



## **AVANÇOS NA CIRURGIA VETERINÁRIA E INFECÇÕES HOSPITALARES: REVISÃO DE LITERATURA**

Katyaline Henrich<sup>1</sup>, Rodrigo Machado<sup>1</sup>, Carlos Herminio Magalhaes Fortes<sup>2</sup>, Caroline Antunes Do Nascimento<sup>2</sup>, Christian Dos Santos Dalenogare<sup>1</sup>, Rodrigo Otavio Cardona<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Septicemia. Cirurgia. Bactéria.

### **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O desenvolvimento de uma infecção requer a presença de microorganismos e sua aderência aos tecidos do hospedeiro, podendo ocorrer então à proliferação, invasão local e ampla disseminação. O paciente pode se contaminar por microorganismos oriundos de dois reservatórios em potencial, os da microbiota autóctone do paciente e os do meio ambiente (DUNN, 1996).

A infecção da ferida e a septicemia pós-operatória se relacionam principalmente aos fatores de risco de infecção presentes durante o ato operatório. Estes fatores incluem os mecanismos de defesa do hospedeiro, o meio onde a infecção ocorre e o agente etiológico causador da infecção. Esta complicação está correlacionada com o tipo de procedimento e com o número de microorganismos presentes no campo operatório (SHIRMER, 1996).

A infecção no campo operatório se define como aquela que ocorre nos primeiros 30 dias do período pós-operatório, exceto quando se utilizam implantes sintéticos, onde a infecção pode ocorrer mais tardiamente (MARQUES, 2005; GOMES et al, 2005).

A técnica cirúrgica e a duração da cirurgia são cruciais no desenvolvimento de infecção no campo cirúrgico, sendo que o risco de infecção é diretamente proporcional à duração do tempo cirúrgico; ao grau de conversação na sala cirúrgica; ao grau de trauma tecidual; a inabilidade de controlar sangramentos e eliminar espaços mortos; ao não debridamento de tecidos desvitalizados e corpos estranhos (SHIRMER, 1996); ao grau de tensão na sutura ou instabilidade; e a utilização ou não de drenos, fechados ou abertos (GOMES et al, 2005).

<sup>1</sup> Discentes do curso de Medicina Veterinária, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: katty.henrich@live.com, vet.rodrigomachado@gmail.com, christian.dalenogare@gmail.com

<sup>2</sup> Médicos Veterinários. E-mail: carlosherminio\_mino@hotmail.com, carolineantunesnascimento@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente da Universidade de Cruz Alta. E-mail: rodrigo.vet@terra.com.br



O objetivo desse trabalho é discorrer sobre a importância da evolução nas técnicas cirúrgicas, visando uma abordagem relacionada aos obstáculos que as infecções são para o cirurgião assim como para o paciente.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A cirurgia desde seus primórdios até os dias atuais, nas suas devidas proporções, vem evoluindo eficientemente no combate à infecção no campo operatório. Na antiguidade a ideia de formar pus no sítio cirúrgico, era benéfica para que se consolidasse a cicatrização dos tecidos - *teoria do pus salutar* -, sendo observado que a drenagem da supuração fosse indicada para que não houvesse morte do paciente por septicemia (MARQUES, 2005)

A ampla utilização da técnica asséptica na cirurgia atual se deu a partir da descoberta do húngaro Ignaz Semmelweis, que no ano de 1840, em Viena, estabeleceu a transmissão da febre puerperal às parturientes, através das mãos contaminadas dos médicos obstetras que advinham de necropsias, passando então a exigir a lavagem rigorosa das mãos e o banho das mesmas em solução clorada, mesmo sem possuir conhecimento da existência de microorganismos, obtendo assim redução significativa da incidência de febre puerperal. (MAGALHÃES, CONFORTI, 1993, MARQUES, 2005). Neste mesmo período estudos indicam que Oliver Wendell Holmes, percebe o mesmo que Semmelweis, que os médicos poderiam servir como forma de contaminação, levando doenças para o paciente. Com essa perspectiva, Holmes instituiu que os médicos que atendessem pacientes com febre puerperal não atendessem pacientes saudáveis ou que lavassem suas mãos com cloreto de cálcio e trocassem suas roupas antes de examinar as pacientes (ALEIXO, TUDURY & POTIER, 2009).

Louis Pauster, na França, século XIX, desenvolve a teoria microbiana da fermentação e putrefação do vinho, publicando sua primeira descrição do "princípio antisséptico", em seus estudos deduziu que a supuração dos tecidos era decorrente da ação local de microorganismos -partículas vivas e não visíveis- (teoria dos germes) (JONES, 1988; MAGALHÃES, CONFORTI, 1993; MARQUES, 2005), e que estes poderiam ser destruídos caso expostos a temperatura de 55 a 60 °C (TOLOSA, PEREIRA & MARGARIDO, 2005).

Joseph Lister, entusiasmado com as idéias de Pauster, dá início a era da antissepsia, instituindo a utilização de ácido fênico na pele do paciente (MARQUES, 2005) e nos campos operatórios, além de ferver os instrumentais antes da execução da cirurgia (MAGALHÃES, CONFORTI, 1993).



Segundo Aleixo, Tudury e Potier (2009) Lister, em 1867, preconizava a utilização de curativos, aspirações e embebições em ácido carboxílico para redução da quantidade de microorganismos, como por exemplo, a embebição do catagute até a sua utilização na síntese operatória.

Ao final do século XIX, Robert Koch, na Alemanha, demonstrou que a infecção cirúrgica poderia ser ocasionada por seis tipos diferentes de microorganismos, propondo técnicas de antissepsia e assepsia a base de iodo, cloro e bromo, além de evidenciar que a embebição do catagute com ácido carboxílico não era eficaz na destruição de microorganismos. Durante o século XIX, diversos materiais de sutura foram utilizados: ouro, prata, fio metálico, seda, algodão, linho, tendão de canguru, crina de cavalo e fio absorvível produzido a partir de fibras de intestino de vários animais herbívoros. Em 1888, já era disponível, nos EUA, frascos de vidro contendo fio absorvível embebido em solução asséptica, o que diminuía o risco de contaminação do fio e tornava extremamente prático a sua utilização. Com a segunda guerra mundial, e a dificuldade de comércio entre os países, na Inglaterra, George Merson, farmacêutico local, se encarregou da produção do catagute. Com o desenlace do conflito mundial Merson divulgou uma inovação, a criação do fio encastado (fio preso ao fundo da agulha cirúrgica), patenteando-o com o nome de *Mersutures*. Esta inovação trouxe inúmeros benefícios para a execução da síntese cirúrgica, já que, o dano tecidual ocasionado pela passagem da agulha e o fio dobrado foi eliminado (TOLOSA, PEREIRA & MARGARIDO, 2005).

No início do século XX, Willian S. Halsted, nos EUA instituiu a utilização de luvas emborrachadas na execução do ato operatório, zelando ainda pelo cuidado na manipulação tecidual, para que se produzisse o mínimo trauma possível (TOLOSA, PEREIRA & MARGARIDO, 2005). O século XX foi marcado pela instituição da utilização de gorro, máscara e vestes cirúrgica (ALEIXO, TUDURY & POTIER, 2009) pelo desenvolvimento da antibioticoterapia, do equilíbrio de fluidos e eletrólitos, do desenvolvimento da radiologia e da execução de procedimentos cirúrgicos neurológicos, torácicos e transplantes (MAGALHÃES, CONFORTI, 1993).

Atualmente o procedimento cirúrgico pode ser executado através de vídeo-cirurgia com a utilização de altas tecnologia como a robótica, possibilitando a realização de mínima incisão e execução satisfatória da técnica cirúrgica (ALEIXO, TUDURY & POTIER, 2009).

O centro cirúrgico é o espaço físico hospitalar adequadamente equipado onde se processam as intervenções cirúrgicas (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993). O centro cirúrgico



veterinário de pequenos animais deve receber cuidados especiais desde a sua construção até a sua rotina de manutenção. Já existem áreas específicas e separadas para os diferentes procedimentos realizados no centro cirúrgico. Por causa desta característica devem ser estabelecidas rotinas de manutenção e funcionamento do centro cirúrgico. Os objetivos de todos os conceitos do projeto do centro cirúrgico são a segurança do paciente e a eficiência operacional (FULLER, 2000).

Mesmo com todos os avanços científicos, ainda que em pequena proporção a infecção continua trazendo transtornos para o cirurgião e o seu paciente. Para prevenir a contaminação da ferida cirúrgica e o desenvolvimento de infecção são preconizados cuidados que vão desde a conduta adequada no centro cirúrgico até a preparação da equipe cirúrgica e do paciente, além da utilização de agentes antimicrobianos (FULLER, 2000; FOSSUM, SEIM III, 2002).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, denota-se a importância das evoluções a cerca das técnicas cirúrgicas ao longo dos últimos anos, destacando a antisepsia e assepsia como alicerces para o sucesso no campo cirúrgico.

### REFERÊNCIAS

- ALEIXO, G. A. S.; TUDURY, A. T.; POTIER, G. M. A. In: \_\_\_\_\_. Introdução ao estudo da cirurgia. In: TUDURY, A. T.; POTIER, G. M. A. **Tratado de Técnica Cirúrgica Veterinária**. São Paulo: MedVet, 2009. p.1-7.
- CONFORTI, V. L. P.; MAGALHÃES, H. P. Centro cirúrgico. In: MAGALHÃES, H. P. **Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental**. São Paulo: Sarvier, 1993. p.30-36.
- DUNN, D. L. Princípios Infecções cirúrgicas e antibióticos. In: SABISTON Jr., D. C.; LYERLY, H. K.. **Sabiston Fundamentos de Cirurgia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p. 91-104.
- FOSSUM, T. W.; SEIM III, H. B. Preparação da equipe cirúrgica. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 1.ed. São Paulo: Roca, 2002. p.31-37.
- FULLER, J. R. Organização do centro cirúrgico: pessoal e ambiente. **Tecnologia Cirúrgica: Princípios e Prática**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p.18-26.
- GOMES, F. V. L.; COSTA, M. R.; MARIANO, L. A. A.; CARVALHO, F. G. **Rotina para o controle de infecção de sítio cirúrgico**. Goiás: SSVP/SCMG/UCG, 2005.
- JONES, R. L. Controle de infecções nosocomiais. In: KIRK, R. W. **Atualização Terapêutica Veterinária**. São Paulo: Manole, 1988. p.25-31.
- MAGALHÃES, H. P.; CONFORTI, V. L. P. Historia da cirurgia. In: MAGALHÃES, H.P. **Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental**. São Paulo: Sarvier, 1993. p.1-4.
- MARQUES, R. G.. **Infecção em cirurgia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. pag 41-53.
- SCHIRMER, B. D.. Princípios do preparo pré-operatório do paciente cirúrgico. In: SABISTON Jr., D. C.; LYERLY, H. K.. **Sabiston Fundamentos de Cirurgia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p. 43.
- TOLOSA, E. M. C.; PEREIRA, P. R. B.; MARGARIDO, N. F.. Historia da cirurgia. **Metodização cirúrgica – conhecimento e arte**. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 1-14.