INFECÇÃO NOSOCOMIAL

No Serviço de Cirurgia do Hospital Distrital de Bragança

Leonor L. Alves Pinelo Doutel

Universidade do Porto - 2003

INFECÇÃO NOSOCOMIAL

No Serviço de Cirurgia do Hospital Distrital de Bragança

Dissertação de Mestrado

V Curso de Mestrado em Saúde Pública

Área de especialização em Epidemiologia

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto - 2003

AGRADECIMENTOS:

Ao Sr. Professor Doutor Henrique Barros, responsável pela orientação deste trabalho.

A todas as pessoas que directa ou indirectamente permitiram a sua realização pela sua colaboração, apoio, particularmente:
À Sra Enfermeira Lídia Valinho
Ao Dr. Carlos Vaz
Ao Dr Monteiro Morais
À Dra Maria José Montanha
Ás Sras Enfermeiras do Serviço de Cirurgia, que colaboraram na recolha de dados
À Dra Lídia Meireles
À Dra Liseta Gomes
À Dra Elizabete
À Dra Ana Cristina

Aos meus amigos

Á Inês e ao Luís Mário por tudo

RESUMO.....6
ABSTRACT.....7

INDICE

1 - INTRODUÇÃO 8
1.1– Avaliação de Níveis de Risco para a Infecção Cirúrgica 15
1.2– Diagnóstico de Infecção Nosocomial 17
1.2.1– Diagnóstico de Infecção Cirúrgica 19
1.2.2– Diagnóstico de Infecção do Trato Urinária 21
1.2.3– Diagnóstico de Infecção Respiratória 22
1.2.4–Diagnóstico de Infecção do Local de inserção do cateter Venoso.....23

2 – OBJECTIVOS DO ESTUDO 24

2 – METODOLOGIA.....25

4 - RESULTADOS 31

5 - DISCUSSÃO 48

6 - CONCLUSÕES 62

7 - BIBLIOGRAFIA 64

ANEXO I – Questionário 72

RESUMO

OBJECTICO: Avaliar a incidência da infecção nosocomial, nos doentes tratados cirurgicamente no Hospital Distrital de Bragança, e especificamente a infecção do local cirúrgico identificando os seus determinantes. Avaliar a infecção do local de inserção do cateter venoso periférico, a infecção do trato urinário e a infecção respiratória.

METODOLOGIA: Foi aplicado um questionário a 441 doentes internados no Serviço de Cirurgia Geral, entre 17 Dezembro de 2001 e 30 de Junho de 2002. O diagnóstico de infecção nosocomial foi realizado segundo os critérios do Center for Disease Control and Prevention.

RESULTADOS: A incidência cumulativa da infecção nosocomial foi 7,9% ao 30º dia após a cirurgia. Observando-se uma incidência de 2,3% de infecção do local cirúrgico, 4,8% de infecção no local de inserção do cateter venoso periférico, 0,5% de infecção respiratória e de infecção do trato urinário. A infecção do local cirúrgico estava significativamente relacionada com a idade do doente; a quantidade de vinho que ingeria semanalmente; os valores de albumina, hemoglobina, leucócitos, monócitos e neutrófilos à entrada; o antibiótico usado na profilaxia; a presença de dreno(s) cirúrgico(s); o nível de contaminação da ferida e com um período maior de internamento no pré-operatório. Os doentes com este diagnóstico, durante o pós-operatório, foram submetidos significativamente a mais tempo de antibioterapia e a mais doses de antibiótico; mais dias com cateter venoso periférico e mais dias de internamento no pós-operatório.

A infecção do local de inserção do cateter venoso periférico estava relacionado significativamente com: a idade do doente; a existência de co-morbilidades; os dias de internamento no pré-operatório; a área tratada cirurgicamente; administração de GR e/ou plasma e maior número de unidades perfundidas; administração de antibiótico e o antibiótico administrado; presença de dreno cirúrgico; maior duração da cirurgia e o nível de contaminação da ferida cirúrgica. Os doentes com esta infecção estiveram mais dias internados; foram-lhe administradas mais doses de antibiótico e antibioterapia durante mais tempo no pré e no pós-operatório.

CONCLUSÕES: A infecção nosocomial esteve associada a variáveis inerentes ao doente (idade, co-morbilidades, quantidade de álcool ingerido, valores de albumina, hemoglobina, leucócitos, monócitos e de neutrófilos) e ao tratamento (área intervencionada, administração de transfusões e antibiótico, dreno cirúrgico, nível de contaminação da ferida, dias de pré-operatório e de cateter venoso periférico, duração de cirurgia). Os doentes com infecção ficaram internados mais dias e foram-lhe administradas mais doses de antibiótico.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the incidence of nosocomial infection in the patients submitted (exposed) to surgical intervention in H.D.B., specifically the surgical site infection, identifying theirs determinants. To evaluate the exit site infection of intravascular catheter, urinary tract and respiratory infection.

Methods: It was applied a questionnaire in 441 inpatients of the general surgery department (service), between 17 December 2001 and 30 June 2002. A diagnosis of nosocomial infection was defining by using criteria of Center for Disease Control and Prevention.

Results: Cumulative incidence of nosocomial infection at 30th day after surgery was 7,9%. Specifically, cumulative incidence was 2,3% for surgical site infection, 4,8% for exit site infection of peripheral vascular catheter and 0,5% for urinary tract and respiratory infection. The surgical site infection was significantly associated with patient age, quantities of wine consumed by week, the initial values of albumin, hemoglobin, leukocytes, monocytes and neutrophils, prophylatic antibiotics used, presence of surgical drains, level of wound contamination and a longer period of internment before surgery. Patients with this diagnosis were submitted to a significantly longer period and more doses of antimicrobial treatment after surgery.

The exit site infection of peripheral vascular catheter was significantly associated with patient age, underlying patient status, days of internment before surgery, area of surgical intervention, GR and /or plasma administration and number of unities perfused, antimicrobial treatment and type of antimicrobial drug used, surgical drain, longer period of surgical intervention and level of contamination wound. Patients with this infection was interned more days, were submitted to a more doses of antibiotic and a longer period of antimicrobial treatment before and after surgery.

Conclusions: Nosocomial infection was associated with variables inherent to patients (age, co-morbilities, quantity of alcohol ingested, values of albumin, hemoglobin, leukocytes, monocytes and neutrophils) and treatment (area of surgical intervention, transfusions and antibiotics administrated, surgical drain, level of wound contamination, days of internment before surgery and of peripheral vascular catheter utilization and duration of surgical intervention). Patients with infection were interned more days and were submitted to more antibiotic doses.

1 – INTRODUÇÃO

A infecção nosocomial não é um problema recente e apesar de não se conhecerem registos "acredita-se" que o problema existe desde o momento em que foram reunidos doentes para serem tratados. Considerando a elevada prevalência de doenças infecciosas na comunidade e as deficientes condições de higiene dessa época, a incidência de infecções nos primeiros hospitais era elevada[1].

A preocupação com este problema levou a investigações como a realizada por Ignaz Semmelweis em 1846, que revelou serem as mãos e os objectos contaminados os veículos responsáveis pela transmissão da infecção [1,2].

Florence Nightingale, em 1854, durante a Guerra da Crimeia, tendo a seu cargo a enfermaria do Hospital de Santari implementou aí um plano de medidas higiénicas rigorosas, para prevenir a transmissão de doenças. Com a implementação dessas medidas diminuiu o número de casos de infecção em amputados de guerra[1].

Pasteur (1822/1895) provou que na origem dos processos de fermentação e putrefacção estavam microorganismos que eram destruídos pelo calor, através da esterilização[1].

Lister (1866), seguindo os estudos de Pasteur introduziu o conceito de cirurgia asséptica, facto que levou à diminuição da incidência de infecção nosocomial. Publicou o primeiro artigo relativo à prevenção de infecção em cirurgia: "*Antiseptic Principle of the Pratice of Surgery*". Considerou que as bactérias presentes nas mãos e nos instrumentos, eram mais importantes para o desenvolvimento da infecção cirúrgica do que aquelas que eram transportadas pelo ar[1]

Theodore Kocher em 1880, evidenciou a importância da hemostasia meticulosa, conseguindo reduzir as taxas de infecção[1, 2, 3].

Em 1961, Jonh Burke, foi um impulsionador da antibioterapia profilática, demonstrando em determinados procedimentos cirúrgicos a eficácia do uso de antibióticos sistémicos no período pré operatório imediato[4]. No entanto, uso dos antibióticos trouxe à medicina a ilusão de ter vencido o problema da infecção, "abusando" do seu emprego e agravando o problema de "estirpes" resistentes[4, 5, 6, 7].

Ainda na década de 1960, intensificaram-se estudos sobre o problema da infecção nosocomial no sentido de serem testados métodos de vigilância nos hospitais. Com base nesses estudos, o Center for Disease Control and Prevention recomendou a prática da vigilância epidemiológica das infecções nosocomiais de forma rotineira e sistemática em todos os hospitais, a fim de evidenciar a importância de medidas epidemiológicas para o controlo da infecção nosocomial[2].

Nos Estados Unidos em 1969, o Center for Disease Control and Prevention para avaliar a magnitude do problema da infecção nosocomial propôs um estudo multicêntrico, o National Nosocomial Infections Study[6].

Durante 1974 e 1983 o Center for Disease Control and Prevention, desenvolveu um estudo de validação dos serviços de prevenção da infecção o "Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control". Os resultados dos 81 hospitais Americanos que participaram neste estudo, evidenciaram uma redução de 32 % na infecção nosocomial nos hospitais com programas de controlo de infecção efectivo, verificando-se um aumento de 9% a 31% nos hospitais onde não era realizado nenhum tipo de controlo[3].

Durante o ano de 1980 e o de 1982, o Center for Disease Control and Prevention através do National Nosocomial Infections Study encontrou índices de infecção do local cirúrgico de 4,6, de 6,4 e 8,2 por 1000 altas hospitalares. Os índices de infecção mais elevados corresponderam a hospitais universitários com $\geq$500 camas[9].

A elevada incidência de infecção nosocomial nos grandes hospitais é explicada pelo facto de atenderem doentes "mais graves" e usarem as técnicas e os procedimentos mais "agressivos". A este fenómeno acrescentam-se as alterações da flora hospitalar, cada vez mais resistente e selectiva, o uso indiscriminado de antibióticos, o uso de técnicas invasivas e o aumento de esperança de vida em doentes com condições imunológicas muito precárias[9, 10, 11]. O facto de a população hospitalar apresentar doenças mais graves, apresentando-se mais imunodeprimida aumenta o risco para a infecção nosocomial [10].

Em 1988 o Center for Disease Control and Prevention, publicou os critérios de definição de infecção nosocomial, sendo esta reconhecida como um grave problema de Saúde Pública[2].

Durante a última década, vários países europeus criaram redes nacionais e regionais para a vigilância das infecções nosocomiais, o "Hospital in Europa Link for Infection Control though Surveillance". Estes países têm agora um quadro de referência para melhorar a interpretação dos resultados nacionais, identificando os factores de risco[12].

Nos nossos dias, apesar dos avanços significativos na prevenção e controlo da infecção nosocomial, da implementação de melhores meios de vigilância epidemiológica[13, 14, 15] e ainda de uma melhoria nas técnicas de assepsia[16], desinfecção, esterilização e ainda de uma melhor adequação da arquitectura dos hospitais, verifica-se que as infecções nosocomiais são ainda uma causa importante de morbilidade e de mortalidade [17, 18].

O uso indiscriminado de antibióticos tem provocado alterações nas características epidemiológicas das infecções hospitalares, favorecendo o aparecimento de estirpes resistentes como os *Staphylococcus aureus* meticilina-resistentes e as *enterobacteriáceas*, resistentes aos aminoglicosídeos e às cefalosporinas [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27]. *A candida Sp. e o Staphylococcus coagulase-negativo,* antes considerados simples contaminantes da pele, são agora reconhecidos como agentes importantes na infecção associada aos cateteres venosos e à alimentação parentérica[7, 18, 19].

Têm sido desenvolvidas estratégias a nível mundial, no sentido de diminuir a resistência aos antimicrobianos[22, 26].

As comissões de controlo de infecção, têm intensificado a vigilância epidemiológica com o objectivo de controlar tais microorganismos, revelando-se um meio eficaz na redução do problema[29, 42].

As infecções do local cirúrgico representam cerca de 24% das infecções nosocomiais, sendo as segundas mais comuns, apenas ultrapassadas pelas infecções do trato urinário[9, 29, 30,31].

Apesar dos grandes avanços relativamente às técnicas cirúrgicas, de um maior conhecimento da etiologia da infecção cirúrgica e ainda do uso de antibioterapia profiláctica, a infecção do local cirúrgico continua a representar a fonte principal de morbilidade e mortalidade para doentes submetidos a procedimentos cirúrgicos[4, 8, 27].

Nos Estados Unidos da América, de cerca de 27 milhões de pessoas adultas submetidas a cirurgia por ano, prevê-se mais de 500 000 casos de infecção no local cirúrgico, em adultos por ano. Cada infecção aumenta o internamento 9 dias, implicando o custo estimado por cada infecção superior de 400 a 2.600 dólares, num valor total superior de 130 a 845 milhões de dólares/ano[32].

Quando um doente entra num hospital espera os melhores cuidados, prestados nas melhores condições de segurança e conforto. É inadmissível que um doente com prognóstico inicialmente favorável venha a contrair no meio hospitalar uma infecção, que comprometa o seu prognóstico inicial. Este problema apresenta uma vertente económica importante, porém para além desta, a infecção vai prolongar a estadia, provocando tratamentos com implicações humanas graves[17, 24, 32, 33].

Actualmente, um dos parâmetros de qualidade de um hospital é sem dúvida a baixa incidência de infecção nosocomial. Esta reflecte um eficaz controlo de factores como sejam: os cuidados prestados aos doentes, o uso adequado de antibióticos e a existência de uma comissão de controlo da infecção activa e com capacidade de intervir ao nível da prevenção da infecção nosocomial [31, 34].

Durante os últimos anos têm aumentado as unidades de saúde para a população com idade $\geq$ 65 anos, instituições para cuidados prolongados (hospitais de retaguarda) assim como o número de camas nessas instituições. Os cuidados domiciliários representam um sector em crescimento no âmbito dos cuidados de saúde e muitos doentes recebem os cuidados de saúde no domicilio enquanto outros se deslocam para os receber. A necessidade de cuidados de saúde é maior, devido ao "estado grave" dos doentes e de populações imunodeprimidas. Relativamente às instituições para cuidados de saúde prolongados é necessário estudar estratégias para a quantificação do problema da infecção[10, 11].

Nas unidades de cuidados de saúde para doentes agudos, durante as últimas décadas, o controlo da infecção expandiu-se de forma notável, tendo aumentado a formação dos profissionais de saúde para o controlo da infecção. Em todas as instituições de cuidados de saúde as comissões de controlo de infecção têm que aumentar esforços implementando de facto programas de vigilância e controlo da infecção. Os conhecimentos e os métodos epidemiológicos podem ajudar a controlar a infecção, a garantir a qualidade, reduzindo erros na prestação de cuidados de saúde[10].

A prevenção da infecção nosocomial constitui uma prioridade e apesar de ser difícil avaliar o impacto económico, se tivermos em conta o aumento dos dias de internamento, o consumo de antibióticos, a demora da alta e a reintegração do doente na sua vida habitual é possível obter informação acerca desse impacto.
Os programas que diminuem a morbilidade, diminuem também a mortalidade e diminuem os gastos com a saúde[5, 6, 18, 32, 33].

A incidência da infecção do local cirúrgico varia de 0,5 a 15%, segundo o tipo de intervenção cirúrgica e do estado geral do doente. É um problema importante uma vez que além de limitar os potenciais benefícios do tratamento cirúrgico, eleva os custos da hospitalização [43].
Podem ser diversos os factores para a ocorrência de infecção do local cirúrgico. O principal factor de risco é o grau de contaminação durante a intervenção cirúrgica, que varia segundo a duração do procedimento cirúrgico e do estado geral do doente [43]. A simples colocação de uma sutura ou uma anastomose no aparelho digestivo, representam risco para infecção do local cirúrgico e/ou infecções sistémicas[9]. Alguns dos factores de risco podem ser modificados antes ou durante o procedimento cirúrgico, reduzindo a taxa de infecção e prevenindo complicações no pós-operatório[10].
Os factores que influenciam a infecção do local cirúrgico podem ser incluídos em três categorias: factores relacionados com o microorganismo; factores relacionados com o doente e factores relacionados com a intervenção cirúrgica[32].

Quanto aos factores relacionados com o microorganismo sabemos que quanto menor for a possibilidade de uma bactéria chegar ao espaço cirúrgico, menor vai ser a probabilidade de ocorrer uma infecção do local cirúrgico. É este o principio que orienta a preparação intestinal e a preparação da pele, tendo em vista a diminuição da população bacteriana presente e deste modo o risco de infecção. Os microorganismos infecciosos variam de acordo com o tipo e o local da cirurgia [43]. Os que se encontram mais frequentemente nas infecções do local cirúrgico são: Staphylococcus aureus (20%), Escherichia Coli (14%) e Enterococcus (12%)[32].

Os factores inerentes ao doente representam um risco maior para este desenvolver uma "sépsis nosocomial" durante o pós-operatório, comparativamente com os factores associados à cirurgia[8, 32]. As pessoas com idade mais jovem e as que apresentam idade mais avançada, apresentam taxas de infecção diferentes[9,11].

A diabetes representa um factor de risco para a infecção do local cirúrgico, não existindo no entanto dados definitivos em relação ao facto de o controlo rigoroso da glicemia ter influência na taxa de infecção, ou ainda se a presença da diabetes por si representa um factor de risco[9,36]. Os doentes com co-morbilidades apresentam maior probabilidade de desenvolver infecção do local cirúrgico. Através da classificação American Society of Anesthesiologists é possível verificar a importância destes factores. As classes III, IV e V apresentam estatisticamente uma evidência maior de infecção do local cirúrgico. Especificamente para cada intervenção cirúrgica estudada, a idade e as pontuações de American Society of Anesthesists, podem predizer a morbilidade durante o pós-operatório[9, 34, 35].

O estado de nutrição representa um factor comprovado relativamente à infecção[9, 29, 32]. A desnutrição proteica e calórica grave está associada à ocorrência de infecção nosocomial no pós operatório, a dificuldade de cicatrização da ferida cirúrgica e à morte[9], pelo que a sua resolução no pré-operatório pode diminuir as taxas de infecção. Aceita-se que a desnutrição proteico/calórica aumenta o risco de infecção do local cirúrgico, embora seja difícil uma associação epidemiológica consistente para as cirurgias. Algumas vitaminas e minerais tornam-se importantes para a função normal dos leucócitos e uma resposta imunitária. A má nutrição pode diminuir a função dos fagócitos, diminuir os níveis de anticorpos, reduzir a reacção dos linfócitos influenciando a resposta imunitária[9, 19]. A correcção de estados de hiponutrição pode reduzir taxas de infecção do local cirúrgico, embora não esteja associada a diminuição das taxas de mortalidade[37].

O tempo de hospitalização durante o pré-operatório é uma variável importante, verificando-se que quanto maior é o período de internamento que antecede a cirurgia, maior é a incidência de infecção do local cirúrgico[9, 29].

Os doentes com infecções presentes antes da cirurgia apresentam uma taxa superior de infecção do local cirúrgico[9, 19, 32].

Existem alguns aspectos relacionados com a intervenção cirúrgica que se têm revelado importantes. A técnica cirúrgica deverá incluir a manutenção de um bom suprimento sanguíneo, os tecidos desvitalizados deverão ser removidos pois favorecem o crescimento microbiano. As falhas na hemostasia podem levar à existência de sangue e de outros fluidos que vão facilitar a formação de hematomas, seromas e "espaços mortos", factores favoráveis ao desenvolvimento microbiano. O uso incorrecto do bisturi eléctrico pode aumentar a taxa de infecção [9, 32]. O uso da cirurgia laparocópica representa um factor para uma menor incidência de infecção do local cirúrgico[9, 14, 19].

O aumento do número de microorganismos, uma maior lesão tecidual por traumatismo causado pelos afastadores, um número maior de suturas e de tecido electrocoagulado, a diminuição da capacidade de defesa devido à perda sanguínea, o choque, a duração (prolongamento) da anestesia e o cansaço da equipe cirúrgica aumentam a probabilidade de quebrar a técnica asséptica, explicando assim um aumento na incidência da infecção. A experiência profissional e a habilidade técnica do cirurgião são determinantes de um tempo cirúrgico menor[14, 32], existindo uma forte associação entre o tempo de duração da cirurgia e a ocorrência de infecção do local cirúrgico sendo vários os autores que revelaram a associação entre o risco desta infecção e a duração do acto cirúrgico. Tempos de cirurgia maiores correspondem a taxas mais elevadas de infecção do local cirúrgico [9, 32].

Os doentes com drenos apresentam um maior risco de desenvolver infecção cirúrgica. Os drenos actuam como uma via de acesso para a invasão de tecidos previamente estéreis, este efeito torna-se mais evidente nos sistemas de drenagem abertos podendo ocorrer também nos sistemas fechados, quando utilizados por um período maior de tempo[9].

A antibioterapia profiláctica revela-se eficaz quando o antimicrobiano apresenta um nível tecidual adequado, no momento em que ocorre a inoculação de bactérias, verifica-se que uma administração 3 a 4 horas depois, corresponde a um resultado de taxas de infecção comparáveis às obtidas quando não é administrado antibiótico. O antibiótico deve estar na circulação sanguínea antes da inoculação bacteriana ou até ao momento desta a fim de maximizar o seu efeito prófilactico[12, 25]. Estudos realizados em cirurgias gastrointestinais demonstraram o beneficio de antibioterapia profilactica[40].

Alguns estudos mostraram que a antibioterapia profiláctica iniciada num momento que anteceda 2 horas a incisão cirúrgica e 4 ou mais horas após esta, não é eficaz na prevenção da infecção do local cirúrgico[9, 40]. Actualmente é recomendada a administração do antibiótico nunca antes de 30 minutos antes da incisão cirúrgica[32].

Alguns estudos indicam que não existe justificação para o uso prolongado de antibioterapia profiláctica, mesmo sendo considerada com alguma eficácia o possível beneficio de administração prolongada fica diminuído pela ocorrência dos efeitos adversos e ainda pela colonização de microorganismos resistentes[9, 39]. As doses adicionais de antibiótico são desnecessárias e indesejáveis, sendo considerada efectiva a profilaxia obtida com uma dose única de antibiótico[9, 40].

As transfusões de sangue, administradas durante o perioperatório representam um aparente factor de risco para a ocorrência de infecção do local cirúrgico, durante o pós-operatório[29, 32].

Em feridas consideradas sujas ou contaminadas, a remoção mecânica de microorganismos e de materiais através de lavagem com soro fisiológico, é a medida mais eficaz para a redução do número de agentes patogénicos presentes, promovendo o controle da infecção. A limpeza da ferida por fricção remove bactérias porém causa traumatismo dos tecidos, diminuindo a capacidade local de resistir à infecção e permitindo que organismos remanescentes possam causar doença[29].

Os pêlos têm sido considerados uma fonte de contaminação, na medida em que podem dificultar a remoção da "sujidade", favorecendo a proliferação da flora da pele. A tricotomia realizada de forma incorrecta, pode lesionar as camadas profundas da pele, levando à perda da integridade epitelial, micro lesões, sangramento e exsudado. Pode favorecer assim a proliferação de bactérias e aumentar o risco de contaminação[19]. Verificou-se que quando a tricotomia é feita com lâmina descartável, a taxa de infecção é menor se for realizada próximo da hora da intervenção cirúrgica. Quando é realizada ≥ 24 horas antes da cirurgia, a taxa de infecção é superior [34]. A tricotomia deve ser feita em situações em que é estritamente necessária, sendo recomendada a remoção dos pêlos na sala de operações, sob anestesia[29].

1.1 - Avaliação de Níveis de Risco para a Infecção Cirúrgica

O risco de desenvolver infecção do local cirúrgico foi avaliado em 1962 pelo National Academy of Science National Research Council, sendo feita a classificação de cirurgias por potencial contaminação bacteriana durante o intra operatória sendo considerada[9]:

A - Ferida limpa, quando resulta de uma cirurgia electiva, com cicatrização por primeira intenção, sem qualquer sinal ou sintoma de inflamação, sem penetração do trato respiratório, gastrointestinal, genitourinário ou da orofaríngе, não se verificando falhas de técnica asséptica e ainda sem a presença de drenos *(ex. herniorrafia).*

B – Numa *ferida limpa contaminada* ou *potencialmente contaminada* existe abertura do trato respiratório, gastrointestinal ou genitourinário sob condições controladas e sem sinais de processo inflamatório. Existe penetração da orofaringe ou vagina. Verificam-se "pequenas" falhas técnicas *(ex. gastrectomia).*

C – Na *ferida contaminada* a incisão decorre na presença de inflamação não purulenta aguda, existe falha de técnica asséptica, trauma penetrante que ocorreu num periodo inferior a 4 horas ou em feridas crónicas abertas. Pode ocorrer a penetração do tracto biliar ou genitourinário na presença de bilis ou urina infectada *(ex. colecistectomia com inflamação aguda).*

D - Ferida suja (ou infectada), quando existe presença de secreção purulenta, perfuração de víscera, há mais de quatro horas. Ferida traumática com tecido desvitalizado, corpo estranho ou contaminação fecal *(ex.: perfuração do cólon)*.

O Center for Disease Control, através do National Nosocomial Infections Study revelou que a infecção do local cirúrgico é de 21,1% nas feridas limpas; de 3,3% em feridas limpas contaminadas; de 6,4% nas feridas contaminadas e de 7,1% nas feridas sujas ou infectadas[9].

A classificação da National Research Council, representa uma predição de risco para a infecção[9] porém não considera outros aspectos que podem ter importância para o desenvolvimento da infecção, como sejam os factores inerentes ao doente[34, 41].
A classificação American Society of Anesthesiologists tem como base a avaliação do doente no pré operatório, sendo considerado:
Classe I - Indivíduo saudável;
Classe II - Indivíduo com doença sistémica moderada;
Classe III - Individuo com doença sistémica grave, que não seja incapacitante;
Classe IV - Doentes com expectativa de vida inferior a 24 horas;
Classe V - *Doente moribundo*.

Esta classificação dá-nos uma avaliação do estado de gravidade do doente, que apresenta doenças sistémicas, incapacidades ou moribundos que apresentam um maior risco de infecção [34, 35].
A classificação dos riscos para a ocorrência de infecção do local cirúrgico apresenta uma predição de risco moderado, uma vez que existem causas exógenas que não são consideradas (o tempo de internamento no pré-operatório, a técnica cirúrgica, duração da cirurgia, antibioterapia profiláctica, entre outros)[9].

1.2- Diagnóstico de Infecção Nosocomial

A Resolução de 1984 do Conselho da Europa, a Infecção Hospitalar como *"A infecção contraída no hospital e toda a doença devida a microorganismos, clínica ou microbiologicamente reconhecida, que afecta tanto o doente pelo facto da sua admissão no hospital ou dos cuidados que aí recebeu, enquanto hospitalizado, ou em tratamento ambulatório, como ainda o pessoal hospitalar, devido à sua actividade, quer os sintomas da doença apareçam ou não durante o tempo em que o interessado estiver no hospital"*[28].

Para as infecções nosocomiais com período de incubação conhecido (infecções do trato urinário, infecções respiratórias) este período é de 48 horas[43]. Quando a infecção ocorre após o doente ter sido submetido a um procedimento invasivo numa unidade de saúde, na área orgânica onde existe suspeita de infecção, não se torna necessário ter em conta o período de tempo referido anteriormente, podendo a infecção desenvolver-se de imediato. Após a alta hospitalar, é considerada infecção nosocomial, quando ocorre num período até setenta e duas horas, sendo este período alargado para os casos de infecção do local cirúrgico, acerca da qual existe pouca informação depois da alta clínica do doente[29, 43].

1.2.1 – Diagnóstico de Infecção Cirúrgica

O período de incubação varia de acordo com o agente patogénico, podendo ser relativamente curto. Por vezes pode ser de um dia apenas, como no caso do *Streptococcus Pyogenes* e do *Clostridium* ou um período mais longo. As manifestações incluem frequentemente o edema, o eritema, a dor no local de incisão e a drenagem de secreções que podem ser purulentas. Pode ocorrer celulite, linfangite, linfadenite e ainda a formação de abcesso. A febre e a leucocitose podem estar presentes, podendo existir "crepitação" no local da infecção, devido à presença de germes anaeróbios. Podem desenvolver-se complicações localizadas e/ou sistémicas como gangrena e necrose. Embora sejam raros, existem casos de síndrome de choque séptico, secundários a infecção do local cirúrgico[29].

A monitorização da ferida por meio de culturas de "esfregaço" ou de biopsias, permite a identificação e a quantificação de um organismo patogénico. A microbiologia quantitativa isolada não permite predizer qual o risco de ocorrência de sepsis. Quando o número de microorganismos presentes numa determinada ferida é superior a 100 000 (organismo / grama), poderá ocorrer ou não infecção dessa ferida. É importante a natureza do organismo pois relativamente à sua patogenicidade esta também é variável no caso desse organismo ser *gram positivo* ou *gram negativo.* Não existe um factor único, preditivo para a infecção de uma ferida ou de sepsis sistémica. O risco de complicações ou infecção depende dos factores de risco que afectam o tecido em que a ferida está localizada: das características do hospedeiro; do nível de contaminação; do mecanismo e profundidade da lesão e do tempo decorrido antes do tratamento desta[15, 27].

Em 1988 o Center for Disease Control publicou a classificação das infecções cirúrgicas em incisionais (superficiais e profunda) e profundas[9].
Posteriormente, em 1992 o Center for Disease Control and Infection classificou as infecções cirúrgicas em incisionais (superficiais e profundas) e em infecções que atingem um órgão /espaço. Foi alterado o conceito de infecção da ferida cirúrgica para infecção do local cirúrgico[9, 32]. Esta nova classificação incluiu as infecções que ocorrem na incisão, a sua extensão regional e ainda a infecção em orgãos ou cavidades manipuladas cirurgicamente [9].
A actualização dos critérios da infecção do local cirúrgico, feita pelo Center for Disease Control em 1999, inclui três tipos de infecção: a infecção incisional superficial; a infecção incisional profunda e a infecção de um orgão ou espaço[29].

A - A infecção incisional superficial, envolve a camada da pele ou tecido subcutâneo do local da incisão cirúrgica. É uma infecção que ocorre no máximo até 30 dias, após a intervenção cirúrgica, sendo o diagnóstico obtido através de pelo menos uma das situações:

1) - Drenagem purulenta da incisão superficial com ou sem confirmação laboratorial;

2) - Organismos isolados através de cultura obtida de forma asséptica, do fluído ou tecido proeminente da incisão superficial.

Ou pela presença de pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas:

1)- Dor ou hipersensibilidade local; tumefacção localizada; eritema; calor local; abertura da incisão realizada pelo cirurgião excepto, se a cultura for negativa;

2)-Diagnóstico de infecção superficial feito pelo cirurgião.

Não são consideradas infecções superficiais quando é verificada:

* Inflamação mínima, localizada num ponto da sutura;
* Infecção da cicatriz cirúrgica que se estende para planos mais profundos;
* Infecção de queimaduras.

B – Na infecção incisional profunda o diagnóstico é considerado quando a infecção envolve estruturas profundas da parede, a fáscia e a camada muscular. Pode ocorrer no máximo até 30 dias, ou no caso de implante de protese até um ano após a intervenção cirúrgica, verificado - se a existência de pelo menos um dos achados:

1) - Drenagem purulenta relacionada com a região intervencionada, de origem profunda da incisão, mas não de um orgão /espaço;

2)- Deiscência espontânea ou abertura executada pelo cirurgião, quando o doente apresenta um dos sintomas: febre (> 37,8 C) ou dor e/ ou hipersensibilidade local, excepto se a cultura da incisão é negativa;

3)- Presença de Abcesso ou outra evidência de infecção de tecidos profundos, observada em exame directo durante uma reintervenção cirúrgica ou ainda através de exames histológicos ou radiológicos;

4)- Diagnóstico feito pelo cirurgião ou médico assistente.

Não é considerada infecção incisional profunda, quando a infecção se estende para orgão/espaço (cavidade)

C – A infecção de um orgão /espaço (cavidade) envolve qualquer parte da anatomia (orgão ou cavidade) aberta ou manipulada durante o procedimento cirúrgico e que apresenta pelo menos um dos achados:

1)- Drenagem purulenta proveniente de um dreno colocado dentro de um orgão ou cavidade;

2)- Organismos isolados através de cultura colhida assepticamente de líquido ou tecido proveniente de órgão/espaço;

3) - Presença de abcesso ou outra infecção evidente, que envolva um orgão ou espaço pelo exame directo durante uma reintervenção cirúrgica ou ainda através de exames histológicos ou radiológicos;

4) - Diagnóstico de infecção feito pelo cirurgião ou médico assistente[40].

O diagnóstico de infecção do local cirúrgico pressupõe como critério geral a realização do diagnóstico até aos 30 dias de pós-operatório. Quando o procedimento cirúrgico inclui o implante de uma prótese, o período para o diagnóstico desta infecção nosocomial é realizado até um ano, após o acto cirúrgico[29, 44].

1.2.2 – Diagnóstico de Infecção do Trato Urinário

O Sistema urinário representa o local mais comum de infecções nosocomiais, numa percentagem de 40%, relativamente às restantes infecções. O risco de contrair uma infecção do tracto urinário depende do método e do tempo de permanência da sonda, dos cuidados relativos a esta e ainda da susceptibilidade do utente[46]. Os doentes com maior predisposição para adquirir uma infecção do trato urinário , associada à presença de cateter vesical, são os que apresentam idade avançada ou que se encontram debilitados[45, 46].

Uma das medidas mais importante de controlo, desta infecção consiste em limitar o uso de cateteres urinários, diminuindo assim os grupos de risco[43, 47, 48].

São consideradas situações com indicação para cateterização vesical: *aliviar retenção urinária; drenar urina em doentes com deficiência orgânica de bexiga neurogénica; cirurgia de urologia ou de estruturas contíguas; obter avaliação precisa de produção de urina em doentes críticos*[47].

Os Critérios para a definição de Infecção Sintomática do tracto urinário (2º Center for Disease Control -1988) [46]:

A - Observação pelo menos um dos seguintes dados:

- Febre (>37,8ºC);
- Urgência de micção; Frequência aumentada;
- Disúria; Dor/Sensibilidade Supra púbica;
- Cultura de urina igual ou superior a 10^5 colonias/ml, com o máximo de duas espécies de microorganismos;

B - **Deverão ser observados dois dos seguintes dados:**

- Febre (>37,8ºC);
- Urgência de micção; Frequência aumentada;
- Disúria; Dor/Sensibilidade supra púbica.
-

E um dos seguintes dados:

- Teste positivo para leucócitos e/ou nitritos;
- Piúria ($\geq$10 leucócitos/ml^3);
- Duas culturas de urina com o mesmo agente (bactéria gram-negativa ou *staphylococcus saprophyticus*) com resultado $\geq 10^2$ colónias/ml de urina eliminada;
- Cultura de urina com resultado $\geq 10^5$ colónias/ml de um microorganismo patogénico, em doente tratado com terapêutica antimicrobiana adequada;
- Diagnóstico médico;
- Terapêutica especifica para infecção do trato urinário, prescrita pelo médico.
-

1.2.3 – Diagnóstico de Infecção Respiratória

Os critérios para o diagnóstico de infecção respiratória[49] tem vindo a revelar-se bastante complexo. Uma das dificuldades é a falta de especificidade revelada pelos exames frequentemente disponíveis. Com base nos estudos realizados nos hospitais incluídos no National Nosocomial Infections Study, o Center for Disease Control desenvolveu a definição de critérios para infecção respiratória[49].

A infecção respiratória é considerada uma infecção nosocomial, desde que não seja associada a uma complicação de infecção já existente na sua admissão, excepto em casos de alteração do agente patogénico.

Critério A: O doente no exame clínico apresenta percussão maciça, auscultação pulmonar com crepitação associada a pelo menos um dos achados: expectoração purulenta ou mudança da característica desta (cor, odor e quantidade); hemocultura positiva; cultura de aspirado transtraqueal, biopsia pulmonar ou aspirado brônquico positivo.

Critério B O doente apresenta Raio x ao tórax com infiltrado novo ou progressivo, consolidação, cavitação ou derrame pleural associado pelo menos a um dos achados: Cultura positiva de aspirado ou biopsia pulmonar; Sorologia positiva; Evidência histopatológica de infecção respiratória[49].

1.2.4 – Diagnóstico de Infecção do Local de Inserção de Cateter Venoso

Actualmente o uso de cateteres intra vasculares tornou-se indispensável nas diferentes unidades de internamento hospitalar. O seu uso possibilita o acesso vascular necessário, porém expõe os doentes ao risco de complicações infecciosas locais e sistémicas. Os cateteres venosos periféricos são os dispositivos mais frequentemente usados para o acesso vascular. Existem sérias complicações infecciosas que aumentam a morbilidade de forma acentuada, devido ao facto do seu uso frequente[50].

As instituições de cuidados de saúde, adquirem milhões de cateteres intravenosos/ano. A incidência de "casos", varia consideravelmente em função do tipo de cateter, da frequência de manipulação deste e factores relacionados com o doente (co-morbilidades)[50, 51, 52, 53, 54, 55].

Relativamente ao material que constitui os cateteres, o Center for Disease Control realizou estudos que mostram que os cateteres de "polyvinyl" ou "polyethylene" são menos resistentes à aderência de microorganismos que os feitos de "teflon", "elastomer" de "silicone" ou de "polyurethane"[50].

Os critérios de diagnóstico para infecção do acesso vascular incluem[50]

Hemoculturas positivas

ou qualquer um dos achados:

Identificação de infecção localizada a nível vascular;

Cultura positiva, do vaso suspeito;

Presença de drenagem purulenta a nível vascular, incluindo um dos sinais:

Dor, Calor e Eritema.

2 – OBJECTIVOS DO ESTUDO

a) – Quantificar a incidência da infecção nosocomial, nos doentes tratados cirurgicamente no Hospital Distrital de Bragança.

b)- Quantificar a incidência especifica da infecção do local cirúrgico, da infecção do local de inserção do cateter venoso periférico, da infecção do trato urinário e da infecção respiratória.

c) – Identificar os determinantes da infecção do local cirúrgico.

3 – METODOLOGIA

A amostra do estudo inclui todos os doentes que durante o período compreendido entre 17 de Dezembro de 2001 e 30 de Junho de 2002 (excepto durante a semana de 24 a 31 de Março), foram internados nos Serviços de Cirurgia Geral do Hospital Distrital de Bragança por um período de tempo igual ou superior a 12 horas e que durante o período de internamento foram submetidos a tratamento cirúrgico no bloco operatório. Estudaram-se 441 doentes, todos considerados "expostos" ao risco de contrair uma infecção da ferida cirúrgica e/ou outras infecções nosocomiais .

Os critérios para o diagnóstico dos casos de infecção nosocomial (infecção respiratória, infecção do trato urinário, infecção do local de inserção do cateter venoso periférico e infecção do local cirúrgico), tiveram como base os critérios definidos pelo Center for Disease Control, já referidos[29, 46, 49, 50].

Relativamente a cada doente a recolha de informação foi iniciada durante o período pré operatório, mantendo-se de forma continuada no pós operatório imediato e terminando ao 30º dia de pós operatório, (de acordo com os critérios referidos).

Durante o período de internamento (pós operatório imediato) a recolha da informação foi obtida através da observação directa e pela consulta dos registos clínicos, com a colaboração/cooperação dos profissionais de saúde do bloco operatório e de cirurgia geral do Hospital Distrital de Bragança.

A recolha de informação quando o doente já se encontrava no domicilio (pós-operatório tardio), foi obtida através de contacto telefónico. Foi inquirido o doente ou na impossibilidade de o fazer, a família. Quando os doentes questionados diziam ter procurado o médico de família por ter apresentado problemas de saúde, contactámos esse médico para esclarecimento do diagnóstico. Quando os doentes ficavam com consulta de cirurgia marcada durante o período de acompanhamento, a informação foi obtida através do cirurgião que deu a consulta a esses doentes.

A informação foi recolhida usando um questionário (anexo 1), estruturado de forma a que cada parte incluísse questões a responder num mesmo momento.

A idade foi categorizada em < 50 anos e com idade ≥ 50 anos, por serem considerados dois grupos etários com riscos de infecção diferentes[9, 11, 29].

O tempo de internamento no pré-operatório, correspondeu ao número de dias de internamento antes do acto cirúrgico, sendo considerado um dia de pré-operatório, quando a permanência do doente antes da intervenção cirúrgica foi ≥ 16 horas. O tempo de internamento no pós-operatório correspondeu ao número de dias decorridos após tratamento cirúrgico, sendo incluído o dia da intervenção cirúrgica e o dia da alta, quando esta ocorreu depois das 16 horas.

Relativamente à "ferida cirúrgica" foi categorizada em função da classificação por potencial de contaminação em quatro categorias: ferida limpa; ferida limpa contaminada (potencialmente contaminada; ferida contaminada e ferida suja[29].

O tempo do acto cirúrgico foi considerado desde o inicio da intervenção (quando é iniciada a incisão cirúrgica) até ao momento em que termina a execução da sutura, sendo registado em minutos.

Os antecedentes patológicos foram tratados em duas categorias de acordo com a presença ou não de co-morbilidades referidas pelo doente ou diagnosticadas durante o internamento, não constituindo estas o motivo de tratamento cirúrgico actual.

A informação acerca da antibioterapia profiláctica foi feita, tendo sido considerados os antibióticos em categorias de acordo com o grupo farmacológico a que pertencem (aminoglicosidos, quinolonas, cefalosporinas 1ªgeração, cefalosporinas 2ªgeração, cefalosporinas 3ªgeração, quinolonas, associação de penicilina dom ß lactamases e associações).

O inicio de antibioterapia profiláctica foi considerado de acordo com o período do peri operatório em que foi administrada a primeira dose de antibiótico, sendo contado em horas. No pré-operatório foi contado o tempo desde o momento da administração da primeira dose de antibiótico até ao inicio da intervenção cirúrgica. No intra operatório, quando a primeira dose de antibiótico foi iniciado, após indução anestésica e antes de terminar a cirurgia. No pós operatório desde o momento em que termina o acto cirúrgico até o momento em que é administrada a primeira dose de antibiótico.

Considerou-se fazerem tratamento com imunossupressores, quando eles o referiam na terapêutica.

Relativamente ao estudo dos casos de infecção do trato urinário foram considerados dois grupos, segundo a presença de sonda vesical: um grupo compreendeu os doentes submetidos a permanência de sonda vesical por um período de tempo $\geq$ 8 horas e outro grupo constituído pelos doentes que não foram submetidos a sonda vesical ou em que a permanência foi inferior a 8 horas. Foram contados os dias em que o doente permaneceu com algália, tendo sido considerado de um dia, quando a sonda permaneceu por um período $\geq$ 8 horas.

Relativamente ao estudo dos casos de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico foi considerado o número de dias em que um doente permaneceu com cateter venoso periférico. Foi considerado de pelo menos 1 dia quando o doente permaneceu com cateter venoso periférico por um período $\geq$ 8 horas.

Para o estudo dos hábitos tabágicos foi considerada a resposta sim, quando o doente referiu fumar actualmente e/ou tê-lo feito no passado, resposta não quando o doente disse não fumar nem nunca ter fumado. Esta variável foi categorizada de acordo com a frequência em pelo menos uma vez/dia; de menos de uma vez/dia e ex-fumador. Como idade de inicio o hábito do fumar foi considerada a idade referida pelo doente como corresponder ao 1° cigarro cigarro fumado. O tempo de duração como ex-fumador, foi contado (em anos) a partir da data que o doente referiu ter deixado de fumar até ao momento em que foi questionado.

Em relação aos hábitos alcoólicos, foi considerada a resposta sim quando o doente referiu ter o hábito de ingerir bebidas com álcool no momento actual, ou ter tido este hábito no passado. Foi considerada resposta não, quando o doente referiu não ingerir, nem nunca ter ingerido bebidas com álcool.

O consumo de álcool foi categorizado em função da frequência (beber diariamente, não beber diariamente mas pelo menos 1copo/semana; beber menos de 1 copo/semana; ser ex-bebedor), da quantidade (número de copos de vinho que cada doente ingeria por semana) e do tipo de vinho que cada doente consumia mais frequentemente (verde branco; verde tinto, maduro branco; maduro tinto; americano/morangueiro).

Foi considerada idade para o inicio de beber aquela em que o doente referiu ter ingerido a primeira bebida com álcool. A idade como ex-bebedor, foi considerada aquela que o doente referiu ter ingerido pela última vez uma bebida alcoólica.

Relativamente ao hábito de beber cerveja foi medida a quantidade que os doentes ingeriam através do número de copos de cerveja que estes referiam beber por semana. Foi considerado que os doentes ingeriam cerveja com álcool e/ou considerado que ingeriam cerveja sem álcool quando o mesmo era referido por estes.

O estado nutricional foi avaliado em função do Índice de massa corporal e ainda através da circunferência da cintura.

O índice de massa corporal foi calculado dividindo o peso (Kg) pelo valor da altura ao quadrado (m^2) . Foi classificado e categorizado o estado nutricional em função do índice de massa corporal, com baixo peso quando < 18,5; normal quando de 18,5 a 24,9; sobre peso de 25 a 29,9 e obeso quando ≥ 30 [56]. Todos os doentes foram pesados na balança do serviço de cirurgia geral, com pijama ou camisa de noite e descalços. A altura foi considerada aquela que constava no bilhete de identidade e quando tal não era possível (excepcionalmente) foi avaliada com o aparelho existente no serviço de cirurgia (balança/régua vertical).

Para avaliar a circunferência da cintura foi utilizada uma fita métrica (de plástico), sendo registado o valor da medida (cm) da circunferência, avaliado imediatamente acima da crista ilíaca.

Foi considerada obesidade andróide em doentes do sexo masculino, quando estes apresentavam circunferência da cintura > 102cm e nos doentes sexo feminino, quando estes tinham circunferência abdominal > 88 cm[56].

Os dados da hemoglobina, linfócitos, leucócitos, eosinófilos, basófilos, monocitos e neutrófilos fazem parte dos "exames de rotina" realizados a todos os doentes durante o pré-operatório, internados no serviço de cirurgia geral pelo que a obtenção destes dados foi feita pela consulta do processo do doente. A determinação de albumina sérica no sangue foi especificamente realizada para esta investigação.

Foi solicitado a todos os participantes o consentimento informado.

Características dos participantes

Os doentes no nosso estudo tinham idade compreendida entre os 13 e os 94 anos, sendo a média de idades de 59 (± 18,7) anos.

Estes doentes iniciaram o hábito de fumar entre os 10 e os 40 anos de idade, em média iniciaram este hábito aos 17,8 (± 4,3) anos de idade. Os ex-fumadores deixaram de fumar entre os 16 e os 73 anos de idade, tendo-o feito em média aos 44 (±16,9) anos de idade.

Os hábitos etílicos tiveram inicio entre os 4 e os 28 anos de idade, tendo sido iniciados em média aos 17,1 (± 3,5) anos. Os que deixaram de beber, fizeram-no entre os 20 e os 85 anos de idade, tendo-o feito em média aos 59,7 (± 14,7) anos.

Os doentes que bebiam cerveja, iniciaram este hábito entre os 12 e os 60 anos de idade, iniciando em média aos 23,7 (± 10,3) anos de idade. Os que deixaram de beber cerveja fizeram-no entre os 20 e os 73 anos de idade, deixando de beber cerveja em média aos 53,1 (± 16,2) anos de idade. A cerveja com álcool era ingerida por 167 doentes, enquanto 1 doente bebia cerveja sem álcool.

O perímetro abdominal dos doentes estudados situou-se entre 56 e 160 cm, sendo em média 87,2 (± 20,3) cm. Entre os doentes da amostra 276 foram considerados com obesidade andróide e 165 foram considerados sem esta obesidade.

Nos doentes estudados à entrada a albumina sérica apresentava valores entre 1,6 e 5,1 g/dL, sendo a média dos valores de 4 (±0,7) g/dL; a hemoglobina apresentava valores entre 7,1 e 18,8 g/dL, sendo a média de 14 (± 1,9) g/dL; os leucócitos apresentavam valores entre 0,4 e $35x10^3/\mu L$, sendo a média de 8,2 (± 3,8) x $10^2/\mu L$; os monócitos, apresentavam valores entre 0,02 e 2,1 x $10^2/\mu L$, sendo a média de valores de 0,5 (± 0,3) x $10^2/\mu L$; os valores dos neutrófilos situavam-se entre 0,7 e 19,7 x $10^2/\mu L$, em média o valor apresentado foi de 5,4 (± 3) x $10^2/\mu L$; os valores dos linfócitos apresentados pelos doentes situavam-se entre 0,5 e 14,5 x $10^2/\mu L$, sendo a média de valores 2,2 (± 1,1) x $10^2/\mu L$; os valores dos eosinófilos apresentados situavam-se entre 0 e $9,6x10^2/\mu L$, sendo a média de 0,2 (± 0,7) x $10^2/\mu L$, os basófilos apresentavam valores entre 0 e $0,4x10^2/\mu L$, a média foi de 0,04 (± 0,03) x $10^2/\mu L$.

Tratamento de dados

Para o tratamento dos dados foi utilizado: O programa informático SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versão 10.0 e o programa informático Epi Info 6 (Versão 6.04 a - Julho 1996).

Para as variáveis numéricas, foram calculadas frequências absolutas, medidas de tendência central e de dispersão. Dado as variáveis não seguirem uma distribuição normal não se compararam médias e foi utilizado o teste não paramétrico U de Mann-Whitney. Para comparar proporções foi utilizado o teste do Qui-Quadrado. Em alternativa, quando em alguma das células de contingência a frequência esperada foi inferior a 5, foi usado o teste exacto de Fisher [56].

3– RESULTADOS

No Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Distrital de Bragança, aos 30 dias pós cirurgia, a incidência cumulativa da infecção nosocomial foi de 7,9%.

Observamos que dos doentes intervencionados cirurgicamente 21 (4,8%) desenvolveram infecção no local de inserção do cateter venoso periférico, 10 (2,3%) desenvolveram infecção do local cirúrgico, 2 (0,45%) infecção respiratória, verificando-se igual incidência de casos de infecção do trato urinário (tabela 1).

Tabela 1- Incidência cumulativa da infecção nosocomial

InfecçãoNosocomial	n	%
Infecção do local cirúrgico	10	2,30
Infecção Local Inserção Cateter Venoso Periférico	21	4,80
Infecção Rerspiratória	2	0,45
Infecção Ttrato Urinário	2	0,45
Total	35	7,93

Os doentes estudados estiveram internados no pré-operatório por um período mínimo inferior a 1 dia e máximo de 180 dias. O tempo de internamento foi em média de 3,1 ± 9,3 dias. O valor médio de dias de internamento, durante o pré-operatório dos doentes sem infecção do local cirúrgico foi de 2,4 ± 3,3, enquanto nos doentes que desenvolveram infecção este valor foi significativamente superior (7,4 ± 8,3; p=0,012).
O internamento dos doentes, durante o pós-operatório durou de 1 a 69 dias, em média 4,8 ± 4,9 dias. Os doentes sem infecção do local cirúrgico, estiveram internados em média 4,4 ± 2,8 dias, enquanto os que apresentaram esta diagnóstico ficaram internados durante o pós-operatório por um período de tempo significativamente superior (23,2 ± 22,5; p<0,005).

Os doentes sem infecção do local de inserção do cateter venoso periférico estiveram internados durante o pré-operatório em média 2,8 ± 9,3 dias, enquanto os doentes com infecção estiveram internados durante um período de tempo significativamente mais elevado (7,3 ± 6,5; $p < 0,005$).

Os doentes sem infecção do local de inserção do cateter venoso periférico estiveram internados, no pós-operatório em média 1,6 ± 3,8 dias, enquanto nos que apresentaram o diagnóstico positivo a média de dias de internamento foi significativamente mais elevada (18,6 ± 8,2; $p<0,005$).

Os doentes foram na sua totalidade submetidos a cateterização venosa periférica variando a permanência do cateter entre 1 e 20 dias (tabela 2), em média 2,6 ± 2,3 dias.

Relativamente aos dias de permanência do cateter venoso periférico, estimaram-se 2 casos de infecção por cada 100 doentes-dia com cateter venoso periférico.

Tabela 2 – Dias com cateter venoso periférico e ocorrência de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico

	Dias com cateter venoso periférico														
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	15	18	20	**Total**
Doentes com Infecção	0	0	0	2	4	4	3	5	1	0	1	1	0	0	21
Doentes sem Infecção	189	96	58	36	21	6	6	2	2	1	0	1	1	1	420
Total	189	96	58	38	25	10	9	7	3	1	1	2	1	1	441

De entre os doentes estudados 54,2% foram algaliados, tendo ficado com sonda vesical em média durante 1 ± 1,6 dias. O mínimo de permanência de sonda vesical foi de 1 dia e o máximo foi de 15 dias (tabela 3). Observaram-se 2 casos de infecção do tracto urinário, ambos submetidos a introdução de sonda vesical.

Relativamente ao tempo de permanência da sonda vesical verificou-se que existem 5 casos de infecção do trato urinário por 1000 doentes-dia com sonda vesical.

Tabela 3- Dias com sonda vesical e ocorrência de infecção do trato urinário

	Dias com Sonda vesical									
n	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**15**
Doentes com Infecção	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Doentes sem Infecção	202	160	34	18	6	7	9	1	1	1
Total	202	160	34	18	7	7	9	1	1	2

Infecção do local cirúrgico

Através da tabela 4 verificamos a variação da incidência da infecção do local cirúrgico, nos diferentes meses em que decorreu o estudo.

Tabela 4 – Distribuição da incidência da infecção do local cirúrgico nos meses em que decorreu o estudo

Ano/mês Do estudo	Doentes tratados	Sem infecção	SSI	Incidência SSI p 1000
Dezembro 2001 (17-31) 14 dias	12	11 (91,7%)	1 (8,3%)	6,0
Janeiro 2002 (1-31) 31 dias	73	71 (97,3%)	2 (2,7%)	1,8
Fevereiro 2002 (1-28) 28 dias	70	68 (97,1%)	2 (2,9%)	2,0
Março 2002 (1-24) 24 dias	64	64 (100%)	0 (0,0%)	0,0
Abril 2002 (1-30) 30 dias	70	68 (97,1%)	2 (2,9%)	1,9
Maio 2002 (1-31) 31 dias	84	83 (98,8%)	1 (1,2%)	0,8
Junho (1-30) 30 dias	68	66 (97,1%)	2 (2,9%)	2,0

Através da tabela 5 é possível observar o número de doentes tratados por cada cirurgião e ainda a ocorrência de casos de infecção de entre esses doentes.

Tabela 5 – Distribuição dos caso de infecção do local cirúrgico, segundo o cirurgião

Cirurgião	Doentes tratados	SSI/Sim	SSI/Não
A	93	3 (3,2%)	90 (96,8%)
B	95	1 (1,1%)	94 (99,0%)
C	56	2 (3,6%)	54 (96,4%)
D	96	4 (4,2%)	92 (95,8%)
E, F, G,H,I	101	0 (0,0%)	101 (100%)
Total	441	10 2,3%	431 97,7%

A tabela 6 pretende especificar alguns dados relativos aos casos com infecção do local cirúrgico. Todos os diagnósticos foram obtidos até ao 25° dia após cirurgia. A maioria dos casos foi diagnosticado no internamento (70%). Dos doentes que desenvolveram infecção do local cirúrgico 30% tinham antecedentes patológicos.

Através da tabela 7 é possível analisar a ocorrência de infecção do local cirúrgico com algumas das variáveis inerentes ao doente.

Verificou-se que a ocorrência de infecção do local cirúrgico estava relacionada com a idade do doente ($p<0,004$). Não se verificou uma relação significativa entre a ocorrência desta infecção nosocomial e o sexo do doente ($p=0,228$).

De entre os doentes que referiram antecedentes patológicos ($n=84$), 3 dos 56 que apresentavam diabetes desenvolveram infecção do local cirúrgico, enquanto 7 dos casos observados com esta infecção, referiram desconhecer serem portadores desta ou de qualquer outra patologia. A presença de antecedentes patológicos não se revelou associada à infecção do local cirúrgico ($p=0,292$).

De entre os casos de infecção do local cirúrgico observados, nenhum referiu fazer ou ter feito alguma vez tratamento com imunossupressores, não se tendo verificado associação significativa entre a ocorrência desta infecção e história de imunossupressores ($p=0,811$).

Tabela 6- Casos de infecção do local cirúrgico

Ca-sos	Antecedentes Patológicos	Diagnóstico Cirúrgico	Tratamento cirúrgico	Cirur - gião	Tipo Ferida	Clínica	Loc al
1	Desconhece	Neo mama	Mastectomia	D	Limpa	_*	Hos pital
2	Desconhece	Neoplasia Sigmóides	Ressecção recto Anastomose Colo-rectal	A	Suja	_*	Hos pital
3	Insuficiência Cardio vascular	Necrose 3º,4º Dedos pé Direito	Amputação 1/3 Do pé esquerdo	C	Contami-Nada	Deiscên-cia, necrose	Hos pital
4	Insuficiência Renal, Diabetes	Necrose Pé direito	Amputação Membro inferior direito	D	Suja	Deiscên cia, Necrose	Hos pital
5	Desconhece	Apendicite Aguda	Apendicectomia	C	Contami-Nada	_*	Hos pital
6	Desconhece	Neoplasia Recto	Exerese cólon/ Sigmóide com Colostomia	A	Suja	_*	Hos pital
7	Desconhece	Suboclusão Intestinal	Laparotomia Exploradora Colostomia	B	Suja	_*	Hos pital
8	Insuficiência renal Crónica, Diabetes	Necrose 3º Dedo pé dto	Amputação dedo Pé direito	D	Suja	Deiscên cia, necrose	Do mici lio
9	Desconhece	Eventração	Correcção eventração, prótese	D	Potencial/ Conta-minada	_*	Con sulta
10	Diabetes	Apendicite Aguda	Laparotomia Apendicectomia	A	Contami-Nada	_*	Con sulta

* Hipertermia, deiscência da sutura, drenagem purulenta

Os hábitos tabágicos não estavam associados à ocorrência da infecção do local cirúrgico (p=0,083).

O hábito de ingerir ou ter ingerido bebidas com álcool não estava associado à ocorrência desta infecção (p=0,409), no entanto o valor médio de copos de vinho ingeridos pelo doente semanalmente (tabela 10) estava associado à infecção do local cirúrgico (p<0,005) .

A presença de obesidade andróide (tabela 7) não estava associada à ocorrência de infecção do local cirúrcico (p=0,447).

Entre os 16 doentes classificados com baixo pesos não foram observados casos de infecção do local cirúrgico; dos 164 doentes com estado nutricional normal, 8 desenvolveram esta infecção; de entre 207 doentes com sobrepeso observou-se 1 caso de infecção e foi observado 1 caso de infecção do local cirúrgico entre os 54 doentes obesos.

Na entrada pré operatória, os doentes que vieram a desenvolver infecção do local cirúrgico já apresentavam valores significativamente diferentes de albumina (3,3 ± 0,7 g/dL vs 4 ± 0,67g/dL, p<0,005), de hemoglobina (12,6 ± 2,6 g/dL vs 14,1 ± 1,8 g/dL, p<0,028), leucócitos (11,7 ± 4,5 $x10^3/\mu L$ vs 8,1 ± 2,6 x10 3 /μL, p<0,003) monócitos (0,9 ± 0,4 $x10^2/\mu L$, p<0,005). Os doentes que vieram a desenvolver infecção do local cirúrgico, no pré-operatório não apresentavam valores significativamente diferentes de linfócitos, eosinófilos e basófilos, como mostra a tabela tabela 8.

Tabela 7 – Relação entre a ocorrência de infecção do local cirúrgico e a infecção do local de inserção do cateter venoso periférico com variáveis relativas ao doente

	n	Sem infecção	SSI	p	ILICVP	p
Idade						
< 50 anos	182	180	0 (0,0%)		1 (0,5%)	
≥ 50 anos	259	237	10 (3,9%)	0,004	20 (7,7%)	0,0005
Sexo						
Feminino	192	179	6 (3,1%)		7 (3,6%)	
Masculino	249	228	4 (1,6%)	0,228	14 (5,6%)	0,334
Antecedentes patologicos						
Sim	84	67	3 (3,6%)		11 (13,1%)	
Não	357	340	7 (2,0%)	0,292	10 (3,0%)	0,0005
Imunossupressores						
Sim	9	9	0 (0,0%)		0 (0,0%)	
Não	432	398	10 (2,3%)	0,811	21 (4,9%)	0,641
Hábitos fumo						
Sim	96	85	0 (0,0%)		9 (2,1%)	
Não	345	313	10 (2,9%)	0,083	12 (5,5%)	0,127
Hábitos álcool						
Sim	257	241	5 (1,9%)		9 (3,5%)	
Não	184	166	5 (2,7%)	0,409	12 (6,5%)	0,142
Obesidade andróide						
Sim	276	252	7 (2,5%)		15 (5,4%)	
Não	165	155	3 (1,8%)	0,447	6 (3,6%)	0,391
Estado nutricional						
Baixo peso/Normal	180	161	8 (4,4%)		10 (5,5%)	
Sobrepeso/Obeso	261	247	2 (0,7%)	0,013	11 (4,2%)	0,457

Tabela 8 –Valores médios de constituintes sanguíneos nos doentes que não desenvolveram infecção e os observados nos casos de infecção do local cirúrgico e/ou do local de inserção do cateter venoso periférico

	Sem Infecção	SSI		ILICVP	
	Média (Desvio Padrão)	**Média (Desvio Padrão)**	**p**	**Média (Desvio Padrão)**	**p**
Albumina (g/dL)	4,0 ± 0,67	3,3 ± 0,7	0,005	3,2 ± 0,68	0,0005
Hemoglobina (g/dL)	14, 0 ± 11,8	12,6 ± 2,6	0,028	11,4 ± 2,57	0,0005
Leucócitos ($x10^3/\mu L$)	8,14 ± 2,57	11,7 ± 4,52	0,003	14,1 ± 1,93	0,001
Linfocitos ($x10^2/\mu L$)	2,2 ± 1,1	1,8 ± 0,79	0,17	2,1 ± 1,02	0,520
Eosinofilos (x $10^2/\mu l$)	0,2 ± 0,67	0,2 ± 0,09	0,417	0,1 ± 0,09	0,234
Basófilos (x $10^{-2}/\mu L$)	0,04 ± 0,036	0,1 ± 0,05	0,529	0,05 ± 0,03	0,686
Monocitos (x 10^2 /µl)	0,51 ± 0,28	0,9 ± 0,44	0,001	0,74 ± 0,37	0,003
Neutrófilos (x $10^2/\mu L$)	5,21 ± 2,84	9,7 ± 4,54	0,0005	7,4 ± 3,50	0,001

De entre os 157 doentes tratados cirurgicamente ao aparelho digestivo/hepato biliar (tabela 9), 60 foram submetidos a colecistectomia por via laparoscópica. Os 5 casos de infecção do local cirúrgico observados, foram doentes tratados cirurgicamente ao intestino.

De entre os 34 doentes tratados com insuficiência vascular, 3 apresentaram infecção do local cirúrgico. Não se verificou relação quanto à área tratada cirurgicamente e a ocorrência de infecção do local cirúrgico (p=0,336).

Pela análise da tabela 9, verificamos que a ocorrência de infecção do local cirúrgico está significativamente associada ao grupo de antibiótico usado na profilaxia da infecção ($p<0,022$) e que os doentes em que a profilaxia da infecção foi feita com antibiótico(s) do grupo das penicilinas inibidores ß lactamases, aminoglicosídeos, quinolonas e associações apresentaram um risco de desenvolver infecção do local cirúrgico 3,74 vezes maior (OR=3,74 IC 95% 1,06 – 23,27) do que os doentes em cuja profilaxia foi usado antibiótico(s) de outro grupo farmacológico.

Não foi observada relação significativa entre o uso de antibioterapia profiláctica e a ocorrência de infecção do local cirúrgico ($p=0,054$) não se tendo verificado associação entre o inicio de antibioterapia profiláctica no intra operatório e a ocorrência desta infecção ($p=0,188$).

O tempo de antibioterapia no pré-operatório dos doentes que não desenvolveram infecção do local cirúrgico teve um valor médio de 1,2 ± 5,8 horas (tabela 10), valor que não difere significativamente nos doentes que desenvolveram infecção (2,1 ± 4,3; $p=0,760$).

A antibioterapia nos doentes que não apresentaram infecção do local cirúrgico, em média foi iniciada 0,6 ± 1 hora após cirurgia, não diferindo de forma significativa do valor médio verificado nos doentes com infecção (0,9 ± 0,8; $p=0,120$).

Os doentes que não apresentaram infecção do local cirúrgico, durante o pós-operatório foram submetidos a antibioterapia em média durante 52 ± 46,9 horas, tempo significativamente inferior ao verificado nos doentes com infecção (104,2 ± 98,6; $p<0,020$).

Os doentes que não desenvolveram infecção do local cirúrgico foram submetidos em média a 7,1 ± 6,0 doses de antibiótico (tabela 10), valor significativamente inferior à média de doses administradas aos doentes que desenvolveram infecção (14,6 ± 9,8; $p<0,007$).

Tabela 9 – Relação entre as variáveis inerentes ao tratamento cirúrgico e a ocorrência de infecção do local cirúrgico e do local de inserção do cateter venoso periférico

	n	Sem Infecção	SSI	p	ILICVP	p
Área intervencionada						
Digestiva/Hepato biliar	157	138	5 (3,2%)		16 (10,2%)	
Outras	284	273	5 (1,8%)	0,336	5 (1,8%)	0,0005
Adm. de transfusões						
Sim	29	14	2 (6,9%)		11 (37,9%)	
Não	412	392	8 (1,9%)	0,134	10 (2,4%)	0,0005
Grupo de antibiótico						
Cefalosporinas	217	209	3 (1,4%)		3 (1,4%)	
Peni. Inib. ß lactam, Aminogl., Quinol. Associações	114	88	7 (6,1%)	0,022	18 (15,8%)	0,0005
Antibiotico						
Sim	331	297	10 (3,0%)		21 (6,4%)	
Não	110	109	0 (0,0%)	0,054	0 (0,0%)	0,014
Antibiotico intraoperatório						
Sim	91	86	1 (1,1%)		3 (3,3%)	
Não	240	154	9 (2,6%)	0,188	18 (5,1%)	0,161
Presença dreno						
Sim	93	75	7 (7,5%)		9 (9,7%)	
Não	348	336	3 (0,9%)	0,001	12 (3,4%)	0,012
Ferida cirúrgica						
Limpa/ Potencialmente/contaminada	362	349	2 (0,6%)		8 (2,2%)	
Contaminada/Suja	79	52	8 (10,1%)	0,0005	13 (16,5%)	0,0005

Os doentes com dreno cirúrgico (tabela 9) desenvolveram 9,4 vezes mais a infecção do local cirúrgico (OR=9,4; IC 95% 2,1 – 46,7) relativamente aos que não apresentaram dreno, verificando-se uma relação significativa entre a presença de dreno e a ocorrência de infecção ($p<0,001$).

Os doentes com ferida cirúrgica contaminada ou suja apresentaram 20,28 vezes mais a infecção do local cirúrgico (OR=20,28; IC 95% 3,88 – 141,39) do que os doentes com ferida cirúrgica limpa ou potencialmente contaminada, verificando-se uma relação significativa entre o grau de contaminação da ferida e a ocorrência de infecção ($p<0,0005$).

Nos doentes estudados a duração do acto cirúrgico variou entre 5 e 180 minutos. A média e duração dos actos cirúrgicos foi de 46 ± 28,5 minutos. Nos doentes que não foi diagnosticada infecção do local cirúrgico, o tempo médio de duração de cirurgia foi de 45,7 ± 27,6 minutos (tabela 10), valor que não difere significativamente da média de tempo nos doentes com infecção (72,2 ± 51,5; $p=0,122$).

Os doentes a quem foi administrado sangue, receberam 1 a 5 unidades de GR e/ou de plasma. Aos doentes sem infecção do local cirúrgico foi administrado em média 0,1 ± 0,5 unidades de GR e/ou plasma, sendo semelhantes os valores médios administrados aos dois grupos de doentes (0,5 ± 1; $p=0,081$).

Os doentes submetidos a transfusão sanguínea apresentaram um risco de 3,7 vezes maior de desenvolver infecção do local cirúrgico do que os doentes a quem não foi administrado sangue (OR=3,7; IC a 95% 0,0 – 20,5), não se verificando associação significativa entre administração de transfusões sanguíneas e a ocorrência desta infecção ($p=0,135$).

Tabela 10 – Valores médios nos casos de infecção do local cirúrgico e infecção do local de inserção do cateter venoso periférico e os valores médios nos doentes que não apresentaram infecção nosocomial

	Sem Infecção	**SSI**		**ILICVP**	
	Média/ Desvio Padrão	**Média/ Desvio Padrão**	**p**	**Média Desvio Padrão**	**p**
Dias pré-operatório	2,4 ± 3,3	7,4 ± 8,3	0,012	7,3 ± 6,5	0,0005
Dias pós-operatório	4,4 ± 2,8	23,2 ± 22,5	0,0005	18,6 ± 8,2	0,0005
Doses antibiótico	7,1 ± 6,0	14,6 ± 9,8	0,007	19,0 ± 6,6	0,0005
Inicio antibiótico no pré-operatorio (horas)	0,9 ± 5,2	2,1 ± 4,3	0,760	6,1 ± 10,7	0,0005
Inicio antibiótico pós operatório (horas)	0,6 ± 1,0	0,9 ± 0,8	0,120	0,1 ± 0,4	0,006
Antibiótico no pós-operatório (horas)	52,4 ± 46,3	104,2 ± 98,6	0,020	125,7 ± 38,7	0,0005
Unidades de sangue	0,1 ± 0,5	0,5 ± 1,1	0,081	1,3 ± 1,4	0,0005
Tempo de cirurgia (minutos)	45,7 ± 27,6	72,2 ± 51,5	0,122	64,6 ± 10,3	0,003
Dias com cateter venoso periférico	2,3 ± 1,9	21,3 ± 3,3	0,005	7,10 ± 2,6	0,0005
Copos vinho/Semana	22,2 ± 16,7	39,5 ± 18,1	0,005	46,2 ± 37,5	0,691

Infecção do local de Inserção do cateter Venoso Periférico

Através da tabela 7, apresentada anteriormente verificamos a relação entre a ocorrência de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico com variáveis inerentes ao doente.

Os doentes com ≥ 50 anos de idade apresentaram 15,2 vezes mais infecção do local de inserção do cateter venoso periférico do que os doentes com idade inferior (OR=15,2; IC 95% 2,13 -305,88). Foi significativamente diferente a ocorrência desta infecção nos em cada um dos grupos etários ($p<0,005$).

Não se verificou associação estatisticamente significativa quanto ao sexo do doente e a ocorrência desta infecção nosocomial ($p=0,334$).

Os doentes com antecedentes patológicos apresentaram 5,2 vezes mais o diagnóstico de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico (OR=5,2 IC 95% 1,98 – 13,89) do que os doentes que não apresentavam co-morbilidades, verificando-se diferença significativamente quanto à ocorrência deste problema em cada um dos grupos ($p<0,005$).

Não se verificou associação quanto a tratamentos com imunossupressores feitos pelos doentes e a ocorrência de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico ($p=0,660$).

Na entrada pré operatória, os doentes que vieram a desenvolver infecção do local de inserção do cateter venoso periférico já apresentavam valores significativamente diferentes de albumina (3,2 ± 0,9 g/dL vs 3,9 ± 0,7g/dL, $p<0,005$), de hemoglobina (11,4 ± 2,6 g/dL vs 14,2 ± 1,8 g/dL, $p<0,005$), leucócitos (14,1 ± 1,9 $x10^3/\mu L$ vs 11,4 ± 2,6 x10 3 /μL, $p<0,001$) monócitos (0,7 ± 0,4 $x10^2/\mu L$ vs 0,5 ± 0,3, $p<0,003$), neutrófilos (7,4 ± 3,5 vs 5,2 ± 2,9, $p<0,005$). Os doentes que vieram a desenvolver infecção do local de inserção do cateter venoso periférico durante o internamento, não apresentavam valores significativamente diferentes de linfócitos, eosinófilos e basófilos, como mostra a tabela tabela 8.

Observaram-se 16 casos de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico entre os 157 doentes operados ao sistema digestivo/hepato biliar; de 34 doentes tratados a problemas vasculares, 3 desenvolveram esta infecção e observou-se um caso de infecção numa doente operada ao sistema reprodutor feminino e outro caso, num doente tratado cirurgicamente ao sistema urinário/reprodutor masculino. Os doentes intervencionados a uma área digestiva/hepato biliar desenvolveram 6,3 vezes mais infecção do local de inserção do cateter venoso periférico do que os doentes tratados cirurgicamente a outra área (OR=6,3 IC 95% 2,12 - 20,21) verificando-se associação entre a área de intervenção cirúrgica e a ocorrência desta infecção ($p<0,005$).
Dos 29 doentes submetidos a transfusão sanguínea, 11 desenvolveram infecção, enquanto dos 412 a quem não foi administrado sangue, 10 apresentaram infecção. Os doentes a quem foi administrado sangue apresentaram 24,6 vezes mais o diagnostico do que os doentes que não foram submetidos a transfusões (OR= 24,57 IC 95% 8,36 – 73,18), estando a ocorrência desta infecção associada significativamente à administração de transfusões de GR e/ou plasma ($p<0,005$).

Aos doentes a quem foi diagnosticado infecção do local de inserção do cateter venoso periférico apresentaram um valor médio de transfusões significativamente superior ao dos doentes sem este diagnóstico ($1,3 \pm 1,4$ vs $0,1 \pm 0,6$, $p<0,005$).

O valor médio de dias de permanência do cateter venoso periférico nos doentes com infecção do local de inserção do cateter venoso periférico foi significativamente superior ao dos doentes que não desenvolveram esta infecção ($7,1 \pm 2,6$ dias vs $2,3 \pm 1,9$ dias, $p<0,005$).

Os doentes com infecção tiveram um valor médio de internamento durante o pré-operatório significativamente superior ao dos doentes que não desenvolveram a infecção ($7,3 \pm 6,5$ dias vs $2,8 \pm 9,3$, $p<0,005$).

A infecção do local de inserção do cateter venoso periférico estava relacionada com a administração de antibiótico ($p<0,005$) e com o tipo de antibiótico. Os doentes submetidos a antibioterapia com penicilinas inibidores ß lactamases, aminoglicosídeos, quinolonas e associações desenvolveram 13,2 vezes mais esta infecção do que os doentes a quem foi administrado antibiótico pertencente ao grupo das cefalosporinas (OR=13,2; IC 95% 3,61-58,54).

Os doentes que desenvolveram esta infecção foram submetidos a antibioterapia profiláctica no pré-operatório por um período de tempo cujo valor médio era significativamente superior ao dos doentes que não apresentaram esta infecção ($6,1 \pm 10,7$ vs $0,9 \pm 5,2$ horas, $p<0,005$).

O valor médio de tempo de início de antibioterapia profiláctica no pós-operatório dos doentes que desenvolveram infecção foi significativamente superior ao observado nos doentes que não desenvolveram esta infecção ($0,1 \pm 0,4$ horas vs $0,6 \pm 1$ hora $p<0,006$).

A antibioterapia profiláctica no pós-operatório dos doentes com infecção do local de inserção do cateter venoso periférico decorreu durante um período de tempo significativamente superior ao dos doentes que não apresentaram este problema ($125,7 \pm 38,7$ horas vs $52,4 \pm 43,2$ horas, $p<0,005$).

Os doentes com infecção do local de inserção do cateter venoso periférico foram submetidos a um valor médio de doses de antibiótico, significativamente superior ao dos doentes sem infecção ($52,4 \pm 43,2$ horas vs $7,1 \pm 6,1$, $p<0,005$).

Os doentes com dreno cirúrgico apresentaram 3 vezes mais esta infecção do que aqueles que não foram submetidos a este tratamento (OR=3,0; IC 95% 1,2-7,94), verificando-se associação significativa entre a presença deste dreno e a ocorrência da infecção ($p=0,012$).

O nível de contaminação da ferida cirúrgica estava associado significativamente à ocorrência de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico ($p<0,005$). Os doentes com ferida cirúrgica contaminada/suja desenvolveram 8,7 vezes mais esta infecção do que os doentes com ferida cirúrgica limpa/potencialmente contaminada (OR=8,7; IC 95% 3,22-24,07).

5 – DISCUSSÃO

Infecção nosocomial

Para conhecer a magnitude do problema da infecção nosocomial se necessário observar as variações da sua incidência ao longo do tempo, sendo possível, posteriormente, a implementação das medidas necessárias à sua prevenção e controlo. Neste sentido torna-se necessário um programa de identificação do problema, utilizando critérios de diagnóstico bem definidos e registos informatizados [3, 59].

A inexistência de estudos anteriores à presente investigação impede-nos de avaliar a evolução do problema, uma vez que não dispomos de dados que nos permitam essa análise. No dia a dia e apesar de não termos dados sistemáticos de vigilância da infecção nosocomial, no serviço de Cirurgia Geral do Hospital Distrital de Bragança, temos a percepção de existirem variações importantes quanto ao número de casos de infecção ocorridos. A inexistência de uma base de dados para podermos analisar impede-nos de quantificar o problema.

Alguns factores de risco para a infecção nosocomial sofrem alterações, aumentando o risco de infecção: a taxa de ocupação do serviço de internamento, as características dos doentes, a mobilidade das equipas profissionais, a flora hospitalar e a sua virulência [29].
A infecção nosocomial, tal como foi referido, exige a implementação de um programa que inclua estudos regulares, coordenados por uma comissão de controlo dinâmica, tal como tem sido amplamente demonstrado por estudos realizados [2, 15, 16, 23, 29, 38, 39, 40, 45,62].

No nosso estudo, no serviço de Cirurgia Geral do Hospital Distrital de Bragança, a incidência cumulativa da infecção nosocomial ao fim de 6 meses foi de 7,9% (tabela 11), valor mais elevado que o observado nos Hospitais da Universidade de Coimbra[41], no Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia[42] e em dois hospitais da Letonia[17] e menor que no Hospital Universitário de Salamanca[61].

Tabela 11 – Período da realização do estudo e infecção nosocomial (infecção do local cirúrgico e infecção do local de inserção do cateter venoso periférico

Período pesquisa	Doentes estudados	% Infecção local cirúrgico	% Infecção LICVP	% Infecção nosocomial
17 Dezembro 2001 a 30 Junho 2002	441	2,3%	4,8%	7,9%

Consideramos ser uma incidência elevada, dadas as características deste hospital relativamente à sua dimensão, uma vez que é nos hospitais de grandes dimensões, que se esperam as taxas de infecção nosocomial mais elevadas [9, 61]. Estando perante um hospital cujo espaço arquitectónico se divide em 3 edificios, ou seja é composto por um edificio central dotado de 180 camas com os respectivos serviços de apoio e ainda de dois edificios de internamento com características arquitectónicas iguais entre si e com a dotação de 50 camas cada um, incluindo serviços de consultas externas. Estas características podem ser importantes, uma vez que existe uma maior "separação" entre a população hospitalar e consequentemente diminui o "transporte" e "troca" de agentes patogénicos entre si. De salientar que apesar destas características do hospital serem favoráveis à prevenção da infecção nosocomial existem outras como seja a falta de definição de circuitos de limpos e de sujos, a superlotação das enfermarias no serviço de cirurgia que vão favorecer o aparecimento do problema.

Sendo a presença de sonda vesical um factor de risco para a ocorrência de infecção do trato urinário [46] e verificando-se que os doentes submetidos a algaliação, em média permanecem 1 dia com sonda, podemos considerar que nos doentes tratados cirurgicamente, este factor de risco se apresentava bastante diminuído.

Observou-se que em 1000 doentes-dia submetidos a sonda vesical ocorreram 5 casos de infecção do trato urinário, sendo uma incidência inferior à verificada num estudo realizado pelo National Nosocomial Infections Surveillance, em doentes cirúrgicos[31].

De salientar que apenas foram diagnosticadas as infecções do trato urinário sintomáticas, acreditando no entanto que outros casos destas infecções podem ter estado presentes, porém apresentando-se assintomáticos não foram estudados nem diagnosticados.

De salientar que no serviço de cirurgia geral do Hospital Distrital de Bragança, durante a última década se assistiu a uma política restritiva que conduziu a um decréscimo acentuado relativamente do número de doentes submetidos a sonda vesical e ainda ao tempo de permanência desta. Embora não quantificados sabemos que há cerca de dez anos os doentes operados, eram submetidos a sonda vesical, quase na sua totalidade, ocorrendo em muitos dos casos a introdução da sonda vesical na véspera da intervenção cirúrgica e sendo retirada frequentemente, apenas quando os doentes tinham alta clínica.

Actualmente e dado o conhecimento dos riscos de infecção para o doente por parte do uso excessivo de técnicas invasivas [46], a algaliação é realizada no serviço de cirurgia do Hospital Distrital de Bragança apenas em situações consideradas imperativas. De referir que é introduzida sonda vesical para proceder a alguns tratamentos cirúrgicos, porém a técnica de algaliação frequentemente tem lugar no bloco operatório, sendo retirada logo que termina a cirurgia, frequentemente ainda no bloco operatório. A sonda vesical permanece durante o pós-operatório apenas nos doentes que se apresentam em estado crítico em exigem uma avaliação rigorosa do débito urinário (avaliação da função renal) ou ainda em situações de lavagem vesical. De referir que quando esta é necessária, decorre sempre com sistema de drenagem fechado, de acordo com as orientações do Center for Disease Control and Prevention[46].

Apesar de a infecção respiratória apresentar uma incidência cumulativa de o,45% e quando comparamos com outros estudos [48], este resultado aparentemente não nos parecer muito elevado, precisamos no entanto de nos questionar acerca dos factores de risco presentes nos dois casos com esta infecção. Sabendo as implicações que esta infecção apresenta face ao prognóstico, consideramos que o estudo destes casos precisaria de ser mais aprofundado.

Consideramos que para a prevenção destas infecções têm contribuído os cuidados de enfermagem ao doente, no pós-operatório imediato, uma vez que naquele serviço de internamento está implementado o "princípio" de que todo o doente precisa de ser mobilizado, quando este se encontra incapacitado de o fazer pelos seus próprios meios. Neste sentido a mobilização aos doentes, no pós-operatório é feita precocemente, sendo o doente incentivado / "ajudado" a sentar-se (cama e / cadeira) e a deambular.

Quando os doentes são submetidos a oxigenoterapia, os cateteres nasais e / ou máscara utilizados são de uso individual, esterilizados, descartáveis e substituídos cada 24 horas e ainda quando se encontram "aparentemente sujos". Os humidificadores são igualmente de uso individual e "limpos" diariamente. Quando são aspiradas secreções é utilizada sonda esterilizada, usada uma só vez. Consideramos que o cumprimento e o rigor na assepsia destes procedimentos contribuem decerto para a prevenção da ocorrência de infecção respiratória. De salientar que o facto de no serviço de cirurgia geral do Hospital Distrital de Bragança não existirem doentes submetidos a ventilação assistida mecanicamente, pode ter diminuído o valor da incidência desta infecção nosocomial, uma vez que diminuem os riscos de desenvolver uma infecção respiratória[48].

Infecção do Local Cirúrgico

No serviço de cirurgia geral do Hospital Distrital de Bragança a incidência da infecção do local cirúrgico foi de 2,3%, ocupando o segundo lugar nas infecções nosocomiais (29%), posição referida em outros estudos[9, 61].

O uso cada vez mais generalizado da cirurgia laparoscópica, em intervenções cirúrgicas a doentes submetidos a colecistectomia, a laqueação de trompas e em alguns doentes submetidos a prostatectomia, contribuíram com certeza para a diminuição dos riscos de infecção do local cirúrgico[14, 59]. Apesar de considerarmos que este risco pode estar diminuído pelo uso da técnica minimamente invasiva, constatamos que o problema da infecção do local cirúrgico está presente e tal como noutros estudos desenvolvidos a nível nacional e internacional, os casos observados continuam a ser preocupantes [9, 10, 40, 41, 42, 61].

O facto de não serem intervencionados doentes em que o estado clínico revela ser necessário ventilação assistida no pós-operatório pensamos que pode ter influenciado o resultado, uma vez que estes doentes são transferidos para um hospital central a fim de aí serem tratados cirurgicamente e como tal o número de doentes em estado crítico é menor, o que pode ter influenciado o número de casos de infecção do local cirúrgico [3, 5, 10, 17, 34, 35, 41]

Alguns aspectos relacionados com a técnica cirúrgica como as falhas de hemostasia, podem favorecer o desenvolvimento microbiano, aumentando as taxas de infecção do local cirúrgico[9, 14, 29]. No serviço de cirurgia geral do Hospital Distrital de Bragança, verificou-se que a ocorrência de infecção do local cirúrgico é mais frequente nos doentes operados pelo cirurgião D (4,2%), enquanto que de cinco médicos que realizaram cirurgias não foi observada nenhuma destas infecções (tabelas 5 e 6). Um dos casos de infecção do local cirúrgico dos doentes tratados pelo cirurgião D apresentava uma ferida limpa e outro ferida potencialmente contaminada. De entre os doentes que desenvolveram infecção e não foram tratados pelo cirurgião D, a ferida cirúrgica era contaminada ou suja.

Tal como noutros estudos[11, 14,15, 34, 35] a ocorrência de infecção do local cirúrgico apresenta-se relacionada com a idade do doente, verificando-se que os casos observados com este problema são doentes com 50 ou mais anos de idade. Uma vez que nos nossos dias a esperança de vida é cada vez maior, este problema tende decerto a agravar-se com a população cada vez mais envelhecida, pelo que pensamos ser necessário e urgente, implementar medidas de vigilância necessárias para a prevenção e controlo das infecções nosocomiais[11].

Embora existam estudos que mostram que o hábito de fumar representa um maior risco para a ocorrência da infecção do local cirúrgico[9, 29], no presente estudo não se verificou uma associação significativa entre estas variáveis, resultado que pode ter sido influenciado pelo facto de os doentes serem aconselhados a não fumar durante o pré-operatório.

A amostra de doentes estudados revela que mais de 71% destes têm ou tiveram o hábito de ingerir bebidas com álcool e todos os casos de infecção do local cirúrgico observados tiveram ou têm o hábito de ingerir destas bebidas. O hábito de consumir de álcool não estava significativamente associado à ocorrência de infecção do local cirúrgico, porém a quantidade ingerida estava significativamente associada à ocorrência deste problema. Importa salientar que todos os doentes que desenvolveram infecção do local cirúrgico são pessoas que tiveram o hábito de ingerir bebidas alcoólicas no passado, ou fazem-no actualmente. Este resultado poderá ser explicado pela maior possibilidade de existência de patologia hepática não evidente ou de nutrição deficiente.

A infecção do local cirúrgico estava associada a valores de albumina sérica significativamente mais baixos que podem favorecer o estado de imunossupressão que alguns estudos mostram ser um factor de risco para a ocorrência de infecção [29, 37].

Os doentes com diagnóstico de infecção do local cirúrgico apresentavam no pré-operatório valores médios significativamente diferentes de hemoglobina, de leucócitos, de monócitos e de neutrófilos. Estes dados podem alertar para alguns problemas existentes no pré-operatório e que estudados poderiam ser minimizados no sentido de prevenir a infecção.

Apesar de vários estudos mostrarem que a presença de antecedentes patológicos do doente representar um factor de risco na ocorrência da infecção do local cirúrgico [9, 11, 34, 35], o nosso estudo não permitiu uma associação significativa entre estas variáveis. Consideramos que o facto de durante o pré operatório existir uma articulação com os médicos das respectivas especialidades, no sentido de as co-morbilidades dos doentes se apresentarem numa situação estabilizada, pode contribuir para minimizar o efeito da sua presença. De salientar que alguns estudos realizados relativamente aos doentes com diabetes deixam duvidas quanto ao facto de existir relação entre o controlo rigoroso de glicemia e a infecção ou seja se a presença da doença por si é um factor de risco[9, 10, 11].

As alterações do estado nutricional associadas de forma significativa, em diferentes estudos [9, 29, 32], não revelaram uma influência significativa. Em relação à obesidade andróide verificou-se que 2,5% dos doentes obesos apresentaram infecção do local cirúrgico enquanto no grupo dos doentes que não apresentavam este tipo de obesidade a taxa de infecção foi inferior (1,8%).

Alterações do estado nutricional não estavam associadas à ocorrência da infecção do local cirúrgico. Não se observaram casos de infecção entre os doentes classificados com baixo peso. Foi de 4,8% a taxa de infecção entre os doentes com estado nutricional normal e de 0,5% nos grupos com sobrepeso e/ou obesos.

A administração de transfusões de sangue é considerada por alguns autores como um factor de risco importante na ocorrência deste problema [29, 65], os resultados obtidos pela presente pesquisa revelam que os doentes submetidos a transfusões desenvolveram 3,7 vezes mais a infecção do local cirúrgico do que os doentes a quem não foi administrado sangue, embora não se tenham observado diferenças significativas quanto à ocorrência desta infecção nos dois grupos de doentes. Para este dado pode ter concorrido o facto de serem os doentes com valores de hemoglobina mais baixos que mais desenvolvem a infecção e por sua vez serem estes os doentes que são submetidos a administração de sangue.

As estruturas do aparelho digestivo foram as mais frequentemente tratadas cirurgicamente nos doentes estudados (n=157), verificando-se que 3,2% (tabela7) destes doentes apresentaram infecção do local cirúrgico, sendo os casos observados em doentes operados ao intestino. Este resultado é semelhante ao obtido pelo National Nosocomial Infections Surveillance System onde a taxa de infecção é de 3% [31].
A infecção do local cirúrgico ocorreu em 3 dos doentes submetidos a amputações. Dois foram submetidos a amputação de dedos dos pés, amputação 1/3 médio do pé e uma doente amputada a um membro inferior. A taxa de infecção observada foi de 8,8%, valor mais elevado que o verificado no referido estudo, onde foi de 3,6% [31].

A tabela 9 mostra que 67 doentes foram tratados cirurgicamente ao aparelho reprodutor feminino, porém é de salientar que 7 destas doentes foram submetidas a mastectomia, tendo ocorrido 1 caso de infecção. Este dado dá-nos uma taxa de infecção de 14,3, nas doentes submetidas a mastectomia, valor mais elevado que o verificado no estudo do National Nosocomial Infections Surveillance System, onde foi de 1,9% [31].

A área intervencionada cirurgicamente condiciona em algumas situações a exposição para diferentes níveis de contaminação[9, 29] e os níveis diferentes de contaminação cirúrgica no intra operatório estão associados significativamente à ocorrência de infecção do local cirúrgico. Na presente pesquisa verificou-se que os doentes com ferida cirúrgica contaminada ou suja apresentaram um risco 20,3 vezes maior de desenvolver infecção do local cirúrgico (OR=20,3 IC 95% 3,88 – 141,39) do que os doentes com ferida limpa ou potencialmente contaminada. Estes valores evidenciam que a contaminação endógena é o factor mais importante para o desenvolvimento da infecção do local cirúrgico, enquanto taxas altas de infecção em feridas limpas podem significar erro de técnica asséptica [29, 43].

A infecção do local cirúrgico segundo a sua classificação (nível de contaminação) apresentou valores inferiores aos das taxas médias de infecção mencionadas pelo Center for Disease Control and Prevention[70], tal como mostra a tabela 12.

Tabela 12 – Taxas de infecção do local cirúrgico, segundo nível de contaminação

Classificação da ferida Cirúrgica	**% Infecção no presente estudo**	**Taxas médias Infecção, CDC[70]**
Ferida Limpa	0,7	1 - 5
Ferida Limpa/Contaminada	0,5	3 - 11
Ferida Contaminada	5,1	10 - 17
Ferida Suja	25	27

De salientar que durante o período compreendido pela pesquisa, todos os doentes submetidos a tratamento cirúrgico ao aparelho digestivo e/ou região abdominal foram previamente preparados em termos físicos, sendo submetidos a pausa alimentar, durante um período mínimo de 12 horas e limpeza digestiva completada por laxantes administrados via oral (Klin Prep) ou através de enemas de limpeza. Pelo esvaziamento do conteúdo digestivo é pretendida a prevenção do risco de contaminação, pela diminuição da população bacteriana [61].

Todos os doentes e de acordo com a área corporal que foi submetida a intervenção cirúrgica, foram submetidos a tricotomia através do uso de gillete de barbear, descartável. Esta remoção de pêlos ocorreu sempre ± 12 horas antes da intervenção cirúrgica, procedimento que segundo alguns estudos leva a uma maior incidência de infecção do local cirúrgico, comparativamente com os doentes em que os pêlos são removidos através de depilatório, cortados ou que não são removidos[9, 29, 32]. Todos os doentes estudados após serem submetidos a limpeza intestinal (cirurgia ao aparelho digestivo) e tricotomia, tomaram banho geral usando "Iodopovidona espuma" sendo este banho repetido ± 1 hora antes da cirurgia. O banho com uso de "iodopovidona espuma" é uma forma de destruição e remoção de microorganismos patogénicos que ao colonizarem a pele podem aumentar o risco de infecção do local cirúrgico. Embora os estudos existentes não revelem associação entre o banho com este antimicrobiano, alguns estudos realizados comprovam que estes diminuem a colonização da pele [29, 66, 67].

O tempo de duração do acto cirúrgico, associado em vários estudos com a ocorrência de infecção do local cirúrgico[19, 47], no presente estudo não revelou uma associação significativa na ocorrência desta infecção. Embora os valores médios do tempo de duração do acto cirúrgico nos casos de infecção se apresentem aumentados, estes valores situam-se em tempos que não são considerados de risco [31].

A presença de drenos, introduzidos na região intervencionada durante o acto cirúrgico, representa um risco para a ocorrência desta infecção nosocomial[9, 29]. Nos doentes estudados observou-se um resultado semelhante, verificando-se que a infecção do local cirúrgico está relacionada com a presença de dreno(s) na área intervencionada e ainda que os doentes que foram submetidos a dreno cirúrgico apresentaram 9,4 vezes mais esta infecção do que os doentes que não tinham dreno. Consideramos que este risco pode ter estado diminuído pelo facto de serem usados apenas sistemas de drenagem fechados e a permanência destes ser limitada ao tempo em que ocorria drenagem e ainda porque na maioria das situações o doente manteve dreno(s) por um período $\leq$ 24 / 48 horas [43].

O período de internamento durante o pré-operatório favorece a colonização do doente, um maior número de dias de internamento durante este período está associado a taxas mais elevadas de infecção do local cirúrgico [9, 32, 43]. No serviço de cirurgia geral do Hospital Distrital de Bragança existe uma preocupação constante por parte da equipa cirúrgica em manter os doentes internados no serviço durante o período de tempo estritamente necessário à realização de exames complementares de diagnóstico, de rotinas pré operatórias e em situações pontuais para tratamentos necessários. De referir que na sua maioria, os doentes são internados para serem estudados e seguidamente vão para casa, regressando apenas na véspera da operação (cerca das 18 horas) e em alguns casos (quando não necessitam preparação intestinal) vêm no dia da intervenção. O período de internamento durante o pré operatório, nos doentes estudados revelou tal como noutros estudos estar significativamente associado à infecção do local cirúrgico [9, 29, 32]. Este resultado pode dever-se em parte ao facto de serem os doentes com problemas mais graves que ficam mais tempo internados durante o pré-operatório e ainda a situações em que a decisão do tratamento cirúrgico resulta do insucesso de um tratamento médico prévio (ex. insuficiência vascular / amputação).

Na presente pesquisa o diagnóstico da infecção do local cirúrgico estava relacionado significativamente com mais dias de internamento durante o pós-operatório, estando esta ocorrência associada de forma significativa a valores médios de doses de antibiótico administradas mais elevadas e durante mais tempo.

A antibioterapia profiláctica é considerada importante na prevenção da infecção do local cirúrgico [4, 9, 29, 32]. No nosso estudo os doentes foram na sua maioria submetidos a este tratamento preventivo (n=331) ou seja 75% dos doentes intervencionados cirurgicamente foram submetidos a esta terapêutica, verificando-se contudo que todos os casos observados de infecção foram submetidos a antibioterapia profiláctica. Consideramos que a elevada taxa de administração de antibióticos, nos doentes estudados, pode dever-se em parte ao facto de Portugal não possuir orientações ou recomendações nacionais, isto é não está definida uma politica para a prática correcta na prescrição de antibióticos no nosso país [26, 45].

O momento em que é iniciada antibioterapia profiláctica é considerado um aspecto importante na profilaxia da infecção, na medida em que o antibiótico deve estar presente em concentrações terapêuticas, nos tecidos manipulados, quando existe exposição aos microorganismos. O momento da primeira "toma" não deve anteceder 2 horas o inicio da intervenção cirúrgica, não devendo contudo, quando iniciada no pós-operatório ter inicio após decorridas 4 horas ou mais de inicio do o acto cirúrgico[4, 9, 20, 29, 32].

Apesar de não se ter verificado um valor médio de tempo de antibioterapia profiláctica no pré operatório significativamente diferentes nos dois grupos de doentes, o valor médio de tempo de início nos casos de infecção do local cirúrgico foi superior (2,1 hora) ao tempo de início nos doentes que não apresentaram esta infecção (1,2 h), tempo considerado ainda superior ao recomendado actualmente como (1/2 hora) [32].

Os valores médios de tempo de início da antibioterapia nos casos de infecção do local cirúrgico, durante o pós-operatório foi ligeiramente superior (0,9 horas) ao dos doentes que não apresentavam esta infecção (0,6 horas). Embora estes valores não tenham diferenças significativas, este resultado pode dever-se ao facto de todos os doentes que iniciaram antibioterapia profiláctica no pós-operatório imediato, terem-no feito em tempo considerado eficaz para a profilaxia [9, 29].

Existem estudos que revelam que uma dose única de antibiótico no intra operatório permite uma profilaxia efectiva[9, 23, 25, 26]. No presente estudo não se verificou associação entre antibioterapia no intra operatório e a ocorrência desta infecção.

A administração de antibioterapia durante longos períodos é revelada por diferentes estudos como desnecessária, admitindo-se que o possível beneficio desta é minimizado pela ocorrência de colonização por microorganismos resistentes [22, 25, 32].

Os resultados obtidos no presente estudo estão de acordo na medida em que os casos de infecção são doentes submetidos a antibioterapia no pós-operatório durante um tempo cujo valor médio é significativamente superior ao dos doentes que não apresentaram o diagnóstico desta infecção. De salientar que no presente estudo ficaram mais tempo com antibioterapia os doentes considerados com maior risco de desenvolverem infecção ou ainda quando a ferida operatória apresentava sinais inflamatórios ou de infecção. O prolongamento de antibioterapia durante o pós-operatório nos casos de infecção resultou da necessidade de tratamento da infecção diagnosticada.

As feridas cirúrgicas requerem, no serviço de Cirurgia Geral do Hospital Distrital de Bragança uma vigilância rigorosa. No caso de feridas cirúrgicas suturadas, o penso oclusivo trazido do bloco operatório é vigiado, sendo removido ao 3° dia, excepto quando este não se apresenta "limpo" e "seco" ou a ferida cirúrgica é aberta ou foram "aparentemente" contaminadas, situação em que é feita a limpeza destas com Soro fisiológico e feita aplicação de iodopovidona dérmica. Este procedimento representa uma forma de reduzir o número de agentes patogénicos presentes, prevenindo a infecção [29].

Apesar de não termos dados para quantificar o custo dos casos de infecção do local cirúrgico, no presente estudo, importa salientar que aos doentes que desenvolveram esta infecção foi administrado um maior número de doses de antibiótico e administrado durante mais tempo. Estes doentes estiveram internados durante um maior número de dias. Estes factos levam-nos a considerar que a ocorrência da infecção implica custos materiais e humanos significativos [10, 18, 33]. Esta infecção, tal como outras infecções nosocomiais apresenta um impacto importante a nível económico, social e humano, conduzindo a maiores períodos de internamento, aumentando o consumo de antibióticos e demorando a reintegração do doente na sua vida habitual, como é revelado por diferentes estudos [4, 9, 21, 22, 29, 67].

Infecção do Local de Inserção do cateter Venoso Periférico

O local de inserção do cateter venoso periférico desenvolveu infecção em 4,8% dos doentes, sendo a infecção nosocomial com maior taxa, nos doentes estudados. A incidência estimada foi de 2 casos de infecção por cada 100 doentes-dia com cateter venoso periférico. Consideramos que este resultado é um alerta para a importância de um problema que precisa de ser minimizado.

Durante o período em que decorreu o estudo, nenhum dos doentes foi submetido a cateterização venosa central. Esta cateterização é usada naquele serviço em alguns doentes com acessos venosos periféricos comprometidos e com prescrição de alimentação parentérica e/ou de elevadas quantidades de fármacos por via endovenosa.

Este facto leva um maior número de doentes com cateteres venoso periférico e à permanência deste durante mais tempo e como tal a uma maior incidência desta infecção. Ficam no entanto diminuídos os riscos de morbilidade e de mortalidade, associados à presença do cateter venoso central [50].

Relativamente à presença do cateter venoso periférico, a incidência verificada pode reflectir a necessidade de implementar protocolos de actuação no sentido de algumas mudanças de atitude no que diz respeito à técnica de cateterização e ainda aos cuidados relativos à sua manutenção [53, 55].

Todos os doentes estudados, foram submetidos a cateterização venosa periférica, sendo na sua maioria usados cateteres venosos de polyurethane, o que pode ter diminuído a frequência dos casos desta infecção nosocomial, uma vez que estes apresentam maior resistência à colonização por parte dos microorganismos [50].

Os doentes com mais de 50 anos de idade desenvolveram 15,2 vezes mais infecção do local de inserção do cateter venoso periférico do que os doentes com idade inferior (OR=15,2 IC 95% 2,13 – 305,88), verificando-se associação entre a idade do doente e a ocorrência desta infecção. Este resultado pode ser explicado por serem as pessoas com idade avançada aquelas que apresentam mais riscos e como tal taxas mais elevadas de infecção [9, 11].

Esta infecção não estava significativamente relacionada com o sexo do doente, apesar de os doentes do sexo masculino apresentarem frequentemente maior quantidade de pêlos na pele e em algumas situações ter-se procedido à tricotomia do local a fim de facilitar a fixação do cateter, podendo ocasionar micro lesões que poderiam ser contaminadas e posteriormente favorecer a ocorrência de infecção nesse local.

A existência de co-morbilidades esteve associada significativamente à ocorrência desta infecção, verificando-se que os doentes que apresentavam antecedentes patológicos apresentavam 5,2 vezes mais infecção do local de inserção do cateter venoso periférico do que os doentes sem co-morbilidades (OR=5,23 IC=95% 1,98 – 13,89). Os doentes com antecedentes patológicos têm maior risco de contrair infecção [2, 3, 11].

Relativamente ao tempo de internamento, o facto de o doente estar hospitalizado implicou que este tenha estado exposto a uma maior colonização por parte de microorganismos existentes no meio hospitalar, podendo esta colonização ser maior de acordo com o tempo de internamento[2, 3]. Os doentes que desenvolveram esta infecção estiveram internados no pré-operatório, durante períodos de tempo significativamente maiores do que os doentes que não apresentaram esta infecção. Dado que todos os doentes do estudo foram submetidos a cateterização venosa, antes da cirurgia, o facto de permanecerem no hospital durante o período que antecedeu a punção venosa favoreceu a colonização do local a puncionar.

A ocorrência desta infecção, estava significativamente relacionada com a permanência do factor de risco necessário, ou seja a cateterização venosa periférica. De referir que muitos doentes decorridas ± 8 horas após a cirurgia mantiveram o cateter venoso periférico apenas para administração de antibiótico, facto que pode ter diminuído a manipulação deste e consequentemente reduzido a incidência da infecção [50, 68].
Os doentes estudados permaneceram em média 2,6 dias com cateter venoso periférico, verificando-se que aqueles que apresentaram infecção estiveram, no mínimo 4 dias com o cateter. O facto de a maioria dos doentes (77%) permanecer com cateter venoso periférico por um período inferior a 4 dias pode ter diminuído a ocorrência desta infecção.

A ocorrência de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico estava significativamente relacionada com o tratamento cirúrgico do doente, verificando-se que algumas das intervenções cirúrgicas implicam a permanência de cateter venoso periférico durante períodos maiores de tempo, como nos doentes intervencionados ao estômago ou ao intestino, em que se exigiu prolongar a pausa alimentar, a administração de soros e/ou alimentação parentérica ou ainda quando surgiam complicações.
Os doentes nas situações referidas permaneceram com cateter venoso mais tempo, relativamente aos restantes doentes que ficavam com cateter venoso apenas no dia da cirurgia e em algumas situações pontuais no dia seguinte.

Os doentes durante o pré-operatório tomavam banho geral diariamente, além do banho com "iodopovidona espuma" no pré-operatório imediato, esta prática pode ser importante na prevenção da infecção nosocomial, uma vez que a prevenção e o controlo da infecção incluem medidas de higiene rigorosas uma vez que conduz a uma descolonização da pele [1, 29].

O presente estudo não permite uma associação entre alterações do estado nutricional do doente e ocorrência de infecção no local de inserção do cateter venoso, não se verificando igualmente relação de existência de obesidade andróide e ocorrência desta infecção.

Os valores médios de hemoglobina e de albumina apresentados pelos doentes à entrada eram significativamente inferiores nos doentes que desenvolveram esta infecção. Relativamente aos leucócitos, neutrófilos e monócitos observamos que os doentes que desenvolveram esta infecção, apresentavam no pré-operatório valores médios significativamente mais elevados.

O grupo farmacológico das cefalosporinas foi o mais frequentemente utilizado na antibioterapia profiláctica. Os doentes submetidos a administração de antibioterapia com penicilinas, inibidores das ß lactamase, aminoglicosídeos e quinolonas ou associações de antibióticos apresentaram um risco 13,4 (OR=13,4 IC 95% 3,61-58,64) vezes maior de desenvolver esta infecção do que os doentes que foram submetidos a antibioterapia com quinolonas ou cefalosporinas. Verificou-se que a ocorrência desta infecção estava significativamente relacionada com o grupo farmacológico a que pertencia o antibiótico administrado.

A taxa de ocorrência de infecção mais elevada foi nos doentes a quem foi administrado antibiótico pertencente ao grupo de associações de penicilinas com inibidores das ß lactamases (33,3%), o que pode ser explicado por este fármaco frequentemente causar uma reacção de hipersensibilidade vascular [69], podendo ainda ter sido agravada pelo facto de este não ser administrado segundo a recomendação farmacológica (± 30 minutos), uma vez que no serviço de cirurgia do Hospital Distrital de Bragança, não são usadas seringas eléctricas na administração deste antibiótico, pelo que um ritmo irregular na sua perfusão pode favorecer a ocorrência do problema.

O início de antibioterapia durante o pré-operatório esteve associado de forma significativa à ocorrência desta infecção, o que pode dever-se a um maior tempo de permanência do cateter venoso periférico e uma maior manipulação deste que pode ter favorecido a ocorrência do problema [50].

A permanência de antibioterapia durante o pós-operatório por via endovenosa permite uma exposição ao risco por maior período de tempo, verificando-se que os valores médios de tempo nos casos são significativamente maiores do que nos doentes que não desenvolveram infecção.

O número de doses de antibiótico(s) administrado(s) estava relacionado significativamente à ocorrência de infecção do local de inserção do cateter venoso periférico.

Os doentes que foram submetidos a transfusões de GR/plasma apresentaram um risco 24,6 vezes maior de desenvolver esta infecção do que os doentes não submetidos a transfusão. A ocorrência desta infecção estava significativamente associada ao número de unidades de GR/plasma administrados. De salientar que para a administração de sangue aos doentes naquele serviço de internamento são respeitadas as directrizes do Serviço Nacional de Sangue, porém frequentemente o cateter não é retirado após transfusão, tal como é recomendado [43].

A ocorrência desta infecção nosocomial esteve relacionada com tempos de cirurgia significativamente maiores.

Os doentes com presença de dreno cirúrgico desenvolveram 3 vezes mais infecção do local de inserção do cateter venoso periférico do que aqueles a quem não foi colocado dreno (OR=3,0 IC 95% 1,20 – 7,94).

Os doentes com ferida cirúrgica contaminada ou suja apresentaram 8,7 vezes mais esta infecção do que os doentes com ferida cirúrgica limpa ou potencialmente contaminada (OR=8,7 IC 95% 3,22 – 24,07).

5 – CONCLUSÕES

A incidência cumulativa da infecção nosocomial foi de 7,9% e da infecção do local cirúrgico foi 2,3%.

A incidência cumulativa da infecção respiratória foi de 0,45%.
A incidência da infecção das vias urinárias foi de 5 casos de infecção por cada 1000 doentes-dia com sonda vesical.

A incidência da infecção do local de inserção do cateter venoso periférico foi de 2 casos de infecção por cada 100 doentes-dia com cateter venoso periférico.

A infecção do local cirúrgico estave relacionada significativamente com:

* A idade do doente;
* Quantidade de vinho ingerida/semana;
*Valores de albumina, hemoglobina, leucócitos, monócitos e neutrófilos (à entrada);
* O grupo farmacológico a que pertence o antibiótico usado na profilaxia;
* A presença de dreno cirúrgico;
* O nível de contaminação da ferida;
* Maior tempo de internamento durante o pré-operatório.

A Infecção do local cirúrgico esteve associada significativamente a:

* Administração de antibiótico, durante mais tempo no pós-operatório;
* Maior número de doses de antibiótico;
* Maior número de dias de internamento no pós-operatório;

A infecção do local de inserção do cateter venoso periférico esteve relacionada com:

* A idade do doente;
* Presença de co-morbilidades;
* Valores de albumina, hemoglobina, leucócitos, monócitos e neutrófilos (à entrada);
* Dias com cateter venoso periférico;
* Administração de transfusões;
* Unidades de sangue administradas;
* Administração de antibioterapia profiláctica;
* Grupo farmacológico a que pertence o antibiótico usado na profilaxia;
* Doses de antibiótico administradas;
* Inicio de antibioterapia profiláctica no pré-operatório;
* Maior período de administração de antibiótico no pós-operatório;
* Dias de internamento no pré e no pós-operatório;
* Área intervencionada cirurgicamente;
* Presença de dreno cirúrgico;
* Nível de contaminação da ferida cirúrgica.

7 - BIBLIOGRAFIA

1- Palmer MB, RN, MSN. Manual de Control de Infecciones. Interamericana, Espanha, 1986.

2- Boyce JM, Pittet Didier. Guidelines for Hand Higiene in Health - Care Settings Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA /APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Morbidity and mortality Weeky Report 2002; 51(RR16): 1-44.

3- Horan TC, White JW, Jarvis DWR, et al. Nosocomial Infection Surveillance, 1984. Morbidity and mortality Weeky Report 1986; 35: 17-29.

4- Nicholas RL. Preventing Surgical Site Iinfections: A Surgeon's Perspective. Emerging Infectious Diseases 2001;7.

5 – National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from January 1990-May 1999, Issued June 1999. AJIC Am J Infect Control 1999; 27: 520-32.

6 – Horan TC, Jarvis WR, Culver DH, et al. Nosocomial Infection Surveillance, 1984. Morbidity and Mortality Weeky Report 1986; 35(SS-1):17-6.

7 – Monnet DL, Anderson SR, Bager F, et al. Sueveillance de la Résistance Antimicrobienne au Dianemark. Eurosurveillance 2000; 5:129-11.

8- Weinstein RA. Nosocomial Infection Update. Emerging Infectious Diseases1998; 4.

9- Wong ES. Surgical Site Infections. Hospital Epidemiology and Infection Control, Mayall CG, 2e edited. Philadelphia,1999;26:189- 21.

10 – Jarvis WR.Infection Control and Changing Health-Care Delivery Systems. Emerging Infectious Diseases 2001;7:170-3.

11- Strausbaugh LJ. Emerging Health Care-Associated Infectios in the Geriatric Population. Emerging Infectious Diseases 2001; 2:268-3.

12 – Mertens R, Berg JMJ, Fabry J, et al. HELICS : um projecto europeu para normalizar a vigilância das infecções hospitalares, 1994-1995. Eurosurveillance 1996;1:28-2.

13- Gaynes R, Richards C, Horan T, et al. Feeding Back Surveillance Data To Prevent Hospital-Acquired Infections. Emerging Infectious Diseases 2001;7:295-4.

14- Gordon SM. New Surgical Techniques and Surgical Site Infections. Emerging Infectious Diseases 2001;7:217-3.

15- Platt R, Yokoe DS, Sands KE. Automated Methods for Surveillance of Surgical Site Infections. Emerging Infectious Diseases 2001;7: 212-5.

16- Platt R, Kleinman K, Trompson K, e tal. Using Automated Health Plan Data to Assesss Infection Risk from Coronary Artery Bypass Surgery. Emerging Infectious Diseases 2002; 8:1433-10.

17 – Dumpis U, Balode A, Vigante D, e tal. Prévalence des infections nosocomiales dans deux hopitaux de Lettonie. Eurosurveillance 2003; 8:73-6.

18- Wenzel RP, Edmond MB. The Impact of Hospital-Acquired Bloodstream Infections. Emerging Infectious Diseases 2001;7:174-4.

19- Hsueh PR, Chen ML, Sun CH, et al. Antimicrobial Drug Resistence in Pathogens Causing Nosocomial Infections at a University Hospital in Taiwan, 1981-1999. Emerging Infectious Diseases 2002; 8:63-6.

20- Basehun F. La paradoja de los antibacterianos: medicamentos esenciales, eficacia y costo. Bulletin of the World Health Organization 1999; 77: 211-6.

21- Fridkin SK, Lawton R, Edwards JR, et al. Monitoring Antimicrobial Use and Resistence: Comparison with a Nathional Benchmark on Reducing Vancomycin Use and Vancomycin-Resistant Enterococci. Emerging Infectious Diseases 2002; 8.

22- Zanetti G, Goldie SJ, Platt R. Clinical Consequences and Cost of Limiting Use of Vancomycin for Perioperative Prophylaxis: Example of Coronary Artery Bypas Surgery. Emerging Infectious Disease 2001; 7.

23 – Weinstein RA. Controlling Antimicrobial Resistance in Hospitals: Infection Control and Use of Antibiotics. Emerging Infectious Diseases 2001;7:188-5.

24- Okeke IN, Lamikanra A, Edelman R. Socioeconomic and Behavioral Factors Leading to Acquired Bacterial Resistence to Antibiotics in Developing Countries. Emerging Infectious Diseases 1999; 5.

25- Fridkin Scott K, Hill Holly A, Valkova Nataliya V, et al. Temporal Changes in Prevalence of Antimicrobial Resistance in 23 U. S. Hospitals. Emerging Infectious Diseases 2002; 8.

26- Therre H. Políticas Nacionais para a Prevenção da Resistência aos Antibióticos – a situação em 17 países Europeus no final do ano 2000. Eurosurveillance ; 6 : 5-14.

27 – Helms M, Vastrup P, Gerner-Smidt P, Molbak K. Excess Mortality Associated With Antimicrobial Drug-Resistant Salmonella Typhimurium. Emerging Infectious Disease 2002; 8.

28- Conselho da Europa, Comité Europeu da Saúde. Prevenção das infecções hospitalares: recomendações N° (84) 20, adoptada pelo Comité dos Ministros do Conselho da Europa em 25 de Outubro de 1984 e memorando explicativo. CE, Estrasburgo: 1985.

29 – Mangram AJ, Horan TC, Person ML, et al. Guidelines for prevention of surgical site infection , 1999. Infection Control and Hospital Epidemiology 1999;20:247-32.

30- Grupo de Trabalho EPINE. Proyeto Epine 10 anos 1990 - 1999, Evolucion de la Prevalência de las Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Españoles – Sociedade Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.Semps PH, ISBN: 84-7867-167-6.

31- National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 to June 2002, issued August 2002. Am J Infect Control 2002; 30:458-18.

32- Barnard B, MPH, CIC. Fighting Surgical Site Infections. Infection Control Today 2002.

33- Bates DW, Spell N, Cullen DJ, et al. The Costs of Adverse Drug Events in Hospitalized Patients. JAMA 1997; 277: 307-5.

34– Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Hndbook of Clinical Anesthesia. Third edition, Lippincott-Raven, Philadelfia, 1997;18: 229-25.

35- Davison JK, Eckhardt WF, Perese DA. Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital. Fourth edition, Little, Brown and Company, Boston; ISBN: 0-316-17714-8.

36- Barnard B, MPH, CIC. Prevention of Surgical Site. Infection Control Today 2003.

37- Heyland D K, Novak Frantisek, Drover John W, et al. Should immunonutrition Become Routine in Critically III Patients ? A Systematic Review of the Evidence. JAMA 2001; 286: 944-953.

38- Manangan LP, Pearson ML, Tokars JI, et al. Feasibility of National Surveillance of Health-Care-Associated Infectios in Home-Care Settings. Emerging Infectious Diseases 2002; 8: 233-4.

39- Scoot RD, Solomon SL, McGowan JE, et al. Applying Economic Principles to Health Care. Emerging Infectious Diseases 2001; 7.

40- Nichols RL. Preventig Surgical Site Infections: A Surgeon's Perspective. Emerging 2001;7:220-5.

41- Comissão de Higiene e Epidemiologia Infecciosa. Infecção Hospitalar, Inquéritos de Prevalência 1995-1998. Hospitais da Universidade de Coimbra, 2000.

42- Vieira Rosas, Amorim A, Costa AP, et al. Inquérito de Prevalência de Infecção Hospitalar. Comissão de Controlo de Infecção Hospitalar, Centro Hospitalar de Gaia 2002.

43- Organización Mundial de la Salud. Prevención de las Infecciones nosocomiales. WHO/CDC/CSR/EPH 2002.12: 1-65.

44- Rhinehart E. Infection Control in Home Care. Emerging Infectious Diseases 2001; 7:208-5.

45- World Health Organization. Estrategia mundial OMS de Contentión de la resistencia a los antimicrobianos. WHO/CDC/CRS/DRS/2001.2ª.
http://www.who.int/emc

46- Wong ES, Hooston TM. Guidelines for Prevention of Catheter- associated Urinary Tract Infections. Division of Healthcare Quality Promotion, CDC 2003.
http://www.cdc.gov/ncidod/hip/GUIDE/uritract.htm

47- Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the Risk of Infection With Urinary Catheters. Emerging Infectious Diseases 2001; 7:1-6.

48- Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia. Morbidity and Mortality Weekly Report 1997; 46 (RR-1): 1-77).

49- Tablan OC, Anderson LJ, Arden NH, et al. Guideline for Prevention of Nosocomial Pneumonia, Bacterial Pneumonia. Part I. Issues On Prevention of Nosocomial Pneumonia, CDC 1994.

50- Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter- Related Infections, Recommendations and Reports. Morbidity and mortality Weeky Report 2002; 51:1-29.

51- Kritchevsky SB, Braun BI, Wong ES, et al. Impact of Hospital Care on Incidence of Bloodstream Infection: The Evaluation of Processes and Indicators in Infection Control Study. Emerging Infectious Diseases 2001; 7:193-6.

52 – Maki DG, Stolz SM, Weller S, et al. Prevention of Central Venous Catheter-Related Bloodstream Infection by Use of an Antiseptic-Impregnated Catheter. Annals of Internal Medicine 1997; 127:257-9.

53- Mermel LA. New Technologies to prevent Intravascular Catheter-Related Bloodstream Infections. Emerging Infectious Diseases 2001; 7:197-3.

54 – Eggimann PH, Harbarth S, Constantin MN, et al. Impact of a prevention Strategy targeted at vascular-acess care on incidence of infections acquired in intensive Care. The Lancet 2000; 355: 1864-5.

55- Mermel LA. Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Ann Intern Med 2000; 132:391-11.

56- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Overweight and Obesity, Defining Overweight and Obesity. Nutrition & Physical Activity. http//www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/defining.htm

57- Pestana MH; Gageiro JN. Análise de Dados para Ciências Sociais, A complementaridade do SPSS, Edições Sílabo, Lisboa, 1998, p.17-48, ISBN: 972-618-181-X.

58- Fortin, MF. O Processo de Investigação, da Concepção à realização, Lusociência 1999, ISBN: 972-8383-10-X.

59- Almeida MC. O Registo Informatizado da Infecção Nosocomial. Arq Port Cirurgia 1996; 5: 170-174.

60 – Crabtree TD, Pelletier SJ, Gleason TG, et al. Gender-Dependent Difference in Outcome After the Treatment of Infection in Hospitalized Patients. JAMA 1999; 282: 2143-6.

61- Dalmacio M, Martin SML, Riesco SR, Sanchez MI. Epidemiologia y Control de las Infecçiones Hospitalarias. Departamento de Medicina Preventiva, Hospital Universitário de Salamanca, 1993.

62- Juan LFV; Gonzalez MCS. Incidência da infecção nosocomial nos serviços cirúrgicos. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Faculdade de Medicina. Salamanca, España. Arq-Port-Cir 1998;7:53-61.

63- Grupo de Trabalho EPINE. Proyeto Epine 10 anos 1990-1999, Evolution de la Prevalência de las Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Españoles- Sociedade Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Semps PH, ISBN:84-7867-167-6.

64- Kaye KS, Sands K, Donahue JG, et al. Preoperative Drug Dispensing as Predictor of Surgical Site Infection. Emerging Infectious Diseases 2001; 7.

65- Ford CD, Van Moorleghem G, Menlove RL. Blood Transfusions and Postoperative Wound Infection. Surgery 1993; 113:603-7.

66 - Seropian RR. - Wound Infections after Preoperative Depilatory Versus Razor Preparation. Am Y Surg 121:251, 1971.

67- Hamilton HW, Hamilton KR, Lone FJ. - Preoperative Hair Removal. Am Y Surg 20: 269, 1977.

67- Perencevich EN, Sands KE, Platt R, et al. Health and Economic Impact of Surgical Site Infections Diagnosed after Hospital Discharge. Emerging Infectious Disease 2003; 9: 196-203.

68- Pearson ML. The Infection Control Practices Advisiory Committee: Guideline for Prevention of intravascular device-related infections. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17:438-35.

69- Lopes MS, Pereira OG, Alegria JP, et al. Índice Nacional Terapêutico.Tupam 1999, 295: 462-167.

70- Garner JS. CDC Guidelines for the prevention and control of nosocomial infections:guidelines for surgical wound infections, 1985. Am Y Infect Control 14:71-80,1986.

ANEXO I - Questionário

(não preencher)

Numero Processo: _____ Nº DE ORD: _____ |__|__|__|__|

Avaliação: _____/_____/____ |__|__/|__|__/|__|__

NOME DO UTENTE: _____

1. Sexo 0. ☐ feminino 1. ☐ masculino 1|__|

2. Centro de Saúde: _____

2.1.Médico: _____

3. Idade? |___|___| anos completos 3|__|__|

4.a Residência

_____

_____

5|__|__/|__|__/|__|__

4.b Telefone/Telem _____

6|__|__/|__|__/|__|__

5. Data internamento _____/_____/____ 6. Data alta clínica_____/_____/_____

7|__|__/|__|__/|__|__

7. Data int. Cirúrgica -_____/_____/_____

8|__|__|

8. Nº dias Pré –operatório |____| 9|__|__|

9. Nº dias pós-operatório |____| 10|__|__|__|,|__|

10. Diagnóstico Inicial _____

11|__|__|__|,|__|

11. Intervenção Cirúrgica: _____

11. a Presença de Dreno (s) 0 Não ☐ 1 Sim ☐ 11. a |__|

12. Tempo de acto cirúrgico: _____min 12|__|__|__|,|__|min

13|__|__|

13. Cirurgião: ☐☐

14 |__|

14. Transfusão sangue no Peri operatório 0 Não ☐ 1 Sim ☐ 14. a |__|

14 .a Nº de Unidades de Sangue |___|

Antecedentes Pessoais ☐ ☐ *(não preencher)*

15. Factores de Risco:

15.1. Diabetes NID ☐1 — 15.1|__|
15..2. Diabetes ID ☐2 — 15.2|__|
15. 3. Infecção remota ☐3 — 15.3|__|
Onde _____
15.4. Neoplasia ☐4 — 15.4|__|
15.5. Outras Patologias 5 — 15.5|__|
15.6. Qual (is _____

Medicação:

16. Antibioterapia profiláctica 0 ☐ Não 1 Sim ☐ — 16|__|

16.1Se Sim, Qual/is

_____

Inicio de Antibioterapia — 16.2 |__||__|

16.2. Pré Operatório |_____| Tempo /Horas — 16.3 |__|

16.3. Intra Operatório 0 Não 1 Sim — 16.4 |__||__|
16.5 |__||__|

16.4. Pós Operatório |_____| Tempo/Horas

16.5.Total de Doses de antibiótico(s) administradas_____ — 17|__|

17. Imunossupressores (Sim=1; Não=0) ☐

18.Infecções Desenvolvidas no Internamento:

18.1.Infecção respiratória (sim =1; não =0) ☐ — 18.1|__|

18.2.Infecção urinária (sim =1; 0= não) ☐ — 18.2.|__|

18.2.a Sonda vesical (Sim=1; Não=0)? ☐ — 18.2.a |__|
18.2.b.Número de dias com sonda ? ☐☐ — 18.2.b|__||__|

18.3 Infecção local de inserção CVP ☐ — 18.3|__|

18.3.a Nº de dias com cateter: ☐☐ — 18.3.a|__||__|

19.Diagnóstico da infecção da ferida cirúrgica 0 ☐ Não 1 ☐ Sim | 19|__|

19.1.Data: ___/___/___ | 19.1|__|__/|__|__/|__|

19.2.Se sim, onde foi diagnosticada? 18.2.a Internamento: ☐ | 19.2.a|__|
18.2.b.C. hospitalar: ☐ | 19.2.b|__|
18.2.c.C. no C. Saúde: ☐ | 19.2.c|__|
18.2.d. Domicilio: ☐ | 19.2.d|__|

19.3. Sinais e Sintomas apresentados_____

_____

19.4. Alterações em exames microbiológicos (Sim=1;Não=0): ☐ | 19.4|__|

19.5. Alterações em exames radiológicos(Sim=1;Não=0): ☐ | 19.5|__|

(não preencher)

Hábitos tabagicos e Consumo de Bebidas Alcoólicas

20. Fuma ou alguma vez fumou? 0. ☐ não 1. ☐ sim — 20|__|

20.a Se sim: — 20.a|__|

1. ☐ fuma pelo menos 1 vez/dia
2. ☐ fuma menos de 1 vez/dia
3. ☐ é ex-fumador

20.1. Cigarros nº |___|___|___| por dia/semana* — 20.1|__|__|__|,|__|/d

20.2. Charutos ou cigarrilhas nº |___|___|___| por dia/semana* — 20.2|__|__|__|,|__|/d

20.3. Cachimbo nº |___|___|___| gramas por dia/semana* — 20.3|__|__|__|,|__|/d

20.4. Iniciou o consumo aos |___|___| anos — 20.4|__|__|

20.5. Se é ex-fumador, parou aos |___|__| anos — 20.5|__|__|

21. Bebe ou alguma vez bebeu bebidas alcoólicas? 0. ☐ não 1. ☐ sim — 21|__|

21.a Se sim: — 21.a|__|

1. ☐ bebe diariamente
2. ☐ não bebe diariamente mas pelo menos 1 copo/sem
3. ☐ bebe menos de 1 copo/sem
4. ☐ é ex-bebedor

22. Se bebe ou bebeu vinho:

22.1. N.º de copos |___|___| dia/semana/mês* — 22.1|__|__|,|__|/sem

22.2. Que tipo, mais frequentemente? — 22.2|__|

1. ☐ verde branco
2. ☐ verde tinto
3. ☐ maduro branco
4. ☐ maduro tinto
5. ☐ americano/morangueiro
6. ☐ verde + maduro

22.3. Iniciou o consumo de vinho aos |___|___| anos — 22.3|__|__|

22.4. Se é ex-bebedor, parou aos |___|___| anos — 22.4|__|__|

23. Se bebe ou bebeu cerveja:

23.1. N.º de copos |___|___| dia/semana/mês* — 23.1|__|__|,|__|/sem

23.2. Que tipo, mais frequentemente? — 23.2|__|

1. ☐ com álcool
2. ☐ sem álcool

23.3. Iniciou o consumo de cerveja aos |___|___| anos — 23.3|__|__|

23.4. Se é ex-bebedor, parou aos |___|___| anos — 23.4|__|__|

(não preencher)

Mensurações Objectivas

Dados Antropométricos

24. Peso actual: |__|__|__|,|__| kg — 24|__|__|__|,|__|
25. Altura: |__|__|__|,|__| cm — 25|__|__|__|,|__|

26. Perímetros:

26.1. Cinta |__|__|__|,|__| cm — 26.1|__|__|__|,|__|
26.2. Anca |__|__|__|,|__| cm — 26.2|__|__|__|,|__|

Dados Analíticos

27. Hemoglobina |__|__|,|__| — 27|__|__|,|__|

28. Linfócitos |__|__|,|__|__| — 28|__|__|,|__|__|

29. Leucócitos |__|__|,|__|__| — 29|__|__|,|__|__|

30. Eosinófilos |__|__|,|__|__| — 30|__|__|,|__|__|

31. Basófilos |__|__|,|__|__| — 31|__|__|,|__|__|

32. Monocitos |__|__|,|__|__| — 32|__|__|,|__|__|

33. Neutrofilos |__|__|,|__|__| — 33|__|__|,|__|__|

34. Albumina |__|__|,|__|__| — 34|__|__|,|__|__|