

**UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA
INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO DE
PACIENTES SUBMETIDOS A NEUROCIRURGIA**

DAGMAR DA COSTA ESTEVES CHAVES

**ALFENAS – MG
2009**

**UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA
INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO DE
PACIENTES SUBMETIDOS A NEUROCIRURGIA**

DAGMAR DA COSTA ESTEVES CHAVES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Jose do Rosário Vellano como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde.

Orientador: Dr. João Batista Vieira

**ALFENAS – MG
2009**

Chaves, Dagmar da Costa Esteves

Avaliação dos fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico de pacientes submetidos a neurocirurgia./--
Dagmar da Costa Esteves Chaves -- Alfenas :
Unifenas, 2011.

160 f.

Orientador : Prof Dr. João Batista Vieira de Carvalho
Dissertação (Mestrado em Saúde)-Universidade José
do Rosário Vellano.

1.Infecção 2.Cirurgia 3.Fatores de risco I. Título

CDU: 616-089 (043)

FOLHA DE APROVAÇÃO
UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO

**AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO DO SÍTIO
CIRÚRGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A NEUROCIRURGIA**

DAGMAR DA COSTA ESTEVES CHAVES

Dissertação apresentada à Coordenação
de Pesquisa e Pós Graduação da
Universidade José do Rosário Vellano
para obtenção do título de Mestre em

ORIENTADOR: Dr. João Batista Vieira

APROVADA EM : _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA:

Profª Dr João Batista Vieira
Instituição: Universidade José do Rosário Vellano

EXAMINADOR 1

EXAMINADOR 2

Alfenas-MG

2009

"O cuidado é a pedra fundamental do respeito e da valorização da dignidade humana, sobre o qual tudo o mais deve ser construído. É no cuidar que mais expressamos nossa solidariedade para com os outros, e é por esse caminho que toda relação terapêutica, enquanto tal, deveria se caracterizar" (Pessini)

Ao meu pai **Francisco**, (in memória), pelo exemplo de perseverança e superação.

"Viver é sempre dizer aos outros que eles são importantes, que nós os amamos, porque um dia eles se vão e ficamos com a nítida impressão de que não os amamos o suficiente".

(Chico Xavier)

À minha mãe, **Alvarina**, incontáveis demonstrações de amor e carinho, tornando os desafios da vida mais prazerosos de serem superados.

"Eterno é tudo aquilo que dura uma fração de segundos, mas com tamanha intensidade que se petrifica e nenhuma força consegue destruir".

(C. Drummond de Andrade)

Aos meus filhos **Pedro, Vitória e Lucas**, meus amores e razão da minha existência.

"Nossa loucura é a mais sensata das emoções; tudo o que fazemos deixamos como exemplos para os que sonham um: dia serem assim como nós: LOUCOS... mas FELIZES!!!"

(Mario Quintana)

Ao meu esposo, **Reinaldo**, meu amor, por todos os momentos que vivemos juntos e pela força.

"O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada" Caminhando e semeando, no fim terás o que colher"

(Cora Coralina)

AGRADECIMENTOS

"As pessoas não se precisam. Elas se completam, não por serem metades, mas por serem pessoas inteiras, dispostas a dividir objetivos comuns, alegrias e vida" . **(Autor desconhecido)**

Agradeço primeiramente a **Deus**, pelo apoio silencioso e infinito.

Ao meu orientador **Dr João Batista** por orientar-me nesta jornada.Muito obrigada.

À **Dra Ana Maria**, pela confiança, respeito, incentivo, apoio e carinho que sempre me dedicou, o meu muito obrigada.

Aos **meus irmãos e meus familiares**, em especial, **Eliane, Elani e Silmaria**, pelo amor fraterno que sempre me dedicaram.

À amiga **Claudia Umbelina**, pelo apoio, sensibilidade, compreensão e incentivo nesta jornada.

A **todos os professores** da pós-graduação da UNIFENAS pela contribuição em minha formação profissional.

Ao **Hospital Universitário Alzira Vellano**, instituição da qual tenho muito carinho e respeito, responsável também, por parte deste trabalho.

Aos membros da **banca examinadora**, pela honra que me deram ao examinar este trabalho.

A amiga **Etienne** pelo apoio, incentivo, palavras confortáveis nos momentos difíceis, que Deus lhe proporcione incontáveis momentos felizes.Muito obrigada.

Aos Bibliotecários da UNIFAL, em especial, **Maria Cecília** pelo apoio.

Aos funcionários do SAME, em especial **Renato**, pela presteza de atendimento e pelo apoio.

Aos colegas do curso de mestrado, em especial à **Andréia Cristina, Andréia Magela, Fabio**, pelos momentos que compartilhamos, pelas experiências enriquecedoras, pela verdadeira amizade, minha eterna lembrança.

As amigas **Juslene e Márcia**, pelo convívio, pelo apoio nos momentos difíceis. Muito obrigada.

Ao amigo **Fabio** pela ajuda na formatação, pelas dicas na finalização. Muito obrigada.

A **todos os pacientes** que se submeteram a procedimentos cirúrgicos, e principalmente aqueles que infelizmente desenvolveram infecção hospitalar, pela inestimável contribuição neste trabalho, o nosso pesar pelos sofrimentos e momentos de angústia que passaram.

A todos que direta e indiretamente contribuíram com êxito para a realização deste estudo. Muito obrigada.

Não tenho palavras para encerrar esta página de tantos agradecimentos, quando tento justificar minhas frequentes ausências, pela dedicação a este trabalho, diante daqueles que tanto amo, pelos momentos que com eles não compartilhei, muitas vezes com muito pesar fiquei distante e só, mas jamais deixei de amá-los.

A todos

Muito Obrigada

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1-Distribuição da amostra segundo a susceptibilidade do hospedeiro, de acordo com a classificação da ASA, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....93

FIGURA 2- Distribuição da amostra de acordo com o uso dos antimicrobianos profiláticos, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....95

LISTAS DE TABELAS

TABELA 1 - Distribuição da amostra com relação as variáveis de caracterização: faixa etária, sexo, procedência, religião, escolaridade, estado civil, profissão, convênio, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....84

TABELA 2 - Distribuição dos pacientes submetidos a cirurgia na especialidade de neurocirurgia em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais quanto ao tipo de cirurgia, 2006/2008.....89

TABELA 3 - Distribuição dos pacientes submetidos à cirurgia na especialidade de neurocirurgia em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008, segundo a duração do procedimento cirúrgico.....90

TABELA 4 - Distribuição da amostra, segundo o tipo de anestesia em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....97

TABELA 5 - Distribuição da amostra conforme a exposição dos fatores de riscos relacionados a ISC, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....98

TABELA 6 - Distribuição da amostra de acordo com os sinais e sintomas manifestados no pós-operatório durante a internação, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....100

TABELA 7 - Distribuição dos pacientes submetidos a cirurgia neurológica, segundo o período de internação pré-operatório (dias) em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....106

TABELA 8 - Distribuição da amostra conforme a realização de exames pré-operatórios em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....107

TABELA 9 - Distribuição da amostra segundo a fatores de risco para ISC em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....111

TABELA 10 - Distribuição da amostra conforme a utilização de antisséptico na cirurgia, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....115

TABELA 11 - Distribuição da amostra segundo as doenças pré-existentes como fatores de risco para ISC, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.....117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASA – American Society of Anesthesiologists
CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC – Center for Disease Control and Prevention
EPI – Equipamento de Proteção Individual
IC – Infecção Cirúrgica
IH – Infecção Hospitalar
ISC – Infecção de Sítio Cirúrgico
MRSA – Staphylococcus aureus meticilina (oxacilina) resistente
MS – Ministério da Saúde
NNIS – National Nosocomial Infections Surveillance
PCIH – Programa de Controle de Infecção Hospitalar
SCIH – Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SENIC – Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control
SUS – Sistema Único de Saúde
UTI – Unidade de Terapia Intensiva
VE – Vigilância Epidemiológica

LISTA DE TERMOS

Agente etiológico: Fator vivo ou inanimado cuja presença ou ausência é indispensável ao início ou manutenção de um processo mórbido

Agente infeccioso: Organismo, sobretudo microrganismo, mas inclusive helmintos, capaz de produzir infecção ou doenças infecciosas.

Antibiótico: Substâncias produzidas por seres vivos ou através de síntese, capazes de destruir ou inibir, completa ou parcialmente, populações de microrganismos.

Antissepsia: Eliminação da viabilidade de microrganismos, mediante agentes físicos ou químicos.

Assepsia: Processo pelo qual se consegue impedir a concentração de germes patogênicos em local que não os contenha.

Assistência hospitalar saúde: conjunto de ações, métodos e processos de ciências da empregado na promoção, proteção, reabilitação de pessoas em regime de internação, em estabelecimentos hospitalares e em serviços prestados pela equipe de saúde.

Desinfecção: Destruição de agentes infecciosos situados fora do organismo, mediante a aplicação direta de meios físicos ou químicos.

Doença infecciosa: Doença do homem ou dos animais resultantes de uma infecção.

Epidemiologia: Estudos da distribuição dos eventos relacionados à saúde na comunidade e seus fatores dominantes.

Esterilização: Destruição ou eliminação total de todos os microrganismos na forma vegetativa ou esporulada.

Fonte de infecção: Pessoa, animal, objeto ou substância da qual um agente infeccioso passa diretamente a um hospedeiro.

Hospedeiro: Homem ou animal, inclusive aves ou artrópodes, que ofereça, em condições naturais, substância ou alojamento a um agente infeccioso.

Imunidade: Resistência a um hospedeiro.

RESUMO

CHAVES, Dagmar da Costa Esteves. **Avaliação dos fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico de pacientes submetidos à neurocirurgia** Orientador: Dr João Batista Vieira de Carvalho. Alfenas (MG): Universidade José do Rosário Vellano, 2009. Dissertação (Mestrado em Saúde).

As infecções cirúrgicas são importantes por sua morbidade, mortalidade e como marcador de qualidade de assistência. A infecção do sítio cirúrgico ocupa o segundo lugar em incidência dentro do ambiente hospitalar e está relacionada à vitória do microrganismo sobre a defesa do hospedeiro. Sendo assim, o presente estudo objetivou avaliar os fatores de risco para a infecção do sítio cirúrgico de pacientes submetidos à cirurgia neurológica, em um hospital universitário do sul de Minas Gerais, e verificar a associação das variáveis, como uso de antibioticoterapia, uso de drenos e antisséptico utilizado, com ocorrência de infecção no sítio cirúrgico. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, por meio do levantamento de informações contidas nos prontuários médicos. A amostra constituiu-se de 278 casos investigados, tendo como critérios de inclusão os sujeitos terem sido operados no hospital referido, apresentado ISC ou não, durante o período de internação ou até 30 (trinta) dias após a alta hospitalar, conforme os critérios da Portaria de nº 2616, do MS, e aqueles pacientes que não foram submetidos à cirurgia neurológica em outra instituição. O levantamento de dados desenvolveu-se nos meses de janeiro de 2006 a janeiro de 2008, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Para análise dos dados utilizou-se o software SPSS versão 10 e, no cruzamento das variáveis, aplicou-se o teste do qui-quadrado, considerou-se o nível de significância de 5%, ou seja, os dados foram estatisticamente significantes para $p < 0,05$. A amostra constituiu de 74,5% de homens e 25,5% de mulheres; 57,2% dos pacientes eram casados; 31,7% foram submetidos à cirurgia de urgência; 36,3% cirurgia de HDL; a duração do procedimento cirúrgico (em minutos): 2,9% dos pacientes tiveram tempo cirúrgico de 510 minutos e à suscetibilidade do hospedeiro, 37,1% pacientes tiveram a classificação ASA I, seguida por 20,1%, referente à ASA II; 100% fizeram uso de antibioticoterapia e sondagem vesical, 90,6% submeteram a anestesia geral, 65,8% submeteram a tricotomia, 42,4 a dreno. Dentre os sinais e sintomas no pós-operatório 16,9% apresentaram febre, sendo este o único referenciado no prontuário. Houve associação estatisticamente significativa entre a variável “presença de febre” com as variáveis “uso de antibiótico”, “uso de dreno” e “antisséptico utilizado”. A identificação de variáveis para o controle de fatores de risco importantes seria de grande relevância (como a anotação de mais dados além da febre, como drenagem de exsudato purulento na

incisão, associado à presença de calor, rubor, abscessos locais, etc), possibilitando a correlação de taxas geradas por essas variáveis com prováveis fatores de risco, como exemplo o índice de risco cirúrgico (IRIC). O estudo mostrou a necessidade de medidas educativas relacionada às anotações dos cuidados com pacientes com vistas à qualidade e humanização da assistência.

Palavras-chaves: 1. Infecção 2. Cirurgia 3. Fatores de risco

ABSTRACT

CHAVES, Dagmar da Costa Esteves. **Evaluation of risk factors for surgical site infection in neurosurgery patients.** Adviser: Dr João Batista Vieira Carvalho. Alfenas (MG): Universidade José do Rosário Vellano, 2009. Dissertation (Master's degree in Healthcare).

Surgical infections are important for their morbidity, mortality and as a health care quality marker. The surgical site infection (SSI) is ranked second in incidence in the hospital and means that the microorganism has beaten the host's defenses. This epidemiological, descriptive, retrospective study was based on medical charts and aimed at evaluating risk factors for surgical site infection in patients submitted to neurological surgery in a hospital of the south of Minas Gerais, Brazil. It verified the association of variables, such as antibiotic therapy, use of drains and antiseptics, with surgical site infection. Two-hundred and seventy-eight patients were investigated. Inclusion criteria: (1) subjects having been operated upon at the above-mentioned hospital, with or without SSI, either during hospitalization or as long as 30 (thirty) after dismissal, according to the Ministry of Health, *Portaria* no. 2616; (2) patients who were not submitted to surgery at another institution. The survey was done from January 2006 to January 2008 after having been approved by the Unifenas Committee of Ethics in Research. Data were analyzed with the help of software SPSS version 10. The chi-square test with 5% significance level was used for crossing variables. The data were statistically significant for $p < 0.05$. The data were found in the sample: 74.5% of males; 25.5% of females; 57.2% were married; 31.7% had undergone emergency surgery; 36.3%, LHD (lumbar herniated disc) surgery; 2.9% had surgery time of 510 minutes; 37.1% were classified ASA I for host susceptibility; 20.1% were ASA II; 100% used antibiotics and vesical probe; 90.6% received general anesthesia; 65.8% were skin shaved; 42.4% used drains. Regarding post-operative signs and symptoms, 16.9% had only fever. There was a statistically significant association between the variable "fever" with the variables "antibiotics", "drain" and "antiseptic". The identification of variables for the control of important risk factors would be relevant (such as drainage of purulent exsudate from the incision, associated with heat, redness, local abscesses, etc.). This would make possible the correlation of rates generated by such variables with probable risk factors, as, for example, the surgical risk index (SRI). This study showed the need for educative measures related to the recording of notes about the care given to the patients aiming at quality and humanization of health assistance.

Keywords: 1. Infection 2. Surgery 3. Risk factors

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
2JUSTIFICATIVA.....	21
3 OBJETIVO.....	22
3.1OBJETIVO GERAL.....	22
3.2OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	22
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	23
4.1 A INFECÇÃO HOSPITALAR E DE SITIO CIRURGICO.....	23
4.2 DEFINIÇÃO.....	27
4.3 EPIDEMIOLOGIA.....	28
4.4INFECÇÃO A FERIDA OPERATÓRIA.....	29
4.5 CLASSIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS.....	30
4.6 FATORES DA INFECÇÃO CIRÚRGICA.....	33
4.6.1 Fatores dependentes das bactérias.....	33
4.6.2 Fatores dependentes do trauma/cirurgia.....	34
4.6.3 O germe.....	34
4.6.4 O ambiente hospitalar.....	38

4.6.5 O hospedeiro.....	40
4.7 A REAÇÃO INFLAMATÓRIA AGUDA LOCAL.....	41
4.8 MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS.....	42
4.9 FATORES DE RISCO.....	43
4.10 COMPLICAÇÕES DA FERIDA OPERATÓRIA.....	46
4.11 HEMORRAGIAS NA FERIDA OPERATÓRIA.....	46
4.12 COLEÇÃO DE OUTROS LÍQUIDOS NA FERIDA OPERATÓRIA.....	47
4.13 DEISCÊNCIA DA FERIDA OPERATÓRIA.....	58
4.14 COMPLICAÇÕES TARDIAS.....	49
4.15 CONTROLE DA INFECÇÃO CIRÚRGICA.....	52
4.16 A EQUIPE CIRÚRGICA COMO FONTE DE INFECÇÃO.....	52
4.17 A SALA DE OPERAÇÃO COMO FONTE DE INFECÇÃO.....	53
4.18 O PACIENTE COMO FONTE DE INFECÇÃO.....	55
4.19 ANTISSEPSIA E ASSEPSIA.....	57
4.20 CUIDADOS DURANTE A OPERAÇÃO E NOS PÓS-OPERATÓRIO.....	62
4.21 ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁTICA.....	62
4.22 INDICAÇÕES DA PROFILAXIA ANTIBIÓTICA EM CIRURGIA.....	63
4.23 CIRURGIAS LIMPAS.....	64
4.24 CIRURGIAS CONTAMINADAS.....	65

4.25 CIRURGIAS CONTAMINADAS E INFECTADAS.....	65
4.26 SELEÇÃO DO ANTIBIÓTICO.....	66
4.27 MEDIDAS ACESSÓRIAS DE CONTROLE DA INFECÇÃO.....	68
4.28 PREVENÇÃO NO CENTRO CIRÚRGICO.....	70
4.29 PÓS-OPERATÓRIO.....	72
4.30 DESCONTAMINAÇÃO DE INSTRUMENTO.....	73
4.31 DIAGNÓSTICO.....	74
4.32 TRATAMENTO DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS.....	75
4.33 TRATAMENTO LOCAL DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS: CIRURGIAS, CURATIVOS, REOPERAÇÕES PROGRAMADAS.....	76
5 METODOLOGIA.....	78
5.1 TIPO DE ESTUDO.....	78
5.2 LOCAL DE ESTUDO.....	79
5.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	80
5.4 PERÍODO DE INVESTIGAÇÃO.....	80
5.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	81
5.6 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	81
5.7 PROCEDIMENTO DE COLETA.....	82
5.8 ANÁLISE DOS DADOS.....	82

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	84
7 CONCLUSÕES.....	119
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	120
9 REFERÊNCIAS	122
APÊNDICE A QUESTIONÁRIO.....	135
APÊNDICE B ARTIGO.....	139
ANEXO A APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	149

1 INTRODUÇÃO

Em todo ambiente hospitalar a preocupação com o controle da infecção é um ponto primordial entre todos os profissionais da saúde, passando a ser parte integral e constante nas ações e procedimentos realizados pela equipe médica e de enfermagem.

O conhecimento do binômio saúde/doença na perspectiva epidemiológica revela-se em condição necessária para entendermos a cadeia de causalidades, em que os agentes agressores interagem com a capacidade de reação para manter nossa homeostase ou instalar um processo infeccioso.

Apenas a minoria das pessoas expostas a um microrganismo com potencial patogênico desenvolve infecção, principalmente quando consideramos a microbiota residente em nossos tecidos, e também, que as doenças infecciosas dependem tanto da resposta do hospedeiro quanto das características específicas dos microrganismos (HALEY *et al.*,1985).

Nesta concepção, para Lacerda *et al.* (1996, p.32), a “Infecção Hospitalar é toda infecção adquirida ou transmitida no espaço hospitalar”. Na Portaria de n.º 2616 de 12/05/1998, o Ministério da Saúde (MS) considera IH toda infecção adquirida após a admissão do paciente, na unidade hospitalar, e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada à internação ou procedimentos hospitalares. Também são consideradas hospitalares aquelas manifestadas antes de setenta e duas horas da internação, quando associadas a procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos realizados depois da mesma. No que se refere ao neonato, qualquer infecção ocorrida até o seu 28º (vigésimo oitavo) dia é dita IH, excetuando-se a infecção por via transplacentária.

A grande maioria das infecções hospitalares é causada por um desequilíbrio da relação existente entre a microbiota humana normal e os mecanismos de defesa do hospedeiro. Isto pode ocorrer devido à própria patologia de base do paciente, procedimentos invasivos e alterações da população microbiana, geralmente induzida pelo uso de antibióticos (WEBER e RUTALA, 1997)

Os microrganismos que predominam nas IH raramente causam infecções em outras situações, apresentam baixa virulência, mas em decorrência do seu inócuo e da queda de resistência do hospedeiro, o processo infeccioso desenvolve-se (HALEY *et al.* 1985).

Aproximadamente dois terços das IH são de origem autógena, significando o desenvolvimento da infecção a partir da microbiota do paciente, que pode ter origem comunitária ou intra-hospitalar. Em ambas as situações, a colonização precede a infecção, sendo difícil determinar se o paciente trouxe o microrganismo da comunidade ou o adquiriu de fonte exógena durante a internação (FERNANDES, RIBEIRO e FILHO, 2000).

Ainda para os mesmos autores, a maioria das IH manifesta-se como complicações de pacientes gravemente enfermos, em consequência da hospitalização e da realização de procedimentos invasivos ou imunossupressores a que o doente, correta ou incorretamente, foi submetido. Algumas IH são evitáveis e outras não. Infecções preveníveis são aquelas em que se pode interferir na cadeia de transmissão dos microrganismos. A interrupção dessa cadeia pode ser realizada por meio de medidas reconhecidamente eficazes, como a lavagem das mãos, o processamento dos artigos e superfícies, a utilização dos equipamentos de proteção individual, no caso do risco laboral, e a observação das medidas de assepsia.

Infecções não preveníveis são aquelas que ocorrem a despeito de todas as

precauções adotadas, como se pode constatar em pacientes imunologicamente comprometidos, originárias a partir da sua microbiota. O fato de existirem infecções evitáveis, aproximadamente 30%, exige, da equipe de saúde e das instituições, responsabilidade ética, técnica e social no sentido de prover os serviços e os profissionais de condições de prevenção, revelando-se em um dos pontos fundamentais em todo o processo (BRACHMAN,1992).

O controle das infecções hospitalares é inerente ao processo de cuidar, estando o profissional capacitado para prestar um cuidado mais livre de riscos de infecções.

Na década de 1970, órgãos governamentais americanos assumiram publicamente a necessidade de uma melhor avaliação das infecções hospitalares. O Center for Disease Control (CDC), de Atlanta (Estados Unidos), propôs o National Nosocomial Infection Surveillance System (NNIS), a fim de monitorizar a tendência das IH pela realização de um estudo multicêntrico: Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC).

No contexto das infecções hospitalares (IH), a infecção da ferida cirúrgica (IFC) tem sido apontada como um dos mais importantes tipos de infecção, levando a um aumento médio de 60% no período de internação, além de exigir grandes esforços para a sua prevenção (KIRKLAND *et al.*,1999).

Com base nos resultados do SENIC, a IFC foi considerada a terceira mais frequente entre as infecções hospitalares, ocorrendo entre 14% e 16% dos pacientes hospitalizados, sendo a partir de então proposto um índice de risco para o paciente cirúrgico, denominado índice de risco SENIC (HORAN *et al.*, 1992; EMORI, *et al.*,1991).

Dentre as infecções hospitalares, a infecção do sítio cirúrgico (ISC) é a

segunda mais importante entre os pacientes hospitalizados, sendo suplantada somente pela infecção urinária. No entanto, em diversas instituições a ISC ainda ocupa o primeiro lugar, sendo a infecção mais prevalente (MANGRAM, 1999; GRINBAUM, 1997).

Estima-se que, no Brasil, a ISC apresente uma incidência de 2,8 a 20%, (média de 11%) dependendo do tipo de vigilância realizada, das características do hospital, do paciente e do procedimento cirúrgico (FERRAZ *et al.*, 2001). Estudos revelam que a ocorrência da ISC pode elevar em média a permanência hospitalar de 7,4 para 14,3 dias (GAYNES *et al.*, 2001; GRINBAUM, 1997; HORAN, 1992).

A ISC, especialmente aquela relacionada a órgãos ou cavidades profundas, é importante causa de morbi-letalidade e da variação do custo do tratamento relacionado à necessidade da terapia antimicrobiana, ocasionais reintervenções cirúrgicas com aumento do tempo de permanência e ainda a possibilidade de exposição a patógenos multirresistentes (MANGRAM,1999; MARTONE e LEE, 2001).

A ocorrência da ISC não deve ser considerada apenas no período de hospitalização, segundo a vigilância do paciente cirúrgico, proposta pelo Centro de Controle de Doenças de Atlanta, nos Estados Unidos, (CDC) em 1992. Os pacientes cirúrgicos devem ser acompanhados desde a cirurgia até a alta hospitalar e seguidos após a alta hospitalar, pelo período de até trinta dias da data da cirurgia ou em caso de implante de prótese até um ano (HORAN,1992; STARLING, PINHEIRO e COUTO,1993).

2 JUSTIFICATIVA

As interfaces que se constituem em fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento das IH apontam para a necessidade de uma compreensão mais profunda da epidemiologia aplicada ao hospital com finalidade de prevenção e controle das mesmas (SANTOS, 1997).

Neste sentido, torna-se fundamental uma avaliação acerca dos fatores de risco associados à infecção do sítio cirúrgico na população de pacientes, com particular atenção ao tempo de internação, ao uso indiscriminado de antimicrobianos.

Procurando contribuir e somar esforços para que os profissionais de saúde compreendam os fatores que influenciam o desenvolvimento de ISC para a implementação de ações efetivas que minimizem os riscos de infecções, contribuindo para a qualidade da assistência prestada ao paciente cirúrgico.

3 OBJETIVOS

Esta pesquisa teve como objetivos:

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os fatores de risco para a infecção do sítio cirúrgico de pacientes submetidos a cirurgia neurológica, em um hospital universitário do sul de Minas Gerais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os fatores de riscos relacionados ao paciente e ao procedimento cirúrgico;
- Identificar a frequência de infecção do sitio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgia neurológica;
- Verificar a associação das variáveis uso de antibioticoterapia, uso de drenos e antisséptico utilizado com ocorrência de infecção no sitio cirúrgico.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 A INFECÇÃO HOSPITALAR E DE SÍTIO CIRURGICO

A história tem revelado que a IH é tão antiga quanto os primeiros hospitais, pois relata que no século XIX já era conhecida a transmissão através das mãos pela ausência de procedimento de assepsia adequada (RABHAE, 2000).

As discussões a respeito das IH são antigas, principalmente no que se refere à infecção cirúrgica. Sua ocorrência remonta ao ano 325 d.C., quando o Imperador Constantino convenceu os bispos do Conselho de Nicéia a criar em cada catedral um hospital. Considerando o contexto sóciopolítico da época, a reunião indiscriminada de enfermos em um ambiente confinado acabou por facilitar a transmissão de doenças epidêmicas prevalentes na comunidade. As principais práticas do controle dessas infecções só iriam surgir com a transformação do hospital de um local de assistência aos pobres, onde as pessoas eram internadas, inclusive para morrer, para um local de cura e medicalização, a partir do século XVIII, na emergência do capitalismo, quando se começou a valorizar o corpo humano como objeto potencial de trabalho (LACERDA, 1996).

Utilizando instrumento básico da observação, em 1847, antes da teoria dos germes, sem metodologia e nem conhecimento científico suficiente, o médico Ighaz Semmelweis descreveu a ocorrência de IH em mulheres, cujos partos haviam sido realizados por cirurgiões que não lavavam as mãos após a realização de autópsia (COUTO e PEDROSA, 2003).

Semmelweis, àquela época, chefiava a clínica obstétrica do Hospital Geral de Viena. A mortalidade por febre puerperal era três vezes maior do que em outra clínica, fato que o intrigava. Não aceitava hipóteses como a influência cósmica, miasmas atmosféricos, números excessivos de pacientes, prostituições, que eram utilizadas para explicar fenômenos desta natureza (ZANON, 1987).

Este pesquisador, mediante criteriosa observação e raciocínio lógico, observou que onde os partos eram realizados por médicos e estudantes de medicina a mortalidade por infecção puerperal era de 13%, enquanto que naqueles realizados por parteiras as taxas eram em torno de 3%. Determinou assim que, através de medidas simples, todos deveriam lavar as mãos antes de realizarem partos, reduzindo a taxa de letalidade em nível semelhante aos das parteiras (MARTINS, 2001).

Tiveram grandes contribuições, na história, os trabalhos de Joseph Lister, sobre a antissepsia, introduzindo o conceito de cirurgia asséptica, provocando substancial redução na incidência das IH. Outra pioneira no controle da IH foi Florence Nightingale, mulher que se destacou à frente de seu tempo, e em 1854, promoveu a redução, de 42% para 2%, da taxa de mortalidade de infecção entre os soldados ingleses, em um espaço de seis meses durante a guerra, utilizando apenas medidas de higiene e de organização estrutural e administrativa (RODRIGUES, 1997).

Esta importante figura da Enfermagem Moderna, ao padronizar procedimentos de cuidados de enfermagem, publicou, em 1863, o livro *Notes on Hospitals*, onde sugeriu com clareza que havia uma relação direta entre as condições sanitárias de um hospital e as complicações pós-operatórias, como gangrena e a erisipela. Propôs um sistema de relatório para a ocorrência de óbito, mantendo assim dados estatísticos. Esta é provavelmente a primeira referência à vigilância das infecções hospitalares, realizada por enfermeiras (SANTOS, 1997; RODRIGUES, 1997; MARTINS, 2001).

Junto com o estatístico William Farr, Florence demonstrou, através de trabalhos desenvolvidos em vários hospitais da Inglaterra, a relação entre as más condições de higiene e as altas taxas de infecção em feridas operatórias, confirmando as primeiras contribuições para reduzir a morbi-mortalidade relacionadas à infecção cirúrgica (STARLING, 1993).

Àquela época, as condições de higiene dos hospitais eram péssimas, as camas eram insuficientes, os lençóis eram poucos e não existiam roupas hospitalares. Nestas condições, as taxas de mortalidade chegavam a 42% (RODRIGUES, 1997).

Neste aspecto, Florence, ao desenvolver trabalhos melhorando as condições sanitárias dos hospitais, com implantação de medidas como as instalações de cozinhas com dietas e lavanderias, aquisição de materiais permanentes e de consumo, para o atendimento de feridos, as taxas de mortalidade, que eram de 427 (quatrocentos e vinte e sete) por 1.000 (um mil) em fevereiro de 1855, foram reduzidas para 22 (vinte e dois) por 1.000 (um mil), em junho do mesmo ano. (RODRIGUES, 1997).

Pela abordagem histórica apresentada por diversos autores, a década de 1950 foi caracterizada pelo início de uma nova era para as infecções hospitalares

(IH) e epidemiologia (RODRIGUES,1997; ZANON,1987).

No Brasil, a preocupação com o controle de infecções hospitalares surge na década de 1960 através de publicações dos primeiros relatos sobre o tema. A primeira iniciativa para criação de uma CCIH data de 1963, no Hospital Ernesto Dornelles, em Porto Alegre-RS (PEREIRA, 1987).

As comissões multidisciplinares, vinculadas a hospitais universitários, surgiram a partir da década de 1970. As próximas décadas foram contempladas com a publicação do Manual de Controle de Infecção Hospitalar (BRASIL, 1987), pelo Ministério da Saúde, e com a promulgação de portarias tornando obrigatória a instituição de CCIH em todos os hospitais brasileiros. Nessas portarias, são enfatizadas as composições das CCIH, suas atividades, as competências de seus membros, bem como algumas recomendações e indicadores epidemiológicos para o controle das infecções (BRASIL; 1987; BRASIL, 1992; BRASIL, 1997).

Diferentes experiências passam a ser objeto de publicação, salientando a importância de implementação das CCIH e as dificuldades enfrentadas pelos profissionais com vistas a minimizar ou a buscar soluções para os problemas a elas relacionados (ÉVORAYDM e ALMEIDA, 1983; PEREIRA, 1994).

A problemática da IH no Brasil cresce a cada dia, considerando-se que o custo do tratamento dos clientes com IH é três vezes maior que o custo dos clientes sem infecção. Mesmo com a legislação vigente no país, os índices de IH permanecem altos, 15,5%, o que corresponde a 1,18 episódios de infecção por cliente internado com IH nos hospitais brasileiros. Além, disso considera-se mais um agravante o fato de as instituições de saúde pública possuírem a maior taxa de prevalência de IH no país, 18,4% (PRADE, 1995).

A década de 1980 foi muito importante para o desenvolvimento do controle

das IH no Brasil. Começou a ocorrer uma conscientização dos profissionais de saúde a respeito do tema, com a instituição de CCIH em vários Estados do país. Em junho de 1983 o MS publicou a Portaria 196, primeiro documento normativo oficial. Em 1992 publicou a Portaria 930 que, entre outros avanços, defendia a busca ativa de casos. Em 1997 aprova a Lei 9431, tornando obrigatória a presença da CCIH e do Programa de controle de IH independente do porte e da estrutura hospitalar. A implantação e execução destes programas deveriam reduzir a incidência e a gravidade das IH ao máximo possível. Vale destacar que a presença do enfermeiro como membro das CCIH aparece como sugestão em alguns destes documentos e que na última Portaria, número 2616, publicada em 1998, sua presença aparece no time dos profissionais que, obrigatoriamente, devem compor essa comissão na qualidade de membro executor dos programas de controle de IH (OLIVEIRA, 1989).

Outro fator que exerceu grande impacto sobre as ações de controle foi epidemia de Aids, que se tornou um grande desafio, pois as medidas de prevenção e controle tiveram que ser implantadas para todos os pacientes, independente do risco presumido; além disso, foi um desafio constante para as ações educativas e de avaliação de riscos. Este fator foi o mais significativo na prevenção e controle das IH com impacto sobre todos os hospitais do mundo. A gravidade, a letalidade da doença e, inicialmente, a indefinição de suas formas de transmissão contribuíram para sensibilizar órgãos oficiais, hospitais e profissionais quanto à necessidade de adoção de medidas preventivas (HOFFMANN, 1997).

4.2 DEFINIÇÃO

A infecção do sítio cirúrgico divide-se em incisional e de órgãos/espaco. A

incisional superficial envolve a pele e tecido subcutâneo, e a profunda os planos profundos, como músculo e fáscia. A ISC de órgãos/espaco acomete órgãos ou espaços profundos manipulados durante a cirurgia, mas não necessariamente a incisão (ex. meningite após craniotomia e endocardite após cirurgia cardíaca). A infecção pode se desenvolver em 30 dias ou, quando é colocado algum tipo de prótese, em até um ano. Para diagnosticar uma ISC superficial, considera-se, no mínimo, um dos seguintes itens: presença de secreção purulenta; cultura positiva de fluídos ou tecido é pelo menos mais um dos sinais ou sintomas: dor ou hiperemia e edema ou calor. Para a ISC profunda, drenagem de secreção purulenta, um dos sinais e sintomas, como febre ($>38^{\circ}\text{C}$), dor localizada ou rubor e presença de abscessos. No caso de ISC de órgão/espaco, a drenagem purulenta do órgão/espaco, cultura positiva de fluído ou tecido, abscessos ou outra evidência de infecção. Nos três casos considera-se ISC se o diagnóstico for feito pelo cirurgião ou médico que atendeu o paciente (MUKER e SILVA, 1997).

4.3 EPIDEMIOLOGIA

A incidência é de 20% entre as infecções hospitalares, e a letalidade de 13%. Geralmente a ISC é causada por bactérias. A origem dos microrganismos causais pode ser a flora endógena do paciente, dos profissionais que participam da cirurgia do paciente. A maioria dos microrganismos que entra em contato direto com o sítio cirúrgico é transmitida da área corporal do paciente imediatamente adjacente à incisão, durante a cirurgia e por artigos ou soluções contaminadas, como gazes e antissépticos. A transmissão de infecção através das mãos da equipe após perfuração das luvas e gotículas de secreções ou partículas da pele ou cabelo que

caem no campo cirúrgico não contribui tanto para as infecções (SILVA *et al.*, 1997).

4.4 INFECÇÃO DA FERIDA OPERATÓRIA

A bactéria mais frequentemente encontrada na literatura é o S. aureus, o que ocorre também em nosso meio. Outros germes encontrados são enterococos, Pseudomonas, Proteus e Klebsiella. Naturalmente, a incidência variará de acordo com o tipo de cirurgia, mas, numa tentativa de padronização, usa-se a classificação apresentada a seguir:

- Limpas: cirurgias pouco traumatizantes, com boa técnica, sem abertura de aparelho digestivo, respiratório ou geniturinário; são fechadas em primeira intenção, sem drenagem e a incidência de infecção da ferida é inferior a 4%.

- Limpo-contaminadas: cirurgias nas mesmas condições, nas quais o fechamento se dá por segunda intenção ou com permanência de drenos, ou, ainda, com a abertura de órgãos do aparelho digestivo, respiratório ou geniturinário, sem extravasamento de seu conteúdo; a incidência de infecção da ferida é da ordem de 4 a 7%.

- Potencialmente contaminadas: cirurgias de urgência, em que não se observam rigorosamente os critérios adequados a uma técnica estéril, porém sem abertura prévia de vísceras: quando em cirurgias eletivas há o extravasamento, durante o ato operatório, de conteúdo dos aparelhos digestivo, respiratório ou geniturinário; a incidência de infecção é de 7 a 16%.

- Contaminadas: cirurgias realizadas em área infectada, com ruptura de vísceras ocas previamente ao ato cirúrgico, ou quando se trata de abscesso; apresentam uma incidência de infecção da ferida superior a 16% (PITREZ e

PIONER, 1999).

Outros fatores condicionantes influem decisivamente nos índices de infecção da ferida operatória. A obesidade, sem dúvida, é um dos maiores determinantes do aumento da taxa de infecção ao nível da cicatriz cirúrgica. A desnutrição, pela queda da resistência orgânica e das defesas imunitárias, contribui significativamente para a elevação desses índices. Do mesmo modo, a diabetes não controlada influi negativamente nesse aspecto, o que não ocorre quando devidamente tratada. Os pacientes em uso de corticosteróides, imunossupressores ou quimioterápicos antineoplásicos igualmente são mais suscetíveis à infecção (PITREZ e PIONER,1999).

Todavia, o risco de infecção de feridas não é totalmente determinado pelo grau de contaminação. Numerosos fatores fisiológicos e imunológicos limitam a resistência do paciente. Os riscos podem ser avaliados com maior precisão, conferindo-se um ponto a cada um dos seguintes itens (“escore SENIC”):

- 1: operação abdominal
- 2: cirurgia de mais de 2 horas de duração
- 3: operação contaminada
- 4: mais de três diagnósticos exclusivos da infecção de ferida.

O escore total, quando 0, indica um risco de 1%; o escore 1 indica um risco de 3%; um escore 2, 8%; um escore 3, 17% e um escore 4, 28%. A suscetibilidade é proporcional à tensão de oxigênio na ferida operatória, sendo a tensão inversamente e significativamente proporcional aos escores supracitados.

4.5 CLASSIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS

As infecções cirúrgicas podem ser classificadas em agudas e crônicas,

superficiais e profundas, específicas e inespecíficas, médicas e cirúrgicas. As infecções são genericamente reunidas em quatro grupos:

I) Infecções localizadas em órgãos ou sistemas distantes do local traumatizado, mas que decorrem da cirurgia, do trauma, dos eventos evolutivos, ou de medidas terapêuticas pós-operatórias (ex: broncopneumonia pós-operatória).

II) Infecções que geralmente requerem tratamento cirúrgico. São exemplos comuns: apendicite aguda, colecistite aguda com infecção, colangite aguda infecciosa, abscesso intraperitoneal. Vários tipos de infecção deste grupo são comuns na prática cirúrgica, e não raro assumem maior gravidade. Exemplos: Adenite (linfadenite): infecção dos gânglios linfáticos. Geralmente representa propagação ou localização secundária de uma infecção no território linfático de drenagem da sede da infecção. Erisipela: dermatite por estreptococo que penetra por solução de continuidade (geralmente ulcerações) do revestimento cutâneo e mucoso. Celulite: inflamação, sem necrose, do tecido conjuntivo subcutâneo.

III) Abscesso: inflamação circunscrita de tecido conjuntivo, limitando uma região interior onde há destruição de tecidos e formação de pus. Flegmão: inflamação difusa do tecido conjuntivo com destruição de tecido e formação de pus. Obs: celulite, abscesso e flegmão são três processos semelhantes que diferem segundo o grau evolutivo, a virulência do germe, a resistência do hospedeiro e o local anatômico. Furúnculo: infecção necrotizante de um folículo pilossebáceo, comprometendo derme e até a fáscia subcutânea, contendo uma porção necrosada central (carnegão); a reinoculação de pus nos folículos adjacentes pode levar à furunculose. Antraz: é a extensão de um furúnculo aos folículos sebáceos e compartimentos vizinhos no subcutâneo. Hidrosadenites: infecções das glândulas sudoríparas, principalmente axilares (difere dos furúnculos por não apresentarem

carneão). Panarícios: infecções supurativas nos dedos; variam de celulites a flegmões. Podem ser superficiais, junto a anexos (paroniquias), ou profundas.

IV) Infecção na ferida cirúrgica ou em lesão traumática (ex: infecção que ocorre na incisão cirúrgica da parede abdominal ou na região manipulada durante a cirurgia). Constituem um dos problemas universais da cirurgia. Ocorrem em até 5% das feridas limpas; em cerca de 10% das feridas limpas-contaminadas;

V) Cerca de 20% das contaminadas e em até 40% das feridas sujas.

As infecções da ferida cirúrgica são reunidas em 2 grupos; 1) infecções supurativas, caracterizadas pela presença de secreção purulenta, delimitada por tecido com boa vitalidade, embora eventualmente com inflamação em vários graus. A secreção varia de serosa clara inodora a pus espesso, com odor intenso; 2) infecção necrotizante, caracterizada por necrose nas bordas da ferida e escassa quantidade de secreção.

As infecções necrotizantes recebem, com frequência, denominação variada e imprecisa, de difícil correlação com os achados cirúrgicos: gangrena estreptocócica hemolítica aguda, fascite necrotizante, miosite estreptocócica, miosite não clostridiana, celulite clostridiana, gangrena gasosa, gangrena cutânea por anaeróbios Gram-positivos, gangrena bacteriana sinérgica progressiva, infecções não clostridianas com enfisema de tecidos.

Esta classificação parece pressupor uma correlação entre o tipo de germe e as características da infecção, o que permitiria o uso de critérios clínicos para o estabelecimento de diagnóstico etiológico. Isto não corresponde à realidade, pois não existem características de fluidez, cor, odor e de secreção purulenta que permitam em diagnóstico etiológico confiável. Até mesmo a presença de gás nos tecidos era antigamente atribuída somente ao Clostridium perfringens. Sabe-se hoje

que pode decorrer de clostrídios (várias espécies), Staphylococcus aureus, Bacteróides fragilis, E. coli, Kl. pneumoide, e Enterobacter sp. Também a necrose de tecidos pode decorrer da ação de vários outros germes.

A classificação das infecções necrotizantes, proposta por Warren parece mais clara e mais prática para orientar o prognóstico e a terapêutica. Levam em conta o tecido infectado, a presença de necrose e o tipo de microrganismo.

A) Tecido envolvido:

- 1) celulite (pele, tecido subcutâneo)
- 2) fascite (aponevrose)
- 3) Miosite (músculo)

B) Presença de necrose:

Infecções designadas necrotizantes (incluem as gangrenas)

C) Microrganismos envolvidos:

- 1) um único microrganismo;
- 2) muitos microrganismos-polimicrobiana ou mista.

Exemplos: fascite mista, miosite necrotizante clostridiana (gangrega gasosa),

(Aun e Way, 1995).

4.6 FATORES DA INFECÇÃO CIRÚRGICA

Os diversos fatores condicionantes da infecção cirúrgica podem ser reunidos em 4 grupos: fatores dependentes do hospedeiro, do germe, da cirurgia/trauma e do ambiente hospitalar.

4.6.2 Fatores dependentes das bactérias

- Número de bactérias

- Patogenicidade: toxinas
- Fatores dependentes do hospedeiro
- Depressão medular: número insuficiente de fagócitos
- Diminuição da atividade fagocitária
- Insuficiências orgânicas
- Outros: corticoterapia, quimioterapia.

4.6.2 Fatores dependentes do trauma/cirurgia

- Ruptura da barreira cutânea e mucosa;
- Grande destruição de tecidos, presença de hematomas, corpos estranhos, espaços mortos;
- Contaminação bacteriana;
- germes resistentes;
- presença de pacientes contaminados ou suscetíveis;
- procedimentos invasivos;
- manipulação: contato do germe com o paciente (AUN e SEVILACQUA, 1995).

4.6.3 O germe

No ambiente (ar, água, terra, poeira, materiais de toda espécie) existe enorme variedade de bactérias, desde as mais inócuas às mais patogênicas, que podem ser levadas ao organismo humano por veículos diversos, designados fontes exógenas, tais como pessoas, objetos, alimentos, água, animais (insetos) instrumentos ou equipamentos hospitalares. A superfície cutânea é habitada por grande número de bactérias predominantemente Gram-positivas, construindo a flora superficial (passível de remoção com escovação/lavagem) e a flora residente

representada pelas bactérias infiltradas nas glândulas sebáceas e folículos pilosos. As mucosas do trato respiratório, digestivo alto, e urogenital, estão em franco contato com o meio exterior, e albergam rica flora mista, contendo bactérias aeróbias, anaeróbias, Gram-positivas e Gram-negativas e fungos. A luz intestinal, sobretudo a do cólon, representa um ambiente relativamente isolado do meio exterior, que contém o mais denso ecossistema do universo, com 10^4 bactérias/grama de conteúdo entérico, onde predominam os bacilos Gram-negativos anaeróbios (Bacteróides) e aeróbios (coliformes) (Aun e SEVILACQUA, 1995).

Quadro 1 - Presença de Germes anaeróbios no tubo digestivo

Local	Total de Anaeróbios/mm ³
Saliva	4×10^7
Estômago	10^3
Delgado	10 ⁵ a 10 ⁶
Íleo distal	10 ⁸
Fezes úmidas	10 ⁸ a 10 ⁹ (bact/g)

Estas floras que vivem no organismo (autóctones) constituem as fontes endógenas de infecção. Embora o organismo humano esteja em contato constante com tais floras, o interior do tecido humano e o sangue circulante são considerados estéreis em condições normais.

Estudos da década de 1950 sugeriram que, mesmo no indivíduo normal, bactérias do tubo digestivo passariam frequentemente para o interior dos tecidos, onde seriam destruídas pelas defesas orgânicas. Havendo depressão das defesas, as bactérias poderiam causar infecção. Inúmeros estudos recentes localizam este

tema sob o enfoque do fenômeno da translocação bacteriana, conceituada como a passagem de bactérias de um local no organismo, onde vivem normalmente (como o tubo digestivo), para outro, onde podem vir a causar infecção (como peritônio, pulmão etc.). tais estudos não permitiram determinar a ocorrência da translocação em indivíduos normais, mas sugerem que, em situações como trauma grave e choque hemorrágico, ela realmente ocorre, embora não tenham permitido caracteriza-la como a causa das infecções que, com frequência, ocorre nestes pacientes.

No trauma e na cirurgia, é comum a ruptura da barreira cutânea e mucosa, franqueando às bactérias o acesso ao interior dos tecidos. Pacientes cirúrgicos e traumatizados graves com frequência apresentam depressão das defesas imunológicas. Nos traumas abdominais e nas cirurgias do aparelho digestivo, é comum a interrupção do trânsito intestinal, que predispõe a alterações do número e da virulência das bactérias entéricas. Admite-se que tais fatores podem contribuir para infecções nestes pacientes.

A probabilidade de ocorrência de uma infecção correlaciona-se diretamente com o número e com a patogenicidade do germe e, indiretamente, com a resistência do hospedeiro. Admite-se geralmente que são necessárias 100.000 bactérias/g de tecido ou fluído biológico para caracterizar infecção invasiva.

Este número pode ser modificado pela patogenicidade do germe e pelos demais fatores da infecção cirúrgica. A patogenicidade das bactérias depende de sua capacidade de invadir, sobreviver e multiplicar-se dentro dos tecidos do hospedeiro, inibir seus mecanismos de defesa e provocar lesão por destruição tissular. As bactérias afetam os tecidos diretamente ou através de toxinas. As exotoxinas são produzidas e liberadas pelas bactérias durante seu crescimento.

Difundem-se pelo organismo e produzem efeitos locais e sistêmicos, e, como proteínas, estimulam a produção de anticorpos. São exemplos de exotoxinas as estreptococinas (estreptolisinas, estreptoquininas, hialuronidade, toxina eritrogênica), a alfa-toxina hemolítica estafilocócica, as toxinas clostridianas, e as hemolisinas de vários germes Gram-positivos e Gram-negativos. A alfa-toxina do Cl. perfringens é uma lecitinase altamente hemolítica e necrotizante. Bacteróides e *Fusobacterium* produzem heparinase, que acelera a coagulação, o que poderia explicar a ocorrência de tromboflebites e abscessos metastáticos em certas infecções. As endotoxinas são lipopolissacarídeos existentes na membrana de bactérias Gram-negativas (principalmente E. coli, Pseudomonas, etc.), que se difundem após a morte e lise bacteriana; têm ação sistêmica e diminuem a capacidade antigênica.

Na proliferação concomitante de dois ou mais tipos de germes (infecções mistas), um deles pode se beneficiar da presença dos outros (sinergismo). Exemplo dessa situação é o desenvolvimento de germes facultativos, criando baixo potencial de oxido-redução, que favorece o crescimento de anaeróbios. A classificação das bactérias em Gram-positivas (G+) e Gram-negativas (G-), cocos e bacilos, aero e anaeróbias, apresenta interesse prático em infecção cirúrgica. A capacidade de fixar (G+) ou não (G-) certos corantes pela parede bacteriana é determinada rapidamente em laboratório pela coloração pelo Gram e relaciona-se com a sensibilidade das bactérias aos antibióticos, auxilia na escolha destes, antes de se obter resultado de culturas, que é mais demorado. A separação em cocos e bacilos também auxilia o diagnóstico e a terapêutica, por ser fácil e rápida, e porque os cocos mais comuns em infecção cirúrgica são os G + e os bacilos são os G -. A classificação das bactérias em aeróbias e anaeróbias não é rigorosa, pois elas apresentam vários

graus de tolerância ao oxigênio: as anaeróbias obrigatórias, as facultativas, as extremamente sensíveis, as estritas, as moderadamente sensíveis e as microaerófilas. Com base em dados experimentais, anaeróbias podem ser reunidas em 3 grupos:

- 1) Estritas: não toleram (morrem) em teor de O₂ > 0.05%.
- 2) Moderadas: toleram teores maiores de oxigênio, mas só iniciam crescimento em teores < 2 a 8% de O₂.
- 3) Microaerófilas: multiplica-se na presença de oxigênio, mas o fazem melhor na ausência de ar.

As anaeróbias com certa tolerância ao O₂ são geralmente mais atuantes nas infecções talvez por poderem sobreviver às alterações temporárias de O₂ local. O tubo digestivo apresenta rica flora anaeróbica, (AUN et al., 1995).

4.6.4 O ambiente hospitalar

O hospital é considerado um ambiente de maior risco de infecção, pois concentra os pacientes mais suscetíveis e os aproxima dos germes mais resistentes, que, por sua vez, são gerados e selecionados no próprio hospital. Conceituam-se como infecções hospitalares aquelas causadas por germes adquiridos durante a internação, e que se desenvolvem no período em que o paciente está hospitalizado, ou mesmo após a alta. Ocorrem em cerca de 6,5% de todos os pacientes internados por qualquer motivo. Os pacientes cirúrgicos estão expostos a maior risco. A população de pacientes hospitalizados é mais suscetível à infecção e, de fato, tem a maior taxa de infecção, o que aumenta a possibilidade de infecção cruzada. O perfil das infecções cirúrgicas apresentou notável mudança na sua evolução, em grande parte devido ao uso de antibióticos em ambiente hospitalar: antes da era dos

antibióticos, predominavam os germes Gram-positivos (Staphylococcus, Streptococcus, Pneumococos). A seguir, passaram a predominar os Gram-negativos, com aumento de infecções por bactérias e baixa virulência, e infecções cruzadas durante antibioticoterapia. Finalmente, tornaram-se preocupantes as infecções (sinérgicas) polimicrobianas e por fungos.

A complexidade do ambiente hospitalar afeta de diversas maneiras a ocorrência de infecção, fato que motiva enfoque específico em certas áreas hospitalares, consideradas de importância crítica por suas peculiaridades:

1) A UTI, por concentrar pacientes com defesas comprometidas, muitos deles infectados, submetidos a procedimentos invasivos, e em uso de antibióticos, representa um provável reservatório de germes resistentes.

2) A farmácia, por concentrar materiais e medicamentos usados por todos os pacientes, requer controle rigoroso, sobretudo na medicação endovenosa, para evitar infusão de medicação contaminada. Nos hospitais que preparam soluções endovenosas como, por exemplo, para nutrição parenteral prolongada, o risco de contaminação assume maior importância.

3) A lavanderia e o manuseio de roupas em geral permite a contaminação por germes contidos em secreções, sangue, sujeira em geral.

4) O serviço de dietética, por ser executado por pessoal menos envolvido na problemática da infecção hospitalar, pode implicar contaminação alimentar, que ocorre geralmente durante o preparo, cozimento e refrigeração.

5) Outras áreas, como banco de sangue, hemodiálise, laboratório, pronto-socorro, radiologia, ambulatório, centro de esterilização de material, serviço de limpeza, apresentam características diversas, mas que contribuem para contaminação e infecção.

A responsabilidade pela prevenção e controle da infecção implica rigorosa atenção a todas essas áreas (WAY, 1993).

Classificação das feridas cirúrgicas quanto à contaminação:

Tipo de ferida:

Exemplo: Incidência aproximada de infecção

Limpa: Tireoidectomia, herniorrafia 2-5%

Potencialmente contaminada: Colecistectomia, gastrectomia 5-10%

Contaminada: Cirurgia de urgência para tratamento de câncer de cólon obstrutivo.

Feridas traumáticas em geral 15-20% infectada ou suja: Drenagem de abscessos, feridas traumáticas com mais de 6hs, 30-40%, (PITREZ e PIONER, 1999).

4.6.5 O hospedeiro

O organismo humano possui mecanismos de defesa contra a infecção, dirigidos contra o germe, representados principalmente pela pele, mucosas, secreções e sistema imunológico. A pele protege a superfície externa do indivíduo, através da barreira mecânica e de substâncias com lisozima e ácidos graxos secretados pelas glândulas sudoríparas e sebáceas, cuja ausência (por exemplo, nos grandes queimados) contribui para a infecção. As mucosas realizam uma função mecânica, auxiliada pela produção do muco; produzem, as demais, substâncias que alteram o pH, destruindo ou inativando as bactérias. As bactérias que atravessam esta primeira linha de defesa entram em contato com o interior dos tecidos, sobretudo com o sistema linfático, ativando a resposta do organismo em âmbito local e sistêmico. Na realidade, o que ocorre é uma maior intensidade local de alguns fenômenos, mas, de modo geral, todos eles ocorrem também sistematicamente.

Esta resposta do organismo é basicamente representada pela reação inflamatória aguda que envolve inúmeros fenômenos, entre eles a quimioterapia, a opsonização, a fagocitose e lise de bactérias, e a cicatrização (ROUQUOYROL, 1994).

4.7 A REAÇÃO INFLAMATÓRIA AGUDA LOCAL

Estabelecido o contato do germe com os tecidos do hospedeiro, pode ocorrer colonização (reprodução e multiplicação do germe), infecção local (equilíbrio de forças entre germes e defesas) que pode passar a expandir-se, vencendo as defesas do hospedeiro (infecção local invasiva) e propagando-se: a) por vias linfáticas, produzindo adenite ou linfagite, seguindo a distribuição regional dos linfáticos; b) pelos vasos sanguíneos ou c) mesmo por via canalicular, como nas colangites e colecistites.

A presença do germe, invariavelmente associada à lesão tecidual, provoca a reação do organismo; geralmente umas reações locais, seguidas da reações sistêmicas, ambas de intensidade variada, em função dos fatores de infecção e do efeito do tratamento. A reação local do organismo é uma reação inflamatória aguda que, eventualmente, pode tornar-se crônica. A infecção sistêmica ou disseminada geralmente se apresenta como síndrome séptica.

A inflamação local aguda é essencialmente uma reação microcirculatória, em que entram em ação explosivos fatores humorais, sendo particularmente intensas e vasodilatação e exsudação plasmática. O foco inflamatório é invadido por polimorfonucleares atraídos por quimiotaxia. A resposta inflamatória local aguda pode ser dividida em duas fases: vascular e sistêmica (WAY; 1993 e VERONEZI, 2004).

4.8 MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS

A temperatura corpórea decorre do equilíbrio entre a produção (metabolismo) e a perda de calor por dissipação. Os macrófagos liberam interleucina (endopirógeno), que age no centro termorregulador hipotalâmico, condicionando maior produção de energia e vasoconstrição (menor poder de energia) resultando em aumento de temperatura corpórea. A velocidade das reações químicas aumenta com a temperatura (equação de Vant Hoff), contribuindo para a defesa do organismo (ex. eliminação de toxinas); por isso, a febre só deve ser tratada quando muito alta ou prolongada (prejuízo da função cerebral ou grande consumo de reservas energéticas).

Edema. Admite-se no interstício vascular duas fases físico-químicas: sal, com predomínio de água e eletrólitos, e gel, matriz, lipopolissacarídico-protéica complexa, com menor conteúdo de água, contendo albumina em suas malhas. A albumina exsudada para o interstício é absorvida normalmente à razão de 7% do total/hora. No capilar venoso predomina a absorção de água e eletrólitos sem proteína. Na infecção, ocorre exsudação de água, eletrólitos e albumina. A água no interstício causa expansão da matriz, que passa a sequestrar albumina no interior de suas malhas. Em consequência, forma-se o edema rico em albumina, ocorrendo hipoalbuminemia e hipovolemia (MUKER *et al.*, 197).

4.9 FATORES DE RISCO

As infecções cirúrgicas estão, juntamente com as pneumonias, sepse e

infecções urinárias, entre os quatro tipos de infecções mais frequentes, perfazendo aproximadamente 25% de todas as infecções hospitalares. No que se refere a custos hospitalares, são aquelas que demandam maiores custos, tanto no que se refere a tratamento, quanto no que diz respeito à estadia prolongada, aumentando em média 5 dias o período de hospitalização dos pacientes.

Os diversos fatores que interferem no aparecimento das infecções hospitalares, de acordo com o consenso de diversas entidades americanas, podem ser divididos em dois grupos:

1) Relacionados ao hospedeiro

Risco comprovado:

- grau de severidade da doença
- condições do paciente no momento da anestesia
- idade avançada
- obesidade mórbida
- infecções à distância
- período pré-operatório prolongado

Risco provável:

- má nutrição
- albumina baixa

Risco possível:

- terapia imunossupressora
- câncer
- diabete mellitus

2) Relacionados à cirurgia

Risco comprovado:

- tricotomia com lâmina
- duração prolongada da cirurgia
- contaminação microbiana intraoperatória
- sítio cirúrgico abdominal inferior
- determinados tipos de cirurgia

Risco provável:

- admissão hospitalar prolongada
- trauma tecidual
- procedimentos múltiplos

Risco possível:

- cirurgião inexperiente
- falhas em fechamento de espaços mortos
- hemostasia pobre
- corpos estranhos
- excesso de pessoas na sala cirúrgica
- drenos
- furos em luvas
- cirurgia de emergência
- não realização de banho/higiene pré-operatória

Os fatores acima relacionados continuam estudados para diferentes tipos de cirurgias.

Embora os estudos realizados ao longo dos anos tenham associado as infecções cirúrgicas às condições do hospedeiro, o conhecimento científico também nesta área varia à medida que novas pesquisas vão sendo realizadas. Recentemente foi realizado um estudo em pacientes pediátricos demonstrando que

as características do procedimento cirúrgico são muito mais importantes que as condições do hospedeiro. No entanto, estes pontos continuam a ser estudados, uma vez que a generalização no que se refere à cirurgia é delicada. Os diversos estudos realizados em pacientes ortopédicos, por exemplo, ou em pacientes que recebem transplantes de órgãos e tecidos, diferem de pacientes que realizam cirurgias de hérnia. Além disso a questão dos riscos relacionados a diferentes transplantes é multifatorial e cada centro pode ter um protocolo distinto (<http://www/cih.com.br/infeccirurg.htm>).

Ao cirurgião compete alguma medida no sentido de reduzir a incidência de infecção da ferida operatória. A duração da cirurgia influencia diretamente no grau de contaminação cirúrgica. Dessa forma, quanto mais prolongado for o tempo de exposição cirúrgica, tanto maior será o nível de infecção no local. Idêntica relação se observa quanto ao período de permanência do paciente no hospital. Por outro lado, a inobservância dos preceitos básicos de técnica operatória correta e asséptica também se reflete no aumento das taxas de infecção da ferida. Assim, cabe ao cirurgião a habilidade de provocar o menor traumatismo tecidual possível, manter o suprimento sanguíneo, a hemostasia adequada com reduzida necrose circunjacente e evitar corpos estranhos, inclusive material de sutura, no tecido adiposo. Não esquecer a infecção que decorre do próprio ambiente hospitalar e do pessoal integrante da equipe cirúrgica (ÉTERES e PEÔNIA, 1999).

Cabe lembrar que os antibióticos presentes no sangue por ocasião de lesão são aprisionados no coágulo de fibrina, no qual exercem seu efeito. Administrados tardiamente, difundem-se de maneira precária para dentro da fibrina coagulada e exercem pouco efeito sobre a infecção da ferida. Nas cirurgias contaminadas em que a infecção do subcutâneo é muito frequente, é preferível deixá-las abertas do

que suturá-las primariamente, pois tal conduta reduzirá o índice de infecção da ferida operatória e o tempo de permanência do paciente no hospital ao lado das consequências econômicas (PITREZ *et al.*, 1999).

4.10 COMPLICAÇÕES DA FERIDA OPERATÓRIA

Em pelo menos 5% dos casos de cirurgia limpa, teremos algum tipo de complicação da ferida operatória. Esse percentual aumenta nos casos de cirurgias de urgência e, nos casos contaminados, alcança 50%. Abordaremos as complicações que podem ser observadas, impedindo o processo normal de cicatrização da ferida operatória nas fases precoce e tardia (PITREZ e PIONER, 1999).

4.11 HEMORRAGIAS NA FERIDA OPERATÓRIA

Trata-se de complicação frequente, mas perfeitamente evitável por uma técnica adequada de hemostasia no transoperatório. Os pacientes submetidos à sub-heparinização ou em uso de ácido acetilsalisílico apresentam risco menor que aquele em tratamento com anticoagulante efetivo ou que apresentam coagulopatias. Nos pacientes que apresentam hipotensão transoperatória, pode parecer que a hemostasia foi adequadamente realizada e, no entanto, quando a pressão arterial é normalizada, surge sangramento. O mesmo pode ocorrer quando o paciente apresenta hipertensão arterial no pós-operatório imediato. Quando as causas gerais podem ser afastadas, o tratamento é local. Inicialmente, aplica-se pressão sobre a ferida, na tentativa de debelar a hemorragia; se com esse procedimento não se obtém êxito, impõe-se a ligadura do vaso sangrante, o

que se faz sob anestesia local (AUN ;1995 e WAY; 1993).

Por vezes, entretanto, a hemorragia não é tão evidente, acumulando-se no tecido celular subcutâneo e dando a formação de um hematoma. Nesse caso, o paciente acusará dor no local, variável conforme a extensão do hematoma. O tratamento constituirá em retirada de alguns pontos de sutura e evacuação do sangue acumulado (PITREZ *et al.*, 1999).

4.12 COLEÇÃO DE OUTROS LÍQUIDOS NA FERIDA OPERATÓRIA

Assim como os sangues, vários líquidos poderão ser coletados no nível da ferida operatória, agindo igualmente como um fator determinante do retardamento do processo de cicatrização, além de se constituir em excelente meio de cultura para bactérias (WAY, 1993).

Dessa forma, a presença de maior quantidade de serosidades levará à formação de seromas em nível subcutâneo – principalmente nos grandes descolamentos cirúrgicos – do mesmo modo que o acúmulo de outros fluidos, tais como linfa (nos esvaziamentos ganglionares), gordura liquefeita em pacientes obesos ou líquidos de edema (PITREZ e PIONER, 1999).

Nesses casos, impõe-se a correta drenagem efetuada por meio de agulha de punção ou mediante a retirada de alguns pontos, acompanhada pela evacuação do líquido e inserção de um dreno para evitar a formação de novo acúmulo (AUN e SEVILACQUA, 1995).

Por vezes, juntam-se no local da ferida exsudatos ou transudatos provenientes da cavidade pleural ou peritoneal, exigindo o tratamento da causa da fístula (AUN *et al.*, 1995).

4.13 DEISCÊNCIA DA FERIDA OPERATÓRIA

É a falência total do mecanismo de cicatrização, sendo considerada a complicação de maior gravidade nas feridas operatórias abdominais. Quando atinge todos os planos da parede, expondo as vísceras abdominais, denomina-se evisceração (PITREZ *et al.*, 1999).

Vários fatores são responsáveis por esse acidente, tanto de origem sistêmica como de ordem local. Entre os fatores sistêmicos destaca-se a idade, a desnutrição, os pacientes com neoplasias, a hipoproteïnemia, a uremia, a insuficiência hepática, a diabetes, a corticoterapia e os aumentos de pressão intra-abdominal (ascite, tosse, vômitos) no pós-operatório imediato.

A reintervenção é obrigatória sob qualquer anestesia, salvo se a presença de infecção maciça na parede abdominal contraindicar, pela impossibilidade de aproximação dos planos. Nesses casos, adotam-se tratamentos conservadores, utilizando compressas úmidas com soro fisiológico ou tela de Marlex ou de politetrafluoroetileno (PTFE) para proteger a cavidade peritoneal, cuidando-se, a seguir, do fechamento definitivo da parede (AUN e SEVILACQUA, 1995).

Quando é possível o fechamento, esse deve ser praticado o mais breve possível; na impossibilidade de observar adequadamente os planos da parede abdominal, utiliza-se o fechamento num plano só com fio forte e preferencialmente monofilamentar. Sem dúvida, essa é uma complicação que, em pacientes em estado geral ruim, dificulta o prognóstico, o que justifica o cuidado que se deve ter no fechamento da parede abdominal (AUN e SEVILACQUA, 1995).

4.14 COMPLICAÇÕES TARDIAS

A eventração é a mais comum das complicações em longo prazo das cirurgias abdominais. Provavelmente seja uma complicação do pós-operatório imediato motivado por um efeito no processo de cicatrização, mas sua percepção se dá algum tempo mais tarde. O defeito na cicatrização da parede abdominal pode ter como causa infecção da parede, qualquer aumento da pressão intra-abdominal ou necrose dos tecidos músculo-aponeuróticos por pontos excessivamente apertados, além da inobservância dos planos anatômicos. Seu tratamento, que é cirúrgico, deve ser protelado pelo menos até seis meses após a intervenção que a originou e nos pacientes obesos somente após conveniente emagrecimento (MUKER e ROTHOROCK, 1997).

Excesso no processo normal de cicatrização representa o quelóide, o mais sério problema estético em certos casos. Os quelóides ocorrem em indivíduos com predisposição familiar, com maior incidência na raça negra. Sua excisão, acompanhada de injeção intralesional de corticóides, tem sido o tratamento em que melhor resultado tem oferecido, apesar de ser decepcionante em alguns casos, (AUN e SEVILACQUA, 1995).

Granulomas de corpo estranho, com formação de fístula e eliminação de secreção seropurulenta, podem ocorrer a qualquer tempo numa cicatriz. Decorrência do processo de rejeição do material de sutura, ou qualquer material deixado inadvertidamente no campo operatório, poderá se manifestar imediatamente ou mesmo após alguns anos de pós-operatório. Por motivos ainda não conhecidos, corpos estranhos decorrentes de um mesmo ato operatório são eliminados em ocasiões distintas, havendo, por vezes, anos de intervalos entre os

episódios. A retirada do corpo estranho sob anestesia local, assim que identificado, com cicatrização em segunda intenção, leva imediatamente à cura, (Way; 1993).

A dor na cicatriz tende a desaparecer com o correr dos dias no pós-operatório. Entretanto, alguns pacientes se queixam de muita dor ou, pelo menos, de uma sensibilidade exagerada na área cicatricial por muitos meses. Nesses casos, a cirurgia deve pesquisar a possibilidade de haver uma pequena coleção, um granuloma de corpo estranho ou pequena eventração, inclusive se valendo do auxílio da ecografia. Raramente a causa será um neuroma (nesse caso, a dor é bem localizada e seu surgimento costuma ser mais tardio). Apesar da preocupação do paciente, se nada for constatado de anormal após um exame criterioso, deve-se procurar tranquilizá-lo, havendo regressões espontâneas da queixa depois de alguns meses (VERONEZI e FOCACCIA, 2004).

Finalmente, uma palavra sobre as tentativas de acelerar a cicatrização normal de uma ferida não complicada. Diversas substâncias foram apresentadas como tendo a propriedade de acelerar a cicatrização: violeta de genciana, bálsamo do Peru, acriflavina, óleo de fígado de bacalhau, sulfato de zinco, cartilagem pulverizada. A maior parte desses agentes provavelmente restaura a normalidade do processo de cicatrização, sem, no entanto, acelerá-lo. Os efeitos benéficos do óleo de fígado de bacalhau relacionam-se à presença da vitamina A, que parece ter efeitos estimulantes sobre a reparação epitelial, ainda não definitivamente estabelecida. Da mesma forma, a introdução de cartilagem pulverizada nas feridas parece aumentar sua resistência tensora durante o período de fibrose, mas as evidências disponíveis indicam que provoca um excesso de tecido cicatricial e que a diferenciação e o aumento final da resistência podem ser tardios. Indubitavelmente, a deficiência de zinco provoca uma cicatrização defeituosa, mas

as evidências mostram que essa é uma ocorrência rara. Assim, o uso rotineiro de zinco – quer tópico ou sistêmico – para acelerar a cicatrização de feridas é um procedimento que carece de sentido lógico (VERONEZI e FOCACCIA ;2004).

Já o efeito favorável de vitamina A sobre a cicatrização deprimida pelo emprego da cortisona representa claramente uma restauração do processo de reparação normal, e não de sua aceleração. De modo similar, há evidências substanciais de que o oxigênio melhora a cicatrização defeituosa na insuficiência vascular, acelera a vascularização dos enxertos de pele e estimula a fibroplasia, mas, de modo algum, reduz o período normal de cicatrização de uma ferida limpa, (AUN e SEVILACQUA, 1995).

Até o presente momento, a única maneira demonstrada de acelerar a cicatrização resume-se á ressutura. A ferida que se oclui secundariamente não apresenta maior quantidade de colágeno do que aquela fechada em primeira intenção. A rapidez da cicatrização estará na dependência única da maior velocidade da polimerização e do entrecruzamento do tecido colágeno (MUKER *et al.*, 1997).

Recentemente, o emprego de técnicas com DNA-recombinante permitiram a introdução de peptídeos reguladores de crescimento endógeno com finalidades terapêuticas. Observaram-se acelerações do processo de cicatrização de feridas normais com a utilização de TTGF (transforming growth factor), PDGF (platelet derived growth factor), EGF (epidermal growth factor) exógenos. Com o seu emprego também foram observadas cicatrizações mais rápidas em modelos animais de situações diversas, tais como diabete, uso crônico de esteróides, úlceras duodenais e quimioterapia. São necessário estudos de acompanhamento clínico para conclusões definitivas (MUKER e ROTHOROCK, 1997).

4.15 CONTROLE DA INFECÇÃO CIRÚRGICA

O controle das infecções cirúrgicas compreende as medidas profiláticas e o tratamento das infecções estabelecidas.

A profilaxia visa minimizar a incidência e gravidade das infecções no período pós-operatório. Na cirurgia de emergência, deve-se adotar a mesma orientação utilizada na cirurgia eletiva para controle de infecção. Excetuam-se, naturalmente, as medidas impraticáveis, como tratamento prolongado de infecções ou de doenças preexistentes. Mas a condição de emergência por si não justifica nem dispensa a antisepsia. Já o paciente a ser submetido à cirurgia eletiva deve passar por avaliação geral, visando à detecção de deficiências ou doenças que aumentam o risco de infecção cirúrgica, como, por exemplo, diabetes, anemia, cardiopatias, obesidade, desnutrição, que devem ser tratadas ou controladas pré-operatoriamente (AUN e SEVILACQUA, 1995).

4.16 A EQUIPE CIRÚRGICA COMO FONTE DE INFECÇÃO

A maioria das infecções nosocomiais é transmitida por contato humano. Com o objetivo de minimizar a transmissão hospitalar, é necessário seguir regras relativas a comportamento cirúrgico, roupa e higiene (WAY , 1993).

Qualquer brecha na técnica operatória observada por qualquer membro da equipe deve ser imediatamente corrigida. Os membros da equipe não devem operar se tiverem infecções cutâneas ou infecções respiratórias superiores ou virais capazes de provocar espirros ou tosse (MUKER ,ROTHOROCK, 1997).

Os uniformes limpos só devem ser vestidos na sala de operação e não em outras áreas do hospital. Quando precisam ser usados fora da sala de operação, devem ser trocados antes de nele reentrar. Os médicos e as enfermeiras devem sempre lavar as mãos entre um paciente e outro. Qualquer contato com pacientes infectados deve ser seguido de cuidadosa lavagem nas mãos. Na preparação pré-operatória, as mãos devem ser escovadas durante 5-10 minutos com qualquer agente aprovado, se o cirurgião não as tiver escovado na última cirurgia. É conveniente fazer uma pequena escovação entre as operações. Transitar e falar na sala de operações dever ser reduzido ao máximo, (PITREZ e PIONER, 1999).

4.17 A SALA DE OPERAÇÃO COMO FONTE DE INFECÇÃO

Embora muitas partes do ambiente operatórias sejam estéreis, o campo não é estéril – é simplesmente o mais estéril possível. As tentativas no sentido de obter um nível de esterilidade acima dos padrões normais não produziram maiores reduções na incidência de infecção das feridas. Isso reflete o fato de que as bactérias também estão presentes no paciente e que as variáveis imunes também representam importantes determinantes de infecção que não são afetadas por tentativas mais agressivas de esterilidade (PITREZ e PIONER, 1999).

Muitas técnicas especiais e de alto custo têm sido aconselhados para minimizar as bactérias na sala de operação. Foram recomendados o uso de luz ultravioleta, ventilação com fluxo laminar e elaborados esquemas de arquitetura e ventilação. Cada esquema tem seus proponentes; todavia, em geral, nenhum deles tem sido mais eficaz do que o senso comum e a disciplina cirúrgica (WAY, 1993).

Os únicos métodos totalmente confiáveis para esterilização dos instrumentos

e acessórios cirúrgicos incluem vapor sob pressão (autoclavagem), calor seco e gás de óxido de etileno. O vapor saturado numa pressão de 2 atm e uma temperatura de 120° C destrói todas as bactérias vegetativas e a maioria dos esporos secos resistentes em 13 minutos; todavia, a exposição dos instrumentos cirúrgicos deve estender-se geralmente para 30 minutos, a fim de que o calor e a umidade possam penetrar no centro do pacote. Pode-se reduzir este tempo para instrumentos não embrulhados com autoclave de ciclo e vácuo ou de alta pressão, amplamente utilizado nos dias atuais. O calor seco contínuo a 170° C durante 1 hora esteriliza objetos que não podem tolerar o calor úmido. Se houver gordura ou óleo nos instrumentos, a esterilização segura com calor seco requer 4 horas a 160°C (VERONEZI e FOCACCIA., 2004).

O óxido de etileno gasoso destrói bactérias, vírus, fungos e vários esporos. É utilizado para materiais sensíveis ao calor, incluindo instrumentos telescópicos, objetos de plástico e de borracha, instrumentos afiados e delicados, cabo elétricos e ampolas fechadas. Lesam certos plásticos e produtos farmacêuticos. A técnica exige uma autoclave especial, pressurizada com gás, com 12% de oxido de etileno e 88% de fréon-12 a 55°C. O material do autoclave deve ser arejado em pacotes estéreis na prateleira durante 24-48 horas, antes de ser utilizado, a fim de que seja eliminado todo o gás dissolvido. Os plásticos implantados devem ser conservados por sete dias antes de seu uso. O oxido de etileno é tóxico e representa um risco de segurança, a não ser que seja utilizado de acordo com regulamentos estritos (VERONEZI e FOCACCIA, 2004).

Outros procedimentos de esterilização consistem em colocar objetos de molho em antissépticos, como glutaraldeído a 2%, a fim de remover vírus de instrumentos com lentes. A esterilização total com este método requer 10 horas. Os

antissépticos químicos são quase sempre utilizados para limpar as superfícies da sala de operação, bem como os instrumentos que não exigem esterilização total. Outras soluções desinfetantes incluem fenólicos sintéticos, salicilanilidas polibrominadas, iodóforos, álcoois, outras preparações de glutaraldeído e peróxido de hidrogênio estabilizado a 6%. Esses agentes mantêm uma elevada potência na presença de matéria orgânica e, em geral, deixam sobre as superfícies uma excelente atividade antibacteriana residual. São também utilizados para limpar o equipamento anestésico que não pode ser esterilizado. Os instrumentos e acessórios pré-acondicionados podem ser esterilizados com irradiação gama pelos fabricantes. Na atualidade, os tecidos sintéticos mostram-se superiores como barreiras contra as bactérias e de menor custo do que o algodão tradicional. Podem ser utilizados para confecção de roupas e toalhas (AUN e SEVILACQUA;1995).

4.18 O PACIENTE COMO FONTE DE INFECÇÃO

Os próprios pacientes quase sempre constituem a mais importante fonte de infecção (VERONEZI e FOCACCIA; 2004).

Quando possível, as infecções preexistentes devem ser tratadas antes da cirurgia. É preciso obter uma cultura das secreções de pacientes com infecções do trato respiratório, devendo-se instituir o tratamento apropriado. É também necessário efetuar culturas de amostras do trato urinário, devendo-se administrar antibióticos específicos ao paciente antes da introdução de instrumentos; esta precaução tem eliminado o choque séptico como complicação da cirurgia urológica, (AUN e SEVILACQUA; 1995).

As bactérias comensais existentes sobre a pele do paciente representam uma carga comum de infecção. As duchas ou banhos com sabonete antisséptico no pré-operatório diminuem em 50% a incidência de infecções em feridas limpas. A raspagem do campo operatório, poucas horas antes da incisão, está associada a um aumento de 50% nas infecções de feridas e, portanto, não deve ser praticada. Se o paciente apresentar pêlos em abundância, aqueles existentes numa área apenas suficiente para acomodar a ferida e seu fechamento podem ser cortados em vez de raspados imediatamente antes da operação, sem aumentar o risco de infecção da ferida. A raspagem da cabeça para a cirurgia craniana deve ser feita na sala de operação, imediatamente antes da cirurgia (PITREZ *et al.*, 1999).

A pele incluída no campo operatório deve ser limpa com antisséptico. Devem ser utilizados agentes não irritantes, como sal de benzalcônio, no nariz ou nos olhos ou ao seu redor. É melhor limpar a pele perineal com clorexidina ou iodo povidona. Para outras áreas cutâneas, deve-se utilizar iodo aquoso a 0.5%, tomando o devido cuidado para não haver gotejamento do produto (que queima se a água evaporar, concentrando assim o iodo) e remover o excesso de iodo. Quando utilizado com cuidado, é tão eficaz quanto qualquer outro agente e menos oneroso (MUKER *et al.*, 1997).

4.19 ANTISSEPSIA E ASSEPSIA

A cirurgia asséptica constitui a meta que orienta a utilização de medidas visando a evitar a contaminação da ferida cirúrgica, ou o aporte de germes ao interior do paciente. A assepsia é o processo utilizado para se obter um ambiente (por exemplo, campo operatório) isenta de microrganismos. Compreende a

esterilização, a desinfecção e a antissepsia. A realização de uma cirurgia asséptica requer o preparo do doente (e da região a ser operada), do ambiente cirúrgico, do material cirúrgico (instrumentos, equipamentos etc.), e da equipe cirúrgica.

Esterilização: É a eliminação por meios físicos ou químicos, de todos os microrganismos de um objeto, superfície, ambiente. É realizada com a utilização de calor (seco ou úmido), agente gasoso, radiação ionizante.

A esterilização a seco por calor, em estufas, sob temperaturas de 131 a 170 graus centígrados, por 1 a 6 horas, é comumente usada para instrumental metálico ou vidraria. A utilização de calor úmido é empregada na esterilização por vapor de água em autoclave, sob pressão elevada (15 libras/pol quadrada) e temperatura de 121 graus centígrados. É um processo econômico, eficiente, que mata todas as formas de vida em 15 a 45 minutos, e não deixam resíduos tóxicos. Entretanto, não pode ser aplicado em materiais plásticos.

Agentes gasosos, como o óxido de etileno e o formaldeído, são utilizados para esterilização de objetos ou instrumentos que não suportam altas temperaturas, como plásticos, borracha, fibra de vidro etc. O óxido de etileno (o agente mais utilizado) dissolve-se no interior do material (plástico etc.), mas escapa quando o material é exposto ao ar ambiente. Daí a necessidade de se deixar o material exposto à ventilação por 24 horas, para se evitar eventual ocorrência de queimaduras ou hemólise pelo óxido de etileno.

A esterilização por radiação ionizante é utilizada em certos casos (por exemplo, em câmara com fluxo laminar de ar, onde são abertos frascos e manipuladas substâncias que se contaminam em contato com o ar ambiente, sem proteção).

Esterilização por agentes químicos líquidos, como, por exemplo, os

compostos quaternários de amônio, não é recomendada por se tratar de agentes pouco ativos contra certas bactérias (*Pseudomonas*) e inativos contra esporos.

Antissepsia: É a eliminação dos microrganismos patogênicos da pele e mucosas por meio da utilização de antissépticos. Os antissépticos são agentes químicos que podem ser empregados com segurança na pele e mucosas e que, em contato com microrganismos patogênicos, mata-os ou inibe seu crescimento. Os antissépticos são geralmente líquidos ou soluções (por exemplo, álcool etílico, hexaclorofenóis, iodofóricos, hidrocloreto de clorexidina).

O hexaclorofeno é uma substância bactericida ativa contra germes Gram-positivos e Gram-negativos, fornecida em concentração de 3% associada a um sabão líquido e detergente. Aplicado sobre a pele, deixa uma camada ativa que, entretanto, é removida com uma única lavagem com sabão. Os iodofóricos são complexos de iodo representados pela polivinilpirrolidina-iodo (PVPI), também designada iodopovidona, contendo 1% de iodo, na fórmula, associado a um detergente (laurilssulfato de sódio) que aumenta a atividade bactericida e, que inclui Gram-positivos e Gram-negativos. Apresenta ação residual por 4 ou mais horas, e tem ação irritante muito baixa. A ação do hexaclorofeno se compara à do PVPI, sendo muito superior à do sabão.

Os pacientes portadores de infecções deve ser tratados com a adequada antecedência, para que a cirurgia seja realizada no paciente com defesas integras. Excluem-se, atualmente, as cirurgias de emergências e as que se destinam a tratar doenças infecciosas. A pesquisa diagnóstica, bem como o tratamento de eventuais doenças ou deficiências encontradas, devem ser completadas antes da internação, uma vez que o alongamento do período de internação pré-operatório aumenta o risco de infecção. Os cuidados gerais de higiene incluem a realização de um banho

completo na véspera da cirurgia. Nas cirurgias que necessitam tricotomia prévia, esta deve ser realizada a poucas horas do início da operação e com cuidado para evitar lesões da pele, as quais aumentam a incidência de infecção local. Com o paciente na mesa de cirurgia, a região a ser operada deve ser lavada com antisséptico de reconhecido poder bactericida (PVPI, álcool iodado), friccionado com gazes ou compressas, em uma ou, de preferência, duas aplicações sucessivas.

Segue-se imediatamente a colocação de campos cirúrgicos esterilizados, que devem isolar a região a ser operada, cobrindo o paciente e a mesa cirúrgica, e separando também a região de trabalho do anestesista. Nas cirurgias abdominais e torácicas, que impliquem a abertura da cavidade peritoneal ou pleural, é recomendável a fixação de compressas ou campos esterilizados nas bordas da ferida operatória, a fim de evitar contaminação da ferida por bactérias da pele ou provenientes de eventual contaminação intracavitária.

Preparo do ambiente cirúrgico: O ambiente cirúrgico deve reduzir ao mínimo o risco de contaminação do paciente. Critérios do Colégio Americano de Cirurgiões sugerem que uma sala de operação, a 12 horas da última limpeza, deve garantir:

- a) Ausência de poeira em suspensão no ar;
- b) Menos de 1 bactéria por pó cúbico em suspensão no ar;
- c) Menos de 5 bactérias por cm quadrado no solo.

Nesse sentido, as salas cirúrgicas, e os centros cirúrgicos em geral, devem:

- 1) Obedecer a normas arquitetônicas já reconhecidas;
- 2) Obedecer a normas para limpeza: nunca varrer o chão;
- 3) lavagem/aspiração/pano úmido para a remoção de secreções, detritos, sujeira em geral;

- 4) Mínima circulação de pessoal; controle de condições de saúde e higiene do pessoal que trabalha no centro cirúrgico;
- 5) Limpeza rigorosa da sala após a realização de cirurgias contaminadas.

Preparação de material, equipamento, instrumentos: Todo o material utilizado no campo operatório, e outros, como material para punção vascular, cateteres, entubação respiratória e aplicação de medicação parenteral devem ser esterilizados segundo normas e rotinas seguidas com rigor.

Preparo da equipe cirúrgica: É fundamental que cada pessoa da equipe cirúrgica (e todas as pessoas que entram em contato com o ato cirúrgico) assumam atitude consciente e responsável pela assepsia. As pessoas com infecções superficiais óbvias não devem participar de atividades cirúrgicas. Quando há surtos de infecções, deve-se investigar a presença de pessoas portadoras dos agentes responsáveis. Ao entrar no centro cirúrgico, a equipe deve trocar de roupa e colocar pró-pés. Antes de entrar na sala de operação, deve colocar gorro cobrindo os cabelos, e máscara cobrindo o nariz e a boca. Antes de iniciar o ato cirúrgico, a equipe deve fazer antissepsia das mãos e antebraços. Para tanto, recomenda-se utilizar rotina uniforme e sistematizada constando de: lavar as mãos e antebraços, com solução de antissépticos (hexaclorógeno, PVPI etc.); escovar as mãos e antebraços com a solução antisséptica, por no mínimo 5 ou de preferência 10 minutos, de maneira sistematizada (mãos, dedos, antebraços, regiões ungueais; enxaguar mantendo as mãos acima do nível do cotovelo; deixar resíduo do antisséptico nas mãos; enxugar primeiro as mãos, seguindo-se antebraços; colocar luvas e aventais com técnica adequada.

Antes do advento dos antissépticos modernos, aconselhava-se a escovação

das mãos por 10 minutos com água e sabão (e aplicação de álcool a 70%, ou álcool iodado após enxaguar as mãos). O sabão tem efeito apenas mecânico (diminui a tensão superficial), não é bactericida nem tem efeito residual. A utilização de álcool, sem ou com iodo, ao final da antissepsia com água e sabão, não representou recurso ideal, pois o álcool evapora-se rapidamente, e o iodo, em concentração não irritante da pele, não oferece proteção prolongada contra as bactérias presentes na pele, por não ter ação residual.

A flora bacteriana residente da pele é representada principalmente por estafilococos e difteróides, que são habitantes constantes dos folículos pilosos e glândulas sebáceas. A flora transitória é constituída por bactérias que colonizam temporariamente na superfície da pele, e variam ou mudam-se de acordo com a ecologia bacteriana do ambiente a que o indivíduo se expõe. Germes da flora transitória (por exemplo, patógenos hospitalares) podem passar a integrar a flora residente.

A antissepsia mecânica elimina a flora transitória, mas não a residente, que logo a seguir passa a aflorar à superfície da pele. Os antissépticos modernos (hexaclorofeno e iodofóricos), mantidos como camada residual (por vezes designada luva química) sobre a pele, garantem proteção satisfatória por cerca de 4 horas, (AUN e SEVILACQUA, 1995; VERONEZI; 2004).

4.20 CUIDADOS DURANTE A OPERAÇÃO E NOS PÓS-OPERATÓRIO

Além da atenção às normas de antissepsia, deve-se obedecer aos princípios do mínimo trauma e da hemostasia. Evitam-se, assim, a manipulação excessiva (e o edema dele decorrente), os hematomas e as coleções sanguíneas na área operada. Deve-se evitar deixar tecidos desvitalizados e corpos estranhos (por exemplo, fios de sutura grossos, multifilamentares, inabsorvíveis) na área operada.

Nas feridas traumáticas e cirúrgicas contaminadas, sujas ou infectadas, recomenda-se a remoção cirúrgica de tecidos necróticos ou desvitalizados, completada com irrigação ampla e exaustiva com solução salina.

Dentre os cuidados, no pós-operatório, que mais contribuem para a profilaxia das infecções cirúrgicas, destacam-se:

1) a assistência ventilatória adequada e a mobilização precoce do paciente com o fito de diminuir a incidência de atelectasias que predispõem às infecções respiratórias;

2) os cuidados com a diurese reduzem a possibilidade de retenção de infecção urinária;

3) os cuidados na manipulação de sondas, drenos e cateteres, na aplicação de medicação e na realização de curativos, em geral (AUN e SEVILACQUA,1995).

4.21 ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁTICA

A antibioticoprofilaxia em cirurgia refere-se à utilização do antibacteriano em pacientes sem evidência de processo infeccioso estabelecido, com o intento de prevenir a infecção sistêmica ou da ferida operatória que eventualmente possa ocorrer. Essas medidas remontam à década seguinte ao descobrimento do antibiótico. Ao entusiasmo inicial, desregrado e incorreto. Por outro lado, a falsa sensação de segurança fez com que muitos cirurgiões passassem a descuidar das normas básicas de assepsia e antissepsia, o que muito contribui para os insucessos, (WAY,1993).

Nos últimos anos, contudo, múltiplos ensaios clínicos controlados

atestaram, sem sombra de dúvida, a eficácia da medida e consubstanciaram a impressão de que a profilaxia antibiótica traz benefícios desde que sejam garantidos níveis teciduais antes e no transcorrer do ato operatório. As áreas básicas nas quais têm efeitos positivos estão mais ou menos delimitadas e as normas bem estabelecidas. Entretanto, persistem divergências em alguns pontos (ROUQUOYROL, 1994).

O uso correto de fármacos antibióticos profiláticos em cirurgia fundamenta-se sinteticamente em quatro indagações:

- a) Quais as indicações para o emprego da profilaxia?
- b) Qual a droga a ser utilizada?
- c) Qual o momento mais propício para iniciar e qual o tempo de duração da administração?
- d) Qual a via preferencial e em que doses? (AUN e SEVILACQUA,1995).

4.22 INDICAÇÕES DA PROFILAXIA ANTIBIÓTICA EM CIRURGIA

A indicação precípua repousa nas intervenções cirúrgicas em que haja alta probabilidade de haver uma infecção da ferida operatória e naquelas em que uma complicação séptica represente uma perda total (próteses). Nas cirurgias em que a expectativa de ocorrer um estado infeccioso é desprezível - salvo exceções adiante esclarecidas (menos de 2%) -, a medicação profilática está contraindicada, pois não só não reduz os níveis de infecção como inclusive gera agravante, tais como: reações alérgicas e tóxicas, superinfecção e aumento desnecessário dos custos. Acessoriamente, em pacientes imunodeprimidos como os portadores de câncer, é

aconselhável o uso pré-operatório.

Na realidade, a finalidade maior da profilaxia consiste em reduzir o número de bactérias viáveis abaixo de um nível crítico ao nível da ferida, capaz de promover o processo infeccioso (10 milhões por grama de tecido, salvo se houver corpo estranho presente).

Quando é dirigida a um único agente provável, é efetiva, mas, se for administrada com o intuito de evitar a colonização de todos os patógenos presentes, torna-se ineficiente (PITREZ *et al.*, 1999).

4.23 CIRURGIAS LIMPAS

São aquelas em que a incisão é feita sem nenhuma quebra de assepsia e nas quais os tratos digestivos, respiratórios e geniturinário não foram invadidos. Nelas, a expectativa de infecção é menor do que 2% (AUN e BEVILACQUA, 1995).

Nessas cirurgias, em princípio não é usada a profilaxia antimicrobiana, e as exceções referem-se às operações em que se utilizam próteses exógenas de qualquer natureza, em grandes dissecções e em pacientes imunodeprimidos (MUKER *et al.*, 1997).

4.24 CIRURGIAS CONTAMINADAS

Pertencem a esse grupo: as cirurgias que invadem a cavidade gastrintestinal, orofaringe ou respiratória, com mínima contaminação; as que penetram o trato biliar e urinário, sem bile ou infectadas; as que envolvem a vagina; e aquelas em que houve quebra mínima de técnica asséptica. O índice

esperado de infecção é inferior a 5% (PITREZ *et al.*, 1999).

Nesse grupo, para aquelas cuja possibilidade de infecção é semelhante às limpas, em princípio não se indica a profilaxia anti-infecciosa. Como por exemplo, citam-se as colecistectomias simples, as operações ao nível de jejuno, do trato urinário superior e bexiga com urina estéril e as ginecológicas e, principalmente, nas colorretais em que se espera a ocorrência mais alta de infecção, a antibioticoprofilaxia impõe-se (MUKER *et al.*, 1997).

4.25 CIRURGIAS CONTAMINADAS E INFECTADAS

Nestas, a possibilidade de infecção gira, respectivamente, em torno de 15 a 20% e 30 a 40% (PITREZ *et al.*, 1999).

As cirurgias contaminadas são aquelas em que já existe infecção presente, como nos processos infecciosos do trato digestivo ou urinário, contaminação maciça da cavidade, quebras graves de técnica asséptica e ferimentos penetrantes recentes (WAY *et al.*, 1993).

As infectadas ou sujas compreendem procedimentos em vísceras perfuradas, os ferimentos já tardios ou produzidos por fonte e as contaminações bacterianas do peritônio (peritonites) (VERONEZI e FOCACCIA., 2004).

Nesses dois grupos, a indicação de antibióticos é feita com finalidade curativa e não profilática, seguindo então as diretrizes já estabelecidas da antibioticoterapia clássica (PITREZ e PIONER, 1999; e MUKER, 1997).

Em síntese, a profilaxia antibiótica em cirurgia é em geral indicada em cirurgias potencialmente contaminadas com maior probabilidade de infecção pós-operatória, excepcionalmente nas limpas (próteses) e em pacientes imunodeprimidos (MUKER, 1997, AUN e SEVILACQUA, 1995).

Deve-se deixar bem claro que o seu emprego não substitui as medidas habituais de pré, trans e pós-operatório tomado com a mesma finalidade (WAY,1993 e PITREZ, 1999).

4.26 SELEÇÃO DO ANTIBIÓTICO

Na teoria, o antimicrobiano ideal para a profilaxia deveria preencher os seguintes requisitos:

- a) Ser ativo contra o patógeno provável;
- b) Ter o menor número possível de efeitos adversos;
- c) Atingir níveis séricos excelentes com baixa posologia;
- d) Ter um baixo custo (WAY,1993 e PITREZ, 1999).

Como nenhum fármaco apresenta esse conjunto de premissas, na prática lança-se mão daquele com espectro adequado ao germe provável, observando, dentro do possível, as outras características referidas (VERONEZI, FOCACCIA., 2004).

Ao amparo desses princípios, na atualidade, os fármacos usualmente empregados em cirurgias são as cefalosporinas de 1ª geração, a cefalotina e a cefazolina, a mais adequada por atingir níveis mais duradouros na ferida operatória, ter um bom espectro e ser de custo razoável. Alternativamente, a cefoxitina tem sido usada com frequência devido à boa atividade contra o S. aureus, a maioria dos Streptococcus sp, algumas enterobactérias e o B. fragilis, com baixa toxicidade, ainda que o custo seja maior (MUKER *et al.*, 1997).

Em cirurgias limpas com indicação de profilaxia, além de recomendação supracitada, podem ser utilizadas penicilinas resistentes às lactamases (oxacilina) devido à considerável incidência do S.aureus nas feridas operatórias. Em

procedimentos protéticos, em que o S. epidermidis é encontrado com frequência no processo séptico, a vancomicina é preferível, apesar do custo elevado (AUN e SEVILACQUA,1995).

Nos atos operatórios potencialmente contaminados, abrangendo principalmente os gastroduodenais, e vias biliares, o fármaco de primeira escolha é a cefazolina, não havendo, de modo habitual, vantagens com o uso de cefalosporinas mais potentes ou de outros antimicrobianos de maior espectro – como, por exemplo, os inibidores das lactamases. Em relação às vias biliares, a literatura pertinente é rica em estudo randomizado que, além da cefazolina, comprovam a eficácia da cefoxitina, cefuroxina e sulfamexazol-trimetropim. Se houver colangite, há indicação da ampicilina-sulbactam em dose única de 2g, (VERONEZI e FOCACCIA; 2004).

Para operações colorretais e apendiculares, a escolha pode recair sobre associações ativas contra enterobactérias e anaeróbias (aminoglicosídeo + metronidazol ou clindamicina), ressaltando-se o custo elevado. A administração de cefalosporinas de 2ª ou 3ª geração, só ou combinadas, e antimicrobianos efetivos contra Gram-negativos, segundo alguns estudos controlados, não apresenta diferença estatística (AUN e SEVILACQUA, 1995).

Em síntese, para o emprego corriqueiro, embora estudos recentes demonstrem a eficácia das cefalosporinas resistentes às lactamases, na profilaxia é recomendável o uso de cefazolina ou, alternativamente, a cefoxitina, reservando-se os fármacos mais potentes para algumas situações clínicas específicas, já detalhadas (VERONEZI e FOCACCIA., 2004).

4.27 MEDIDAS ACESSÓRIAS DE CONTROLE DA INFECÇÃO

A antibioticoterapia profilática não é suficiente, como medida isolada, para diminuir os índices de infecções cirúrgicas. Para que isso ocorra, é necessário estar acompanhada de precauções acessórias no transcorrer de todo o pré-operatório. A seguir, estão discriminadas as principais práticas recomendadas nas respectivas fases cirúrgicas.

No pré-operatório:

- a) Minimização da permanência hospitalar pré-operatória;
- b) Higiene no pré-operatório imediato;
- c) Tricotomia imediatamente antes da cirurgia;
- d) Antissepsia do local operatório;
- e) Sondagens e cateterismos com técnica asséptica;
- f) Correção dos desvios nutricionais;
- g) Tratamento prévio de doenças associadas;
- h) Uso criterioso de profilaxia antibiótica;
- i) Controle de prováveis fontes de infecção (pessoal auxiliar, material cirúrgico, etc.).

No transoperatório:

- a) Avaliação do estado de saúde da equipe;
- b) Cuidadosa assepsia e antissepsia (escovação, máscaras, gorros, etc.);
- c) Evitar quebra de assepsia (por exemplo, perfuração de luvas e outras);
- d) Técnica cirúrgica cuidadosa;
- e) Hemostasia rigorosa (evitar eletrocoagulação indiscriminada);
- f) Evitar corpos estranhos;

- g) Redução do tempo cirúrgico dentro dos limites de segurança;
- h) Drenagem correta;
- i) Uso de fios adequados;
- j) Evitar contaminação endógena (abertura de alça intestinal);
- k) Suturas sem tensão e isquemia;

No pós-operatório:

- a) Manutenção rigorosa dos controles e hidratação pós-operatória;
- b) Alta hospitalar precoce;
- c) Cuidados com os pacientes diabéticos, desnutridos e obesos;
- d) Controle rigoroso de sondas, drenos e curativos;
- e) Uso adequado de antibióticos, conforme orientação das comissões de infecção hospitalar, bem como o conhecimento dos índices de infecção e dos patógenos presentes (PITREZ e PIONER; 1999).

4.28 PREVENÇÃO NO CENTRO CIRÚRGICO

➤ Área física:

- Afastado da circulação do público, porém fácil acesso para pacientes e profissionais;

- Pisos e paredes de materiais lisos, não porosos
- Portas antiturbulência

➤ Ventilação:

- Ar condicionado central, com controle de temperatura, umidade, pressão e filtração do ar

- Controle individual da temperatura
- Insuflação pelo teto e exaustão próximo ao piso.

- Circulação interna no Centro Cirúrgico:
 - Áreas irrestritas, roupas comuns e circulação sem limitações, vestiários e salas administrativas externas.
 - Áreas semi restritas, roupa privativa e gorro, processamento e estocagem de artigos, corredores externas.
 - Áreas restritas, roupa privativa, gorro e máscara + controle do número de pessoas salas cirúrgicas com materiais expostos.
- Limpeza
 - Limpeza adequada com água e detergente (piso, mobiliário e equipamentos) após cada procedimento.
 - Os procedimentos de limpeza devem ser rigorosos, não havendo uma limpeza especial em casos de cirurgias infectadas.
 - Limpeza terminal diária após a última cirurgia, com água e detergente; todas as superfícies e acessórios da sala.
- Paramentação cirúrgica
 - Aventais: milhares de células epiteliais são desprendidos por minuto, junto com bactérias, dispersando-se no ambiente o uso de avental de algodão reduz em aproximadamente 30% a taxa de dispersão.

Preparo do paciente:

- 1) Infecções remotas ao sítio cirúrgico, identificar e tratar antes de realizar uma cirurgia eletiva;
- 2) Não realizar tricotomia, exceto se houver interferência mecânica. Se for necessária, realizar a tricotomia imediatamente antes da cirurgia, preferentemente com barbeador elétrico;

3) Controlar os níveis de glicose em pacientes diabéticos, especialmente evitando hiperglicemia pré-operatório;

4) Encorajar que o paciente pare de fumar no mínimo 30 dias antes da cirurgia;

5) Recomendar banho de chuveiro com agente antisséptico na noite anterior à cirurgia;

6) Limpar e lavar, amplamente, o sítio cirúrgico para remover contaminação grosseira antes da antissepsia pré-operatória;

7) Aplique o antisséptico em movimentos concêntricos movendo para a periferia em extensão suficiente para abranger o sítio cirúrgico e áreas adjacentes;

8) Providencie que a estadia pré-operatória seja tão curta quanto possível;

9) Não há indicações de descontinuar o uso de esteróides.

10) Não há recomendações para melhorar o estado nutricional antes da cirurgia como meio de evitar infecções.

11) Não há recomendações para aplicar mupirocina para descontaminar narinas antes da cirurgia.

12) Não há recomendações de medidas para aumentar espaço de oxigenação cirúrgica. (<http://www.cih.com.br/infeccirurg.htm>).

Transoperatório:

Ventilação

1) Manter ventilação com pressão positiva com relação aos corredores e áreas adjacentes.

2) Manter um mínimo de 15 trocas de ar por hora de pelo menos 3 trocas de ar fresco.

3) Filtrar todo o ar, recirculando e fresco através de filtros apropriados.

- 4) Introduzir todo o ar através do teto e exaurir perto do piso.
- 5) Não usar luz ultravioleta para prevenção de infecção cirúrgica.
- 6) Manter portas fechadas, exceto as necessárias para passagem de pessoas, materiais e equipamentos.
- 7) Considerar a possibilidade de realizar cirurgias ortopédicas com implantes em salas com ar ultrafiltrado.
- 8) Limitar o número de pessoas na sala cirúrgica às necessidades para a realização do procedimento (<http://www.cih.com.br/infecirurg.htm>).

4.29 PÓS-OPERATÓRIO

Cuidados com a incisão no pós-operatório:

- 1) Proteger com curativo estéril por 24 a 48 após a cirurgia, as incisões fechadas por primeira intenção.
- 2) Lavar as mãos antes e depois de trocar os curativos e com qualquer material.
- 3) Contato com o sítio cirúrgico.
- 4) Quando necessário, trocar o curativo; usar técnica asséptica.
- 5) Educar o paciente e a família sobre cuidados com a incisão, sinais de infecção e necessidade de reportar estes sinais.
- 6) Não há recomendações sobre cobrir a incisão após 48 horas nem sobre o modo apropriado de tomar banho com a incisão descoberta. (<http://www.cih.com.br/infecirurg.htm>).

4.30 DESCONTAMINAÇÃO DE INSTRUMENTO

Métodos para a prevenção de infecção:

Para prevenir infecção, todos os objetos que entram em contato com o paciente ou campo estéril devem ser sistematicamente descontaminados após um procedimento cirúrgico. O manuseio, transporte e métodos de limpeza devem ser selecionados para evitar a contaminação cruzada para outros pacientes, a exposição do pessoal aos patógenos veiculados pelo ar e danos aos instrumentos, (MUKER e AUN, 1997).

Os métodos de limpeza e descontaminação escolhidos devem ser econômicos e demonstrar eficácia. Há muitas opções para a descontaminação de instrumentos cirúrgicos. Todos os métodos começam com a limpeza completa para remover todos os resíduos visíveis. Isto é seguido por um processo que matará ou inativará potencialmente microrganismos patogênicos que podem permanecer após a limpeza. Depois, os instrumentos são inspecionados, reunidos em conjuntos, colocados em recipientes ou empacotados, finalmente esterilizados e armazenados para uso posterior (MUKER *et al.*, 1997).

4.31 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da infecção, em cirurgia, é sugerido primordialmente pela avaliação clínica, baseada no histórico e no exame físico; mas vale-se rotineiramente dos exames subsidiários, para maior precisão, rigor e segurança, e sobretudo, para controle evolutivo do paciente. É fundamental a atitude atenta e crítica do cirurgião, bem como a ponderação adequada dos diversos fatores que definem e individualizam cada caso. O diagnóstico compreende a caracterização da presença da infecção, a definição de suas características (local, tipo, extensão, estado evolutivo, gravidade) e a identificação do germe.

Muitas vezes, o diagnóstico é facilitado pelas manifestações características da infecção, como, por exemplo, em infecções da ferida cirúrgica, BCPs, infecções urinárias. Outras vezes, sobretudo nas infecções sem foco definido ou exibindo pequenos focos não supurativos de localização profunda, o diagnóstico se torna difícil. São naturalmente fundamentais as manifestações de processos localizados, como os sinais flogísticos locais (nas infecções da ferida cirúrgica), dispnéia (nas infecções respiratórias), disúria (nas infecções urinárias). Outras manifestações clínicas comuns são: febre, calafrios (febre alta, bacteremia), taquicardia, vasodilatação periférica, inapetência, náuseas, vômito, distensão abdominal, alterações do comportamento, icterícia, oligúria, polaciúria, perda de peso. As manifestações laboratoriais mais comuns são: leucocitose (resposta medular), queda dos valores da hemoglobina e do hematócrito (hemólise + diminuição da produção), queda dos valores de albumina (diminuição da produção + sequestro no interstício), aumento da relação U/C para $> 20:1$ (neoglicogênese: alanina glicose + NH_3); aumento da glicose (resposta metabólica); aumento do lactado sérico (glicólise anaeróbica); diminuição das plaquetas e coagulação intravascular disseminada. A identificação do germe, por vezes, é sugerida pelas características clínicas da infecção, e deve ser sistematicamente buscada pela bacteriologia, recomendando-se cultura de: urina, sangue, coleções (drenadas, puncionadas ou aspiradas). Recomenda-se também a realização de aspiração traqueal, cultura de pontas de cateteres, de fragmentos de tecidos necróticos, e mesmo a realização de biópsias para cultura. Faz-se bacterioscopia, culturas em condições especiais, quando indicado (sorologia para hepatite, pesquisas de bacilo de Koch etc.) (AUN e SEVILACQUA; 1995).

4.32 TRATAMENTO DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS

Habitualmente, nas infecções cirúrgicas, torna-se necessário iniciar o uso terapêutico dos antibióticos antes de se conhecer o resultado do antibiograma. Daí a necessidade de se utilizarem critérios quanto aos germes mais prováveis nas infecções, e de se escolher o antibiótico mais eficiente contra o agente de infecção, que atinja a maior concentração na área infectada, que possua os menores efeitos colaterais, que seja de administração fácil e de custo aceitável. Embora não haja critérios seguros, alguns exemplos podem ajudar a apontar o germe mais provável em certas infecções.(FERNANDES, 2000)

4.33 TRATAMENTO LOCAL DAS INFECÇÕES CIRÚRGICAS: CIRURGIAS, CURATIVOS, REOPERAÇÕES PROGRAMADAS

As coleções purulentas, uma vez diagnosticadas, devem ser evacuadas cirurgicamente, através de incisão ampla, exploração e avaliação meticolosas, para se determinar a extensão do processo, identificação de lojas múltiplas, identificação de órgãos (vasos sanguíneos, nervos, vísceras, etc.) envolvidos, desbridamento amplo com remoção de todo tecido desvitalizado, até se assegurar que os tecidos remanescentes têm boa vitalidade. Segue-se hemostasia rigorosa, irrigação com abundante quantidade de solução fisiológica para completar a remoção de detritos e sangue, colocação de drenos tubulares, quadro indicado para eventual irrigação, manutenção da ferida aberta, ou protegida com gaze ou compressas. A seguir, fazem-se curativos uma ou mais vezes ao dia (HOLT, 1987).

A feitura do curativo inclui: remoção do curativo anterior, a avaliação criteriosa da ferida visando à detecção precoce de infecção ou de outras complicações, antissepsia da pele adjacente, procedimentos cirúrgicos indicados (punção, desbridamento), limpeza, proteção e fixação. Os curativos devem ser feitos com material esterilizado e com cuidados de antissepsia adequados. O tratamento das feridas limpas deve preceder ao das contaminadas. As fístulas de alto débito, bem como os estomas de modo geral, devem ser protegidos com bolsas e receber cuidados especiais. A utilização de açúcar comum (não esterilizado) é um recurso bastante usado no tratamento de feridas infectadas contendo detritos e tecidos inviáveis, de difícil remoção cirúrgica. O açúcar é colocado diretamente sobre a ferida, preenchendo-a, sendo a seguir coberto e protegido com gazes secas. Geralmente, o açúcar se dissolve nas secreções; sua concentração e seu efeito bacteriostático diminuem, tornando-se necessário refazer o curativo (ou adicionar mais açúcar) várias vezes ao dia. A aplicação tópica de antibióticos em feridas cirúrgicas contaminadas, sujas ou infectadas, é assunto controverso. As feridas infectadas devem ser mantidas abertas até o controle total da infecção local, quando então se pode decidir por fechamento cirúrgico, no caso de feridas extensas ou de fechamento espontâneo demorado. Feridas cirúrgicas/traumáticas extensas e profundas (exemplo feridas pelviperineais complexas) por vezes exigem curativos em sala cirúrgica, sob anestesia geral ou bloqueio anestésico. Os curativos das queimaduras requerem adaptações especiais, e serão abordados em outro capítulo.

As peritonites purulentas generalizadas por vezes exigem repetidas laparotomias para seu tratamento. Nos últimos anos tem-se empregado com frequência a realização de relaparotomias. Trata-se de reoperações programadas desde a primeira intervenção, em que se constata o quadro de peritonite grave, cuja

resolução se prevê impossível sem uma ou mais reintervenções para limpeza, desbridamentos, drenagens e reavaliação do quadro. Nestes casos, dada a impossibilidade de se reaproximarem os bordos da parede abdominal, costuma-se deixar as incisões abertas, protegendo as vísceras com compressas (não fixadas), com tela sintética fixada ao peritônio, ou mesmo com duas telas fixadas ao peritônio parietal, uma de cada lado da incisão, e unidas entre si por um “zíper”, que facilita a reoperação. As telas são retiradas geralmente após controle do processo infeccioso e cicatrização adequada da parede (VERONEZI e FOCACCIA., 2004).

5 METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa.

O objetivo do estudo epidemiológico, descritivo, é informar sobre a frequência e a distribuição de um evento na população em termos quantitativos. Descreve a ocorrência de uma doença em uma população, porém não a compara com uma de referência. “Neste caso não há formação de grupo controle” (PEREIRA, 1999).

Os resultados deste tipo de estudo servem para identificar grupos de risco, informando sobre a necessidade e as características dos seguimentos como medidas saneadoras, ou seja, prevenção de doenças e planejamento de saúde. Prestam-se também, para sugerir explicações às variações de frequência, servindo de base para o prosseguimento da pesquisa (PEREIRA, 1999; BEAGLEHOLE *et al.*, 2001).

O estudo descritivo é a distribuição de frequência das doenças e dos agravos à saúde, em função de variáveis ligadas ao tempo, ao espaço e à pessoa, possibilitando o detalhamento do perfil epidemiológico, com vistas à promoção da saúde (ROUQUAYROL e FILHO, 1999).

Segundo Polit e Hungler (1995), a pesquisa descritiva é de grande valor para o estudo de fenômenos naturais, tornando-se possível descrever as relações observadas entre as variáveis. Geralmente são categorizadas em transversal, ou seja, o fato e o efeito são observados num mesmo momento histórico. O caráter instantâneo de um estudo se define quando a produção de dados é realizada em um

único momento no tempo, como se fosse um corte transversal do processo em observação (ROUQUOYROL, 1994).

O estudo retrospectivo, segundo Gil (2002), refere que a diferença mais importante entre o estudo retrospectivo, é que, no primeiro, o investigador não tem controle sobre a variável independente, pois esta já ocorreu; assim, nesse tipo de pesquisa, o pesquisador procura “identificar situações que se desenvolveram naturalmente e trabalhar sobre elas como se estivessem submetidas a controles”.

A abordagem quantitativa, de acordo com Oliveira (2002), significa quantificar opiniões, dados, nas formas de coleta de informações, utilizando recursos e técnicas estatísticas. É comum ser utilizado no desenvolvimento de pesquisas descritivas, na qual se procura descobrir e classificar a relação entre variáveis, assim como na investigação da relação de causalidade entre os fenômenos: causa e efeito.

5.2 LOCAL DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida em um hospital do Sul de Minas de Gerais.

Esse hospital é caracterizado como universitário, de médio porte, que oferece serviço de varias especialidades como: clínica médica, cirúrgica, ginecologia, pediatria, CTI adulto, pediátrico e neonatologia e hemodiálise.

A especialidade trabalhada foi a neurologia, sendo que este hospital é a principal unidade de referência da rede de Saúde Pública do sul de Minas Gerais, cuja finalidade é a manutenção e a recuperação da saúde das pessoas, frente a riscos provenientes de patologias crônico-degenerativas. Opera em consonância com as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) e tem como referência hospitalar os serviços de clinica medica, cirurgia geral, doenças renais crônicas,

realizando hemodiálise, inclusive transplantes renais. Sua atuação como hospital de ensino é caracterizada pelo desenvolvimento de estágio na formação de equipes de saúde e programas de Residência Médica.

5.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população constituiu-se de duzentos e setenta e oito prontuários de pacientes que realizaram cirurgias na especialidade de neurocirurgia do respectivo hospital, no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008, cujos arquivos médicos estavam disponíveis no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do hospital escolhido para o estudo. A escolha da clínica de neurocirurgia se deu pelo fato de as cirurgias neurológicas apresentarem maior diversidade em seu potencial de contaminação, demandarem maior tempo de permanência hospitalar, devido às complicações.

Os critérios de inclusão dos sujeitos para participarem do estudo foram: terem sido operados no hospital referido, apresentado ISC ou não, durante o período de internação ou até 30 (trinta) dias após a alta hospitalar, conforme os critérios da Portaria de nº 2616, do MS, e aqueles pacientes que não foram submetidos a cirurgia neurológica em outra instituição.

5.4 PERÍODO DE INVESTIGAÇÃO

O levantamento de dados desenvolveu-se nos meses de janeiro de 2006 a janeiro de 2008, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital e da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS).

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

Solicitou-se a autorização prévia à administração geral e diretoria clínica do hospital para manuseio dos prontuários no referido serviço.

Encaminhou-se o Projeto de Pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), para avaliação e apreciação, tendo o protocolo aprovado com o parecer nº 113/2006 (ANEXO A).

5.6 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Antes de iniciar a coleta de dados, foi solicitado ao Serviço de Arquivo Medico (SAME) a relação dos pacientes internados na especialidade de neurocirurgia no período de janeiro de 2006 a janeiro de 2008.

O segundo passo foi classificar os prontuários para a pesquisa conforme os critérios de inclusão já mencionados acima.

Utilizou-se um questionário (APÊNDICE A), contendo questões semiestruturadas e abertas, abordando os aspectos sócioeconômicos e caracterização dos participantes do estudo, além do levantamento sobre as manifestações de infecção de sítio cirúrgico.

Os dados foram coletados de fonte secundária, por meio dos prontuários, quanto ao risco de ISC.

Nesta etapa, foram coletados dados relacionados aos fatores de risco relativos à cirurgia, ao microrganismo e ao paciente, entre eles a obesidade, procedimentos invasivos, doença pré-existente, classificação da cirurgia por potencial de contaminação, escore ASA, que demonstra forte correlação com a

suscetibilidade do hospedeiro em desenvolver complicações infecciosas no pós-operatório, tempo de cirurgia, sítio da infecção, bem como o uso de antimicrobiano.

Antes de iniciar a coleta de dados, foi realizado um teste piloto na primeira quinzena do mês de janeiro de 2007, com 15 prontuários, para avaliar o instrumento de coleta sobre a população em estudo.

De acordo com Sousa (2001), o teste piloto é utilizado com o objetivo de testar o questionário, verificando a clareza na formulação das perguntas, inadequação da linguagem, categorias de respostas e quaisquer outros aspectos que necessitem de formulação.

Após a realização desta etapa, o instrumento foi reformulado para ser utilizado na pesquisa. Foram introduzidos dados sobre o pós-operatório, como sinais e sintomas, assim como alterações de questões para melhor compreensão (APÊNDICE A).

5.7 PROCEDIMENTO DE COLETA

Após autorização da Administração Geral e Diretoria Clínica do hospital, aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFENAS, e realização do teste piloto, teve início a coleta de dados, que foi realizada nos meses de agosto 2007 a janeiro de 2008. No SAME foram solicitados os prontuários que se enquadravam nos critérios de inclusão, e preenchido o questionário referente a cada paciente (procedimento cirúrgico).

5.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram inseridos no Software SPSS (Statistical Package for Social

Science) versão 10.0, para tabulação dos mesmos, assim como armazenamento e análise. Após foram elaborados tabelas e gráficos com valores absolutos e percentuais.

Para proceder à correlação das variáveis com análise estatística dos dados foi utilizado o Teste Qui-quadrado (é um teste não paramétrico amplamente utilizado, cuja sua principal aplicabilidade é caracterizar a associação entre variáveis (Qui-quadrado para homogeneidade)).

Considerou-se o nível de significância de 5%, ou seja, os dados foram estatisticamente significantes para $p < 0,05$.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes às variáveis de caracterização dos pacientes avaliados através dos prontuários, como sexo, faixa etária, procedência, religião, escolaridade, estado civil, profissão, convênio, estão elucidadas na TAB. 1.

TABELA 1

Distribuição da amostra com relação as variáveis de caracterização: faixa etária, sexo, procedência, religião, escolaridade, estado civil, profissão, convenio, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

VARIÁVEIS	N	%
Faixa etária		
0 a 10 anos	1	0,4
11 a 20 anos	12	4,3
21 a 30 anos	50	18,6
31 a 40 anos	71	25,5
41 a 50 anos	75	27,0
51 a 60 anos	39	16,5
61 a 70 anos	12	4,5
71 a 80 anos	16	5,8
Sexo		
Masculino	207	74,5
Feminino	71	25,5
Procedência		
Alfnas	58	20,9
Outro	220	79,1
Religião		
Católica	13	100,0

Escolaridade

Não Informado	278	100,0
---------------	-----	-------

Estado civil

Casado(a)	159	57,2
Solteiro	58	20,9
Viúvo (a)	61	21,9
Divorciado	23	8,3

Profissão (ocupação)

Do lar	41	14,7
Lavrador	40	14,4
Outra	156	14,7
Não informado	41	56,2

Tipo de convênio

SUS	250	89,9
Não informado	28	10,1

Na TAB. 1, observamos que a amostra é composta por 207 (74,5%) homens e 71 (25,5%) mulheres.

Quanto ao sexo, a literatura carece de artigos que comprovem estatisticamente este fator com de risco para incremento das taxas de infecção. A esse respeito, estudo de Lilienfield *et al.* (1988) identificou uma relação moderada entre o sexo feminino e a ocorrência de infecção pos cirurgia cardíaca.

Quanto ao estado civil, 159 (57,2%) dos pacientes eram casados, 61 (21,9%) solteiros, 15 (12,6%) divorciados, 23 (8,3%) viúvos (TAB. 1).

A saúde das pessoas está associada ao estado civil. Pesquisas e estatísticas realizadas fora do Brasil mostram que, igualados quanto à idade e ao sexo, os casados apresentam melhores níveis de saúde que os solteiros, viúvos e

divorciados (PEREIRA, 1994).

Siefer (1998), com um trabalho realizado com pacientes internados no Instituto do Coração (Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-SP), apresentou resultados semelhantes (idade variando entre quatorze e oitenta e nove anos, com 71,4% casados)

Quanto à faixa etária, 75 (27,0%) pacientes tinham mais de 41 anos e menos de 50; enquanto 71 (25,5%) tinham mais de 31 e menos de 40 anos. A média de idade da população estudada foi de 31,52 anos (variando de meses a 80 anos). Assim, percebemos a predominância de adultos na amostra estudada (TAB. 1).

De acordo com a literatura, os fatores de risco para infecção no sítio cirúrgico já são bem conhecidos. Ao abordar esse assunto, pesquisadores relatam que indivíduos com menos de um ano e mais de cinquenta anos de idade apresentam maiores taxas de infecção, sendo 2,7% e 2,8%, respectivamente.

Entretanto, outros estudos, como o de Haley (1985), estudando 58498 cirurgias, não encontrou a idade como fator de prognóstico independente isolado.

A idade é considerada fator de risco para infecção do sítio cirúrgico (ISC), quando se associa à imunocompetência reduzida, porém esta não deve ser considerada isoladamente e, sim, dentro de todo o contexto, como fator de risco moderado (RABHAE, RIBEIRO FILHO e FERNANDES, 2000).

Do total de 872 procedimentos cirúrgicos identificados, 14,6% apresentaram como complicação a infecção. A idade e o potencial de contaminação da ferida, dentre outros fatores, foram identificados como preditores de complicação.

De acordo com a ocupação (profissão), 14,7% realizavam atividades ligadas a serviços domésticos, 14,4% eram ligados a atividades com lavoura, 4% ligados ao magistério; de 14,7% não localizamos em seus prontuários dados sobre a atividade

profissional, e os demais trabalhavam em ocupações diversas (39,7%) (TAB. 1).

Pereira (1995) coloca que o grau de instrução, a relação de classe social com saúde é muito evidente. Porém, a possibilidade de analisar a distribuição de morbimortalidade, relacionada às classes sociais, enfrenta as dificuldades e controvérsias sobre o conceito de classe social (BARROS, 1986).

Contudo, as várias classificações e os estudos realizados a respeito demonstram basicamente que as pessoas de baixo nível socioeconômico geralmente apresentam piores condições de saúde. Estima-se que isto ocorra devido à inadequação de renda, de instrução, de alimentação, de habitação e de assistência médico-odontológica, associada ou não ao subemprego ou desemprego. Em síntese, pessoas sem um mínimo de condições de vida e de trabalho provavelmente não têm um nível adequado de nutrição e saúde (PEREIRA, 1994).

Ao avaliar os resultados obtidos da TAB. 1, pode-se observar que, dos 278 (100%) prontuários avaliados, não constavam a informação referente à escolaridade.

A educação é um fenômeno próprio do ser humano que, por meio de ações intencionais, transforma a natureza para sua conveniência. Isso implica afirmar que a educação é uma exigência do processo de trabalho, sendo ela própria, em sua natureza, um processo de trabalho não material (SAVIANI, 1994).

Bellato *et al.* (2006) obtiveram como resultado dois terços da população estudada com ensino fundamental incompleto. Tais autoras apontam para o perfil preocupante relacionado à cidadania e aos direitos, pois se sabe que quanto mais baixa a escolaridade, mais desfavorável é a capacidade de questionamento aos profissionais acerca de seus problemas de saúde, do cuidado a ser efetuado e aos direitos que lhes são garantidos.

O grau de instrução tem estreita relação com o nível de saúde das pessoas,

com a renda e a hierarquia das profissões, variáveis econômicas que têm reflexos positivos sobre a saúde (PEREIRA, 1994).

Em relação ao tipo de convenio, 250 (89,9%) pacientes foram atendidos pelo SUS e nos prontuários de 28 (10,1%) não constava essa informação (TAB. 1).

O Ministério da Saúde decidiu priorizar o atendimento com qualidade e a participação integrada dos gestores, profissionais e usuários em todo processo, com o objetivo de promover a humanização da assistência. Uma das medidas tomadas é a proposta do acolhimento nos serviços de saúde (BRASIL, 2004).

Um dos princípios do SUS é a universalidade, o acesso de todos os cidadãos aos serviços de saúde. Segundo Merhy *et al.* (1997), constatar os problemas de saúde e tomá-los como desafio não é o suficiente para imprimir mudanças que traduzam a saúde como patrimônio de todos. Para isso é preciso que todos tenham livre acesso aos serviços de saúde, sendo atendidos de forma digna e igualitária, que haja responsabilização das instâncias públicas pela saúde dos indivíduos e que se estabeleça um vínculo entre usuários e profissionais para uma maior confiança e alcance de um adequado nível de resolutividade.

Scaff (1998) descreve que as unidades prestadoras de serviços devem configurar um sistema capaz de prestar assistência integral, atendendo o indivíduo como um ser humano integral, submetido às mais diferentes situações de vida que o levam a adoecer e morrer.

TABELA 2

Distribuição dos pacientes submetidos a cirurgia na especialidade de neurocirurgia em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais quanto ao tipo de cirurgia, 2006/2008.

TIPO DE CIRURGIA	N	%
Urgência	88	31,7
Microcirurgia para hérnia distal lombar	47	16,9
Microcirurgia para aneurisma cerebral	6	22,4
Microcirurgia para tumor encefálico	16	5,8
Derivação do ventrículo	8	2,9
Artrodese de coluna anterior e posterior	26	9,3
Tratamento cirúrgico para fratura de afundamento	5	1,8
Microcirurgia vascular encefálica	16	5,8
Foraminotomia	5	1,8
Drenagem de hematoma subdural	28	10,1
Terceira ventriculoscopia	4	1,4
Eletiva	29	10,4
TOTAL	278	100,0

A TAB. 2 mostra que 88 (31,7%) pacientes foram submetidos à cirurgia de urgência; 73(36,3%) cirurgia de hérnia distal lombar.

Em neurocirurgia, a maioria das cirurgias é considerada limpa, exceto pela cirurgia transfenoidal, considerada potencialmente contaminada, e craniotomia por trauma cranioencefálico aberto, considerada cirurgia contaminada. Quando analisada a ocorrência de infecções após craniotomias, as infecções de sítio cirúrgico são responsáveis por 60%, as meningites por 22%, as infecções intracranianas por 12%, devido a infecções profundas de sítio cirúrgico. Nas derivações ventriculares, a meningite é responsável por 76% das infecções, as infecções de sítio cirúrgico incisionais, em 18%, e os abscessos intra-abdominais, por 4% das infecções (GANTZ e GODOFSKY, 1996).

Bekar *et al.* (2001) considera que, nas craniotomias tipo limpas, a incidência de infecção pode variar de 4% a 12% sem antibiótico profilático e de 0,3% a 3% com antibioticoterapia profilática. Em estudo onde foram avaliados 180 pacientes submetidos a craniotomia com antibioticoterapia profilática, a incidência de infecção no sítio cirúrgico foi de 2,8% (ZHU *et al.*, 2001).

TABELA 3

Distribuição dos pacientes submetidos à cirurgia na especialidade de neurocirurgia em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008, segundo a duração do procedimento cirúrgico.

DURAÇÃO DA CIRURGIA (minutos)	N	%
5 a 50	63	22,8
51 a 100	41	14,8
101 a 150	67	30,7
151 a 190	18	6,5
191 a 230	13	4,7
231 a 270	53	19,1
271 a 330	05	1,8
331 a 370	05	1,8
510 ou mais	08	2,9
TOTAL	278	100,0

A TAB. 3 mostra a duração do procedimento cirúrgico (em minutos) variando muito, sendo que oito (2,9%) dos pacientes tiveram tempo cirúrgico de 510 minutos; 67 (30,7%) com variação de minutos que ocorreu entre 101 a 150 minutos.

A duração do procedimento cirúrgico é um fator de risco bem documentado por vários estudos usando análise multivariada. Em um estudo dos fatores de risco para cirurgias do aparelho digestivo, observou-se que a duração cirúrgica teve uma

relação estatística com o aumento de ISC (KLUYTMANS, 1997; CANO *et al.*, 1988).

Ferraz (1997) e Cruse (1973) comprovaram que, a cada hora do tempo cirúrgico, a incidência da infecção se duplica.

São vários os fatores que poderiam explicar a influencia da duração do tempo cirúrgico na ISC. Com o aumento do tempo cirúrgico, há uma maior exposição tecidual prolongando o nível de contaminação da ferida, o aumento da lesão tecidual, maior supressão das defesas do hospedeiro e aumento da fadiga na equipe cirúrgica, que poderia favorecer a quebra da técnica cirúrgica (KLUYTMANS, 1997).

Cano *et al.* (1988) explicaram que este fato deve-se ao tempo de exposição do tecido a contaminação bacteriana ambiental aumentada, maior quantidade de suturas e pontos de eletrocoagulação, reduzindo as defesas locais, e finalmente as grandes intervenções que, com frequência, produzem hemorragia e estado de choque, fatores estes que deprimem os mecanismos de defesa do hospedeiro frente à exposição.

Medina *et al.* (1997) afirmam que a duração da cirurgia, bem como o risco de infecção associado à experiência do cirurgião, foram os fatores mais importantes detectados nos pacientes deste estudo. Relatam, também, que a duração da cirurgia não depende exclusivamente do cirurgião, devendo levar-se em conta, também, a doença do individuo. Quanto ao risco de infecção associado ao cirurgião, este não deve ser confundido com o risco de infecção intrínseco ao paciente.

Wurtz *et al.* (2001) pesquisaram se os índices de ISC eram maiores ou não em cirurgiões menos experientes, tendo como resultado do estudo que novos cirurgiões têm índices mais altos que os mais experientes, demorando mais tempo na realização dos procedimentos. Retrataram, também, que a experiência influi no numero de complicações cirúrgicas pós-operatórias.

De acordo com Vilar Compte *et al.* (2000), há acréscimo no risco de ISC em cada hora a mais de cirurgia, risco que não é muito bem esclarecido por ser facilmente confundido ou estar acompanhado por outros fatores predisponentes. Salientam, ainda, que as primeiras horas após o procedimento cirúrgico são cruciais porque é o momento em que, comumente, se estabelece a ISC.

Pessaux *et al.* (2003), em um estudo prospectivo multicêntrico com 4718 pacientes submetidos a cirurgias abdominais não colorretais, concluíram que o tempo operatório excedente a 120 minutos foi o mais importante fator de risco para as complicações infecciosas.

Existe acréscimo no risco de ISC em cada hora a mais de cirurgia, embora este mesmo risco não possa ser muito bem esclarecido, por facilmente ser confundido ou estar acompanhado por outros (VILAR-COMPTE *et al.*, 2000).

O tempo de duração do procedimento cirúrgico talvez seja a variável mais forte no que diz respeito ao valor preditor para a IFC (KIRKLAND *et al.*, 1999).

Para muitos autores, o risco de IFC é proporcional à duração do ato cirúrgico em si, ou seja, quanto maior a duração da cirurgia, maior a possibilidade da ocorrência de IFC pela maior exposição tecidual.

Em uma pesquisa os autores afirmam que a duração da cirurgia, bem como o risco de infecção associado à experiência do cirurgião, foram os fatores mais importantes detectados nos pacientes estudados. Relatam, também, que a duração da cirurgia não depende exclusivamente do cirurgião, devendo levar-se em conta, também, a doença do indivíduo. Quanto ao risco de infecção associado ao cirurgião, este não deve ser confundido com o risco de infecção intrínseco ao paciente (MEDINA *et al.*, 1997).

Estudiosos pesquisaram se os índices de ISC eram maiores ou não em

cirurgiões menos experientes, tendo como resultado do estudo que novos cirurgiões têm índices mais altos que os mais experientes, demorando mais tempo na realização dos procedimentos. Retrataram, também, que a experiência influi no número de complicações cirúrgicas pós-operatórias (WURTZ, LAVIN e ZAWACKI, 2001).

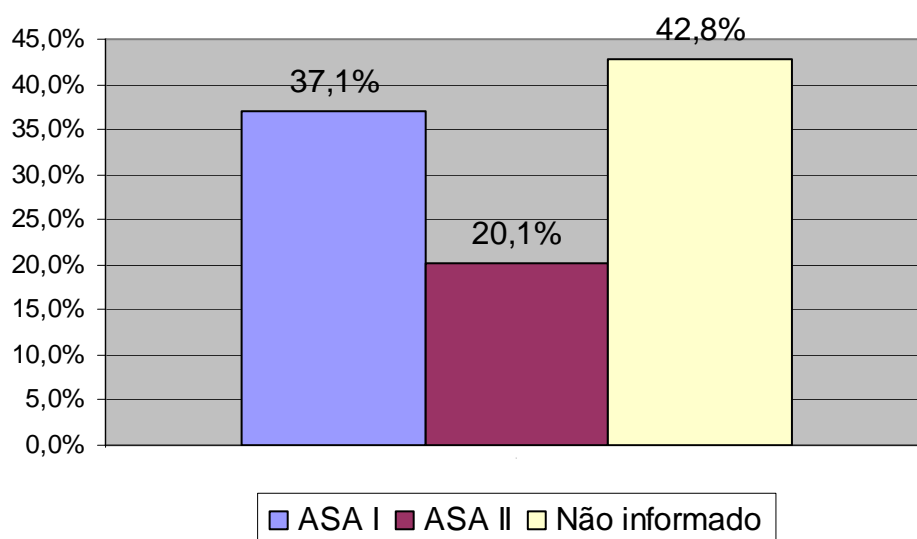


FIGURA 1- Distribuição da amostra segundo a susceptibilidade do hospedeiro, de acordo com a classificação da ASA, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

No que se refere à suscetibilidade do hospedeiro, 103 (37,1%) pacientes tiveram a classificação ASA I, seguida por 56 (20,1%), referente à ASA II (FIG. 1).

Os dados relativos à suscetibilidade do hospedeiro de acordo com a classificação ASA se encontravam incompletos nos prontuários analisados, ficando difícil a complementação dos dados inexistentes. Isto explica o percentual de perda de dados nesta amostra (42,8%) (FIG. 1).

A Escala ASA (American Society of Anesthesiology) é baseada em critérios clínicos. Embora subjetiva, é bastante utilizada, e um escore de 2 a 5 indica elevada

morbidade no pós- operatório (SMETANA, 2004).

A American Society of Anesthesiology (ASA) estabeleceu uma classificação como estratégia para melhorar a avaliação da condição clínica do paciente. Nesta classificação, são definidas cinco categorias (escores) em ordem crescente, conforme a gravidade do estado clínico e grau de comprometimento das atividades do paciente. A condição de realização da cirurgia, enquanto procedimento de urgência, pode ser considerado um fator de risco, pela diminuição da adesão às técnicas cirúrgicas mais apropriadas e devido às piores condições de realização do ato cirúrgico (MARTINS, 2001).

Segundo Kluytmans (1997), não há evidência suficiente na literatura de que cirurgia de urgência apresentaria maior risco de infecção.

Ao verificar a associação entre a variável “tipo de cirurgia” com a variável “susceptibilidade do hospedeiro – ASA”, pode-se observar que houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,032$).

São também consideradas, situações em que houver um pequeno desrespeito às técnicas assépticas. Dentre os procedimentos mais comuns, onde são encontrados estes tipos de ferida operatória, continua o mesmo autor, estão quase todos os tipos de colecistectomias, gastrectomias, apendicectomias e colostomia parcial. Ressalta a grande exposição às bactérias endógenas, respondendo por 5 (cinco) a 15% dos índices destas feridas cirúrgicas.

No que se refere ao tempo de realização das cirurgias, percebe-se que a maioria das cirurgias entre os pesquisados foi de até duas horas que, de acordo com Haley *et al.* (1985), o risco de infecção é proporcional à duração do ato cirúrgico, pois quanto mais longa a cirurgia, maior a taxa de infecção, afirmando que a associação tempo de cirurgia e risco de infecção talvez seja uma das relações mais

fortes quando se refere ao valor preditivo.

Para Roesberg (2003), as cirurgias prolongadas, que ultrapassem o limite do percentil 75 esperado para o procedimento, aumentam a taxa de ISC em função da maior contaminação, maior probabilidade de lesão tecidual, maior possibilidade de tecido eletrocoagulado e menor capacidade de defesa do hospedeiro, devido às perdas sanguíneas, choque e prolongamento da anestesia.

Aspecto interessante reporta-se à antibióticoprofilaxia (ATBP), realizada em todos os sujeitos do grupo de estudo (100%).

Ao se observar a FIG. 2., sobre o uso de antibióticoprofilaxia no intraoperatório, verifica-se que 270 (97,1%) pacientes fizeram uso de cefazolina, enquanto oito (2,9%), de ceftriaxona.

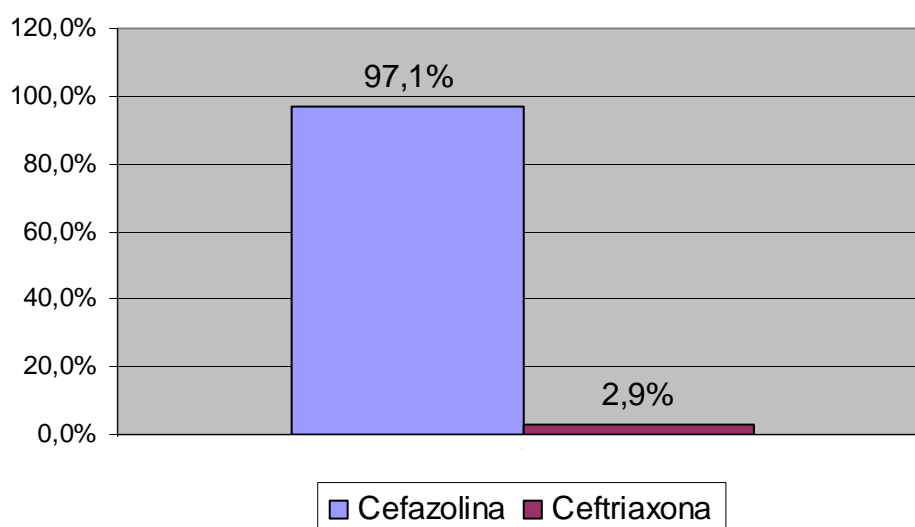


FIGURA 2- Distribuição da amostra de acordo com o uso dos antimicrobianos profiláticos, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

A comissão que controla e regulamenta o uso de antimicrobianos no hospital onde se realizou este estudo, para o tipo de cirurgia investigada (neurocirurgia), recomenda o uso de antibioticoterapia.

Frente à descrição presente nos prontuários médicos, podemos perceber que 100% dos pacientes seguiram a recomendação do hospital, quanto ao uso de antibióticoprofilaxia, utilizando as doses de reforço, estendendo-as até 24 horas após o procedimento.

O padrão de resistência bacteriana encontrada em alguns hospitais do mundo tem assustado especialistas no assunto.

Entre as causas apontadas como responsáveis por este fenômeno, encontra-se o uso indiscriminado de antibióticos dentro e fora de hospitais, automedicação, uso abusivo na agricultura e veterinária.

Bratzier e Houck (2004) avaliaram 11.220 pacientes cirúrgicos e concluíram que 9,6% tiveram a primeira dose do antibiótico profilático administrado com mais de 4 horas após a incisão cirúrgica e somente 55,7% o tiveram administrado na primeira hora antes da incisão, indicando inadequação do momento ideal para a administração do agente.

A antibióticoterapia profilática deve ser restrita a situações em que há risco significativo de ISC, onde o risco é baixo, mas a morbi-mortalidade da ISC é elevada. A administração do antibiótico deve ser realizada até 30 minutos antes do início da cirurgia. Caso o tempo cirúrgico ultrapasse 2 ou 3 horas, deve-se repetir a dose. A profilaxia não deve exceder 24 horas, por ser desnecessária (DIPIRO *et al.*, 1985).

Estudiosos ressaltam que existem quatro princípios básicos para maximizar os benefícios desta conduta:

- usar ATBP quando comprovadamente mostre redução dos índices de ISC;
- usar um ATB que seja seguro, barato e com espectro bactericida in vitro que cubra os mais prováveis contaminantes intraoperatorios;

- tempo de infusão da dose inicial do ATB de maneira que a concentração bactericida da droga seja estabilizada no sangue e nos tecidos ao mesmo tempo em que a pele é incisionada;

- manutenção dos níveis terapêuticos de agentes antimicrobianos no sangue e tecidos durante a cirurgia e até poucas horas após a incisão ser fechada na sala operatória (MANGRAN *et al.*, 1999).

TABELA 4

Distribuição da amostra, segundo o tipo de anestesia em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

<i>Tipo de anestesia</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Geral balanceada	252	90,6
Bloqueio local e sedação	8	2,9
Não informado	18	6,5
TOTAL	278	100,0

Com relação ao tipo de anestesia, verificou-se que 252 (90,6%) pacientes se submeteram à anestesia geral, oito (2,9%), ao bloqueio local, e sete (2,5%), ao bloqueio braquial axilar (TAB. 4).

Os dados relativos ao tipo de anestesia se encontravam incompletos nos prontuários analisados, ficando difícil a complementação dos dados inexistentes. Isto explica o percentual de perda de dados nesta amostra (6,5%) (TAB. 4).

Em um estudo sobre ISC, realizado no ano de 1997, em um hospital universitário de Belo Horizonte, constatou-se existir uma diferença significativa entre o grupo de pacientes que foi submetido à anestesia geral, sendo o índice superior ao

observado nos demais grupos de pacientes submetidos a anestésias regionais (bloqueio e condução) (MOREIRA, 1997).

Já existe documentação expressiva dos efeitos imunodepressores induzidos por alguns anestésicos, como demonstra o uso de propofol na sepse e demonstraram diminuição da citotoxicidade de células mononucleares e aumento da apoptose celular, assim como outros autores demonstraram diminuição da motilidade leucocitária, diminuição da produção de superóxidos, diminuição da atividade fagocítica de granulócitos, entre outros efeitos (SONG *et al.*, 2004).

TABELA 5

Distribuição da amostra conforme a exposição dos fatores de riscos relacionados a ISC, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

Fatores de Risco	N	%
Uso de sonda vesical	278	100
Uso de entubação endotraqueal	252	90,6
Uso de drenos	118	42,4
Realização de tricotomia	183	65,8

NOTA: houve mais de um fator de risco por paciente.

Conforme demonstra a TAB. 5, a exposição dos entrevistados frente aos fatores de risco de infecção cirúrgica, verifica-se que, do total dos pacientes, 278 (100%) usaram sonda vesical; enquanto 252 (90,6%) estiveram expostos à entubação endotraqueal, seguido por drenos correspondendo a 118 (42,4%).

Em um estudo, analisaram-se 110 situações em que os drenos foram utilizados e, independente do tipo, representam fator de risco, predispondo o paciente à infecção; os indivíduos portadores apresentam risco de desenvolver infecção por 15 dias, enquanto, na ausência destes, o risco é de nove dias. Se o

sistema de drenagem for aberto, os índices de ISC podem chegar até a 15,7%, comparados a 10,1% entre aqueles que possuem sistema de drenagem fechado. Cirurgiões, mesmo cientes do perigo, partilham de uma opinião prevalente que a coleção de fluídos no local da incisão predispõe os pacientes a infecções maiores e mais extensas do que a que poderia causar o dreno (SIMCHEN, ROZIN e MAX, 1990).

Rabhae, Ribeiro e Fernandes (2000) descrevem que o dreno representa uma porta de entrada para microrganismos, e sua colocação deve ser realizada após uma avaliação criteriosa, considerando a relação risco x benefício. Recomenda-se o uso deste com sistema fechado de drenagem, cuidados rigorosos na sua manipulação e a permanência a mais curta possível.

Dos pacientes que são hospitalizados, mais de 10% são expostos temporariamente à cateterização vesical de demora, fator isolado mais importante que predispõe esses pacientes à infecção.

A incidência de ITU relacionada a cateterização vesical tem relação direta com a duração da caracterização, estando este fator sempre presente em análises multivariadas.

A indicação para a cateterização vesical de demora em pacientes cirúrgicos, na maioria das vezes, é feita de forma eletiva em pacientes que já estão internados, e apenas eventualmente em situações de urgência.

A infecção do trato urinário (ITU) é a infecção hospitalar mais frequente, segundo estudos do CDC, correspondendo de 38,5 a 40% de todas as infecções nosocomiais. Um dos fatores relevantes para a ocorrência de ITU é a duração do cateterismo vesical, pois sabemos que de 10 a 20% dos pacientes desenvolverão bacteriúria após a cateterização, mas o risco aumenta de 3 a 10% para cada dia de

permanência com a sonda vesical (GAGLIARDI, FERNANDES e CAVALCANTE, 2000).

TABELA 6

Distribuição da amostra de acordo com os sinais e sintomas manifestados no pós-operatório durante a internação, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

SINAIS E SINTOMAS	N	%
Febre	47	16,9
Ausência de febre	110	43,5
Não informado	121	39,6
TOTAL	278	100,0

Na TAB. 6, verifica-se a distribuição dos sinais e sintomas manifestados no pós-operatório durante a internação; destaca-se somente a febre, ou seja, os demais sintomas (hiperemia, presença de exsudato, etc) não estiveram presentes nos pacientes ou não foram registrados no prontuário pelo profissional de saúde. Dos observados, 47 (16,9%) apresentaram febre entre os primeiros quatro dias de pós-operatórios; 110 (43,5%) não apresentaram esse sintoma.

A variável distribuição dos sinais e sintomas manifestados no pós-operatório durante a internação estava incompleta nos prontuários, havendo somente anotação referente à febre, com grande perda amostral de 43,5% dos pacientes não informados através de anotações (TAB. 6).

Elevação da temperatura corporal que se desenvolve após procedimentos cirúrgicos ou traumas é sempre preocupante para os enfermeiros, para os médicos e para os familiares dos pacientes, já que ela pode ser o sinal mais precoce de complicação mais grave do tratamento cirúrgico.

Entretanto, tal fato é um fenômeno bem reconhecido na literatura, e usualmente considerado como resposta fisiológica ao trauma cirúrgico e às lesões

dos tecidos moles e raramente considerados de relevância clínica (FERNANDES,2000).

Uma das complicações que as feridas cirúrgicas podem apresentar é a infecção, que ocorre quando a lesão é invadida por microrganismos patogênicos que se multiplicam e causam danos locais ou sistêmicos. Quando a infecção não se instala, alguns sinais podem ser observados, como febre, drenagem de exsudato purulento na incisão, associado á presença de calor, rubor, abscessos locais, deiscência de sutura e queixa de dor (HORAN *et al.*, 1992).

Ao associar a variável “presença de febre” com a variável “antibiótico utilizado”, observa-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,028$).

Quanto à profilaxia das infecções cirúrgicas, Velasco *et al.* (1995) enfatizam:

[...] o uso de antimicrobiano tem como principal objetivo prevenir a contaminação bacteriana de fontes extrínsecas e reduzir a quantidade e multiplicação de microrganismo endógenos presentes no momento de procedimentos contaminados e potencialmente contaminados.

Vários autores (BURKE, 1961; VELASCO, 1995; RABHAE, 2000) atribuem esta ao momento da administração da profilaxia cirúrgica, envolvendo seu início e a repetição intraoperatória a fim de garantir o objetivo da droga que é o de prevenir a infecção. As Diretrizes da Sociedade Brasileira de Infectologia (2000) para a prevenção das IH, em especial a ISC, ressaltam que a contaminação da ferida operatória ocorre, principalmente, quando há exposição dos órgãos e tecidos internos, portanto, o antimicrobiano deve estar presente nos tecidos manipulados no momento em que há exposição aos microrganismos.

A SBI (2000) recomenda o início da profilaxia no momento da indução anestésica para garantir o pico de concentração da droga no momento em que os

tecidos estão expostos. Enfatiza que profilaxias iniciadas três ou mais horas após o início da intervenção são ineficazes, independentes da duração do uso.

A esse respeito, Lacerda (2000) relata que se faz necessário observar os aspectos relacionados ao risco de infecção do cliente cirúrgico, que são muitos, fazendo-se urgente considerar o uso de antibioticoterapia e profilaxia à luz dessa multicausalidade e não apenas pela classificação da cirurgia, segundo o seu potencial de contaminação e o resultado de antibiograma. Ressalta, ainda, que tentativas vêm ocorrendo na prática, entre elas a relação com as condições do cliente e o tempo de duração do procedimento. Devem-se considerar situações que sua utilização não seja necessária, a partir de parâmetros rigorosos de controle de múltiplos fatores de risco. Estas considerações devem ser levadas em conta por aqueles que se sensibilizam com o fato de que uma das causas principais de IH atuais está associada ao uso indiscriminado de antibióticos.

De acordo com as recomendações das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Infectologia para a Prevenção de Infecções Hospitalares, a profilaxia antimicrobiana para prevenção de ISC funciona como fator importante na prevenção da ISC, no entanto, sua ação é limitada, razão pela qual não substitui as demais medidas de prevenção. Adicionalmente, a profilaxia cirúrgica, está diretamente ligada ao desenvolvimento de flora resistente, razão pela qual seu uso deva ser racional e justificado tecnicamente(FERNADES,2000).

Martins (2001) afirma que, atualmente, um dos grandes problemas nos hospitais é a emergência de bactérias e fungos resistentes aos antimicrobianos usados em tratamento de infecções nosocomiais. Neste contexto, ao considerar a importância da equipe de saúde, em especial a Enfermagem, que detém a responsabilidade na administração medicamentosa na maioria da população

hospitalizada, cabe-lhe contribuir através de medidas preventivas como a precaução padrão, baseada na transmissão, seja por contato, por veículo comum e transmissão aérea, observando-se preparo adequado da pele, prática rotineira da lavagem das mãos, sempre que prestar cuidados a cada paciente a fim de prevenir a infecção exógena que envolve o contato.

Sobre a administração de medicamentos, Potter *et al.* (1996, p. 499) chamam a atenção para:

Administração segura e precisa dos medicamentos é uma das mais importantes responsabilidades do profissional de enfermagem, são meios primários de terapia para pacientes com alteração de saúde, mas qualquer um deles é potencialmente capaz de causar efeitos prejudiciais, quando ministrados de maneira imprópria. O profissional é responsável pela compreensão dos efeitos da droga, pela administração correta, monitorização da resposta do paciente e pelo auxílio ao paciente na auto-administração correta.

De acordo com Mohamed (2000), a escolha do antibiótico deve levar em conta os patógenos bacterianos prevalentes no ambiente específico. Contudo, os cuidados com os meios de contato também cabem à enfermagem, lembrando que o meio ambiente hospitalar tem necessidades e problemas especiais que, conforme Santos (1997, p. 96):

[...] algumas vezes a resistência do paciente ou do hospedeiro é diminuída, em consequência do tratamento em vez de ser aumentada, por que muitos agentes de infecção hospitalar tornam-se mais virulentos por adquirirem resistência à terapêutica antimicrobiana. Nesta visão, o meio ambiente como as unidades hospitalares são repletas de instrumentos de alta tecnologia que reduzem a oportunidade de regular exposições arriscadas.

Grimbaum (1997) e Fernandes (2000) relatam que a profilaxia antimicrobiana objetiva atuar nos germes comunitários, prevenindo a infecção, daí justifica-se que

a maioria o tenha recebido, pois constitui-se em uma das rotinas do hospital a prevenção e controle da IH que atende às normas da portaria 2616/MS, mas que o uso de outros fatores de risco, constituídos em procedimentos invasivos podem contribuir para a ISC à distância por via hematogênica, entre estes o uso da sonda vesical, pois uma bacteremia no pré-operatório imediato pode causar contaminação da ferida operatória. Sobre este procedimento, verificamos que mais da metade dos pesquisados estiveram expostos.

Ao verificar a associação das variáveis “presença de febre” e “uso de drenos”, pode-se observar que houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,008$).

Para procedimentos como os drenos, Rabhae *et al.* (2000, p. 490) afirmam que os “drenos subcutâneos ou suturas realizadas para fechar espaços mortos, mais provocam infecção do que as previnem”. Deve-se lembrar que este estudo não contempla discutir as técnicas operatórias que, conforme Mohamed (2000), alteraram acentuadamente o risco de infecção, como a manipulação dos tecidos, mas é importante relatar que os drenos representam porta de entrada para os germes, atuando como via de acesso para a invasão retrógrada de tecidos estéreis. Este efeito é mais evidente em sistemas de drenagem abertos, mas também pode ocorrer com os sistemas fechados, que muitas vezes são usados.

Vale a pena lembrar que apesar de os procedimentos citados serem de risco para a infecção, a decisão de colocá-los deve ser baseada em avaliação criteriosa, e atentar para as recomendações dos órgãos governamentais. Aqueles devem ser retirados o mais breve possível, assim que cessar sua indicação. Existe na literatura pesquisada informação que atribui aos pacientes com estes procedimentos invasivos como o dreno, maior risco de desenvolverem infecção operatória; portanto estes pacientes com ISC estiveram expostos a estes riscos, comprovando a

importância do seu controle diante da ferida operatória.

A princípio, o objetivo do dreno de sucção é garantir a ausência do acúmulo de seroma no espaço morto onde ocorreu o descolamento cirúrgico.

Quanto aos procedimentos cirúrgicos, Oliveira e Ramos (1998) consideram que os drenos devem ser usados em sistemas fechados, com a indicação precisa e no menor tempo possível; segundo Wippel (2000), cuidados inadequados com drenagens podem contribuir para a instalação de uma infecção na ferida cirúrgica.

Considerando que o dreno age como um corpo estranho, Rodrigues e Almeida (2001) ressaltam que um corpo estranho funciona como foco de proliferação de microrganismos livres de defesas teciduais aumentando sobre maneira a incidência de ISC.

Os mesmos autores afirmam serem os Staphylococcus aureus, seguidos pelos Estafilococos coagulase-negativos, Enterococos sp.e Escherichia coli, os agentes etiológicos mais frequentemente isolados nas ISC.

Moreira (1999), ao se referir sobre infecções distantes da cirurgia, ressalta que outros sítios predispõem a ferida a um risco significativo de adquirir infecção. Este fato é confirmado por Couto (2003, p. 288), ao afirmar que:

Além da bacteremia, pacientes com sondagem vesical estão sujeitos a outras infecções. [...] A infecção pode se disseminar para outros sítios do trato urinário e causar infecção à distância, sendo mais freqüente a infecção de sítio cirúrgico secundária.

TABELA 7

Distribuição dos pacientes submetidos a cirurgia neurológica, segundo o período de internação (em dias) em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

PERÍODO DE INTERNAÇÃO (em dias)	N	%
1 a 5	90	32,37
6 a 10	36	12,94
11 a 15	34	12,23
16 a 20	42	15,10
21 a 25	26	9,35
26 a 30	30	10,79
31 ou mais	20	7,19
TOTAL	278	100,0

Na tabela 7, verifica-se que 90 (32,37%) pacientes ficaram internados no período de um a cinco dias internados na enfermaria, seguidos de 42(15,10), que ficaram internados de 16 a 20 dias.

Estudiosos compararam a probabilidade de um sujeito adquirir ISC com o tempo de hospitalização, relatando que pacientes que estiveram de 22 a 47 dias internados, antes do procedimento, tiveram um risco de 11,4 vezes maior de contrair infecção do que aqueles cujo tempo de internação pré-operatória foi de até cinco dias. Após a cirurgia, o paciente cuja hospitalização durou mais de 30 dias, apresentou 21,8 vezes mais risco de contrair infecção, em comparação ao paciente que permaneceu internado por tempo inferior a sete dias. Isto indica que quanto maior o tempo de internação, maior a probabilidade de o paciente contaminar-se com a microbiota (ERCOLE e CHIANCA, 2002).

Períodos prolongados de internação, antes da realização da cirurgia, têm sido associados com o aumento do risco de infecção no sítio (MANGRAM *et al.*, 1999).

Estudos mostraram que a permanência pré-operatória do paciente, acima de cinco dias, tem associação significativa com a ocorrência de ISC intra-hospitalar e após a alta, com um risco elevado, quando comparado com a permanência inferior a esse período (OLIVEIRA, 1999).

O período de internação no pós-operatório deve ser restrito ao mínimo de tempo necessário, a fim de evitar a aquisição de contaminação pela flora microbiana hospitalar (HUNGRIA, 1992)

Pesquisadores apontam que o prolongamento da estada hospitalar por ISC pode representar 90% do custo total da mesma, observando que, em paciente submetido à cirurgia do trato digestivo, a ISC aumentou sua estada independente do método de estimação utilizado (MERLE *et al.*, 2000).

TABELA 8

Distribuição da amostra conforme a realização de exames pré-operatórios em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

EXAMES PRÉ-OPERATORIOS	N	%
Realizado	205	73,7
Não realizado	8	2,9
Não informado	65	23,4
TOTAL	278	100,0

Conforme os exames pré-operatórios, 205 (73,7%) foram solicitados; 65 (23,4%) não informaram o tipo de exame a ser solicitado; em oito (2,9%) não foi solicitado exame algum (TAB. 8).

As investigações acerca de exames pré-operatórios de rotina concluíram que o numero de resultados de exames não selecionados e que detectam anormalidade é baixo, com grande numero de resultados falsos positivos. Como os resultados deles são independentes uns dos outros, quanto maior o número de exames, maior

a probabilidade de resultado anormal. Para uma bateria de 20 exames bioquímicos, as chances de todos serem normais é de apenas 36%, isto é, há chance de 64% de que existirá pelo menos um resultado anormal (MACPHERSON, 1993).

Kaplan *et al.* (2000), em revisão retrospectiva de prontuários de 2000 pacientes que se submeteram a cirurgias eletivas, verificaram que 60% dos exames solicitados foram pedidos sem razão aparente e que em somente 0,22% dos exames os resultados foram anormais, influenciando o manejo pré-operatório.

Em outro estudo, Thurnbull e Buck(1987) revisaram prontuários de 2570 pacientes que realizaram cirurgias eletivas, encontrando, entre 5003 exames de laboratório, somente 104 com resultados anormais, sendo que apenas 4 pacientes foram beneficiados com o exame de laboratório de “rotina”.

Muitos estudos têm comparado os resultados de exames indicados (conforme historia ou grupo de risco) com os não indicados (rotina) na avaliação pré-operatória. (BEERS, 1998; MANCUSO, 1999).

Poucos exames de rotina resultaram em mudanças no cuidado perioperatório: somente 16 pacientes, dentre mais de 16000 que realizaram exames não indicados no pré-operatório, foram beneficiados com os testes (MICHAEL, 2002).

Estrada *et al.* (2003), ao analisarem 1574 pacientes, sugerem que aqueles que apresentarem hiperglicemia no pré-operatório tendem a ter maior mortalidade, maior risco de desenvolver ISC e ficam mais dias hospitalizados no pós-operatório, gerando, portanto maior custo à instituição.

A anamnese e o exame físico bem feitos ainda são a melhor forma de se fazer o screening das doenças (DELAHNT e TURNBULL,1980). O diagnóstico clínico (e não os resultados laboratoriais) é a base para a mudança nos planos operatórios (GOLDMAN *et al.*,1977).

Durante o estresse perioperatório o aparelho cardiovascular é o mais sobrecarregado e deve ter prioridade na avaliação (GOLDMAN, 1977, PEDERSEN, ELIASSEN e HENRIKSEN, 1990).

Um em cada 300 pacientes assintomáticos fica alarmado em função de exames alterados (mesmo sem significar doença) e apenas um em cada 1746 se beneficia com tal descoberta (ORKIN, 1989).

O exame pré-operatório útil é aquele que sugere uma mudança na conduta durante o cuidado com o paciente (KAPLAN, SHEINER, BOECKMANN *et al.*, 1985; LAWRENCE e KROEHSE, 1988).

Testes pré-operatórios com resultados normais ou limítrofes são inúteis. Além disso, se um exame gera um novo problema para o paciente ou atrasa seu procedimento, este exame traz prejuízo para o paciente. Sendo assim, muitos exames têm uma relação custo/benefício desfavorável.

Os exames laboratoriais são interessantes para garantir que a condição pré operatória é satisfatória quando se suspeita ou se diagnostica uma doença durante a avaliação clínica. Eles não servem para screening de doenças não suspeitadas. Sabemos que eles falham em descobrir patologias “ocultas” (assintomáticas). Além disso, “descobrir” problemas que não interferem na conduta a ser tomada acaba não beneficiando o paciente (ROIZEN, KAPLAN e SCHREIDEDR *et al.*, 1987; TAPE e MUSHLIN, 1988; LAWSON, 1974; LAWSON, HUTCHCO e JICK, 1979; LEVINSTEIN, 1987).

Em pacientes assintomáticos a detecção de anormalidades laboratoriais acaba não justificando avanços na propedêutica porque, na maioria das vezes, não representam a existência de doenças. Sabe-se que os resultados laboratoriais obedecem a uma distribuição Gaussiana, e, sendo assim, 5% de todos os exames

laboratoriais em pessoas hígdas são considerados “anormais” (2,5 > P > 97,5). Assim, quanto maior o número de exames solicitados, maior a chance de encontrarem-se anormalidades (que não representam doenças) Até mesmo em idosos o screening laboratorial é questionável (DOMOTO, BEM e WEI *et al.*,1985; BOSCIA, KOBASA e KNIGHT *et al.*, 1987). Outro dado interessante é que 30 a 95% dos exames pré-operatórios alterados (em screening de assintomáticos) não são notados na propedêutica perioperatória .

Os pacientes assintomáticos ASA I com idade até 40 anos não se beneficiam com a realização de exames laboratoriais (ORKLIN, 1989). Não está definido se os pacientes assintomáticos ASA I com idade acima de 40 anos se beneficiam.

Os pacientes que se beneficiam dos exames laboratoriais são aqueles que têm fatores de risco, sintomas ou dados na história que tornam os exames necessários por ter sido levantada alguma hipótese diagnóstica.

TABELA 9

Distribuição da amostra segundo aos fatores de risco para ISC em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

FATORES DE RISCO	N	%
<i>Etilismo</i>		
Usuário	38	13,7
Não usuário	05	1,8
Não informado	235	84,5
<i>Tabagismo</i>		
Usuário	26	9,4
Não usuário	5	1,8
Não informado	247	88,8
<i>Esteróide</i>		
Não informado	278	100

Na TAB. 9 observamos que 38 (13,7%) dos pacientes eram etilistas; cinco (1,8%) não faziam uso de bebida alcoólica, e 235 (84,5%) dos pacientes não tinham estas informações no prontuário.

Os dados relativos aos fatores de risco álcool se encontravam incompletos nos prontuários analisados, ficando difícil a complementação dos dados inexistentes. Isto explica o percentual de perda de dados nesta amostra (88,8%) (TAB. 9).

O álcool é um importante fator de risco para a infecção de sitio cirúrgico e deve ser levado em consideração ao se determinar a susceptibilidade individual do paciente (RANTALA, 1997).

Tonnesen, Schuttene e Jorgensen (1987), ao analisarem 279 pacientes submetidos a cirurgias eletivas de ressecção de cólon e reto, ou amputação de reto,

quanto ao consumo de álcool, verificaram que o maior número de complicações foi preponderante no grupo que fazia uso de álcool, em quantidade maior ou igual a 60 gramas por dia.

Rantala, Lehtonen e Ninikoski (1997) concluíram que o álcool é um importante fator de risco para a infecção de sítio cirúrgico e deve ser levado em consideração ao se determinar a susceptibilidade individual do paciente.

O consumo excessivo de álcool constitui fator predisponente para o desenvolvimento de muitas doenças infecciosas, particularmente as doenças pulmonares, tendo concluído que o consumo pesado de álcool, em homem (mais que 108 g/dia), aumenta o risco para todos os tipos de infecções hospitalares e os índices de infecção de sítio cirúrgicos, em cirurgia geral (DELGADO RODRIGUES *et al.*, 2003).

A avaliação pré-operatória em usuários de álcool e outras drogas, incluindo diversos medicamentos de abuso, visa a detectar a presença e a extensão de complicações pelo seu uso crônico ou agudo que possam interferir na fisiologia do procedimento anestésico ou aumentar a morbi-mortalidade pré-operatória por outros mecanismos ou da probabilidade de ocorrência de sinais e sintomas de abstinência das drogas.

Em relação ao tabagismo, observamos que 26 (9,4%) dos pacientes faziam uso do cigarro, cinco (1,8%) não tinham esse vício e 247 (88,8%) não tinham esta informação (TAB. 9).

Os dados relativos aos fatores de risco tabaco se encontravam incompletos nos prontuários analisados, ficando difícil a complementação dos dados inexistentes. Isto explica o percentual de perda de dados nesta amostra (88,8%) (TAB. 9).

Atualmente, no Brasil e no mundo o tabaco vem sendo consumido por

milhões de cidadãos, os quais acabam sendo vítimas de diversas doenças causadas pelo consumo desta substância, tornando-se um importante problema de saúde pública, devidos aos malefícios para quem é usuário e para quem os rodeiam (M.S., 2003).

Nagachinta e Stephens (1987) estudaram efeito do cigarro e seus produtos na taxa de infecção, concluindo que há indiscreto aumento das infecções em paciente submetidos a cirurgia cardíaca.

Após a análise de 425 pacientes submetidos a mastectomias, concluíram que, independente de outros fatores de risco, o tabagismo foi associado ao desenvolvimento de infecção de sítios cirúrgicos e a outros tipos de complicações específicas, neste tipo de cirurgia (SORENSEN *et al.*, 2002).

Em contrapartida, no estudo de Delgado Rodriguez *et al.* (2003), concluiu-se que o fumo não está associado à infecção de sítio cirúrgico, ao analisarem pacientes de um serviço de cirurgia geral, mas está relacionado ao aumento da mortalidade intra-hospitalar, admissão dos pacientes em unidade de terapia intensiva e infecções do trato respiratório.

Holt (1987) chama a atenção para o fato que o término da exposição ao tabaco, em animais experimentais, foi associado à restituição das funções imune e inflamatória normais.

Os pacientes fumantes têm incidência nove vezes maior de apresentar infecção quando comparados aos não fumantes (THALGOTT *et al.*, 1991).

Os dados relativos aos fatores de risco uso de esteroide se encontravam incompletos nos prontuários analisados, ficando difícil a complementação dos dados inexistentes. Isto explica o percentual de 100% de perda de dados nesta amostra.

A imunodepressão e o uso de corticosteróide também parecem guardar

associação com a ISC. O corticosteroide retardaria o processo de cicatrização, enquanto os imunocomprometidos necessitariam de menor inóculo bacteriano para desenvolverem ISC. No entanto, estudos epidemiológicos ainda não demonstraram com clareza a associação nem do uso de corticosteroides nem do estado imunitário com a ISC (BRAGA *et al.*, 1992).

O uso de esteroides está diretamente relacionado à queda da imunidade, havendo diminuição da função dos fagócitos (DALE, FAUCIA e WOLF, 1974).

Vários trabalhos demonstram relação entre a sua utilização e maiores taxas de infecção cirúrgicas, porém outros não comprovam este risco aumentado.

Enquanto Engquist (1974) encontrou taxas maiores de infecção em pacientes em uso de esteroides. Cruse (1973) não obteve os mesmos dados.

Os corticosteroides podem provocar alterações em praticamente todos os mecanismos de defesa do hospedeiro, particularmente na resposta leucocitária. O uso destas drogas aumenta os riscos de infecção, tende a ativar infecções endógenas latentes e dificulta o tratamento de infecções estabelecidas. Os efeitos mais importantes sobre mecanismo de defesa são a supressão da reação de hipersensibilidade retardada (possível ação sobre as linfocinas), a alteração da resposta inflamatória aguda e crônica, a diminuição da ação fagocitária e do mecanismo de cicatrização dos tecidos lesados, e interferem com a função dos neutrófilos e monócitos, provocando também diminuição dos linfócitos T (mais acentuadas) e B (DALE, 1981).

Pacientes em terapia com corticóides tendem usualmente a apresentar insuficiência adrenal oculta, hiperglicemia e um risco maior do que a população em geral de desenvolver úlcera péptica, pancreatites, necrose asséptica e úlceras colônicas (FERRAZ, 1997).

TABELA 10

Distribuição da amostra conforme a utilização de antisséptico na cirurgia, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

ANTISSÉPTICO	N	%
PVPI alcoólico	56	20,1
PVPI degermante	222	79,9
TOTAL	258	100,0

Na TAB. 10, 222 (79,9%) a antissepsia da pele ocorreu com PVPI degermante e 56 (20,1%) ocorreu com PVPI alcoólico.

Tem sido dada uma importância grande ao asseio corporal e à higiene dos pacientes que são submetidos a procedimentos cirúrgicos. Os pacientes são banhados (sabão neutro) com especial atenção na cabeça e na incisão cirúrgica cerca de 2 horas antes da cirurgia (FERRAZ, 1987; CRUSE, 1980).

A preparação da pele com antissépticos visa a minimizar que microrganismos existentes na microbiota natural da pele sejam levados para dentro da ferida operatória, durante a incisão e manipulação dos tecidos. Vale lembrar que produtos que contenham em suas formulações mercuriais orgânicos, acetona, quaternário de amônio, líquido de Dakin, éter e clorofórmio não são recomendados com a finalidade de antissepsia (BRASIL, 1998).

Embora o uso de clorexidina a 4% elimine mais bactérias gram negativas do que outros produtos (FAOAGALI *et al.*, 1999), e tenha uma maior ação residual, os hospitais utilizam com maior frequência a solução polivinilpirrolidona iodo alcoólica, que pode ser inativada pelo sangue, ou proteínas sericas, porém, exerce um efeito bacteriostático imediato, quando aplicada na pele (MANGRAM *et al.*, 1999).

Shindo *et al.* (2002), ao analisarem 45 pacientes submetidos a cirurgias do trato digestivo nos quais realizou a antissepsia com PVPI a 10% e a utilização

adequada da antibioticoprofilaxia, verificaram a efetividade do uso de PVPI 10% na redução bacteriana, principalmente em cirurgias potencialmente contaminadas, levando-os a concluir que a solução é efetiva na prevenção de ISC.

Ao realizar a associação da variável “presença de febre” com a variável “tipo de antisséptico”, verificou-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,014$).

A preparação da pele com antissépticos visa a minimizar que microrganismos existentes na microbiota natural da pele sejam levados para dentro da ferida operatória durante a incisão e manipulação dos tecidos. Embora o uso de clorexidina a 4% elimine mais bactérias gram negativas do que outros produtos (MANGRAM *et al.*,1999) e tenha uma maior ação residual, a solução de polivinil pirrolidona iodo com maior frequência no contexto hospitalar, e pode ser inativada pelo sangue ou proteínas sericas, mas exerce um efeito bacteriostático tão longo quanto esteja presente na pele.

Pesquisadores analisaram 45 pacientes submetidos a cirurgias do trato digestivo, nos quais se realizou a antissepsia com PVPI a 10% e a utilização adequada do antibiótico-profilaxia. Verificaram a efetividade do uso do PVPI 10% na redução bacteriana, principalmente em cirurgias potencialmente contaminadas, levando-os a concluir que a solução é efetiva na prevenção de ISC (SHINDO *et al.*, 2002)

TABELA 11

Distribuição da amostra segundo as doenças pré-existentes como fatores de risco para ISC, em um hospital universitário de um município do Sul de Minas Gerais, 2006/2008.

DOENÇAS PRÉ-EXISTENTES	N	%
Diabetes	5	1,8
HAS	28	10,1
Diabetes e HAS	08	2,9
Outras	5	1,8
Não informado	88	31,7
TOTAL	278	100,0

Conforme os dados apresentados na TAB. 11, 28 (10,1%) dos pacientes eram portadores de HAS, oito (2,9%) diabetes + HAS; 123 (44,2%) não eram portadores de doença alguma; 88 (31%) não continham informação no prontuário.

Pelo Estudo Internacional REACH Registry (Reduction of Atherothrombosis for Continued Health), a prevalência de HAS é elevada em todo o mundo. Na América Latina 77,6% da população é hipertensa (BHATT, 2006).

No Brasil, pelos dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), há 49,22% de indivíduos hipertensos com 60 anos ou mais, com prevalência do sexo feminino (BRASIL, 2007).

Fatores predisponentes, como estresse, alimentação inadequada, fumo, uso de hormônios estrogênicos, obesidade, sedentarismo e falta de controle de saúde, fazem com que o aumento da pressão se torne inevitável (PINHEIRO, 2003).

No geral, o diabetes é assintomático nos estágios iniciais, o que retarda seu diagnóstico durante anos, aumentando o risco de complicações crônicas microvasculares, neuropáticas e macrovasculares, nas quais se destacam as doenças coronarianas, acidentes vasculares periféricos, concomitante com a maior

probabilidade de desenvolver dislipidemia, hipertensão e obesidade.

Matsa *et al.* (2001) afirmam que a combinação entre diabetes mellitus, sexo feminino e obesidade foi associada à infecção incisional profunda de esterno. Quanto a Zerr *et al.* (1997), os autores demonstraram que a manutenção dos níveis de glicose sanguínea em cirurgias cardíacas, menor que 200 mg/dl, reduz a incidência de ISC nos pós-operatório. Em decorrência deste estudo, Furnary *et al.* (1999), ao admitirem que diabetes mellitus é fator de risco para infecção profunda do esterno em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, elaboraram um protocolo de infusão de insulina (grupo controle: administração subcutânea de insulina, e o grupo de estudo: administração endovenosa de insulina) para controlar os níveis de glicose no pré-operatório, analisando, de maneira prospectiva, 2467 pacientes. Concluíram que a infusão endovenosa de insulina reduz significativamente os níveis de glicose sanguínea, e também os índices de ISC.

A obesidade foi apontada como fator de risco para infecção. A razão seria a menor vascularização do tecido adiposo, aliada à duração dos procedimentos e à exposição de uma área maior à contaminação, com a possibilidade de formação de espaços mortos e a utilização de sutura subcutânea para fechá-los (RABHAE, RIBEIRO FILHO e FERNANDES, 2000).

7 CONCLUSÕES

De acordo com os objetivos propostos para este estudo, os resultados permitiram as seguintes conclusões:

- A maioria dos pacientes estudados era do gênero masculino, na faixa etária de 31 a 50 anos; residia em municípios circunvizinhos de Alfenas; estavam casados; encontravam-se em diversas profissões; e tiveram atendimento pelos SUS.

- Das doenças pré-existentes 10,1% eram portadores de HAS, seguido de 1,8% de diabetes.

- Das cirurgias realizadas, 16,9% foram do tipo microcirurgia para hérnia distal lateral, com tempo de duração que variou de 51 a 100 minutos (67%); 90,6% submeteram-se à anestesia geral balanceada.

- Referente à suscetibilidade do hospedeiro como indicador para a avaliação clínica pré-operatória, o escore ASA, 37,1% possuíram ASA I seguidos de 20,1 com ASA II.

- Quanto à distribuição dos sinais e sintomas manifestados no pós-operatório durante a internação, destaca-se somente a febre, ou seja, os demais sintomas (hiperemia, presença de exsudato, etc) não tiveram presentes nos pacientes ou não foram registrados no prontuário pelo profissional de saúde.

- Quanto aos fatores de risco relacionados ao uso de ATBP, 100% fizeram uso; seguidos de uso de sondagem vesical; 42,4%, drenos; e 90,6% sofreram intubação endotraqueal.

- Houve associação estatisticamente significativa entre a variável “presença de febre” com as variáveis “uso de antibiótico”, “uso de dreno” e “antisséptico utilizado”.

-Devido à escassez de dados registrados, houve grande perda amostral, não sendo possível afirmar se houve infecção ou não.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Infecção hospitalar transcende seus aspectos perceptíveis e conhecidos, situando-se em dimensões complexas do cuidado à saúde na sociedade moderna, ambas em constante transformação. Assim, a infecção hospitalar é um evento a incorporação de medidas de prevenção e controle, sem perder de vista a qualidade do cuidado prestado.

Embora reconhecendo que são múltiplos os fatores que influenciam a ocorrência de infecção da ferida cirúrgica em pacientes submetidas à cirurgia, os dados deste estudo mostram que o índice de infecção nos pacientes estudados é baixo.

É importante ressaltar que problemas relativos às informações contidas nos prontuários dos pacientes, como a falta ou escassez de alguns dados, limitaram as análises, uma vez que não permitiram atingir os objetivos propostos neste estudo.

Avaliando os resultados deste estudo, entendemos que a identificação de variáveis para o controle de fatores de risco importantes seria de grande relevância (como a anotação de mais dados além da febre, como drenagem de exsudato purulento na incisão, associado à presença de calor, rubor, abscessos locais, deiscência de sutura e queixa de dor), possibilitando a correlação de taxas geradas por essas variáveis com prováveis fatores de risco, como exemplo o índice de risco cirúrgico (IRIC).

Este resultado vem ressaltar a importância do acompanhamento da CCIH, no sentido de avaliar com critério as intercorrências provenientes do ato cirúrgico, como a ISC, além de possibilitar a busca ativa na vigilância epidemiológica e a garantia de taxas reais.

O estudo mostrou a necessidade de investimento no pessoal que atua com pacientes cirúrgicos, com intensificação de medidas educativas relacionada às anotações dos cuidados com pacientes com vistas à qualidade e humanização da assistência.

As anotações do registro da assistência prestada devem ser completas, claras, objetivas, buscando sempre o preenchimento correto do prontuário, sendo que é essencial para uma eventual defesa do próprio médico. Como se demonstrou pela análise dos dados coletados nos prontuários dos pacientes estudados, a falta de algumas anotações leva ao comprometimento da assistência, pois não traduz exatamente a verdadeira situação do índice de infecção.

Os resultados apresentados direcionam a manter o caminho para discussão e elaboração de estudos que possibilitem a geração de dados reais de infecção de sítio cirúrgico. Isso possivelmente servirá de base para promoção de mudanças no cenário da prática profissional e benefício aos usuários em sua reabilitação pós-cirúrgica e à Instituição em relação à redução dos custos provenientes da infecção hospitalar.

REFERENCIAS

- AUN, F; SEVILACQUA, R. G. **Manual de Cirurgia**. São Paulo: EPU, 1995.
- BEAGLEHOLE, R. et al. **Epidemiologia básica**. 2. ed. Santos: [s.n], 2001.
- BEERS, RA; O'LEARY ,CE, FRANKLING,PD Comparing the history-taking methods used during a preanesthesia visit: The Health Quiz versus the written questionnaire. **Anesth Analg**, v.86, p.134-137,1998.
- BEKAR,A. et al. The effect of hair on infection after cranial surgery. **Acta Neurochir**, v.143, n.6, p.533-536,2001.
- BHATT. DL, STEG, PG, OHMAN, EM et al.International Prevalence, Recognition, and Treatment of Cardiovascular Risk Factors in Outpatients with atherothrombosis **JAMA**, v.295,n.2, p.180-189, 2006.
- BOSCIA, JÁ, KOBASA WD, KNIGHT, RA, et al. Therapy vs no therapy for bacteriuria in elderly ambulatory nonhospitalized women. **JAMA**, p.1067-1071,1987.
- BRACHMAN, PS. **Epidemiology of nosocomial infections**. In:Bennett JV, BRACHMAN, PS, SANFORT, JP, editors. Hospital infections. Boston: Little, Brown and Company, 1992. Cap5.
- BRAGA, M et al. Association between perioperative infection in patients having elective operations for gastrointestinal cancer. **Eur. J. Surg**, v.158, p. 531-536, 1992.
- BARROS, MBA. A utilização do conceito de classe social nos estudos dos perfis epidemiológicos: uma proposta.**Rev Saúde Públ** 1, v.20, n.4, p.269-273, 1986.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização E Desenvolvimento de Serviços de Saúde. **Manual de controle de infecção hospitalar**. Brasília, 1987.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria N.º 196 de 24 de junho de 1983**. Dispõe sobre as normas técnicas sobre a prevenção de infecções hospitalares.**Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, p.11.319-23; 28 jun. 1983.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria N.º 930 de 27 de agosto de 1992**. Estabelece normas para o controle da infecção hospitalar e revoga a Portaria n.196.**Diário Oficial da União**, Brasília, 4 set.,Seção 1, p.12.279 –12.281;1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei n. 9.431 de 6 de janeiro de 1997**. Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção de programa de controle de infecções hospitalares pelos hospitais do País. **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 jan ,Seção 1, p.265 ,1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de nº 930/GM, 27 de agosto de 1992. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 ago, 1998.

BRASIL. Ministério da justiça. **Presidência da República.Casa Civil**. Subchefia para assuntos jurídicos.Lei nº 10406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o código civil. Brasília (DF); 2002. \[citado em 2007 jun 20]. Disponível em URL: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL>>Acesso em:01/09/2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Humaniza SUS-Acolhimento com avaliação e classificação de risco**: um paradigma-ético no fazer em saúde. Brasília, 2004.

BRATZLER et al. Use of Antimicrobial Prophylaxis for Major Surgery-Baseline Results From the National Surgical Infection Prevention Project. **Surg**, v.140, n.2, p.174-182, 2005.

BROWN, A. E. Infections in gynecologic oncology patients. **Infect. Med.**, v. 11, n. 5, p. 324, 329, 335, 1994.

BURKE, JF.The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. **Surgery**, v.50, p.161-168,1961.

CANO.et al. Analisis discriminante de los factores de riesgo de infección posoperatoria em cirugía gastroduodenal. **Rev.Enf.Ap. Gigest**, p.74-76, 1988.

COUTO, R. C., PEDROSA, T. M. G. et al. **Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença epidemiológica: controle e tratamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

CRUSE,P.J.E; FOORD,M. A fire-year prospective study of 23.649 surgical wounds. Arch Surgical wounds. **Arch Surg**. v.107, august, 1973.

CRUSE,P.J.E.; FOORD,M.The epidemiology of wound infections. **Surg Clin North Am**, v.60, p.27-40, 1980.

DALE, DC; FAUCI, AS; WOLFF SM. Alternate-day predenison.leukocyte kinetics and susceptibility to infections. **Nengl J Med**, v.291, p.1154, 1974.

DELAHUNT, B; TURNBULL ,PRG. How cost effective a re routine preoperative investigations? **N Z Med J**, v.92, p.431-432, 1980.

DELGADO-RODRIGUEZ,M.et al.Alcohol consumption and the risk of nosocomial infection in general surgery.**Br J surg**, v.90, n.10, p.1287-1293, oct. 2003.

DIPIRO, JT;VALLNER JJ; BOWDEN, TA et al. Intraoperative serum and tissue actidvity of cefazolin an cefoxitin. **Arch surg**, v. 120, p.829-832, 1985.

DOMOTO, K; BEM, R; WEI, JY et al. Yield of routine annual laboratory screening in the institucionalized elderly patients. **J Am Geriatr Soe**, v.75, p.243-245, 1985.

DUNCAN, PG; COHEN ,MM; TWEED, WA, et al. The Canadian fourcentre study of anaesthetic outcomes. III. A re anaesthetic complications predictable in day surgery practice? **Can J Anaesth**, v.39, p.4440-4448,1992.

EMORLI, TG; CULVER, RDH; HORAN, TC; et al. National nosocomial infection surveillance system (NNISS).Description of surveillance methods. **Am J Infect Control**, v.19, n.1, p.19-35, 1991.

ENGQUIST, A; BACHER, OG; JARNUM, S. Incidence of postoperative complications in patients subjected to surgery under steroid cover. **Acta Chir Scand**, v.140, p.343-345, 1974.

ERCOLE, FF;CHIANCA, TCM. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a artoplastias de quadril. **Rev Lat Am Enferm**, v.10,n.2, p.157-165, 2002.

ÉVORAYDM & ALMEIDA, ECS. Comissão de controle de infecção hospitalar de um hospital - escola. **Rev Paul Hosp**, v.31, p.70-76, 1983.

FAOGALI, JL; et al. **Comparison of the antibacterial efficacy of 4% chlorhexidine gluconate and 1% triclosan handwash products in a clinical ward.** *AJIC*, v.27, n.4, p.320-326, 1999.

FERNANDES, AT; RIBEIRO, FILHO N; BARROSO, EAR. **Conceito, cadeia epidemiológica das infecções hospitalares e avaliação custo benefício das medidas de controle.** In: FERNANDES AT, FERNANDES MOV, RIBEIRO FILHO N, org. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde.** São Paulo: Atheneu; 2000. p. 215-265.

FERNANDES, AT; RIBEIRO, Filho N; BARROSO, EAR. **Conceito, cadeia epidemiológica das infecções hospitalares e avaliação custo benefício das medidas de controle.** In: FERNANDES AT, FERNANDES MOV, RIBEIRO FILHO N, organizadores. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde.** São Paulo: Atheneu; 2000. p. 753.

FERRAZ, E. M. **Controle de infecção hospitalar. Resultados de um estudo prospectivo de dez anos em um hospital universitário do Recife.** 1987. Teses (Doutorado) Doutorado-Universidade Federais de Recife, 1987.

FERRAZ, E. M. **Infecção em cirurgia.** Rio de Janeiro: MEDSI, 1997. 642 p.

GAGLIARDI, EMDB; FERNANDES, AT; CAVALCANTE, NJF. **Infecção do trato urinário.** In FERNANDES AT, FERNANDES, MOV, RIBEIRO FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde.** São Paulo: Atheneu; 2000. p. 459-478.

GANTZ, N.M., GODOFSKY, E.M. Nosocomial central nervous system infections. In: MAYHALL, C.G. **Hospital epidemiology and infection control.** Baltimore: Williams e Wilkins, 1996. p.246-269.

GAYNES, RP; et al. Surgical site infection (SSI) rates in the United States, 1992-1998: The National Nosocomial Infections Surveillance System Basic SSI Risk Index. **Clinical Infections Disease**, v.33, p.569-77, 2001. Suplemento 2.

GRINBAUM, RS. Infecções do sítio cirúrgico e antibioticoprofilaxia em cirurgia. In: RODRIGUES, EAC et al. **Infecções hospitalares: prevenção e controle.** São Paulo: Sarvier; 1997. Pt 3, cap 2, p.149-161.

J, GUIDELINE for isolation precautions in hospitals. **Infect. Control Hosp Epidemiol**, v.17,p.53-80,1996.

GOLDMAN, L; CALDERA, DL; NUSSBAUM, SR, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. **N Engl J Med**,v.297,p.845-850,1997.

HALEY, RW. et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US. hospital. **Am J Epidemiol**,v.121,p.182-205,1985.

HOFFMANN, KK. The modern infection control practitioner. In: WENZEL RP, **Prevention and control of nosocomial infections**. Baltimore: Williams & Wilkins, p. 33-34,1997.

HOLT,P.G.Immune and inflammatory function in cigarette smokers. **Thorax**, v.42, n.42, p.241-249, apr.1987.

HORAN, TC; et al. Definitions of nosocomial infection surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. **Am J Infect Control**, v.20,n.5,p.271-274,1992.

HUNGRIA, JSF. Infecções osteomusculares: tratamento racional baseado na patologia. In: HUNGRIA JSF. **Infecções em próteses articulares**. São Paulo (SP): Sarvier; p.206-213, 1992.

KAPLAN, EB et al. The usefulness of preoperative laboratory screening. **JAMA**,v.66, p.155-159,1985.

KIRKLAND, KB. et al. The Impact of Surgical-Site Infections in the 1990s. **Infect Control Hosp Epidemiol**,v.20,n.11, p.725-730,1999.

KLUYTMANS,J.A.JW.Surgical infection including burns.in: WENZEL,R.P.**Prevention and Control of Nosomial infections**.2 ed. Baltome: Wlhams&Wilkins, 1266 p.1997.

LACERDA, R. A. et al. **A face iatrogênica do hospital: as demandas para o controle das infecções hospitalares**. São Paulo: Atheneu, 1996. 196 p.

LACERDA, RA. Centro Cirúrgico. In: FERNANDES AT, FERNANDES MOV, RIBEIRO FILHO,N.. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo (SP): Atheneu; 2000.p. 789-818.

LAWRENCE, VA; KROEHSE,K. The unproven utility of preoperative urinalysis. **Clinical use.Arch Inter**,v.148,p.1370-1373,1988.

LAWSON DH. Adverse reactions to potassium chloride. **QJM**, v.43, p.433-440,1974.

LAWSON, DH, HUTCHEON; AW, JICK, H. Life threatening drug reactions among medical in-patients. **J Scott Med**,v.24, p.127-130,1979.

LEVINSTEIN, MR et al. Yield ofMroutine annual laboratory tests in a skilled nursing home population. **JAMA**, v.258, p.1909-1915,1987.

LILIENFIELD, DE. et al Obesity and diabetes as risk factors for postoperative wound infections after cardiac surgery. **Am J Infect Control**, v.16, p.3-6, 1998.

MACPHERSON, DS. Exames laboratoriais pré-operatórios: algum exame deve ser rotina antes da cirurgia? **Clín Méd Am Norte**, v.2, p.323-343, 1993.

MANCUSO, CA. Impact of new guidelines on physician's ordering of preoperative tests.**J Gen Intern Med**,v.14, p.166-172, 1999.

MANGRAM, AJ;HORAN, TC;PEARSON, ML; SILVER, LC; JARVIS ,WR. Guideline for prevention of surgical site infection. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v.20, n.4, p.97-134, apr.1999.

MARTINS, M. A. **Manual de infecção hospitalar**: epidemiologia, prevenção e controle. 2.ed. Belo Horizonte: MEDSI, 2001. 1116 p.

MARTONE, WJ; LEE, NICHOLS R. Recognition, prevention, surveillance and management of surgical site infections: introduction to the problem and symposium overview. **Clin Infect Dis**,v. 2031, p.567-68,2001.Suplemento 2.

MEDINA, M et al M.Risk factors of surgical wound infection in patients undergoing herniorrhaphy. **Eur J Surg**,v.163, n.3, p.191-198,1997.

MERHY, E.E. et al. **Inventando a mudança na saúde**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.334p.

MERHY, E.E; ONOCKO, R(Org). **Agir em saúde**: um desafio para o publico. São Paulo: Hucitec, 1997.387p.

MERLE, V et al. Assessment of prolonged hospital stay attributable to surgical site infections using appropriateness evaluation protocol. **AJIC**,v.28,n.2, p.109-115,2000.

MICHAEL, F; RAZEN, MD. Preoperative Laboratory testing: What is need? Syracuse, New York< www.anesthesia.org.cn / asa 2002 > Acesso em 30/07/2009.

MINISTERIO DA SAUDE (BR). Portaria nº 2616 de 13 de maio de 1998. Regulamenta as ações de controle de infecção hospitalar no país. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 15 maio 1998. Seção I.

MINISTERIO DA SAUDE (BR). Instituto Nacional de Câncer. Tabagismo e Saúde nos Países em Desenvolvimento Documento Organizado pela Comissão Européia em Colaboração com a organização Mundial de Saúde e o Banco Mundial para a Mesa Redonda de Alto Nível sobre Controle do Tabagismo e Políticas de Desenvolvimento, 2003.

MOREIRA, L. F. R. **Infecção de sítio cirúrgico**: Um enfoque epidemiológico em um hospital universitário. 1997.121f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1997.

MOREIRA, C. A. X.; NOGUEIRA, J. M. Prevenção de infecção de ferida cirúrgica e antibioticoprofilaxia. In: COUTO, R. C; PEDROSA, T. M. G.; NOGUEIRA, J. M. **Infecção hospitalar**: epidemiologia e controle. 2. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999. p. 401-429.

MUKER, M. H.; ROTHOROCK, J.C, Alexander. **Cuidados de Enfermagem ao Paciente cirúrgico**. 10 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997.

NAGACHINTA, T; et al.. Risk factors for surgical-wound infection following cardiac surgery. **J infect Dis**,v.156,p.967-973,1987.

NARR, BJ, Hansen,TR, WARNER, MA. Preoperative laboratory screening in healthy Mayo patients: cost- effective elimination of tests and unchanged outcomes. **Mayo Clin Proc**, v.66,n.2, p.155-159,1991.

NERNE, S., **obstetrícia básica**. São Paulo: Savier, 1995.

OLIVEIRA AC. **Controle de egresso cirúrgico: impacto na incidência da infecção de sitio cirúrgico em um hospital universitário** [Dissertação Mestrado-1999-Escola de Enfermagem/UFMG, Belo Horizonte, 1999.

OLIVEIRA, BV. et al. Fatores de risco em cirurgias de cabeça e pescoço. **Col Brás Cir**, v.25,p.321-327,1998.

ORKIN, FK. Practice standards: the Midas touch or the emperor's new clothes? **Anesthesiology**, v.70, p.567-571, 1989.

PED ERSEN, T; ELIASSEN, K; HENRIKSEN, E. A prospective study of mortality associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of mortality in hospital. **Acta Anaesthesiol Scand**, v.34, p.176-192, 1990.

PEREIRA, MS. **Infecção hospitalar no Brasil: um enfoque sobre o seu controle**. 1987.123 f. Dissertação de (Mestrado)- Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1999.

PEREIRA, MS et al. Organização técnica e funcional dos serviços de controle de infecção hospitalar existentes nos hospitais do município de Goiânia - Goiás. **Rev Bras Enf**, v. 47, p. 231- 240, 1994 PITREZ, F. A.S; PIONER, S.R. **PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO EM CIRURGIA GERAL**. Porto Alegre. Artmed, 1999.

PESSAUX, P et al. Risk factors for posto-perative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. **Arch Surg**, v.138, n.3, p.314-324, 2003.

PESSINI, L. A filosofia dos cuidados paliativos: uma resposta diante da obstinação terapêutica. **O mundo da saúde**, v.27, p.15-32, 2003.

PINHEIRO, ME; ALVES, CMP. Hipertensão arterial na diálise e no transplante renal, **J. Brás Nefrol**, v.2, n.3,p.142-148, 2003. Disponível em < <http://www.hipertensaoarterial.com.br>>. Acesso em 12 de agosto: 2009.

POLIT, DF & HUNGLER, BPH. **Nursing research: principles and methods**. 2.ed, Philadelphia: J.P. Lippincott, 1983.

PRADE, SS. Estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários.**Rev Controle de Infecção Hosp**, 1995.

PITREZ, F.A.B; PIONER, S.R. **Pré e pós-operatório: em cirurgia geral e especializada**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. **Grande tratado de enfermagem prática : clínica e prática hospitalar**. São Paulo: Santos, 1996. p. 499-559.

MANGRAM, A. et al. Guideline for prevention of surgical site infection. **Infect Control Hosp epidemiol**, v.9, n.4, p.97-134, apr.1999.

MARTINS, M.A. **Estudo das infecções Hospitalares na unidade de internação pediátrica do Hospital das Clínicas da universidade Federal de Minas gerais**. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1996, 165 f. (Dissertação Mestrado)- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte,1996.

MATSA,M, et al. Bilateral Skeletonized internal thoracic artery grafts in patients with diabetes mellitus, *J. Thorac. Cardiovasc. Surg*, v.121, n.4, p.668-674, apr.2001.

PRITEZ, F.A.B; PIONER, S.R. **Pré - e Pós-Operatório em Cirurgia Geral**. 1ª ed. Porto Alegre, Artmed, 1999.

OLIVEIRA, A; TEIXEIRA, SMF. (Im) previdência social. 60 anos de história da previdência no Brasil. 2.ed. Rio de Janeiro (RJ): Vozes-Abrasco; 1989.

OLIVEIRA, A C et al. Estudo comparativo do diagnostico da Infecção do sítio cirúrgico durante e após internação. **Rev. Saúde Pública**, v.36, n.6, p.717-722, dez.2002.

RABHAEG, N. et al. Infecção do sítio cirúrgico. In: FERNANDES, A. T. **Infecção hospitalar e sua interface na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 479-504.

RANTALA,A.; LEHTONEN.OP.; NINIKOSKI,J. Acohol abuse; a risk factor for surgical wound infections?Am **J infect Control**,v.25,p.381-386, oct.1997.

REZENDE ,J., **obstetrícia 7. edição**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 1995.

RICHTMANN, R. **Infecções hospitalares: prevenção e controle**. São Paulo: Sarvier, p.3 –27.

RODRIGUES, E. A. C. et al. **Infecções hospitalares prevenção e controle** São Paulo: Savier, 1997. 669 p.

RODRIGUES, EAC. Histórico das infecções hospitalares. In: RODRIGUES, E.A.C. et al. Prevenção da Infecção da Ferida Cirúrgica. In Couto, RC, PEDROSA, TMG, NOGUEIRA JM. **Infecção Hospitalar e outras Complicações não- infecciosas da doença- epidemiologia, controle e tratamento**. Rio de janeiro: Medsi, 2003. p.535-54.

ROIZEN, MF, et al. The relative roles of the history and physical examination and laboratory testing in preoperative evaluation for outpatient surgery: the “Starling” curve in preoperative laboratory laboratory testing. **Anesthesiol Clin North Am**, v.5,p.15-34,1987.

ROUQUOYROL, F. M. **Epidemiologia e Saúde**, 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1994.

SANTOS, N. T. Q. **Infecção hospitalar: uma reflexão histórica crítica**. Florianópolis: UFSC, 1997. 142 p.

SAVIANI, DERMEVAL. O trabalho como principio educativo frente as novas tecnologias. In: FERRETI, CELSO JOÃO (org).**Novas Tecnologias, Trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

SCAFF, A. SUS: **Sistema Único de Saúde**. 1998. disponível em: <<http://www.com.saúde.com.br/sus/:índice.html>>.Acesso em: 04 dez.2005.

SCHEIN, OD, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. **N Engl J med**, v.342, p.168-175, 2000.

SHINDO, K. et al. Clinical study on the antiseptic effect of povidone-iodine solution for the surgical field of digestive tract operations. **Dermatology**, v.204, p.47-51, 2002. Suplemento 1.

SIEFER, MW et al. Perfil social, econômico e profissional dos pacientes internados no Instituto do Coração. **Rev Soc cardio**. São Paulo, v.4, p.16-22, 1998.

SILVA, M. A.A.; RODRIGUES, A.L.; CEZARETTE, I.U.R. **Enfermagem na unidade de centro cirúrgico**, 2 ed, São Paulo: ETU, 1997.

SIMCHEN, E; ROZIN, R, WAX, Y. The Israeli study of surgical infection of drains and the risk of wound infection in operations for hernia. **Surg Gynecol Obstet**, v.170, n.4, p.331-337, 1990.

SMETANA ,GW et al. Update in perioperative medicine. **Ann. Intern. Med.** v.140, p.452-461, 2004.

SORENSEN, L.T. et al. Smoking as a risk factor for wound healing and infection in breast cancer surgery. **Eur J Surg Oncol**, v.28, n.8, p.815-820, dec. 2002.

SOUSA, A. I. **A visão das mulheres idosas em relação a atenção à saúde e o apoio social em uma localidade de baixa renda do Rio de Janeiro**. 2001. 182 f. Tese (Doutorado) - Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2001.

STARLING, CEF; PINHEIRO, SMC; COUTO, BRGM. **Vigilância epidemiológica das infecções hospitalares na prática diária, ensaios**. Belo Horizonte: Cutiara; 1993.

TAPE, TG; MUSHLIN, AI. How useful are routine chest x-rays of preoperative patients at risk for postoperative chest disease? **J Gen Intern Med**, v.3, p.15-20, 1988 Postoperative infections in spinal implants: classification and analysis- A multicenter study THALGOTT, JS; COTLER, HB; SASSO, RC, et al. v.16, p.981-984.1991.

THURNBULL, JM; BUCK, C. The value of preoperative screening investigations in otherwise health individuals. **Arch Intern Med**, p.1101-1105, 1987.

TONNESEN, H.; SCHUTTEN,B.T.; JORGENSEN, B.B. Influence of alcohol on morbiity after colonic surgery. **Diseases of the Colon & Rectum**, v.30, n.7, p.549-551, jul.1987.

VELASCO, E. et al Fatores de riscos para o desenvolvimento de infecção da ferida operatória em cirurgias oncológicas cabeça e pescoço . **Revista do Hospital Clínicas Faculdade de Medicina de São Paulo**, v.50, n.1, p. 58-62, 1995.

VERONEZI, R; FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

VILAR-COMPET ,D; et al. Surgical site infections at the National Câncer Institute in méxico: a case control study. **Am J Infect control**, 2000, 28:14-20.

WAY, L. W. **Cirurgia Diagnóstico e Tratamento**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

WEBER, DJ; RUTALA, WA. Environmental issues and nosocomial infections. In: Wenzel RP. **Prevention and control of nosocomial infections**.Baltimore: Willians & Wilkins,1997. p.491-514.

WIPPEL, A Ferida cirúrgica: fatores de risco de infecção. **Jornal Brasileiro de Medicina** , v. 79, n.1, jul. 2000.

WURTZ, R; et al. Do new surgeons have higher surgical-site infection rates? **Infect Control Hosp Epidem**, v.22, n.6, p.375-377, 2001.

ZANON, U.; LORIAN, V. Mecanismos de defesa antiinfecçiosa. In: ZANON, U.; NEVES,J. **Infecções hospitalares: prevenção, diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1987. p. 165-206.

ZHU, X.L. et al. A randomized, doubleblind comparison of ampicillin:sulbactam and ceftriaxone in the prevention of surgical-site infections after neurosurgery. **Clin. Ther.**, v.23, n.8, p.1281-1291, 2001.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO

Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)
 Trabalho de pesquisa – Mestrado em Saúde
 Orientador: Profº Dr. João Batista
 Mestranda: Enfª. Dagmar da Costa Esteves Chaves

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nº Prontuário: _____ Sexo: _____ Estado Civil: _____

Idade: _____ Profissão: _____ Naturalidade: _____

Escolaridade: _____

Tipo de convenio: _____

Data de Internação: ____/____/____ Data de alta: ____/____/____

Início: ____/____/____ Término: ____/____/____

Diagnósticomédico: _____

Data da cirurgia: ____/____/____

Data da alta: ____/____/____

Doenças pré-existente:

1-() Diabetes 2-() HAS 3-() Diabetes + HAS 4-() Obesidade

5-() Neoplasia 6-() Outras: _____

Desnutrição () Peso _____ Altur _____ IMC _____

Etilismo () Freqüência _____

Tabagismo () Freqüência _____

Uso de esteroide () Especificar _____

Infecção pré-existente Não () Sim () _____

Exames pré-operatório, _____

Resultado: _____

II-FATORES RELACIONADOS AO PROCEDIMENTO CIRURGICO

Data da cirurgia: ___/___/___ Período de hospitalização: _____ dias

1-Tipo de cirurgia realizada _____

2-Tempo cirúrgico: _____ minutos

3-ASA1.() I 2.() II 3.() III 4.() IV

OBS: _____

4-Uso de antibioticoprofilaxia no intraoperatorio: Não () Sim ()

Medicamento: _____

Dosagem: _____

5-Uso de antibioticoterapia no pós-operatório: Não () Sim ()

Medicamento: _____

Dosagem: _____

6-Suscetibilidade do hospedeiro:

1. () ASA I: saudável 2. () ASA II: doença sistêmica moderada 3. () ASA III: doença sistêmica severa não incapacitante 4-. () ASA IV: doença sistêmica com risco de vida

5. () ASA V: expectativa de vida de 24 horas ou menos

Tipo de anestesia: 1. () geral 2. () peridural 3. () raquidiana

Inicio _____ Termino _____

7-Tipo de cirurgia realizada: _____

8- Tricotomia: 1. () realizou 2. () não realizou

Tempo em que a tricotomia foi realizada antes da cirurgia:

1. () até duas horas 2. () mais de duas horas

9-Anti-sepsia 1.()PVPI alc. 2.()PVPI deg 3 ().Clorexidina alc. 4.() Clorexidina deg. 5. () outra especificar _____.

10-Sonda Vesical 1 () realizou 2. () não realizou

Instalação Dia ___/___/___ Hora_____ Retirada Dia ___/___/___ - Hora_____.

11-Dreno 1. ()Sim 2().Não

Instalação Dia ___/___/___ Hora _____

Retirada Dia ___/___/___ Hora _____

Tipo_____

III-FATORES RELACIONADOS À INCISÃO CIRURGICA

ISC () SIM () NÃO

Tipo superficial profunda órgão/ espaço (cavidade)

Caracterização descrita no prontuário médico: _____

Microrganismo isolado: _____

ATB:_____ dose_____ Duração_____

IV-EVOLUÇÃO PÓS-OPERATÓRIA

1-Dias de pós-operatório: _____

2-SINAIS E SINTOMAS NA INTERNAÇÃO

1. () edema 2. () celulite 3. () febre 4. () eritema 5. () abscesso 6. () dor no sitio da incisão 7. () drenagem de secreção 8. () calafrio

2-Febre acima de 37,5°C_____

3-Avaliação da ferida cirúrgica:

-Aspecto da incisão cirúrgica: _____

-Presença de exsudato Não() Sim() _____

-Pontos cirúrgicos _____

- Presença de deiscência Não() Sim() _____

4 - ESTUDO MICROBIOLÓGICO

Secreção da ferida operatória: 1. () sim 2. () não

Germe isolado(s): 1. _____ 2. _____

Hemocultura: 1. () positiva 2. () negativa 3. () não realizada

Germe(s) isolado(s):

Data do diagnóstico da infecção: ____/____/____

ATB: _____ dose _____ Duração _____

5-ISC () Não () Sim

Tipo superficial profunda interna(órgão/ espaço-cavidade)

Caracterização descrita no prontuário médico: _____

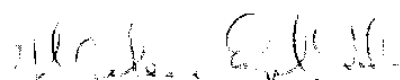
ANEXO



PARECER Nº 113/2006

O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP, da UNIFENAS, constituído de conformidade com a Portaria nº 32, de 19 de abril de 2001, da Reitoria, e nos termos da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, tendo analisa do, nesta data, o protocolo do projeto de pesquisa intitulado **INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO DO SITIO CIRÚRGICO A PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ELETIVA: A IMPORTÂNCIA PÓS-ALTA**, de autoria da Profa. Dagmar da Costa Esteves Chaves, resolveu enquadrá-lo na categoria de aprovado para efeito de início da pesquisa.

Alfenas, 18 de outubro de 2006


Profª Helena Engel Velano
Coordenadora do CEP