UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E CLÍNICAS

CLAUDIO GALVÃO DE OLIVAES

PROFILAXIA DA INFECÇÃO NA ESTRUTURA E ROTINA DO CENTRO CIRÚRGICO DE HOSPITAL VETERINÁRIO DE PEQUENOS ANIMAIS

SALVADOR
2004

CLAUDIO GALVÃO DE OLIVAES

PROFILAXIA DA INFECÇÃO NA ESTRUTURA E ROTINA DO CENTRO CIRÚRGICO DE HOSPITAL VETERINÁRIO DE PEQUENOS ANIMAIS

Monografia apresentada ao curso de graduação em Medicina Veterinária, Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário

Orientador: Profº João Moreira da Costa Neto

Salvador
1º Semestre/2004

TERMO DE APROVAÇÃO

CLAUDIO GALVÃO DE OLIVAES

Profilaxia da infecção na estrutura e rotina do centro cirúrgico de Hospital Veterinário de pequenos animais

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário, Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

João Moreira da Costa Neto _____
Presidente da Banca

Jonival Barreto Costa _____

Francisco Assis Dórea Neto _____

Apresentada em: 10 de dezembro de 2004

RESUMO

Todos os aspectos da estrutura e rotina de um centro cirúrgico veterinário de pequenos animais são pensados visando à prevenção da infecção da ferida cirúrgica. Diversos aspectos estão envolvidos para alcançar a profilaxia da infecção adequada, aspectos esses relacionados com: instalações, conduta e preparação da equipe cirúrgica, preparação do paciente cirúrgico e limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos. As instalações devem ser pensadas de modo que se possam separar áreas limpas de áreas contaminadas. A conduta e preparação da equipe cirúrgica devem ser adequadas, de modo a evitar a contaminação cruzada da equipe para o paciente durante a cirurgia. A preparação do paciente tem a finalidade de reduzir a quantidade de microrganismos patogênicos no campo operatório. Deve-se seguir uma rotina meticulosa de limpeza e desinfecção no centro cirúrgico para que as instalações sejam mantidas livres de contaminação.

Palavras-chaves: Centro cirúrgico, pequenos animais, rotina, profilaxia

Dedicada a Fred, Zé, Apolo, Feijão, Bilico, Araci, Bili e Alface.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. João, meu orientador, por todo o apoio na elaboração dessa monografia
Agradeço a meus pais que sempre acreditaram em mim.
Agradeço aos amigos que torceram por mim.
Agradeço aos amigos que estão se formando comigo, Flávia, Sílvia, Yoko, Jamille, Ana Rosa, Karine e Chico Bento, pelo incentivo na monografia.
Agradeço a Franquitão (diretoria) pela ajuda com as fotos.
Agradeço a Jessica pelo seu incomensurável amor.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Funções do cirurgião.....21
Quadro 2 – Funções do auxiliar cirúrgico.....21
Quadro 3 – Funções do instrumentador.....22
Quadro 4 – Funções do anestesista.....23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vestuário cirúrgico.....28
Figura 2 – Seqüência fotográfica mostrando método de escovação.....31
Figura 3 – Seqüência fotográfica mostrando método de enxágüe e secagem das mãos e antebraços.....33
Figura 4 – Seqüência fotográfica mostrando maneira correta de vestir o avental cirúrgico.....35
Figura 5 – Seqüência fotográfica mostrando técnica aberta de calçar luvas cirúrgicas.....37
Figura 6 – Métodos para remoção dos pêlos.....40
Figura 7 – Esquema representativo mostrando posicionamento do paciente na mesa cirúrgica e área a ser preparada.....41
Figura 8 – Esquema representativo mostrando anti-sepsia do campo operatório.....45
Figura 9 – Seqüência fotográfica mostrando colocação de panos de campo primários.....48

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....12
2.1. Estrutura do centro cirúrgico de pequenos animais.....12
2.2. Pessoal e conduta no centro cirúrgico.....20
2.2.1. Equipe cirúrgica.....20
2.2.2. Conduta no centro cirúrgico.....23
2.2.3. Preparação da equipe cirúrgica.....27
2.3. Preparação do paciente cirúrgico.....38
2.4. Limpeza e desinfecção do centro cirúrgico 49
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....53

1. INTRODUÇÃO

O atual estágio de desenvolvimento em que se encontra a cirurgia só é possível graças à utilização de métodos anti-sépticos rigorosos. Ignaz Philipp Semmelweis e Oliver Wendell Holmes de forma independente, formularam a teoria em que o profissional da saúde poderia carrear agentes contaminantes para o paciente. Estes, ainda, estabeleceram que o simples ato de troca da indumentária, lavagem das mãos e a separação dos pacientes contribuiriam também para a menor contaminação dos tecidos. Após a descoberta das bactérias por Pasteur, Lister reconheceu a implicação destas nas infecções das feridas e publicou sua primeira descrição do “princípio anti-séptico” em 1867 (JONES, 1988; PELCZAR Jr., CHAN, KRIEG, 1997; McCURNIN, JONES, 1998). Porém essa teoria de Lister só foi totalmente aceita na América por volta de 1910. Em 1913, Halsted descreveu a

utilização de luvas cirúrgicas (JONES, 1988; McCURNIN, JONES, 1998). Na Medicina Veterinária somente ao final da década de 40 a cirurgia asséptica foi completamente praticada (JONES, 1988; McCURNIN, JONES, 1998; SILVA, 2000). Contudo o uso de gorros, máscaras, vestes e luvas só foi aplicado rotineiramente na cirurgia de pequenos animais na década de 60 (JONES, 1988; McCURNIN, JONES, 1998). A partir de então vêm ocorrendo muitas mudanças na área de cirurgia veterinária. Muitos cirurgiões estão dando o devido valor às aplicações da técnica asséptica em todas as fases da cirurgia (TRACY, 1994a).

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 (TRACY, 1994a). Os objetivos de todos os conceitos do projeto do centro cirúrgico são a segurança do paciente e a eficiência operacional (FULLER, 2000a).

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 (FULLER, 2000c, 2000d; SEIM III, FOSSUM, 2002; FOSSUM, 2002a; FOSSUM, SEIM III, 2002).

Esta monografia foi elaborada visando revisar os aspectos referentes à rotina de um centro cirúrgico veterinário de pequenos animais com o intuito de controlar a contaminação dentro do mesmo. Foi realizada uma pesquisa literária tendo como base os procedimentos utilizados na Medicina para tentar adequá-los à realidade da Medicina Veterinária.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Estrutura do centro cirúrgico de pequenos animais

O centro cirúrgico é a unidade hospitalar onde cuidados com as equipes médica e paramédica são integralmente direcionados ao paciente em tratamento cirúrgico. Instalações e equipamentos apropriados são especialmente planejados com objetivo de evitar ou diminuir a contaminação da ferida cirúrgica (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993).

O projeto do centro cirúrgico deve assegurar a segurança do paciente através da prevenção da ocorrência de contaminação cruzada durante os procedimentos cirúrgicos (TRACY, 1994b).

Ao se projetar o centro cirúrgico, deve-se determinar os ambientes de circulação como áreas: “limpa”, “mista” e “contaminada”. Considera-se área limpa: salas cirúrgicas, sala de paramentação e salas de materiais esterilizados; área mista: corredores entre as salas do centro cirúrgico, a área de processamento de

instrumentos e suprimentos e as salas de serviços; área contaminada: área de recepção do paciente e vestiários (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a).

Em um projeto de centro cirúrgico, as salas de cirurgia estão distribuídas em torno da área de trabalho central. Esta distribuição facilita o acesso às diversas salas cirúrgicas a partir dessa área de trabalho central, reduzindo a contaminação. O protocolo para a circulação de pessoal e suprimentos no centro cirúrgico orienta que: pessoas oriundas de áreas contaminadas só devem entrar em áreas limpas após vestir trajes cirúrgicos adequados; ao sair da área limpa para a contaminada deve-se cobrir as roupas antes de sair e descartar esses itens ao retornar; portas entre áreas limpas e contaminadas devem ser mantidas fechadas; alimentos e bebidas só são aceitos em áreas contaminadas; roupas sujas e o lixo devem ser mantidos numa área restrita do centro cirúrgico enquanto esperam sua saída; os pacientes devem ser depilados e aspirados numa área contaminada e só então podem ser transportados para dentro da sala de cirurgia (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a).

O centro cirúrgico deve conter as seguintes instalações:

- Vestiários:

Os vestiários devem ser usados pela equipe para vestir os trajes adequados para adentrarem ao centro cirúrgico, ou seja: pijama cirúrgico, gorro, máscara e protetores de sapatos (propés) (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993; HOBSON, 1998; FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Devem possuir armários fechados para guardar pijamas cirúrgicos, propés, máscaras e gorros, além da área para serem guardadas

as roupas normais. Deve também possuir cesto grande para armazenar as roupas sujas (SEIM III, 2002a). Além disso, deve ser equipado com chuveiro e sanitários (FULLER, 2000a; MARGARIDO, 2001).

- Sala de pré-operatório e anestesia:

Na sala de pré-operatório e anestesia são realizadas a indução anestésica e preparação cirúrgica. Está localizada adjacente à área cirúrgica (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a), devendo permanecer bastante tranqüila, para reduzir o estresse dos pacientes no período pré-operatório (MARGARIDO, 2001). Balcões e superfícies de preparação devem ser impermeáveis e facilmente desinfetados. Mesas de aço inoxidável com pias embutidas são recomendadas. Deve haver boa fonte luminosa geral para toda a sala e um foco luminoso para cada mesa de preparação. Também devem estar disponíveis macas para transporte dos animais. Deve conter todos os itens necessários para emergências, quais sejam: desfibrilador, laringoscópio, sondas endotraqueais, sucção, oxigênio e medicamentos (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Além disso, deve ter lanterna, abre-boca, máquinas de tosa, aspiradores, sabões anti-sépticos, álcool, gaze, recipiente de objetos perfuro-cortantes, agulhas, seringas e equipamentos de monitoração (MASSONE, 1999; FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Deve conter também o equipamento para administração de fluidos intravenosos, que consiste em suporte para fluidos, cateteres, agulhas e fluidos, incluindo sangue e plasma (TRACY, 1994b).

- Sala de suprimentos de anestesia:

A sala de suprimentos de anestesia deve ser adjacente à sala de pré-operatório. Nessa sala encontra-se o equipamento necessário para a anestesia, como sondas endotraqueais, cateteres, equipamentos de monitoração anestésica, tanques de oxigênio, mangueiras, conectores de vias aéreas, além de agentes anestésicos não gasosos (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a).

- Sala de suprimentos estéreis:

A sala de suprimentos estéreis está localizada na área limpa. Nesta sala estão os instrumentos e materiais esterilizados e embalados. A equipe cirúrgica deve separar os itens necessários para a cirurgia e levá-los para a sala cirúrgica (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Devem existir diversas caixas de instrumental agrupados de acordo com a necessidade para cada cirurgia (FOSSUM, 2002b).

- Sala de material de limpeza:

A sala de material de limpeza é onde são guardados os materiais usados para limpar e descontaminar a sala de cirurgia e o centro cirúrgico. Os equipamentos e materiais armazenados nessa área só devem ser usados para limpeza exclusiva do centro cirúrgico (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a).

- Sala de paramentação:

A sala de paramentação deve se localizar próxima às salas cirúrgicas. Deve conter pias de aço inoxidável equipadas com ativadores de água acionados por pés,

joelho ou cotovelo e sabão anti-séptico em recipiente que possa ser ativado pelos pés (HOBSON, 1998; FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). A água das torneiras deve ter a sua temperatura regulável (MARGARIDO, 2001). Deve conter ainda escovas esterilizadas para limpeza das unhas. A pia de escovação deve ficar distante dos suprimentos estéreis, pois estes podem ser contaminados com respingos de água. Além disso, as pias nunca devem ser utilizadas para limpeza de equipamentos ou instrumentos (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a).

- Sala de cirurgia:

O tamanho da sala de cirurgia deve ser o suficiente para que o pessoal paramentado se movimente ao redor dos equipamentos não estéreis e do pessoal não paramentado sem correr o risco de se contaminar (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Deve ser projetada de maneira simples, para facilitar sua limpeza. O piso, o teto e outras superfícies devem ser lisos, não porosos, sem ângulos e sem prateleiras e construídos com material à prova de fogo e capaz de suportar limpezas freqüentes com desinfetantes fortes (ALVES, 1974; TRACY, 1994b; FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). As paredes devem ser pintadas com tinta hospitalar, pois esta tinta possui alta durabilidade, agente fungicida, baixo odor, fácil manutenção e resistência a produtos de limpeza hospitalar (ROSENDO, 2001). Suas cores devem ser suaves e claras, de efeito repousante (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993; MARGARIDO, 2001).

É recomendável que a sala de cirurgia, assim como todo centro cirúrgico tenha portas de correr não embutidas, o que provoca menor turbulência do ar, com

visores de vidro para evitar aberturas desnecessárias (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993; MARGARIDO, 2001). O sistema de ventilação deve impedir uma contaminação do ambiente cirúrgico por bactérias transportadas no ar através de filtros de ar (TRACY, 1994b; FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). É preferível que a ventilação seja feita de cima para baixo e a pressão no interior da sala seja maior que a do exterior, forçando correntes de ar para fora (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993; MARGARIDO, 2001). Esta ventilação feita de cima para baixo é 60 vezes mais eficiente na remoção de partículas contaminantes do que a ventilação com condicionadores de ar. Porém esse sistema tem custo elevado, muitas vezes se tornando inviável, por isso se torna muito importante seguir técnicas assépticas na redução da infecção operatória (MARGARIDO, 2001).

A temperatura e umidade devem ser mantidas constantes, em torno de 16,7°C a 20°C de temperatura e 50% ou menos de umidade (SEIM III, 2002a), ou de 20°C a 24ºC de temperatura e de 50% a 55% de umidade (FULLER, 2000a), ou de 20°C a 25°C de temperatura e de 45% a 55% de umidade (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993). Foi demonstrado em humanos que somente na temperatura entre 24°C e 26°C todos os pacientes terminavam a cirurgia normotérmicos (MARGARIDO, 2001).

A iluminação da sala cirúrgica deve ser feita com lâmpadas fluorescentes suspensas e com focos cirúrgicos. Iluminação em trilhos deve ser evitada devido à dificuldade de limpeza dos mesmos (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Alguns autores condenam a iluminação com luz fria, devido à dificuldade de se constatar

precocemente a ocorrência de cianose de mucosas e extremidades com este tipo de luz (MARGARIDO, 2001).

As mesas cirúrgicas devem ser de aço inoxidável e ajustáveis quanto à altura e ao grau de inclinação. Deve-se ter disponíveis calhas em V portáteis. Devem ainda ter na sala cirúrgica mesas de instrumental de tamanho suficiente para que possam ser colocados todos os instrumentos necessários à cirurgia. Essas mesas devem ser de aço inoxidável e ter sua altura regulável (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Por fim, deve haver uma mesa para o anestesista dispor o seu equipamento e outra para serem colocados os pacotes com campos estéreis ou complemento de instrumental (MARGARIDO, 2001). Deve haver um balde para descartar compressas sujas durante a cirurgia. Também é importante um equipamento de sucção na sala cirúrgica, além de outros equipamentos acessórios como monitores fisiológicos, suportes intravenosos, assentos e relógio de parede (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a), além de desfibrilador e eletrocautério (TRACY, 1994b). Deve possuir também negatoscópio e um armário de suprimentos contendo materiais de sutura, curativos, lâminas de bisturi, material de anti-sepsia e outros instrumentos de uso comum (ALVES, 1974; FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a).

- Sala de pós-operatório:

A sala de pós-operatório deve ser adjacente à sala cirúrgica e serve como unidade de recuperação pós-anestésica. Nesta sala os pacientes são continuamente monitorados durante todo o período de recuperação anestésica (FULLER, 2000a). Para tanto é necessária a disponibilidade de gaiolas individuais, providas de fonte de

oxigênio e com possibilidade de aquecimento. A temperatura desta sala deve ser maior do que as das salas cirúrgicas, variando entre 21,1°C a 25°C. Deve-se encontrar disponíveis equipamentos, materiais e medicamentos que possam ser necessários em uma emergência (SEIM III, 2002a).

- Sala cirúrgica para pequenos procedimentos:

Para procedimentos cirúrgicos de pequeno porte como dermorrafias, biópsias, procedimentos dentários, retirada de drenos e suturas. Preconiza-se uma sala preferencialmente próxima à área de preparação anestésica. A mesma deve estar equipada com equipamentos similares e possuir as mesmas características físicas da sala cirúrgica (SEIM III, 2002a).

- Central de gases:

Os gases anestésicos e os de ventilação devem preferencialmente ser instalados em área adjacente ao centro cirúrgico, devido ao risco de explosão, bem como para facilitar a recarga dos mesmos, diminuindo o trânsito de torpedos de gás para sala de cirurgia. Os torpedos e as tubulações deverão ter suas cores padronizadas para evitar conexões errôneas e perigosas (CONFORTI, MAGALHÃES, 1993). Conforti, Magalhães (1993) refere que são designadas a cor verde para o oxigênio, a laranja para o ciclopropano, a verde/preto para o ar comprimido, a cinza para o gás carbônico e a azul para o óxido nitroso. Enquanto Massone (1999) refere a cor verde para o oxigênio, a laranja para o ciclopropano, a

azul-claro para o ar comprimido, a cinza para o gás carbônico e a azul-escuro para o óxido nitroso.

2.2. Pessoal e conduta no centro cirúrgico

2.2.1. Equipe cirúrgica

A equipe cirúrgica é formada pelas pessoas que, durante uma cirurgia, são fundamentais para o bom andamento do procedimento cirúrgico (BELLEN, MAGALHÃES, 1993c). Cada membro da equipe cirúrgica deve conhecer claramente suas responsabilidades e funções, o que assegura o trabalho seguro e eficaz no centro cirúrgico (SEIM III, 2002a).

A equipe cirúrgica é composta por: cirurgião, auxiliares, instrumentador e anestesista (BELLEN, MAGALHÃES, 1993c; GUIMARÃES, GOFFI, 2001). O tamanho da equipe é variável, a depender do tipo e complexidade do procedimento (BELLEN, MAGALHÃES, 1993c).

A função do cirurgião é orientar as atividades que acontecem na sala cirúrgica. Ele é o responsável pelo paciente, pelo ato operatório e por seu resultado (ALVES, 1974; BELLEN, MAGALHÃES, 1993c; FULLER, 2000a; GUIMARÃES, GOFFI, 2001; SEIM III, 2002a). As funções do cirurgião estão apresentadas no quadro 1.

QUADRO 1 – FUNÇÕES DO CIRURGIÃO

PACIENTE	• Conhecimento do paciente e sua doença
AUXILIARES	• Comando com ordens claras e precisas • Exigir ordem e silêncio • Respeitar e exigir respeito • Orientação e apoio
MATERIAL E EQUIPAMENTOS	• Verificar disponibilidade • Verificar condições • Evitar acúmulo no campo operatório • Evitar desperdícios
TÉCNICA	• Usar via de acesso suficiente • Operar por etapas completas • Obedecer aos tempos operatórios • Conhecimento pleno (anatomia e técnica) • Obedecer à técnica preconizada • Manter limpeza • Movimentos precisos • Reconhecer e corrigir deslizes • Velocidade operatória normal

Fonte: BELLEN, B. V.; MAGALHÃES, 1993

O auxiliar cirúrgico deve ajudar o cirurgião durante os procedimentos cirúrgicos, realizando o afastamento de órgãos, promovendo hemostasia, manipulando o instrumental e tecidos adequadamente ou desempenhando o papel de circulante (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a;). As funções do auxiliar cirúrgico estão apresentadas no quadro 2.

QUADRO 2 – FUNÇÕES DO AUXILIAR CIRÚRGICO

PACIENTE	• Preparo pré-operatório • Preparo do campo operatório • Confecção do curativo • Prescrição pós-operatória
CIRURGIÃO	• Expor o campo operatório • Auxiliar nas manobras cirúrgicas • Substituição, se necessário
MATERIAL E EQUIPAMENTOS	• Mesa auxiliar para instrumentos • Verificação e controle antes da cirurgia
TÉCNICA	• Conhecimento da técnica cirúrgica • Evitar manobras de responsabilidade do cirurgião • Enxugar o campo operatório • Apresentação de pinças para sutura e ligadura • Hemostasia em regiões menos nobres • Descrever o ato operatório

Fonte: BELLEN, B. V.; MAGALHÃES, H. P., 1993

O instrumentador tem a função de providenciar com antecedência o material necessário, entregar e receber os instrumentos utilizados na cirurgia, mantendo-os limpos e arrumados (ALVES, 1974; BELLEN, MAGALHÃES, 1993c). Cabe ao instrumentador dispor o instrumental cirúrgico na mesa de instrumentação, o que dependerá do tipo de mesa, do tipo de cirurgia e da preferência do instrumentador (BELLEN, MAGALHÃES, 1993c). As funções do instrumentador estão apresentadas no quadro 3.

QUADRO 3 – FUNÇÕES DO INSTRUMENTADOR

PACIENTE	• Auxiliar nos curativos
CIRURGIÃO E ASSISTENTES	• Passar instrumentos com firmeza e rapidez • Atender o cirurgião em primeiro lugar
MATERIAL E EQUIPAMENTOS	• Preparar a caixa de material antes da esterilização • Pedir material necessário para a operação • Montar a mesa de instrumentos • Certificar-se do bom funcionamento do material • Solicitar devolução do instrumental • Evitar que peguem instrumentos diretamente da mesa • Controle de gazes e compressas • Limpeza dos instrumentos usados
TÉCNICA	• Conhecimento pleno da técnica • Conhecer os tempos operatórios • Observar transgressões da assepsia

Fonte: BELLEN, B. V.; MAGALHÃES, H. P., 1993

O anestesista é o médico veterinário treinado para administrar agentes anestésicos no paciente que será submetido a cirurgia. Além disso, é responsável pela avaliação pré-operatória do paciente, monitoração e ajuste do seu estado fisiológico durante a cirurgia. O bom anestesista permite ao cirurgião se concentrar exclusivamente no procedimento cirúrgico (FULLER, 2000a; SEIM III, 2002a). Cabe ao anestesista autorizar o início da cirurgia e solicitar a interrupção ou suspensão desta nos casos onde o paciente corre risco de morte (GUIMARÃES, GOFFI, 2001). As funções do anestesista estão apresentadas no quadro 4.

QUADRO 4 – FUNÇÕES DO ANESTESISTA

PACIENTE	• Avaliação clínica pré-anestésica • Prescrição do pré-anestésico • Assistência contínua • Controle das funções vitais
CIRURGIÃO	• Autorização para o início da cirurgia • Manter o cirurgião informado • Acompanhar os tempos operatórios auxiliando as manobras • Informar prontamente sobre alteração imprevista
MATERIAL E EQUIPAMENTOS	• Verificação e instalação antes da cirurgia • Acesso a medicamentos necessários
TÉCNICA	• Conhecimento da técnica cirúrgica • Escolher com o cirurgião o tipo de anestesia • Via apropriada para infusões venosas • Controlar perda de sangue e líquidos

Fonte: BELLEN, B. V.; MAGALHÃES, H. P., 1993

2.2.2. Conduta no centro cirúrgico

Durante qualquer procedimento cirúrgico, o paciente está exposto à contaminação por bactérias devido ao rompimento da barreira natural contra infecções: a superfície da pele. Bactérias contaminantes estão presentes no próprio paciente, no pessoal presente na sala de cirurgia e no ambiente (FULLER, 2000c). Algumas regras rigorosas, chamadas de técnica asséptica, são necessárias com o objetivo de minimizar o risco de contaminação cruzada. Estas regras orientam que (FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002):

- Os membros da equipe cirúrgica que estão vestindo trajes estéreis devem ficar dentro da área estéril, ou seja, onde estão o paciente, os componentes da equipe cirúrgica, as mesas com equipamentos estéreis e qualquer outro

equipamento estéril, pois a movimentação para fora da área estéril pode estimular contaminação cruzada (FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

- A conversação deve ser mínima durante a cirurgia, pois a conversa libera gotículas de umidade carregadas de bactérias e reduz a eficiência da máscara, aumentando a possibilidade de contaminação da ferida operatória. A movimentação na sala cirúrgica devem ser a mínima necessária, pois movimentos excessivos causam disseminação bacteriana nas correntes de ar formadas. (BETTS, 1988; TRACY, 1994a; FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

- Os membros da equipe que estão paramentados devem permanecer sempre de frente para o campo estéril e de frente entre si. Quando se cruzarem devem virar de costas um para o outro, pois as costas dos membros paramentados não são consideradas estéreis (BETTS, 1988; TRACY, 1994a; FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

- Os membros da equipe que não estão paramentados não devem encostar em superfícies estéreis. O circulante jamais deve tocar a mesa reserva ou mesa de instrumental para distribuir o material no campo cirúrgico, pois a poeira, fibras de algodão e outros veículos de contaminação bacteriana podem cair no campo estéril. Quando material estéril é aberto em superfície estéril, a mão e o braço da pessoa não paramentada devem ficar protegidos pela superfície interna do envoltório estéril (FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

-Todo equipamento usado na cirurgia deve ser esterilizado previamente e nunca se deve ter qualquer dúvida quanto à esterilidade do item colocado ou usado dentro da área estéril, pois instrumentos não esterilizados podem ser origem de contaminação (FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

- As mesas só são estéreis no nível de sua altura. Dessa forma, os itens que ficarem pendurados sobre a borda da mesa devem ser considerados não esterilizados. A borda dos recipientes que contém objetos estéreis não é estéril, pois quando são abertas, as bordas seladas dos recipientes não ficam esterilizadas (BETTS, 1988; FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

- Os membros da equipe paramentados só devem manipular materiais esterilizados, enquanto que os membros não paramentados só devem manipular materiais não esterilizados, pois os membros da equipe não paramentados e os itens não esterilizados podem ser origem de contaminação. Se houver dúvidas se algum item está ou não esterilizado, este deve ser considerado não estéril (BETTS, 1988; TRACY, 1994a; FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

- Os aventais só são estéreis na parte frontal, desde a linha das axilas até a cintura e nas mangas até cinco centímetros acima do cotovelo (SEIM III, FOSSUM, 2002). Segundo Fuller (2000c), as mangas são estéreis até oito centímetros acima do cotovelo. A parte de trás do avental cirúrgico deve ser considerada não estéril e as mãos devem sempre ficar dentro dos limites estéreis do avental, nunca devendo se cruzar as mãos na região axilar, pois as axilas não são consideradas esterilizadas (FULLER, 2000c; SEIM III, FOSSUM, 2002).

- Deve-se manter o mínimo contato com equipamentos esterilizados, pois a manipulação excessiva dos instrumentos, coberturas, panos e outros suprimentos favorece a contaminação. O equipamento só deve ser manuseado durante o seu preparo ou uso (BETTS, 1988; FULLER, 2000c).

- Algumas áreas operatórias como a boca, o nariz, as patas e a região perineal não podem tornar-se campos estéreis. Deve-se tomar providências para manter o mínimo de contaminação nesses locais. É necessário seguir a técnica asséptica para evitar contaminação do campo operatório por bactérias patogênicas oriundas de outros focos (BETTS, 1988; FULLER, 2000c).

- A umidade transporta bactérias da superfície não estéril para outra estéril. A água que entra em contato com a superfície estéril, como cobertura de mesa, leva bactérias consigo causando a contaminação da superfície estéril (BETTS, 1988; TRACY, 1994a; FULLER, 2000c).

- A equipe cirúrgica deve estar isenta de feridas nas mãos e nos braços ou infecções respiratórias (BETTS, 1988), além de manter as unhas cortadas curtas, ter boa higiene pessoal e remover todos os acessórios como brincos, pulseiras e anéis antes da cirurgia, pois estes aspectos favorecem a ocorrência de contaminação (TRACY, 1994a).

2.2.3. Preparação da equipe cirúrgica

A equipe cirúrgica é considerada como importante veículo para contaminação, incluindo o pessoal paramentado e o pessoal não paramentado. Por isso a importância da preparação criteriosa da equipe cirúrgica (FOSSUM, SEIM III, 2002).

A preparação da equipe cirúrgica envolve lavagem das mãos, a escovação e o vestuário cirúrgico (FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002). A lavagem das mãos é importante na redução da transmissão de doenças no ambiente hospitalar. Deve-se lavar as mãos antes e depois do contato com o paciente, mesmo se forem usadas luvas nesse contato (FULLER, 2000c). O objetivo dessa lavagem é a remoção mecânica das sujidades mais visíveis e da oleosidade das mãos (WAGNER, 1998).

Na área limpa do centro cirúrgico todos devem usar pijamas cirúrgicos, gorro, máscara (HICKMAN, WALKER, 1983; BELLEN, MAGALHÃES, 1993a; SILVA, 2000) e propé (HICKMAN, WALKER, 1983; WAGNER, 1998) (figura 1 A-E). O gorro deve cobrir toda a cabeça. Sua função é cobrir os cabelos, pois estes são significativos portadores de bactérias. Em caso de cabelos longos e volumosos, dá-se preferência ao uso de toucas. Além dos cabelos, devem também cobrir os pêlos da face, neste caso pode-se empregar capuzes para cobertura completa de costeletas e/ou barba (FOSSUM, SEIM III, 2002).

A máscara deve ficar justa sobre a boca e o nariz. A face dorsal da máscara deve ser presa por ajuste da borda superior de reforço ao redor do nariz. Sua função principal é filtrar e conter gotículas de microrganismos expelidas pela boca e nasofaringe durante conversações, espirros e tosses (FOSSUM, SEIM III, 2002). As calças do pijama cirúrgico devem ter elástico em torno das bocas de suas pernas, o que reduz substancialmente a descamação de bactérias das pernas e períneo. Se as pernas das calças forem ocluídas por propé, o número de bactérias eliminado para o ambiente é bastante reduzido (WAGNER, 1998; FREITAS NETO, 2001). Os pijamas cirúrgicos não devem ser usados em tarefas como troca de curativos, aplicação de aparelhos de gesso ou exame dos pacientes (WAGNER, 1998).

A escovação deve ser realizada por todos os integrantes paramentados da equipe cirúrgica. O objetivo é a limpeza da pele para remoção da flora transitória ou temporária que existe na superfície da pele (BELLEN, MAGALHÃES, 1993c), obter efeito depressor prolongado com relação à microflora residente das mãos e antebraços (WAGNER, 1998) reduzindo assim a quantidade de bactérias que possam entrar em contato com a ferida cirúrgica através do pessoal paramentado (FOSSUM, SEIM III, 2002).

O princípio básico da escovação é lavar bem as mãos e depois lavar de uma área limpa (a mão) para uma área menos limpa (o braço). A abordagem sistemática à escovação é uma maneira eficiente de assegurar a técnica correta (BETTS, 1988; FULLER, 2000c). Existem dois métodos de escovação: um consiste na escovação por tempo, onde se cronometra o tempo de escovação de determinada área; outro é por contagem dos movimentos de escovação por área. Em ambos a escovação se

inicia pelas extremidades dos dedos e segue pela mão escovando-se os espaços interdigitais. Depois se escova a palma e o dorso da mão, passando em seguida para o antebraço e prossegue no sentido do cotovelo até cerca de sete centímetros acima do cotovelo (Figura 2) (KNECHT et al., 1985; FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002). O tempo de escovação adequado varia de sete a dez minutos no total (BELLEN, MAGALHÃES, 1993a) ou de cinco a sete minutos (FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002). Segundo Wagner (1998), diversos estudos não detectaram diferença significativa nas populações bacterianas após escovações de cinco ou dez minutos. Segundo Knecht et al. (1985), o número de movimentos de escovação por área é de 10 escovadas por superfície. Por outro lado, Fossum, Seim III (2002) preconizam 20 a 30 escovadas por superfície.

Os sabões ou detergentes antimicrobianos devem ser de ação rápida, largo espectro e não irritantes e possuírem efeito residual. Eles não devem depender de acúmulo para sua atividade. Dentre os agentes empregados com tal finalidade pode-se relacionar gluconato de clorexidina, iodo-povidona e hexaclorofeno (FOSSUM, SEIM III, 2002).

Após a escovação das mãos e antebraços, os mesmos devem ser lavados com água corrente em abundância, iniciando-se pelas pontas dos dedos e seguindo em direção ao cotovelo sem voltar para as mãos. As mãos e os antebraços devem sempre ficar elevados, em posição mais alta que os cotovelos para que a água não escorra da região mais contaminada para a menos contaminada (KNECHT et al., 1985; BETTS, 1988; BELLEN, MAGALHÃES, 1993a; FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002) (Figura 3 A e B) . Depois de enxaguar, deve-se secar as mãos e os braços com uma toalha esterilizada, iniciando-se pela secagem da mão e passando para o antebraço e o cotovelo do mesmo braço, sem retornar à mão. Para secar o outro braço, deve-se dobrar a toalha deixando a face usada para dentro e seguindo a mesma seqüência do braço anterior, tendo o cuidado de não tocar com as mãos a área da toalha utilizada para secar os antebraços (BELLEN, MAGALHÃES, 1993a; FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002) (Figura 3 C-H).

O avental cirúrgico deve ser longo, possuir mangas compridas com punhos elásticos, com alça, cinto e cordões para amarração (BELLEN, MAGALHÃES, 1993b) (Figura 1 F). A equipe cirúrgica, após ter passado pelo processo de escovação, deve vestir o avental cirúrgico, tocando somente a face interna do mesmo. Primeiro deve-se segurar o avental pelos ombros e deixar que ele se desdobre sem agitá-lo. Com ele aberto deve-se introduzir cada um dos braços através das mangas. Após ter colocado o avental, deve-se solicitar a ajuda de um integrante não estéril da equipe, que irá somente amarrar a parte posterior do avental no pescoço e na cintura. Deve-se ter cuidado para que o avental não encoste em superfícies contaminadas (HICKMAN, WALKER, 1983; BELLEN, MAGALHÃES, 1993b; FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002) (Figura 4).

Após vestir o avental cirúrgico, deve-se calçar as luvas cirúrgicas (FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002). As luvas têm diferentes tamanhos, que vão de 6,5 a 8,5. Deve-se escolher o tamanho adequado, pois luvas apertadas ou folgadas dificultam os movimentos durante a cirurgia (BELLEN, MAGALHÃES, 1993b). O calçamento das luvas pode ser realizado de três formas: através da técnica fechada; da técnica aberta ou da técnica assistida (FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002).

A técnica fechada assegura que a mão nunca entre em contato com a parte externa do avental cirúrgico ou da luva cirúrgica. Nesta técnica trabalha-se com as mãos dentro da manga do avental (FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002). Deve-se dar preferência a esta técnica, pois é a que oferece menor possibilidade de contaminação (BETTS, 1988).

A técnica aberta nunca deve ser usada rotineiramente ao se vestir o avental e calçar luvas. Só deve ser utilizada quando se necessita calçar luvas estéreis sem o avental cirúrgico (cateterização urinária, biópsia de medula óssea, preparação estéril do paciente) ou durante a cirurgia, quando é necessário trocar as luvas contaminadas. Nesta técnica se pega a primeira luva segurando pela parte de dentro do punho e introduz a luva na mão oposta, deixando o punho dobrado. Então se desliza os dedos da mão enluvada pelo lado externo do punho da outra luva, introduzindo-a na outra mão e desenrolando o punho, tendo o cuidado de não tocar o braço desnudo com a luva. Finalmente desenrola-se o punho da primeira luva introduzindo-se a mão enluvada por baixo da margem externa do punho (FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002) (Figura 5).

Na técnica assistida, o auxiliar já paramentado auxilia na colocação das luvas. Este auxiliar deve segurar a parte externa do punho da luva e esticá-la, criando uma abertura ampla enquanto a pessoa desliza sua mão para dentro da luva. Deve-se ter cuidado para que as mãos enluvadas do auxiliar não encostem na superfície não estéril das mãos da pessoa que está sendo enluvada (FULLER, 2000c; FOSSUM, SEIM III, 2002).

As luvas cirúrgicas geralmente vêm preparadas com talco no seu interior. Após a colocação das luvas, o talco da face externa deve ser removido lavando-se as mãos em bacia com solução estéril ou usando uma compressa umedecida com solução estéril (BELLEN, MAGALHÃES, 1993b; FULLER, 2000c).

2.3. Preparação do paciente cirúrgico

Para alcançar os melhores resultados possíveis da cirurgia, além das considerações inerentes ao quadro clínico do paciente, tais como: exame clinico; exames laboratoriais, terapêutica pré-operatória e restrição dietética, faz-se necessário a tomada de algumas medidas realizadas no centro cirúrgico para assegurar a eficácia ou segurança da anestesia e todas as manipulações cirúrgicas (CRANE, 1988).

A correta preparação do paciente para a cirurgia reduz substancialmente a ocorrência de infecções devido ao ato cirúrgico. Cirurgias específicas podem necessitar de abordagem diferenciada, o que pode implicar em aumento do tempo de restrição alimentar, reposição hidro-eletrolítica até a aplicação de antibióticos antes da cirurgia e utilização de enemas (FOSSUM, 2002a).

Antes de adentrar no centro cirúrgico deve-se caminhar com o animal para permitir que ele defeque e urine antes da anestesia e, se necessário, utilizar um cateter uretral (KNECHT et al., 1985; BETTS, 1988; FRIES, 1998; FOSSUM, 2002a).

É recomendável que se banhe o animal no dia anterior à cirurgia para remover pêlos soltos, resíduos e parasitas externos (KNECHT et al., 1985; BETTS, 1988; FRIES, 1998; FOSSUM, 2002a). Muitos estudos indicam que o banho pré-operatório com sabão anti-séptico diminui a ocorrência de infecções (WENDELBURG, 1996).

Deve-se remover os pêlos da área ao redor do local de incisão, caso seja necessário ampliar a incisão durante o procedimento (FOSSUM, 2002a). Três métodos diferentes são empregados para a remoção dos pêlos, porém todos causam pequenos traumatismos à pele. A tosquia é o método que causa menores traumas cutâneos e é a técnica mais recomendada atualmente (Figura 6 A). A remoção com lâminas de barbear resulta em pequenas e múltiplas lacerações, não sendo recomendada, principalmente em casos de falhas de manipulações (Figura 6 B-D). Os depiladores não são empregados devido ao custo e à escassa eficácia na densa cobertura pilosa do animal (COSTA NETO, 2002). A área a ser preparada varia de acordo com o local da cirurgia, como demonstrado na figura 7.

A retirada dos pêlos é necessária para auxiliar na remoção de patógenos, aumentar a visibilidade durante o ato cirúrgico, auxiliar na aposição da pele durante a síntese e diminuir a deposição de corpos estranhos no ferimento cirúrgico (ROUSH, 1996). Não se deve realizar a tricotomia mais de duas horas antes da cirurgia, diminuindo o crescimento bacteriano, o qual é favorecido pela perda da integridade da pele (FULLER, 2000d; PITREZ, PIONER, 2003). A incidência de infecção pós-cirúrgica aumenta à medida que aumenta o intervalo de tempo entre a tricotomia e a cirurgia (ROUSH, 1996; WENDELBURG, 1996; FRIES, 1998). Após a tricotomia, deve-se remover manualmente a maior parte dos pêlos depilados e usar um aspirador para remover as partes menores do corpo do animal (BETTS, 1988; FRIES, 1998). Deve-se aplicar um cateter intravenoso na veia cefálica ou jugular antes da indução anestésica. Este procedimento visa o estabelecimento de via para administração de fluidos de manutenção e medicamentos (CRANE, 1988).

A profilaxia antibiótica em cirurgia deve ser indicada nas intervenções com alta probabilidade de infecção da ferida cirúrgica e naquelas em que uma complicação séptica represente uma perda total, como no caso de próteses. A finalidade maior da profilaxia antibiótica consiste em reduzir na ferida cirúrgica o número de bactérias viáveis abaixo do nível crítico capaz de causar infecção (PITREZ, PIONER, KISS, 2003). A utilização de antibióticos de forma profilática deve ser realizado sempre antes da cirurgia, para atingir níveis terapêuticos do antibiótico nos tecidos no momento da diérese. Segundo estudos, não há diferença entre a não utilização de antibióticos e o seu uso somente no pós-operatório (MORAES NETO, 1990; BERNIS FILHO et al., 1998; CANABRAVA, REZENDE, 2000). Na maioria dos procedimentos a administração do antibiótico com perfil farmacológico adequado cerca de 30 minutos antes da incisão permite concentrações tissulares adequadas durante a cirurgia (CANABRAVA, REZENDE, 2000). O emprego profilático de antibióticos é indicado em cirurgias ortopédicas, dos tratos respiratório, gastrointestinal e urogenital, em feridas e locais contaminados, em pacientes com próteses e em cirurgias que durem mais que noventa minutos (SILVA, 2000).

- Posicionamento do paciente:

Para realização do ato operatório, o animal deve ser posicionado na mesa cirúrgica de maneira que o local da incisão fique acessível ao cirurgião. Deve ser amarrado com cordas e, se necessário, utilizar sacos de areia e calhas para posicionar corretamente o animal. Deve-se atentar para que a posição não prejudique a respiração nem a circulação periférica e não comprima músculos nem nervos (FOSSUM, 2002a). As posições adequadas são as que não angulam, não

distendem, não torcem, não impedem a boa circulação e respiração, não comprimem órgãos delicados e não dificultam o trabalho do cirurgião (ALVES, 1974). Algumas posições utilizadas em cirurgia veterinária estão ilustradas na figura 7.

O posicionamento inadequado pode ocasionar durante a cirurgia: distensões musculares e nervosas, distúrbios respiratórios, hipoxemia, hipóxia e distúrbios cardiovasculares. Após a cirurgia, podem levar a dores musculares, paralisias, tromboflebites, cegueira, choque e morte (ALVES, 1974).

- Preparação do campo operatório:

Após o posicionamento do animal, o cirurgião deve proceder manobras anti-sépticas com objetivo de reduzir e impedir a proliferação de microrganismos patogênicos na ferida cirúrgica. Para tal, são necessárias substâncias que destroem ou inibem o crescimento desses microrganismos (MORAES NETO, 1990).

A realização cuidadosa da anti-sepsia é importante, pois os organismos que freqüentemente estão presentes em infecções do tecido subcutâneo ou ósseo são oriundos da pele e superfície mucosa do paciente. É importante ressaltar que aproximadamente 20% da população bacteriana da pele é inacessível a qualquer tipo de anti-sepsia por localizarem-se no interior das estruturas cutâneas mais profundas (BERNIS FILHO et al., 1998; FRIES, 1998).

Inicialmente a área tricotomizada deve ser lavada com sabão anti-séptico (FULLER, 2000d). Moraes Neto (1990) recomenda a aplicação de éter para

desengordurar a pele, antes da aplicação do anti-séptico. Após limpeza, segue-se a aplicação do anti-séptico com auxílio de gazes estéreis presas a uma pinça hemostática, respeitando o sentido centro-periferia, nunca retornando para o centro após passar na periferia. Os métodos empregados são: o método circular, o paralelo ou o em forma de escama de peixe, conforme ilustrado na figura 8 (FOSSUM, 2002a).

- Panos de campo:

Após a anti-sepsia são colocados panos de campo estéreis com finalidade de criar e manter uma área estéril segura em torno da ferida cirúrgica (TRACY, 1994a; FOSSUM, 2002a). Eles são de fundamental importância na prevenção de infecções endógenas (MORAES NETO, 1990).

São conhecidos diferentes tipos de panos de campo, os primários, os secundários e os fenestrados. Os panos primários são aplicados sobre o paciente, delimitando a área previamente determinada para a incisão cirúrgica, formando uma janela no centro, cobrindo todo o paciente e as faces superior e laterais da mesa cirúrgica. Em seguida são usados os panos secundários para isolamento temporário da ferida operatória em relação à pele. O pano de campo fenestrado possui uma janela de tamanho determinado no seu centro, sendo utilizado quando o campo operatório é pequeno (MAGALHÃES, CONFORTI, 1993).

De acordo com Wendelburg (1996), existem controvérsias relativamente ao material do qual devem ser feitos os panos de campo. Alguns estudos relatam não haver diferenças na ocorrência de infecções com panos de algodão reutilizáveis e com materiais descartáveis impermeáveis, enquanto outros estudos indicam níveis significativos na ocorrência de infecções quando usados os panos de algodão.

Outro tipo de cobertura cirúrgica é a de plástico (adesiva). Esta cobertura é um item comercialmente preparado. Ela é feita de plástico fino com uma face

aderente, que deve ser aplicada diretamente sobre a pele do paciente logo após a anti-sepsia (FULLER, 2000d).

Os campos devem ser colocados por um membro da equipe cirúrgica que esteja paramentado. Não se deve realizar movimentos excessivos com os panos de campo, pois são criadas correntes de ar que podem causar contaminação. Os panos de campo devem ser colocados isolando as partes não preparadas do animal. Após terem sido colocados não se deve ajustar os panos de campo na direção do local da incisão, pois isso pode arrastar bactérias para a porção de pele preparada (FOSSUM, 2002a). Os primeiros panos de campo primários a serem colocados devem ser o caudal e o cranial, porque têm mais estabilidade. Devem ser colocados preferencialmente por duas pessoas, para diminuir a possibilidade de contaminação das vestes. Depois se colocam os panos laterais, que delimitam os lados das regiões operatórias, fixando-os nos anteriores por meio de pinças de campo, para que não se desloquem ou caiam. Se for necessário pode-se colocar outros campos sobre os anteriores (MAGALHÃES, CONFORTI, 1993) (Figura 9).

Em caso de procedimentos cirúrgicos considerados contaminados ou naqueles em que se faça necessário uma melhor proteção da ferida operatória, podem ser aplicados os panos secundários, fixados às bordas da incisão. Deve-se dobrar um dos lados do pano e colocá-lo junto à borda da ferida operatória com a dobra menor para cima. Então se fixa esta dobra ao tecido subcutâneo através de pinças de campo ou de sutura. O campo é então passado para o outro lado, ficando a dobra menor para baixo. Faz-se o mesmo procedimento na outra borda da ferida

cirúrgica e por fim fixam-se os dois campos secundários nos ângulos da ferida através de sutura ou pinças de campo (MAGALHÃES, CONFORTI, 1993).

2.4. Limpeza e desinfecção do centro cirúrgico

Em qualquer procedimento cirúrgico sempre existe o risco de ocorrer uma infecção. Para minimizar e até impedir o acontecimento de infecções é necessário que se siga uma rotina meticulosa de limpeza e desinfecção no centro cirúrgico. Devem existir esquemas de rotina diários, semanais e mensais de limpeza no centro cirúrgico (FULLER, 2000b; SEIM III, 2002b). Deverá sempre ser seguida uma mesma ordem de limpeza, qual seja: áreas limpas, áreas mistas e áreas contaminadas (BETTS, 1988).

Rotina diária para limpeza do centro cirúrgico:

Na sala cirúrgica, no início do dia, devem ser limpos com um pano e solução desinfetante as superfícies horizontais, lâmpadas, equipamentos da sala cirúrgica e móveis. A limpeza de rotina das superfícies da sala cirúrgica reduz em 60% a contaminação bacteriana (ROUSH, 1996). Todos os panos usados durante a cirurgia devem ser removidos do campo cirúrgico com a menor movimentação possível, o que evita a disseminação de pêlos e outras partículas (FULLER, 2000b). Todas as latas de lixo devem ser esvaziadas e os sacos plásticos removidos da sala de cirurgia (BETTS, 1988). No final de cada cirurgia deve-se limpar as áreas contaminadas com resíduos orgânicos (pisos, portas, equipamentos, mesa cirúrgica) (TRACY, 1994a; FULLER, 2000b; SEIM III, 2002b).

Nas áreas de pias de escovação, entre cada escovação devem ser limpas as áreas onde possam ter respingos de água, além de removidas as escovas de escarificação. No final do dia toda a área das pias deve ser limpa e desinfetada, inclusive os dosadores de sabão (FULLER, 2000b; SEIM III, 2002b).

Nas salas de pré-operatório, devem ser limpos entre cada paciente os cestos de lixo, pias, macas e mesas de preparação. Além disso, qualquer resíduo que possa eventualmente ter sujado piso, paredes ou outros materiais deve ser retirado e o local desinfetado. No final do dia devem ser desinfetados o piso, armários, equipamentos de anestesia, móveis, pia e recipientes de lixo. Deve também ser derramado no ralo da pia um copo de solução desinfetante (SEIM III, 2002b).

Na sala de recuperação pós-operatória, as gaiolas, pias, macas e os cestos de lixo devem ser limpos durante todo o dia, à medida que se faça necessário. O piso, paredes, armários, equipamentos de anestesia, móveis e outros equipamentos devem ser limpos e desinfetados ao final de cada dia. As gaiolas após serem vagas, devem ser cuidadosamente limpas e desinfetadas, inclusive a porta e a área na frente da gaiola. Deve-se retirar todos os tecidos (colchões, cobertores) para serem lavados e desinfetados (SEIM III, 2002b).

Rotinas semanais para limpeza do centro cirúrgico:

Todas as salas do centro cirúrgico devem ser esvaziadas de equipamentos móveis para serem completamente limpas. Deve-se atentar para a parte interna das prateleiras dos armários, aspirar as grades de ventilação e os ductos de ar, paredes,

janelas, peitoris de janelas, teto, instalações de iluminação, mesas cirúrgicas, rodinhas de pés de mesas e equipamentos raramente utilizados (FULLER, 2000b; SEIM III, 2002b). Todas as paredes, janelas, portas e superfícies verticais dos armários são limpas e desinfetadas semanalmente (BETTS, 1988). Devem ser trocados os filtros do sistema de ventilação (TRACY, 1994a).

Rotinas mensais para limpeza do centro cirúrgico:

O teto e as saídas de ar são limpos antes de se iniciar os outros esquemas de limpeza (BETTS, 1988). Deve-se limpar com esfregão as paredes, o chão e o teto do centro cirúrgico (SEIM III, 2002b).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devem ser estabelecidas e seguidas criteriosamente regras rigorosas de profilaxia no centro cirúrgico veterinário de pequenos animais, visando prevenir infecções na ferida cirúrgica. Essa profilaxia abrange as áreas de estrutura do centro cirúrgico, conduta e preparação da equipe cirúrgica, preparação do paciente cirúrgico e limpeza e desinfecção do centro cirúrgico.

O centro cirúrgico deve conter diversas instalações, com localização e funções específicas, com o intuito de prevenir a ocorrência de contaminação nessas áreas.

Regras de técnica asséptica devem ser seguidas no centro cirúrgico para evitar contaminação cruzada. A preparação da equipe cirúrgica e do paciente é importante para reduzir a quantidade de microrganismos patogênicos na equipe e no próprio paciente, minimizando dessa forma a infecção da ferida cirúrgica.

A limpeza e desinfecção deve ser realizada de maneira meticulosa no centro cirúrgico para que as diversas instalações fiquem livres de microrganismos que possam causar contaminação da equipe, do paciente, de instrumentos cirúrgicos e posteriormente da ferida cirúrgica.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVES, J. B. R. Instalações operatórias. In: _____. **Cirurgia Geral e Especializada.** 1.ed. Belo Horizonte: Vega, 1974. p.23-55.

BELLEN, B. V.; MAGALHÃES, H. P. Técnica asséptica. In: MAGALHÃES, H. P. **Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental.** São Paulo: Sarvier, 1993a. p.13-25.

BELLEN, B. V.; MAGALHÃES, H. P. Vestuário e roupas cirúrgicas. In: MAGALHÃES, H. P. **Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental.** São Paulo: Sarvier, 1993b. p.26-29.

BELLEN, B. V.; MAGALHÃES, H. P. Equipe cirúrgica. In: MAGALHÃES, H. P. **Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental.** São Paulo: Sarvier, 1993c. p.37-41.

BERNIS FILHO, W. O.; REZENDE, C. M. F.; ABREU, V. L. V.; BERNIS, V. M. O. Infecções hospitalares em feridas cirúrgicas de pequenos animais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia,** v.50, n.2, p.127-132, 1998.

BETTS, C. W. Protocolo da sala de cirurgia. In: BETTS, C. W.; CRANE, S. W. **Manual de Terapêutica Cirúrgica dos Pequenos Animais.** São Paulo: Manole, 1988. p.259-279.

CANABRAVA, H. A. N.; REZENDE, C. M. F. Profilaxia antimicrobiana em cirurgia. **Veterinária Notícias,** v.6, n.2, p.109-118, 2000.

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.

COSTA NETO, J. M. **Princípios da assepsia cirúrgica.** Patos, 2002. (Apostila).

CRANE, S. W. Considerações gerais sobre tratamento pré-operatório e intra-operatório. In: BETTS, C. W.; CRANE, S. W. **Manual de Terapêutica Cirúrgica dos Pequenos Animais.** São Paulo: Manole, 1988. p.3-15.

FOSSUM, T. W. Preparação do paciente para a cirurgia. In: _____. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 1.ed. São Paulo: Roca, 2002a. p.26-30.

FOSSUM, T. W. Instrumentação cirúrgica. In: _____. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 1.ed. São Paulo: Roca, 2002b. p.38-47.

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.

FREITAS NETO, A. G. Técnica asséptica – anti-sepsia e esterilização. In: GOFFI, F. S. **Técnica Cirúrgica: Bases Anatômicas, Fisiopatológicas e Técnicas da Cirurgia.** 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2001. p.42-51.

FRIES, C. L. Avaliação e preparação do paciente cirúrgico. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais.** 2.ed. São Paulo: Manole, 1998. p.174-186.

FULLER, J. R. Organização do centro cirúrgico: pessoal e ambiente. In: _____. **Tecnologia Cirúrgica: Princípios e Prática.** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000a. p.18-26.

FULLER, J. R. Desinfecção e descontaminação. In: _____. **Tecnologia Cirúrgica: Princípios e Prática.** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000b. p.38-45.

FULLER, J. R. Técnicas assépticas e precauções universais no centro cirúrgico. In: _____. **Tecnologia Cirúrgica: Princípios e Prática.** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000c. p.58-72.

FULLER, J. R. Preparo do local da cirurgia. In: _____. **Tecnologia Cirúrgica: Princípios e Prática.** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000d. p.90-100.

GUIMARÃES, J. S.; GOFFI, F. S. Equipe cirúrgica. In: GOFFI, F. S. **Técnica Cirúrgica: Bases Anatômicas, Fisiopatológicas e Técnicas da Cirurgia.** 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2001. p.75-80.

HICKMAN, J.; WALKER, R. G. Princípios cirúrgicos gerais. In: _____. **Atlas de Cirurgia Veterinária.** 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. p.1-25.

HOBSON, H. P. Instalações e equipamentos cirúrgicos. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais.** 2.ed. São Paulo: Manole, 1998. p.187-194.

JONES, R. L. Controle de infecções nosocomiais. In: KIRK, R. W. **Atualização Terapêutica Veterinária.** São Paulo: Manole, 1988. p.25-31.

KNECHT, C. D.; ALLEN, A. R.; WILLIAMS, D. J.; JOHNSON, J. H. Condutas na sala de operação. In: _____. **Técnicas Fundamentais em Cirurgia Veterinária.** 2.ed. São Paulo: Roca, 1985. p.74-106.

MAGALHÃES, H. P.; CONFORTI, V. L. P. Técnicas cirúrgicas. In: MAGALHÃES, H. P. **Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental.** São Paulo: Sarvier, 1993. p.134-163.

MARGARIDO, N. F. Ambiente cirúrgico – sala cirúrgica. In: GOFFI, F. S. **Técnica Cirúrgica: Bases Anatômicas, Fisiopatológicas e Técnicas da Cirurgia.** 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2001. p.12-27.

MASSONE, F. Aparelhos e circuitos anestésicos. In: _____. **Anestesiologia Veterinária – Farmacologia e Técnicas.** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. p.63-72.

McCURNIN, D. M.; JONES, R. L. Princípios da assepsia cirúrgica. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais.** 2.ed. São Paulo: Manole, 1998. p.143-155.

MORAES NETO, M. A. **Profilaxia da infecção em cirurgia veterinária.** 1990. 42f. Monografia (Graduação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador.

PELCZAR Jr., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Descobrindo o mundo microbiano. In: _____. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações.** 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997. p.1-20.

PITREZ, F. A. B.; PIONER, S. R. Avaliação e preparo pré-operatórios. In: _____. **Pré e Pós-operatório em Cirurgia Geral e Especializada.** 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. p.31-41.

PITREZ, F. A. B.; PIONER, S. R.; KISS, G. Princípios de antibioticoterapia em cirurgia abdominal. In: PITREZ, F. A. B.; PIONER, S. R. **Pré e Pós-operatório em Cirurgia Geral e Especializada.** 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 117-129.

ROSENDO, C. A. **Hospital Veterinário: Arquitetura Hospitalar voltada para uma edificação de assistência veterinária.** 2001. 106f. Monografia (Graduação) – Universidade Potiguar, Natal.

ROUSH, J. K. Infection Control. In: HARARI, J. **Small Animal Surgery.** USA: Williams & Wilkins, 1996. p.23-31.

SEIM III, H. B. Instalações, equipamentos e equipe cirúrgicos. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 1.ed. São Paulo: Roca, 2002a. p.13-17.

SEIM III, H. B. Cuidados e manutenção do ambiente cirúrgico. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 1.ed. São Paulo: Roca, 2002b. p.18-20.

SEIM III, H. B.; FOSSUM, T. W. Princípios de assepsia cirúrgica. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 1.ed. São Paulo: Roca, 2002. p.1-7.

SILVA, A. R. C. Pontos (e cuidados) a ponderar. **Cães & Gatos,** v.14, n.88, p.31-34, 2000.

TRACY, D. L. Practical applications of aseptic technique. In: _____. **Small Animal Surgical Nursing.** 2.ed. St. Louis: Mosby, 1994a. p.77-181.

TRACY, D. L. The surgical area: design, equipment, and instrumentation. In: _____. **Small Animal Surgical Nursing.** 2.ed. St. Louis: Mosby, 1994b. p.182-272.

WAGNER, S. D. Preparação da equipe cirúrgica. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais.** 2.ed. São Paulo: Manole, 1998. p.164-173.

WENDELBURG, K. Infecção da ferida cirúrgica. In: BOJRAB, M. J. **Mecanismos da Moléstia na Cirurgia dos Pequenos Animais.** 2.ed. São Paulo: Manole, 1996. p.65-78.

OLIVAES, Claudio Galvão de. Profilaxia da infecção na estrutura e rotina do centro cirúrgico de Hospital Veterinário de pequenos animais. 2004. 56 f. Monografia (graduação Medicina Veterinária) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

Autorizo a reprodução [parcial ou total] deste trabalho para fins de comutação bibliográfica.

Salvador, 17 de novembro de 2004

Claudio Galvão de Olivaes