.G.; SHOFER, F.; SWANN, H. Epidemiologic evaluation of post operative wound infections in dogs and cats. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.210, p.1302-6, 1997.
- COUTO, R.C.; PEDROSA, T.M.G.; CUNHA, A.F.A.; AMARAL, D.B. Infecção hospitalar e outras complicações não infecciosas da doença. *Epidemiologia, controle e tratamento*. São Paulo: Medsi, 2003. p.904.
- CRUSE, P.J.E.; FOORD, R. The epidemiology of wound infection: a 10-year-prospective study of 62,939 wounds. *Surg. Clin. North Am.*, v.60, p.27-40, 1980.
- CULVER, D.H.; HORAN, T.C.; GAYNES, R.P. *et al.* Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *Am. J. Med.*, v.91, supl.3B, p.152S-157S, 1991.
- DELGADO-RODRIGUEZ, M.; ORTEGA, A.G.; ARENAS, M.S.; LLORCA, J. Epidemiology of surgical site infections diagnosed after hospital discharge: a prospective cohort study. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, v.22, p.24-30, 2001.
- DE MAN, P.; VAN DER VEEKE, E.; LEEMREIJE, M. *et al.* Enterobacter species in a pediatric hospital: horizontal transfer or selection in individual patients? *J. Infect. Dis.*, v.184, p.211-214, 2001.
- EUGSTER, S.; SCHAWALDER, P.; GASCHEN, F.; BOERLIN, P. A prospective study of postoperative surgical site infections in dogs and cats. *Vet. Surg.*, v.33, p.542-550, 2004.
- FERRAZ, E.M.; BACELAR, T.S.; AGUIAR, J.L.A. *et al.* Wound infection rates in clean surgery: a potentially misleading risk classification. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, v.13, p.457-462, 1992.
- GLICKMAN, L.T. Veterinary nosocomial (hospital-acquired) *Klebsiella* infections. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.179, p.1389-92, 1981.

- HORAN, T.C.; GAYNES, R.P.; MARTONE, W.J. *et al.* CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Am. J. Infect. Control*, v.20, p.271-274, 1992.
- HUMPHREYS, H. Preventing surgical site infection. Where now? *J. Hosp. Infect.*, v.73, p.316-322, 2009.
- JOHNSON, J.A.; MURTAUGH, R.J. Preventing and treating nosocomial infection. Part 2. Wound, blood and gastrointestinal infections. *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.*, v.19, p.693-703, 1997.
- KAYE, K.S.; SANDS, K.; DONAHUE, J.G. *et al.* Preoperative drug dispensing as predictor of surgical site infection. *Emerg. Infect. Dis.*, v.7, p.57-65, 2001.
- MANGRAM, A.J.; HORAN, T.C.; PEARSON, M.L. *et al.* Guideline for prevention of surgical site infection 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, v.20, p.250-78, 1999.
- MEDEIROS, A.C.; AIRES NETO, T.; DANTAS FILHO, A.M. *et al.* Infecção hospitalar em pacientes cirúrgicos de hospital universitário. *Acta Cir. Bras.* [online], v.18, supl.1, p.15-18, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010286502003000700003&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em: 20 ago. 2011.
- MURTAUGH, R.J.; MASON, G.D. Antibiotic pressure and nosocomial disease. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, v.19, p.1259-74, 1989.
- NICHOLSON, M.; BEAL, M.; SHOFER, F.; BROWN, D.C. Epidemiologic evaluation of postoperative wound infection in clean-contaminated wounds: a retrospective study of 239 dogs and cats. *Vet. Surg.*, v.31, p.577-581, 2002.
- PAGE, C.P.; BOHNEN, J.M.A.; FLETCHER, J.R. *et al.* Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds: guideline for clinical care. *Arch. Surg.*, v.128, p.79-88, 1993.
- ROMATOWSKI, J. Prevention and control of surgical wound infection. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.194, p.107-14, 1989.
- SMITH, M.M.; VASSEUR, P.B.; SAUNDERS, H.M. Bacterial growth associated with metallic implants in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.195, p.765-767, 1989.
- SOLOMKIN, J.S. Antibiotic resistance in postoperative infections. *Crit. Care Med.*, v.29, p.97-99, 2001.
- STATISTICAL Analysis System - SAS Institute Inc. *Systems for Microsoft Windows*. Cary, NC, USA, versão 9.2, licenciado para a Universidade Federal de Viçosa, 2012 (CD-ROM).
- VASSEUR, P.B.; LEVY, J.; DOWD, E.; ELIOT, J. Surgical wound infection rates in dogs and cats. *Vet. Surg.*, v.17, p.60-4, 1988.
- WHITTEM, T.L.; JOHNSON, A.L.; SMITH, C.W. *et al.* Effect of perioperative prophylactic antimicrobial treatment in dogs undergoing elective orthopedic surgery. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.215, p.212-6, 1999.
- WOLF, J.S.; BENNETT, C.J.; DMOCHOWSKI, R.R. *et al.* Best practice policy statement on urologic surgery antimicrobial prophylaxis. *J. Urol.*, v.179, p.1379-1390, 2008.