

INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO PÓS-ALTA HOSPITALAR: CARACTERIZAÇÃO DA CIRURGIA GERAL EM UM HOSPITAL ESCOLA

HOSPITAL SURGICAL SITE INFECTION: GENERAL SURGERY CHARACTERIZATION IN A SCHOOL HOSPITAL

AMADEU WILLIAN POLETO TUDISCO¹, CYNTHIA NEVES VASCONCELOS^{2*}

1. Médico Residente do Hospital Norte do Paraná; 2. Médica Cirurgiã e Preceptora do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral do Hospital Norte do Paraná – HONPAR.

* Rodovia PR-218 km 01, Arapongas, Paraná, Brasil. CEP: 86702-420. residenciamedica02@honpar.com.br

Recebido em 21/05/2020. Aceito para publicação em 22/06/2020

RESUMO

A Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) é uma das principais representantes das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) no Brasil, ocupando a terceira posição entre todas as infecções em serviços de saúde, compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados, estando relacionada a procedimentos cirúrgicos, com ou sem colocação de implantes, em pacientes internados ou ambulatoriais. Investigou-se a ocorrência de ISC e descreveu-se as características dos casos de pacientes em seguimento pós-alta de Cirurgia Geral no retorno ambulatorial, em um hospital de ensino do Norte do Paraná. Através de análise retrospectiva, de abordagem quantitativa, a coleta de dados foi realizada entre agosto e setembro de 2018, pela consulta dos prontuários utilizando dados estatísticos da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição com relação aos pacientes atendidos de março de 2017 a junho 2018. Os resultados mostraram que 8 pacientes (40%) eram do sexo feminino e 12 pacientes (60%) do sexo masculino. Foi demonstrada maior ocorrência de herniorrafias e colecistectomias. A herniorrafia é um procedimento comumente realizado na especialidade da Cirurgia Geral. O retorno do paciente após a alta hospitalar apresentou variação de 3 a 30 dias, com uma média de 13,57 dias para uma nova internação. Com relação ao tempo decorrido entre o procedimento cirúrgico e o diagnóstico de ISC, foi verificada maior ocorrência entre o 6º e 10º dia DPO. Aos sinais e sintomas encontrados, 9 pacientes (18%) apresentaram dor na ferida operatória, 11 pacientes (22%) apresentaram secreção purulenta. Levofloxacino e Metronidazol foram os antibióticos utilizados em 7 pacientes. Ficou evidente a importância de se instituir, nos serviços de vigilância de infecção hospitalar dos estabelecimentos brasileiros de saúde, com o acompanhamento ambulatorial de pacientes cirúrgicos no período pós-alta hospitalar para reduzir a subnotificação e obter indicadores válidos sobre ISC. O número expressivo de eventos identificados após a alta do paciente além de ser matéria de treinamentos e palestras aos estudantes de medicina que realizam seus estágios, contribuindo com a prevenção da ISC.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção hospitalar, infecção do sítio cirúrgico, cirurgia geral.

ABSTRACT

Surgical Site Infection (SSI) is one of the main representatives of Health Care Related Infections in Brazil, ranking third among all infections in health services, comprising 14% to 16% of those found in hospitalized patients, and related to surgical procedures, with or without implant placement in inpatients or outpatients. We investigated the occurrence of SSI and describe the characteristics of the cases of patients undergoing post-discharge follow-up of General Surgery on outpatient return at a teaching hospital in northern Paraná. Through retrospective analysis, with quantitative approach, data collection took place between August and September 2018, by consulting the medical records using statistical data from the institution's Hospital Infection Control Commission in relation to patients treated in March 2017. June 2018. The results showed that of the medical records, 8 patients (40%) were female and 12 patients (60%) male. We demonstrate the highest occurrence of herniorrhaphies and cholecystectomies. The herniorrhaphy is a procedure commonly performed in the specialty of General Surgery. The patient's return after hospital discharge ranged from 3 to 30 days, with a mean of 13.57 days for a new hospitalization. Regarding the time elapsed between the surgical procedure and the diagnosis of SSI, a higher occurrence between the 6th and 10th day of POD. At the signs and symptoms found, 9 patients (18%) presented pain in the surgical wound, 11 patients (22%) presented purulent discharge. Levofloxacin Metronidazole were the antibiotics used in 7 patients. It became evident the importance of establishing, in hospital infection surveillance services in Brazilian health establishments, with outpatient follow-up of surgical patients in the post-discharge period to reduce underreporting and obtain valid indicators on SSI. The significant number of events identified after the patient's discharge, in addition to being the subject of training and lectures to medical students who carry out their internships, contributing to the prevention of SSI.

KEYWORDS: Hospital infection, surgical site infection, general surgery.

1. INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) constituem grave problema de Saúde Pública no Brasil e no mundo, sendo uma das importantes

causas de morbidade e mortalidade entre pessoas submetidas a procedimentos em serviços de saúde¹.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), estima-se que a cada 100 pacientes internados, pelo menos sete em países desenvolvidos e dez em países em desenvolvimento irão adquirir IRAS².

IRAS são adquiridas durante o processo de cuidado em hospital ou outro local destinado à assistência à saúde, não estavam presentes na internação ou após a alta hospitalar, e representam problemática para a segurança dos pacientes pelo impacto gerado, como maior tempo de internação, incapacidade em longo prazo, aumento da resistência a antimicrobianos, aumento da mortalidade e maiores despesas para o sistema de saúde, pacientes e familiares³.

A Infecção do Sítio Cirúrgico (ISC) é uma das principais representantes das IRAS no Brasil, ocupando a terceira posição entre todas as infecções em serviços de saúde, compreendendo 14% a 16% daquelas encontradas em pacientes hospitalizados, estando relacionada a procedimentos cirúrgicos, com ou sem colocação de implantes, em pacientes internados ou ambulatoriais⁴.

As ISC acometem diferentes planos anatômicos, podendo ocorrer em até 30 dias após o procedimento cirúrgico ou em até um ano se houver implante de prótese⁴. Infecções de sítio cirúrgico constituem uma das mais temidas complicações decorrentes de operação cirúrgica, pois se manifestam como um episódio grave, de elevado custo e associado ao aumento da morbidade e mortalidade. Pacientes infectados têm duas vezes mais chances de risco de morte ou de passar algum tempo na unidade de tratamento intensivo, e cinco vezes mais chances de serem readmitidos após a alta⁵.

Diversos fatores oferecem maior risco de adquirir ISC, como extremos de idade, condição clínica do paciente, tempo de internação antes da operação, aplicação inapropriada da antibioticoprofilaxia, tempo de duração da cirurgia, potencial de contaminação do procedimento, habilidade técnica da equipe cirúrgica, ambiente físico do centro cirúrgico, imunodeficiência, e presença de doenças preexistentes⁶.

Também podem estar associados ao próprio patógeno, ou seja, sua virulência e resistência oferecida aos antimicrobianos. Essas infecções podem ser causadas por agentes microbianos originados de fonte endógena, como pele, nariz, boca, trato gastrointestinal ou vaginal do paciente, e/ou de fonte exógena, como os profissionais da área da saúde que o assistem, visitantes, equipamentos médicos e o ambiente⁷.

O alto custo das hospitalizações tem sido importante motivador para a redução do tempo de internação e a alta hospitalar precoce oferece desafio para a detecção das ISC. A vigilância do paciente cirúrgico, na maioria das instituições, tem ocorrido apenas durante o período de internação⁷.

Pacientes que foram submetidos a procedimentos cirúrgicos devem ser acompanhados no período de

internação e com a mesma cautela após a alta, pois, estatisticamente, de 12% a 84% das ISC são diagnosticadas quando o paciente não mais está no hospital, o que enfatiza a relevância da vigilância pós-alta⁸.

O objetivo deste estudo foi o de Investigar a ocorrência de ISC e descrever as características dos casos de pacientes em seguimento pós-alta de Cirurgia Geral no retorno ambulatorial, em um hospital de ensino do Norte do Paraná.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo e retrospectivo, de abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada em agosto e setembro de 2018, pela consulta dos prontuários a partir de dados estatísticos da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição com relação aos pacientes atendidos de março de 2017 a junho 2018. Este período foi definido pelo pesquisador devido ao interesse de se ampliar dados de indicadores de resultado da assistência na Cirurgia Geral, acerca da ocorrência e a caracterização das ISC no pós-alta de egressos atendidos no ambulatório da cirurgia geral ou por consultas no pronto socorro da instituição, e inicialmente obtidos em estudo prévio, obtendo-se assim, série histórica de informações relevantes.

Foi utilizado um instrumento próprio para registro de variáveis de interesse à pesquisa (ANEXO I): sexo e idade dos pacientes; operações cirúrgicas realizadas; ISC notificadas; e tempo transcorrido entre a operação cirúrgica e o diagnóstico de ISC no período pós-alta hospitalar, sinais e sintomas do sítio cirúrgico, antibiótico utilizado na reinternação e se houve algum caso de óbito por sepse nesse período.

Os dados serão compilados empregando-se o programa Microsoft Office Excel[®] 2007. O seguimento ambulatorial do paciente ocorreu nos primeiros 30 dias após a cirurgia. No momento da alta hospitalar, o paciente foi orientado a retornar ao ambulatório da cirurgia geral entre o 6º e 10º dia pós-operatório. Na ocasião desse retorno, foi realizada avaliação médica de sua condição clínica geral e inspeção direta do sítio cirúrgico.

Em seguida, procedeu-se com a retirada total ou parcial de pontos cirúrgicos e fornecimento de orientações, ou são realizadas outras condutas que se mostrem necessárias, sendo que todos estes pacientes foram internados novamente na instituição para realização antibioticoterapia, estas ações foram praticadas pela equipe assistencial do serviço, isto é, médicos cirurgiões e residentes, além dos enfermeiros da CCIH.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que dos 20 pacientes analisados, 60% pertencem ao sexo feminino e 40% ao sexo masculino. A média de idade dos pacientes que retornaram ao hospital após alguma cirurgia realizada pela equipe da Cirurgia Geral foi de 53,6 anos; o

paciente mais novo possuía 13 anos e o mais idoso, 81 anos. Constatou-se que os procedimentos operatórios tendem a ser mais frequentes à medida que a idade é mais avançada, porque a distribuição das operações não segue o mesmo padrão da distribuição da população nas diferentes faixas etárias. Uma análise na pirâmide etária divulgada pelo último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística⁹, mostra que a pirâmide é larga na base e no centro, começando a abreviar-se a caminho do ápice, que representa a população mais idosa¹⁰ (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização demográfica de pacientes estudados quanto ao sexo.

Sexo	nº	%
Feminino	08	40
Masculino	12	60
Total	20	100

As ISC acometem diferentes planos anatômicos, podendo ocorrer em até 30 dias após o procedimento cirúrgico ou em até um ano se houver implante de prótese^{11,12}.

Infecções de sítio cirúrgico constituem uma das mais temidas complicações decorrentes de operação cirúrgica, pois se manifestam como um episódio grave, de elevado custo e associado ao aumento da morbidade e mortalidade. Pacientes infectados têm duas vezes mais chances de risco de morte ou de passar algum tempo na unidade de tratamento intensivo, e cinco vezes mais chances de serem readmitidos após a alta¹².

Diversos fatores oferecem maior risco de adquirir ISC, como extremos de idade, condição clínica do paciente, tempo de internação antes da operação, aplicação inapropriada da antibioticoprofilaxia, tempo de duração da cirurgia, potencial de contaminação do procedimento, habilidade técnica da equipe cirúrgica, ambiente físico do centro cirúrgico, imunodeficiência, e presença de doenças preexistentes¹³.

Também podem estar associados ao próprio patógeno, ou seja, sua virulência e resistência oferecida aos antimicrobianos¹⁴. Essas infecções podem ser causadas por agentes microbianos originados de fonte endógena, como pele, nariz, boca, trato gastrointestinal ou vaginal do paciente, e/ou de fonte exógena, como os profissionais da área da saúde que o assistem, visitantes, equipamentos médicos e o ambiente. O alto custo das hospitalizações tem sido importante motivador para a redução do tempo de internação e a alta hospitalar precoce oferece desafio para a detecção das ISC. A vigilância do paciente cirúrgico, na maioria das instituições, tem ocorrido apenas durante o período de internação^{15,16}.

A vigilância do paciente cirúrgico na maior parte das instituições ocorre apenas no período de internação, gerando menores taxas de ISC quando comparados a instituições com seguimento pós-alta¹⁷. A necessidade da vigilância pós-alta é justificada por 75% dos casos de ISC serem diagnosticados no período posterior à alta hospitalar, além do problema da subnotificação nos serviços de saúde¹⁸. A Organização

Mundial da Saúde preconiza três ações de modo a promover a segurança do paciente, que são a prevenção de eventos adversos, identificação de eventos adversos ocorridos e a minimização dos seus efeitos com intervenções eficazes¹⁹.

Nesse sentido, a ISC deve ser tida como uma complicação altamente impactante na evolução clínica, recuperação e reabilitação dos pacientes cirúrgicos e, portanto, sua vigilância ativa é recomendada com a utilização de ferramentas adequadas à estrutura de cada serviço de saúde¹⁹.

Com relação as ISCs, os tipos de cirurgia realizada foram Hérnia Inguinal D e E, Hérnia Femoral cada uma tiveram 1 paciente com infecção (5% cada); Colectomia 3 pacientes (15%), Colectomia com exploração biliar 2 pacientes (10%), Gastrostomia, Decolostomia e Laparotomia com lise de bridas estes procedimentos cirúrgicos tiveram 1 paciente (5%), o maior número de pacientes que apresentaram infecção do sítio cirúrgico foram aqueles que realizaram um hérnia incisional e devido a infecção tiveram que retirar a tela inserida durante o procedimento num total de 5 pacientes (25%), a Hérnia Umbilical.

Foi demonstrada maior ocorrência de herniorrafias e colecistectomias. Herniorrafia é um procedimento comumente realizado na especialidade da Cirurgia Geral e existe grande diversidade de técnicas cirúrgicas. A escolha da técnica tem sido embasada na classificação de Nyhus, que leva em consideração pontos, como o local da hérnia na região inguinfemoral, o tipo de hérnia e a característica do assoalho do canal inguinal²⁰.

Já a colecistectomia pode ser realizada da forma convencional ou por via videolaparoscópica, sendo esta última técnica com maiores vantagens ao modo convencional pela diminuição do impacto cirúrgico e do tempo de internação, proporcionando ligeiriza no retorno às atividades cotidianas, menor risco de complicações pós-operatórias e menor abalo estético. Ambas as técnicas são utilizadas nesse hospital, sendo escolhida uma ou outra conforme o parecer da equipe cirúrgica²¹.

Entre as ISC notificadas, constatou-se maior ocorrência nos procedimentos de herniorrafia e colecistectomia, um procedimento limpo e potencialmente contaminado, respectivamente. Esse resultado, embora pareça ferir as recomendações de taxas de ISC esperadas segundo o potencial de contaminação, não o faz. Foi encontrada maior taxa de ISC em um procedimento limpo, mas também, com extensa vantagem foram realizadas no período uma quantidade superior desse procedimento em relação aos demais.

O retorno do paciente após a alta hospitalar, apresentou variação de 3 a 30 dias, apresentando índice maior no decimo dia pós cirúrgico onde 3 pacientes retornaram neste período com algum sinal e sintoma de infecção da ferida operatória, apresentando uma média de 13,57 dias para uma nova internação.

Com relação ao tempo decorrido entre o

procedimento cirúrgico e o diagnóstico de ISC, foi verificada maior ocorrência entre o 6º e 10º dia DPO (Dia Pós-Operatório), mas houve distribuição similar dos casos nos demais espaços de tempo, sendo que a menor porcentagem foi após o 31º DPO, resultado semelhante ao encontrado em estudo prévio²². Esse achado justifica a recomendação da ANVISA para que se estenda a vigilância do paciente cirúrgico para 30 dias ou até um ano se houver implante de prótese¹¹.

O presente estudo verificou que a herniorrafia foi o procedimento mais realizado pela equipe da Cirurgia Geral. A técnica geralmente utilizada nesse procedimento é o reparo de Lichtenstein, qual seja, o uso de telas de polipropileno para o reparo cirúrgico das hérnias, uma técnica que permite a redução das recidivas para cerca de 1,0% e é aceita como padrão ouro pelo Colégio Americano de Cirurgias²¹. Contudo, a realização dessa operação cirúrgica depende de um sistema de internação hospitalar do paciente²³, demonstrar que se trata de um procedimento de baixo risco e de pequeno porte, sendo, portanto, indicada sua realização em centro cirúrgico ambulatorial. O serviço, além das vantagens supracitadas, como a redução dos custos, e o menor tempo de internação e maior disponibilidade de leitos hospitalares, não apresenta diferença na ocorrência de infecção entre pacientes que realizaram o procedimento ambulatorial e aqueles que se submeteram à internação convencional.

Outro procedimento cirúrgico frequentemente realizado no hospital foi a colecistectomia, considerada segura e eficaz, tanto por via tradicional como por via videolaparoscópica. O método tem sido amplamente difundido no Brasil e em outros países, nas últimas décadas, sendo também o mais utilizado no hospital de ensino considerado por este estudo, nos últimos anos. Suas vantagens em relação à técnica convencional, ao diminuir a agressão cirúrgica e o tempo de permanência hospitalar, permitindo o rápido retorno às atividades diárias, menores complicações pós-operatórias e melhor recuperação estética, podem estar associadas à relativa frequência de ISC, conforme foi constatado por esta pesquisa²⁴ (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos tipos de cirurgias realizadas.

Tipo de Cirurgia	Pacientes nº	%
Hérnia Inguinal a D	01	05
Hérnia Inguinal a E	01	05
Colecistectomia	03	15
Colecistectomia com exploração biliar	02	10
Gastrostomia	01	05
Decolostomia	01	05
Laparotomia com lise de bridas	01	05
Hérnia incisional com retirada de tela	05	25
Hérnia Umbilical	02	10
Retossigmoidectomia	01	05
Hérnia Femoral	01	05
Correção de Ginecomastia	01	05
Total	20	100

Com relação aos sinais e sintomas encontrados, o número total foi o dobro do número de pacientes, devido a associação dos mesmos, pois os pacientes apresentaram de 2 a 3 sintomas diferentes. Portanto, 9 pacientes (18%) apresentaram dor na ferida operatória, cinco destes tinham como queixa o rubor local (10%), sete (14%) apresentaram edema na incisão cirúrgica, onze pacientes com hiperemia (22%), apenas três deles com deiscência (6%). A febre foi detectada em três pacientes também (6%). Já com relação ao tipo de secreção encontrada, onze pacientes (22%) apresentaram secreção purulenta e apenas um (2%) com secreção serosanguinolenta (Tabela 3).

Tabela 3. Caracterização dos sinais e sintomas da infecção da ferida operatória.

Sinais e Sintomas	nº	%
Dor	09	18
Rubor	05	10
Edema	07	14
Hiperemia	11	22
Deiscência	03	06
Febre	03	06
Secreção Purulenta	11	22
Secreção Serosanguinolenta	01	02
TOTAL	50	100

Ao observar a forma de diagnóstico das ISC, 88,37% foram notificadas por meio da análise clínica. Esse método é considerado suficiente para detecção de uma ISC, tem recomendação da ANVISA para seu uso e consiste na identificação de sinais flogísticos nos planos da ferida¹⁶. A pequena parcela das notificações de ISC que corresponde à confirmação laboratorial (11,63%) foi obtida por meio de culturas colhidas por swab, método não recomendado pela ANVISA. A agência reguladora preconiza coletar o material purulento localizado na parte mais profunda da ferida, utilizando-se, de preferência, aspirado com seringa e agulha. Quando a punção com agulha não for possível, deve-se aspirar ao material somente com seringa tipo insulina. *Swabs* somente serão utilizados quando os procedimentos mencionados não forem possíveis¹⁶.

O diagnóstico da ISC foi realizado a partir de avaliação clínica pelo cirurgião e em análise microbiológica laboratorial. Clinicamente, os sinais e sintomas sugestivos de infecção são dor, hiperemia local, mudança de odor e febre, além da presença de secreção purulenta - considerada como padrão ouro - desde que esta não se caracterize como uma reação localizada, no ponto cirúrgico²⁵.

Para confirmação laboratorial, o material biológico do sítio cirúrgico com suspeita de infecção foi coletado com *swab*. Este método, bastante utilizado por não causar dor ao paciente, não traumatizar o tecido, ser de baixo custo e fácil realização, tem sido alvo de críticas e controvérsias quanto a sua fidedignidade e forma correta de realização, uma vez que várias partes da ferida apresentam diversidade bacteriana, tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo, além de produzir informações da superfície da ferida, tão-somente, não do tecido mais profundo²⁶.

O método é comumente empregado, embora seja preferível o uso de coleta da amostra por aspiração com seringa e agulha estéril se a lesão for aberta e desde que feita a limpeza da ferida previamente à coleta, evitando-se a contaminação do material com as áreas adjacentes²⁷.

Quanto ao uso dos antibióticos, ficou evidente que a associação mais utilizada foi a de Levofloxacino e Metronidazol utilizada em sete pacientes e Cefepime em cinco, já Ceftriaxona associado com Clindamicina e Amicacina foi utilizado em três pacientes cada um (Tabela 4).

Tabela 4. Caracterização dos Antibióticos utilizados para as infecções.

ANTIBIÓTICOS	n°
Levofloxacino e Metronidazol	07
Cefalexina e Ciprofloxacino	01
Ceftriaxona e Clindamicina	03
Ciprofloxacino	01
Gentamicina	01
Ceftriaxona e Vancomicina	01
Amicacina	03
Cefepime	05
Levofloxacino	01
Cefalexina	02
Cefazolina	01
Vancomicina	01
Ampicilina e Subactan	01
Clindamicina e Cefepime	01
Amoxicilina com Clavulanato	01
TOTAL	30

As infecções mais leves ou sem risco de perda do membro são normalmente causadas por estreptococos, estafilococos sensíveis à oxacilina e à maioria dos beta-lactâmicos (exceto penicilina, aminopenicilinas e algumas cefalosporinas orais) e eventualmente cocos gram-positivos anaeróbios (peptoestreptococos)²⁸.

Devemos reservar antibióticos mais potentes e com espectro mais amplo para as infecções graves, pois a demora na introdução do antibiótico adequado poderá ter consequências graves. Além disso, se forem utilizados os antibióticos com espectro mais amplo em infecções moderadas, poderá não restar uma opção terapêutica adequada caso a infecção não responda adequadamente. As infecções moderadas podem ainda ser divididas naquelas onde é possível o tratamento ambulatorial com antibióticos orais e aquelas nas quais haverá necessidade de internação hospitalar²⁸.

Para ambos os tipos de infecção deverá sempre ser solicitada coleta de espécime para realização de cultura e antibiograma. Apesar da introdução da terapêutica antimicrobiana ser empírica, a identificação do patógeno será essencial para o caso de o paciente não apresentar evolução clínica favorável após dois ou três dias de terapia. De qualquer forma, a terapêutica empírica deverá ser direcionada para os cocos Gram-positivos, estafilococos e estreptococos, que representam as causas mais frequentes; porém, aqui, devemos esperar amostras bacterianas mais resistentes aos antimicrobianos utilizados nas infecções leves. Além disso, o enterococo, que é um coco Gram-positivo intrinsecamente mais resistente, pode estar

relacionado a esses tipos de infecção, especialmente em pacientes hospitalizados²⁹.

A frequência de bacilos gram-negativos é muito maior nas infecções moderadas e graves, sendo que nas moderadas será necessária a cobertura para enterobactérias como *Escherichia coli*, *K. pneumoniae* e *Enterobacter* spp. Já nas infecções mais graves, se faz necessário também a cobertura dos bacilos gram-negativos não-fermentadores da glicose, como *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* spp., por exemplo, e dos bacilos gram-negativos anaeróbios, como bacteroides fragilis³⁰.

Os patógenos envolvidos nas infecções leves (estreptococos e estafilococos sensíveis à oxacilina) são normalmente sensíveis a um grande número de antimicrobianos orais, sendo que as principais opções terapêuticas seriam uma cefalosporina de segunda geração, como por exemplo cefuroxima oral (Zinnat[®]) ou doxiciclina (Vibramicina[®]). Outras opções terapêuticas para infecções leves incluem amoxicilina associada a um inibidor de beta-lactamase, como ácido clavulânico (Clavulin[®]) e clindamicina (Dalacin[®]); porém, esses dois últimos poderiam ser reservados para infecções moderadas de tratamento ambulatorial, ou para infecções leves que já se encontram em um estágio um pouco mais avançado ou que não apresentaram boa resposta clínica com o antimicrobiano utilizado inicialmente³¹.

Para as infecções moderadas já há necessidade da cobertura de bacilos gram-negativos, especialmente as enterobactérias. As aminopenicilinas associadas a inibidores de beta-lactamases (amoxicilina/ clavulanato ou ampicilina/ sulbactam) representam uma boa opção terapêutica para esse tipo de infecção, pois, além de apresentarem espectro adequado para a maioria das enterobactérias não-hospitalares, proporcionam uma boa cobertura para os cocos Gram-positivos de pele e para os anaeróbios mais comuns³².

As fluoroquinolonas representam uma excelente opção terapêutica para infecções moderadas e graves que permitem tratamento ambulatorial. Essas drogas são bastante potentes contra a grande maioria dos cocos gram-positivos e bacilos gram-negativos. Porém, deve ser associada uma droga contra anaeróbios, como metronidazol oral (Flagyl[®]) ou mesmo clindamicina (Dalacin[®]), devido à atividade limitada das fluoroquinolonas contra esses patógenos³².

As fluoroquinolonas mais novas, as chamadas quinolonas respiratórias, (gatifloxacino [Tequin[®]], levofloxacino [Levaquin[®] ou Tavanic[®]] e moxifloxacino [Avalox[®]]) apresentam melhor potência e espectro contra os cocos Gram-positivos e, por esse motivo, seriam as fluoroquinolonas mais apropriadas para as infecções moderadas, associadas ao metronidazol. Outra vantagem dessa associação é que esses compostos são disponíveis tanto em formulação endovenosa quanto oral. Quando for escolhida outra fluoroquinolona, como ciprofloxacino (Cipro[®]) ou ofloxacino (Floxstat[®]), por exemplo, será necessária a associação de uma droga que atue tanto em

estreptococos (que não será coberto adequadamente por essas quinolonas) quanto em anaeróbios, sendo a clindamicina (Dalacin®) uma excelente opção para esse caso³³.

As opções terapêuticas para as infecções moderadas que necessitam internação hospitalar serão muito semelhantes às anteriores, uma vez que esses antibióticos estão disponíveis tanto para uso oral quanto para uso endovenoso. Uma outra opção ainda seria a associação de uma cefalosporina de terceira ou quarta-geração (ceftriaxona [Rocefim®] ou cefepima [Maxcef®]) com uma droga que atue em anaeróbios³³.

Não devemos esquecer que quando houver suspeita de *Staphylococcus aureus* resistente à oxacilina, à vancomicina (Vancocina®) deverá ser incluída, mesmo que a infecção não seja considerada grave. Nas infecções consideradas graves, provavelmente, haverá necessidade de internação hospitalar, e a microbiota local deverá ser considerada na escolha da terapêutica empírica. Pelo fato de se tratar de infecção grave, na qual a introdução de terapêutica inadequada poderá ter consequências graves para o paciente, muitas vezes haverá necessidade de introdução de antimicrobianos potentes e com amplo espectro de atividade, especialmente em hospitais com altas taxas de resistência. Dois importantes patógenos devem sempre ser lembrados nesses casos: são eles *S. Aureus* Resistente à Oxacilina (ORSA) e *Pseudomonas aeruginosa*. Esses patógenos são geralmente bastante resistentes, restando pouquíssimas opções terapêuticas³⁴.

Uma fluoroquinolona associada a uma droga que proporcione excelente espectro contra anaeróbios, como metronidazol (Flagyl®), por exemplo, mais uma droga que seja ativa contra ORSA, representa um esquema bastante adequado⁹⁻¹⁰. Nesse caso, a fluoroquinolona mais adequada pode ser levofloxacin (Levaquin® ou Tavanic®), pois esta proporciona excelente atividade contra cocos gram-positivos e atividade muito semelhante à ciprofloxacino contra *P. aeruginosa*. Outras opções de fluoroquinolonas seriam gatifloxacino (Tequin®) ou mesmo moxifloxacino (Avalox®). A ciprofloxacino (Cipro®) deve ser evitada nesse esquema por não proporcionar cobertura adequada para estreptococos. Deve ser lembrado, porém, que as taxas de resistência da *P. aeruginosa* às fluoroquinolonas são bastante elevadas em alguns centros³⁵.

Outro esquema terapêutico adequado seria a associação de piperacilina/ tazobactam (Tazocin®) com vancomicina (Vancocina®). Com esse esquema proporcionamos uma boa cobertura contra bacilos gram-negativos (incluindo *P. aeruginosa*), cocos gram-positivos e anaeróbios gram-negativos e Gram-positivos. Porém, dois fatores devem ser lembrados: as taxas de resistência à piperacilina/tazobactam podem ser elevadas em algumas espécies de enterobactérias, como *Enterobacter* spp., por exemplo, e a infusão de piperacilina/ tazobactam requer uma grande quantidade de líquido e NaCl, o que pode representar um problema

sério em pacientes diabéticos com alteração da função renal³⁶.

Um esquema bastante utilizado em casos de infecções graves de etiologia desconhecida, que também pode ser utilizado nos casos graves de ISC, é a associação de um carbapenem com a vancomicina (Vancocina®)³⁷.

Com relação aos dias de reinternação devido a infecção da ferida operatória, foi apresentado um (1) dia de internação para uso de antibióticos até dezoito (18) dias, com uma média de 6,6 dias.

Já no que diz respeito ao item de preenchimento do questionário, destes 20 pacientes que tiveram reinternação após algum procedimento cirúrgico com a equipe de Cirurgia Geral, não apresentaram sepse ou óbito devido a infecção.

No que diz respeito a caracterização da cultura de secreção das feridas operatórias dos pacientes reinternados, 4 pacientes (20%) não apresentaram dados suficientes para realização da cultura. *Proteus mirabilis* e *E. coli* foram as que mais se destacaram dentre os pacientes apresentam 3 de cada, ou seja, correspondem a 15%, respectivamente, das culturas dessas feridas operatórias. *Ataphylococcus aureus*, cultura negativa ou não foi realizado cultura conta de 2 pacientes cada, ou seja, 10% respectivamente. Já a *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumani*, *Pseudomonas* e *Morganella* estavam presentes em 5% cada da população do estudo, ou seja, cada tipo de bactéria se instalou em 1 paciente (Tabela 5).

Tabela 5. Caracterização da Cultura de secreção.

CULTURA	nº	%
<i>Proteus mirabilis</i>	03	15
<i>Staphylococcus aureus</i>	02	10
<i>E. coli</i>	03	15
Cultura Negativa	02	10
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	01	05
<i>Acinetobacter baumani</i>	01	05
<i>Pseudomonas</i>	01	05
Sem dados para cultura	04	20
<i>Morganella</i>	01	05
Sem cultura	02	10
TOTAL	20	100

Com referência aos micro-organismos isolados nas culturas dos sítios cirúrgicos, destaca-se o *Staphylococcus aureus*, uma bactéria que pode ser encontrada no trato digestivo, na pele humana normal e em outros sítios anatômicos. As infecções causadas por essa bactéria são comuns, principalmente no ambiente hospitalar, podendo atingir desde regiões superficiais até os tecidos mais profundos. O potencial infeccioso do *S. aureus* não se restringe apenas à facilidade de multiplicação e disseminação nos tecidos, também afeta a produção de moléculas com poder patogênico³⁸.

A bactéria *Klebsiella pneumoniae* é uma importante fonte de preocupação no meio hospitalar, representando a segunda espécie predominante nas culturas microbiológicas identificadas neste estudo. A infecção causada por *Klebsiella* spp. tende a ocorrer em pessoas com sistema imunitário deprimido, associando-a a um risco elevado de mortalidade. Sua transmissão ocorre por contato direto ou por fonte comum, em qualquer

área física hospitalar, acometendo pacientes clínicos, cirúrgicos e pediátricos. O número de surtos hospitalares causados por essa bactéria é cada vez maior, devido à mudança no padrão de sensibilidade aos antimicrobianos³⁹.

Algumas enterobactérias e o *S. aureus* estão presentes no trato digestivo, sistema orgânico no qual a maior parte dos procedimentos operatórios foi realizada, além de muitos dos patógenos isolados estarem presentes nas mãos dos profissionais e na própria pele dos pacientes, de que se presume que a prática adequada de higienização nos procedimentos e nas mãos dos profissionais de saúde foi deficiente. Outro importante fator relacionado é a resistência bacteriana aos antimicrobianos, cujos benefícios são indiscutíveis no combate às doenças infecciosas. Seu uso indiscriminado ao longo dos últimos anos, contudo, tem proporcionado às bactérias reagirem de forma seletiva contra a ação desses medicamentos⁴⁰.

4. CONCLUSÃO

Ficou evidente a importância de se instituir, nos serviços de vigilância de infecção hospitalar dos estabelecimentos brasileiros de saúde, o acompanhamento ambulatorial de pacientes cirúrgicos no período pós-alta hospitalar para reduzir a subnotificação e obter indicadores válidos sobre ISC, haja vista o número expressivo de eventos identificados após a alta do paciente.

Este autor acredita que os resultados apresentados por este estudo podem sensibilizar os profissionais dos serviços sobre a necessidade do acompanhamento pós-alta como forma de garantir maior confiabilidade aos indicadores de infecção de sítio cirúrgico, de maneira a viabilizar medidas direcionadas à prevenção e controle desses riscos, aprimorando o sistema de vigilância com novos parâmetros de ação.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Programa de Residência Médica do Hospital Norte Paranaense – HONPAR.

REFERÊNCIAS

[1] Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. 1ª ed. [Internet] Brasília: MS/ ANVISA. 2013.

[2] Batista TF, Rodrigues MCS. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico pós-alta hospitalar em hospital de ensino do Distrito Federal, Brasil: estudo descritivo retrospectivo no período 2005-2010. Epidemiol. Serv. Saúde. [Internet]. 2012; 21(2).

[3] World Health Organization (WHO). Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. A systematic review of the literature. [Internet] Geneva: WHO. 2011.

[4] Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de

Saúde. 2ª ed. [Internet] Brasília: MS/ ANVISA. 2017.

[5] Manrique BT, Soler LM, Bonmati AN, Montesinos MJL, Roche FP. Patient safety in the operating room and documentary quality related to infection and hospitalization. Acta paul. enferm. [Internet]. 2015; 28(4).

[6] Martins MA, Goulart EMA, França E, Alberti LR. Infecções de sítio cirúrgico na criança e no adolescente. Rev. Méd. Minas Gerais. [Internet]. 2012; 22(3).

[7] Sasaki VDM, Romanzini AE, de Jesus APM, de Carvalho E, Gomes JJ, Damiano VB. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora. Texto Contexto Enferm. [Internet]. 2011; 20(2).

[8] Brasil. Portaria n. 2.616, de 12 de maio de 1998. Resolve expedir na forma de anexos I, II, III, IV e V, diretrizes e normas para a prevenção e o controle de infecções hospitalares, ficando revogada a Portaria 930. Diário Oficial da União, Brasília, 13 mai. 1998.

[9] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010 – Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade. [Internet]. 2010.

[10] Castro P. T. O. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias oncológicas do aparelho digestório do hospital de câncer de Barretos [dissertação]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. 2009.

[11] Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. 2ª ed. [Internet] Brasília: MS/ ANVISA. 2017.

[12] Manrique BT, Soler LM, Bonmati AN, Montesinos MJL, Roche FP. Patient safety in the operating room and documentary quality related to infection and hospitalization. Acta paul. enferm. [Internet]. 2015; 28(4).

[13] Martins MA, Goulart EMA, França E, Alberti LR. Infecções de sítio cirúrgico na criança e no adolescente. Rev. Méd. Minas Gerais. [Internet]. 2012; 22(3).

[14] Sasaki VDM, Romanzini AE, de Jesus APM, de Carvalho E, Gomes JJ, Damiano VB. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora. Texto Contexto Enferm. [Internet]. 2011; 20(2).

[15] Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. 1ª ed. [Internet] Brasília: MS/ ANVISA. 2013.

[16] World Health Organization (WHO). Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. A systematic review of the literature. [Internet] Geneva: WHO. 2011.

[17] Stadler DV, Zanardo RR, Paulino GME, Sonobe HM, Giordani AT. Métodos de vigilância ativa de infecção de sítio cirúrgico: evidências de potencialidades e fragilidades. Rev. Gest. Saúde. [Internet]. 2016; 7(Suppl 1).

[18] Ribeiro JC, dos Santos CB, Bellusse GC, Rezende VF, Galvão CM. Occurrence and risk factors for surgical site infection in orthopedic surgery. Acta paul. enferm. [Internet]. 2013; 26(4).

[19] Grigoletto ARL, Gimenes FRE, Avelar MCQ. Segurança do cliente e as ações frente ao procedimento cirúrgico. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2011; 13(2).

[20] Maciel GSB, Simões RL, do Carmo FPT, Garcia JWR,

- Paulo DNS. Results of the simultaneous bilateral inguinal hernia repair by the Lichtenstein technique. Rev. Col. Bras. Cir. [Internet]. 2013; 40(5).
- [21] De Melo E.M.V.B, Leão C.S, Andreto L.M, de Mello M.J.G. Surgical infection in a videolaparoscopic colecistectomy when using peracetic acid for the sterilization of instruments. Rev. Col. Bras. Cir. [Internet]. 2013; 40(3).
- [22] Batista TF, Rodrigues MCS. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico pós-alta hospitalar em hospital de ensino do Distrito Federal, Brasil: estudo descritivo retrospectivo no período 2005-2010. Epidemiol. Serv. Saúde. [Internet]. 2012; 21(2).
- [23] Oliveira PR, Carvalho VC, Felix CS, de Paula AP, Santos-Silva J, Lima ALLM. The incidence and microbiological profile of surgical site infections following internal fixation of closed and open fractures. Rev Bras Ortop. [Internet]. 2016; 51(4).
- [24] Barbosa MH, Luiz RB, de Andrade EV, da Silva QCG, De Mattia AL. Ocorrência de infecção de sítio cirúrgico em cirurgias de urgência e emergência. Reme, Rev. Min. Enferm. [Internet]. 2011; 15(2).
- [25] Oliveira AC, Ciosak SI. Infecção de sítio cirúrgico em hospital universitário: vigilância pós-alta e fatores de risco. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2007; 41(2):258-263.
- [26] Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de microbiologia clínica para o controle de infecção em serviços de saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2004.
- [27] Ferreira AM, Andrade D. Swab de feridas: recomendável? Revista de Enfermagem UERJ. 2006; 14(3):440-446.
- [28] Shea KW. Antimicrobial therapy for diabetic foot infections. A practical approach. Postgrad Med. 1999; 106:85-6,89-94.
- [29] Sader HS, Pereira CAP. Atualização em Antimicrobianos. In: Ramos OL, Rothschild HA, editores. Atualização Terapêutica. São Paulo: Editora Artes Médicas. 2001; 300-17.
- [30] Sader HS, Gales AC, Pfaller MA, *et al.* Pathogen frequency and resistance patterns in Brazilian hospitals: Summary of results from three years of the SENTRY antimicrobial surveillance program. Braz J Infect Dis. 2001; 5:200-14.
- [31] Sader HS, Jones RN, Silva JB, SENTRY Latin American Participants Group. Skin and soft tissue infections in Latin American medical center: Four-year assessment of the pathogen frequency and antimicrobial susceptibility patterns. Diagn Microbiol Infect Dis. 2002; 44(3):281-8.
- [32] Sader HS, Jones RN, Andrade-Baiocchi S, Biedenbach DJ, SENTRY Latin America Participants Group. Four-year evaluation of frequency of occurrence and antimicrobial susceptibility patterns of bacteria from blood stream infections in Latin American medical centers. Diagn Microbiol Infect Dis. 2002; 44(3):273-80.
- [33] Diekema DJ, Pfaller MA, Jones RN, *et al.* Survey of bloodstream infections due to Gram-negative bacilli: Frequency of occurrence and antimicrobial susceptibility of isolates collected in the United States, Canada, and Latin America for the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 1997. Clin Infect Dis. 1999; 29:595-607.
- [34] Andrade-Baiocchi S, Jones RN, Gales AC, Sader HS. The SENTRY Participants Group-Latin America. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among *P. aeruginosa* isolates in Latin America medical centers: 5-year report of the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1997-2001). J Antimicrob Chemother [no prelo].
- [35] Troillet N, Samore MH, Carmeli Y. Imipenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: Risk factors and antibiotic susceptibility patterns. Clin Infect Dis. 1997; 25:1094-8.
- [36] Scheld WM. Maintaining fluoroquinolone class efficacy: Review of influencing factors. Emerg Infectious Diseases. 2003; 9:1-9.
- [37] Zhanel GG, Ennis K, Vercaigne L, *et al.* A critical review of the fluoroquinolones: Focus on respiratory infections. Drugs. 2002; 62:13-59.
- [38] Santos AL, Santos DO, Freitas CC, Ferreira BLA, Afonso IF, Rodrigues RG, *et al.* *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. Jornal Brasileiro de Patologia Médica Laboratorial. 2007; 43(6):413-423.
- [39] Santos DF. Características microbiológicas de *Klebsiella pneumoniae* isoladas no meio ambiente hospitalar de pacientes com infecção nosocomial [Dissertação de Mestrado]. Goiânia (GO): Universidade Católica de Goiás. 2007.
- [40] Almirante B, Cmpos J, Cantón R, Gudíol F, Pachón J, Pascual A, *et al.* Prudent use of antimicrobials: Have we done the Best we can? The SEIMC and REIPI statement. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2010; 28(8):485-486.