

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

RAFAEL FIACADORI SILVA

**O impacto da desospitalização em uma enfermaria cirúrgica de um hospital
universitário: uma análise de custo-benefício e controle de infecção hospitalar**

RIBEIRÃO PRETO

2022

Versão corrigida. A versão original encontra-se disponível tanto na Biblioteca da Unidade que aloja o Programa, quanto na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD).

RAFAEL FIACADORI SILVA

O impacto da desospitalização em uma enfermaria cirúrgica de um hospital universitário: uma análise de custo-benefício e controle de infecção hospitalar

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre, Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações de Saúde, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Gambero Gaspar

RIBEIRÃO PRETO

2022

Silva, Rafael Fiacadori

O impacto da desospitalização em uma enfermaria cirúrgica de um hospital universitário : uma análise de custo-benefício e controle de infecção hospitalar / Rafael Fiacadori Silva. Ribeirão Preto, 2022.

73 p. : il. color.

Orientador: Gilberto Gambero Gaspar.

Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações de Saúde) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2022.

1. Desospitalização. 2. Infecção relacionada à assistência à saúde. 3. Custos hospitalares. 4. Segurança do paciente.

RAFAEL FIACADORI SILVA

O impacto da desospitalização em uma enfermaria cirúrgica de um hospital universitário: uma análise de custo-benefício e controle de infecção hospitalar

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre, Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações de Saúde, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Aprovada em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dr. Gilberto Gambero Gaspar
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Prof. Dr. Flávio Luís Garcia
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Dr. Fernando Crivelenti Vilar
Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto

*A meus pais, por todo o amor, a educação e o suporte
que me foram dados; pois deles vieram as sementes da dedicação,
das quais hoje posso colher os preciosos frutos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus familiares e amigos, pela compreensão e incentivo à realização deste trabalho, mesmo em momentos conturbados da vida profissional em tempos de pandemia.

A meu professor e orientador, Gilberto Gambero Gaspar, pelos ensinamentos transmitidos ao longo da minha formação como médico e infectologista.

A meu professor, Antonio Pazin Filho, pela oportunidade de desenvolver este trabalho sobre um tema tão atual e tão presente em minha atuação profissional.

Ao corpo docente da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, em especial os professores do programa de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações de Saúde, pelo conhecimento compartilhado e pelo fomento às ações na área de gestão e medicina.

Agradeço também aos profissionais do Departamento de Atenção à Saúde e da Assessoria Técnica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, pelo auxílio prestado durante a aquisição dos dados para a realização deste estudo.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“Tudo o que ouvimos é uma opinião, não um fato.
Tudo o que vemos é uma perspectiva, não a verdade.”

Marcus Aurelius Antoninus

EQUIPE

Rafael Fiacadori Silva – pesquisador

Médico Assistente da Equipe de Clínica Médica da Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da FMRP-USP

Médico Infectologista da Unidade Especial para Tratamento de Doenças Infecciosas do Hospital das Clínicas da FMRP-USP

Médico Infectologista com experiência em controle de infecções relacionada à assistência à saúde e no atendimento de urgências e emergências clínicas

Prof. Dr. Gilberto Gambero Gaspar – orientador

Médico Assistente junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital das Clínicas da FMRP-USP

Médico Assistente do Departamento de Clínica Médica da FMRP-USP

Médico Infectologista com experiência na área de moléstias infecciosas e no controle de infecções relacionadas à assistência à saúde

Cinara Silva Feliciano – colaboradora

Médica Assistente junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital das Clínicas da FMRP-USP

Médica Infectologista responsável pelas visitas técnicas na enfermaria de Ortopedia do Hospital das Clínicas da FMRP-USP e pelo seguimento dos casos dos pacientes em tratamento de infecções relacionadas à assistência à saúde

Ana Elisa Ricci Lopes – colaboradora

Enfermeira junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital das Clínicas da FMRP-USP

Enfermeira responsável pelas visitas técnicas na enfermaria de Ortopedia do Hospital das Clínicas da FMRP-USP e pelo seguimento dos casos dos pacientes em tratamento de infecções relacionadas à assistência à saúde

Giovana Marcão Araújo Badran – colaboradora

Farmacêutica junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital das Clínicas da FMRP-USP

Farmacêutica Clínica responsável pelas visitas técnicas na enfermaria de Ortopedia do Hospital das Clínicas FMRP-USP e pelo seguimento dos casos dos pacientes em tratamento de infecções relacionadas à assistência à saúde

Alex de Assis Santos dos Santos – colaborador

Tecnólogo em processamento de dados e consultor técnico junto ao Instituto Bioestatístico de Ciência e Tecnologia, Belém (PA)

Profissional responsável pela análise estatística dos dados

SILVA, Rafael Fiacadori. **O impacto da desospitalização em uma enfermaria cirúrgica de um hospital universitário: uma análise de custo-benefício e controle de infecção hospitalar.** 2022. 73 páginas. Dissertação de Mestrado em Gestão de Organizações de Saúde – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2022.

RESUMO

A desospitalização é uma estratégia recente de assistência à saúde, centrada na integração de instituições de diversos níveis de complexidade para garantir a continuidade dos cuidados prestados ao paciente, reduzindo o tempo de internação hospitalar e, desta forma, sendo capaz de racionalizar recursos disponíveis e reduzir a ocorrência de eventos adversos no ambiente nosocomial. Este estudo teve por objetivo determinar o impacto desta política sobre os custos hospitalares e a ocorrência de infecções relacionadas à assistência à saúde numa enfermaria de ortopedia de um hospital universitário. Tratou-se de um estudo quase-experimental não randomizado, com análise retrospectiva de 170 pacientes com infecção de sítio cirúrgico internados durante um período de quatro anos, comparando a incidência de infecção, o consumo de antimicrobianos, os custos da enfermaria e o tempo médio de internação, ao longo de dois anos imediatamente anteriores à adoção do programa de desospitalização (período A) e dois anos posteriores à sua implementação (período B). Foi constatada uma tendência de redução na taxa de infecção de sítio cirúrgico ao longo do estudo, e não houve mudança no consumo global de antimicrobianos, ainda que tenha sido observada alteração significativa na quantidade prescrita, em dose definida diária, de algumas drogas específicas. A política de desospitalização mostrou-se uma medida segura e eficaz no tratamento das infecções de sítio cirúrgico, e as estimativas acerca do tempo de internação e do custo da enfermaria apontaram redução considerável.

Palavras-chave: *desospitalização; infecção de sítio cirúrgico; infecção relacionada à assistência à saúde; custos hospitalares; eventos adversos; iatrogenia; segurança do paciente; programação de alta; gestão de riscos*

SILVA, Rafael Fiacadori. **The impact of dehospitalization in a surgical ward of a university hospital: a cost-benefit and nosocomial infection control analysis.** 2022. 73 pages. Master's Dissertation in Organizational Management in Health – Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2022.

ABSTRACT

Dehospitalization is a recent health care strategy, focused on the integration of institutions of different levels of complexity to guarantee the continuity of care provided to the patient, reducing the length of hospital stay and thus being able to rationalize available resources and reduce the occurrence of adverse events in the nosocomial environment. This study aimed to determine the impact of this policy on hospital costs and the occurrence of healthcare-associated infections in an orthopedic ward of a university hospital. This was a non-randomized, quasi-experimental study, with a retrospective analysis of 170 patients with surgical site infection hospitalized over a period of four years, comparing the incidence of infection, the antimicrobial consumption, the ward costs and the time of hospitalization, over the two years immediately prior to the adoption of the dehospitalization program (period A) and two years after its implementation (period B). It was observed a trend towards a reduction in the rate of surgical site infection throughout the study, and there was no change in the global consumption of antimicrobials, although a significant change was observed in the amount prescribed, in defined daily dose, of some specific drugs. The dehospitalization policy proved to be a safe and effective measure in the treatment of surgical site infections and estimates about the length of stay and the cost of the ward showed a considerable reduction.

Keywords: *dehospitalization; surgical wound infection; healthcare associated infection; hospital costs; adverse events; iatrogenic disease; patient safety; patient discharge; risk management*

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	12
2- OBJETIVOS	14
3- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
4- MATERIAIS E MÉTODOS	20
5- RESULTADOS	32
6- DISCUSSÃO	57
7- LIMITAÇÕES	65
8- CONCLUSÃO	67
9- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	68
10- ANEXOS	71

1. INTRODUÇÃO

A desospitalização é uma estratégia de assistência à saúde recente no cenário global, com potencial de trazer benefícios não só aos serviços de saúde como ao paciente, garantindo-lhe a continuidade nos cuidados prestados. Do ponto de vista financeiro, trata-se, também, de uma alternativa de atenção à saúde que possibilita a racionalização dos recursos disponíveis, com a integração de instituições de alta e baixa complexidade (inclusive, o próprio domicílio do paciente), na tentativa de reduzir gastos com internação e aumentar a oferta de leitos hospitalares frente à sua grande demanda observada atualmente. [1-6]

Não obstante, por meio de uma nova visão do processo saúde-doença, a desospitalização viabiliza a atenção mais humanizada ao paciente, valorizando seus aspectos biopsicossociais e incentivando a abordagem multiprofissional na transição progressiva dos cuidados desde a internação hospitalar até a sua recuperação e reabilitação. [2-4] Da mesma forma, ao evitar o tempo prolongado de internação, essa nova política assistencial garante a redução dos inúmeros riscos aos quais o paciente está sujeito no ambiente hospitalar, especialmente no tocante às infecções relacionadas à assistência à saúde – cujo impacto em custos e morbimortalidade tem-se tornado cada vez mais alarmantes. [7-17]

A desospitalização também pode repercutir negativamente sobre a saúde do paciente. Ao se realizar a alta hospitalar, pode ocorrer a interrupção na continuidade dos cuidados com o doente, principalmente por falhas na comunicação entre as instituições e/ou cuidadores, e por indisponibilidade de recursos mínimos demandados pelo paciente. [18-26] Não raro, nestes casos, é constatada a ocorrência de readmissões hospitalares e a descompensação das doenças de base e comorbidades apresentadas pelo paciente, cursando com deterioração de seu quadro clínico e gerando custos ainda maiores aos serviços de saúde. [18-21, 27-30]

Portanto, é evidente a necessidade do adequado planejamento da desospitalização, com base em medidas organizacionais e ações integradas entre os profissionais de saúde, para efetivar a segurança do paciente e o êxito durante o processo. Além disso, deve-se enfatizar, aqui, a existência de grande variabilidade entre os serviços de saúde, com particularidades relativas à sua complexidade e disponibilidade de recursos e à população por eles atendida. [31-37] Neste contexto,

diversos estudos vêm sendo publicados nas últimas décadas, na tentativa de melhor caracterizar e compreender os impactos da desospitalização na dinâmica da atenção à saúde, bem como a identificação dos fatores determinantes da mesma. Contudo, não há evidências conclusivas, até o momento, do real benefício desta nova estratégia de atenção no que diz respeito ao aspecto financeiro e à promoção de saúde com qualidade. [38, 39]

Com o intuito de ajudar a elucidar tal questão, o presente trabalho visa à melhor compreensão do impacto da política de desospitalização na dinâmica de custo-benefício nos cuidados com o doente, e à identificação de possíveis influências desta sobre a incidência de infecções relacionadas à assistência à saúde. Ao mesmo tempo, busca-se caracterizar as variáveis particulares à enfermagem de um hospital universitário de nível terciário.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral:

Avaliar o impacto clínico e financeiro da desospitalização na assistência à saúde dos pacientes da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

2.2. Objetivos específicos:

2.2.1. Avaliar a influência da estratégia de desospitalização sobre o tempo de médio de internação referente aos pacientes na enfermaria.

2.2.2. Avaliar a influência da estratégia de desospitalização sobre a incidência de infecção de sítio cirúrgico nos pacientes internados na enfermaria.

2.2.3. Avaliar a influência da estratégia de desospitalização sobre o consumo de antimicrobianos nos pacientes internados na enfermaria.

2.2.4. Caracterizar o perfil demográfico – como idade, sexo, e presença de comorbidades – dos pacientes da enfermaria durante o período estudado.

2.2.5. Determinar a taxa de positividade e a prevalência de germes multirresistentes entre as culturas de amostras clínicas provenientes dos pacientes internados da enfermaria.

2.2.6. Determinar o desfecho clínico (infecção tratada ou não) e a ocorrência de óbito entre os pacientes desospitalizados.

2.2.7. Determinar a taxa de cura clínica e microbiológica das infecções de sítio cirúrgico dos pacientes desospitalizados.

2.2.8. Determinar a taxa de ocorrência de readmissão hospitalar não programada nos pacientes previamente desospitalizados.

2.2.9. Determinar a taxa de ocorrência de eventos adversos entre os pacientes desospitalizados.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A desospitalização pode ser entendida como uma modalidade alternativa de assistência à saúde e uma tendência global emergente, especialmente em países desenvolvidos. Trata-se de uma nova visão, mais ampla, do processo saúde-doença; tornando-se um recurso potencialmente benéfico não só para os próprios hospitais e convênios de saúde, como também para os próprios pacientes.

Em seu âmago, a definição de desospitalização engloba o conjunto de medidas adotadas tanto na tentativa de retirar o paciente do ambiente hospitalar (transferindo-o para sua própria residência ou para serviços de atenção primária) quanto na possibilidade de se evitar até mesmo a existência de internação (seguimento ambulatorial ou esquema de hospital-dia). Ambas as alternativas passam a compor uma forma de assistência gerenciada e contínua, a qual se traduz em critério de qualidade dos cuidados em saúde. Outrossim, essa iniciativa está vinculada, dentro de um cenário mais abrangente, a ações de proteção e promoção da saúde – elementos essenciais da integralidade à atenção. ^[1]

Muito além de uma mera medida para a obtenção de alta hospitalar precoce e disponibilização de leitos, a desospitalização constitui uma ação integrada entre os diversos elementos da atenção à saúde, tanto aqueles de maior complexidade (hospitais com alta infraestrutura instalada e grande quantidade de tecnologia dura aplicada) quanto de menor complexidade (instituições de retaguarda com implementação de tecnologias leves, ou então a estratégia de cuidados domiciliares). Em outras palavras, busca-se garantir a disponibilização do suporte necessário para a continuidade do tratamento dos pacientes, de forma efetiva, no âmbito extra hospitalar. ^[2-4]

Com base nesta concepção moderna do processo saúde-doença, voltada não mais para doença, mas para o doente em si, as políticas de desospitalização vão ao encontro da ideia de descentralização da atenção à saúde. Segundo este modelo, os hospitais passariam a desempenhar papel fundamental no atendimento inicial dos pacientes, objetivando sua estabilização clínica, com realização de métodos diagnósticos e terapêuticos disponíveis apenas em ambiente hospitalar. As demais instituições de cuidados (e o próprio domicílio), por sua vez, estariam encarregados

da recuperação e manutenção dos cuidados terapêuticos e manejo das condições crônicas dos pacientes. [2]

Mediante esta nova lógica de atenção à saúde, mais humanizada, tornam-se evidentes novas formas de atuação e novos processos de trabalho, considerando-se os determinantes socioculturais e as necessidades da população, com ênfase no trabalho em equipe, na criação de vínculos, na sistematização das ações de forma articulada e participativa de todas as instituições, horizontalmente, numa rede progressiva de cuidados. Esta medida, apresenta-se como opção distinta da visão antiga de atenção centrada nos hospitais – cujos elevados custos sociais e resposta insatisfatória vêm sendo comprovados pelos indicadores de saúde. Não obstante, a desospitalização deve ser interpretada não como racionamento, mas sim racionalização de recursos disponíveis; traduzindo-se não na substituição do cuidado hospitalar, mas na continuidade do mesmo, quando as condições para tal forem favoráveis. [1, 2, 5, 6]

Nesse ensejo, é válido lembrar que desde meados do século XX diversos estudos apontam os riscos associados aos cuidados hospitalares, reconhecendo a variedade de possíveis eventos adversos aos quais os pacientes estão submetidos; sejam eles graves ou não. Em definição, tem-se por eventos adversos todos os danos infligidos ao paciente, resultantes de seu manejo clínico, e não de sua doença propriamente dita; podendo cursar com prolongamento do tempo de internação ou até mesmo incapacidade. Grande parte destes danos está relacionada a erros dos profissionais de saúde; sendo, a princípio, passível de prevenção. Podem incluir-se, aqui, os casos de negligência, os erros diagnósticos e terapêuticos, as complicações de procedimentos, as reações medicamentosas, as infecções relacionadas a assistência à saúde. [7-13]

É claro que, dada a natureza complexa da prática da medicina e a grande quantidade de intervenções a que os pacientes estão sujeitos, não é surpreendente a existência de iatrogenias. Contudo, ainda que errar seja algo inerente, mas não desejável, à condição humana, podem ser identificados no âmbito dos cuidados hospitalares certos elementos individuais (como a ideia da infalibilidade do profissional de saúde) e organizacionais (por exemplo, a falta de padronização e sistematização de procedimentos ou a ausência de busca ativa e estudo de falhas) que viabilizam e facilitam a ocorrência de erros nocivos aos pacientes. Torna-se nítida, pois, a

necessidade de medidas administrativas, educacionais e tecnológicas para a redução do número e da gravidade dos eventos adversos atrelados a hospitalização. [7-11]

Tais eventos adversos, conforme já constatado à luz de estudos prévios, apresentam ocorrência proporcionalmente maior à medida que se prolonga o tempo de internação hospitalar, quer seja por um reflexo direto da maior exposição a procedimentos diagnósticos e terapêuticos, quer seja pela possibilidade de se tratar, nestes casos, de pacientes portadores de comorbidades, em uso de múltiplos medicamentos e/ou com idade avançada – todos estes identificados como fatores de risco para fenômenos iatrogênicos. [11, 14-16] Entretanto, é preciso enfatizar que os erros na prática clínica e as ações resultantes em desfechos adversos não se restringem exclusivamente aos hospitais, podendo ocorrer também em instituições de retaguarda ou de longa permanência e nos domicílios dos pacientes – porém havendo a tendência de se apresentarem repercussões mais dramáticas naquele primeiro cenário.

Em decorrência dos riscos intrinsecamente relacionados ao contexto da hospitalização, dentro do escopo de mitigar os potenciais danos aos pacientes, passa-se a primar por programas e estratégias voltados para segurança dos mesmos, na tentativa de acelerar o desenvolvimento e a implementação de soluções para o problema, direcionadas principalmente às áreas associadas a maior morbidade e mortalidade. Em exemplo a essa ideia, destaca-se a criação do Projeto *High 5s*, uma iniciativa conjunta entre vários países e organizações internacionais (dentre elas a Organização Mundial da Saúde e a *Joint Commission*), com o objetivo de atingir redução significativa e sustentável dos desafios relacionados à segurança dos pacientes, especialmente no tocante aos pontos críticos: a acurácia na medicação e transição dos cuidados; a realização correta de procedimentos e cirurgias; o emprego adequado de medicamentos injetáveis; a clareza de comunicação de dados no momento da alta hospitalar; e a prevenção de infecções associadas a assistência à saúde. [17]

Atualmente, a segurança dos pacientes passa a figurar como preocupação pública, bem como um componente fundamental da qualidade dos cuidados em saúde. A ocorrência de eventos adversos não significa, obrigatoriamente, baixa qualidade da assistência prestada aos pacientes; tampouco a ausência destes eventos pode ser interpretada como garantia de qualidade. No entanto, nas últimas décadas, inúmeros tem sido os esforços direcionados ao melhor entendimento dos

riscos aos quais os pacientes estão expostos, visando ao aprimoramento da atenção e à criação de novas abordagens para esta questão. Nesse ponto, a desospitalização surge como nova estratégia para promover a eliminação ou redução dos riscos intrínsecos ao ambiente nosocomial em que os doentes se encontram. Ao mesmo tempo, tem-se a perspectiva de melhoria na disponibilidade de leitos hospitalares e, mais ainda, de potencial diminuição de custos e otimização de recursos das instituições.

Porém, a despeito da aparente vantagem atrelada à política de desospitalização, o processo de transição dos cuidados ao paciente do ambiente hospitalar para unidades de menor complexidade ou para seu domicílio, pode trazer riscos com repercussão negativa sobre a evolução de sua condição clínica. Deve-se ressaltar que a ocorrência de eventos adversos à saúde do paciente não está restrita ao meio intra-hospitalar; podendo manifestar-se após o momento da alta hospitalar e, não raro, cursar com a necessidade de atendimento em unidades de emergência ou reinternação. [18-26]

Dentre estas intercorrências, frequentemente pode-se constatar a descompensação clínica naqueles pacientes portadores de doenças crônicas (como diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, insuficiência cardíaca); em outros casos, pode-se diagnosticar a presença de infecções relacionadas à assistência à saúde (pneumonia nosocomial, infecção urinária secundária à sondagem vesical, infecção de sítio cirúrgico com ou sem biofilme). Em sua gênese, estes potenciais desfechos negativos atribuem-se, principal, mas não exclusivamente, a descontinuidade dos cuidados prestados ao paciente no momento de sua transição; além de possíveis falhas na comunicação e troca de informações entre as próprias instituições ou entre estas e os cuidadores e familiares do paciente, tornando pouco clara a programação terapêutica e os cuidados necessários para a recuperação e reabilitação do doente. [18-21, 27-30]

Alguns estudos apontam que a existência destas intercorrências após a alta hospitalar pode refletir em ônus ao sistema de saúde, inculindo gastos de difícil estimativa, tendo em vista a multiplicidade de fatores envolvidos e a complexidade de metodologias para que sejam mensurados. Logo, a adoção de modelos de planejamento para efetuar o processo de desospitalização, a priori, passa a representar uma alternativa viável e financeiramente atraente. [31-37]

No entanto, apesar da crescente pressão por melhoria da qualidade e pela redução de custos no sistema de saúde, aparenta-se não haver evidências concretas, até o momento, de que a estratégia de desospitalização tenha melhores resultados sobre a saúde do paciente, em comparação com o modelo tradicional de assistência hospitalar. Ademais, ainda é incerto seu impacto sobre os custos dos serviços de saúde. Outro ponto relevante, no tocante a relação custo-efetividade, é a existência de grande variabilidade entre os serviços de saúde, cada um possuindo suas particularidades, conforme a disponibilidade de recursos e as características da população. Assim sendo, tornam-se necessários mais estudos sobre o tema para determinar com maior precisão o real benefício advindo da prática de desospitalização, evidenciando possíveis vantagens tanto para o custeio do sistema de saúde quanto para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. [38, 39]

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Local do estudo:

O estudo foi locado na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, abrangendo um período de quatro anos, estendendo-se de outubro de 2015 a setembro de 2019; incluindo o intervalo de 24 meses anteriores e 24 meses posteriores à implementação da estratégia de desospitalização – iniciada em outubro de 2017.

4.2. Amostra do estudo:

A população que compôs o objeto de estudo deste trabalho esteve compreendida entre os 7.087 pacientes que passaram por internação na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia entre os meses de outubro de 2015 e setembro de 2019. Deste total, foram discriminados aqueles pacientes que apresentaram diagnóstico de infecção de sítio cirúrgico (ISC) notificado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), formando um subtotal de 170 pacientes.

Para fins de análise, foram determinados dois subgrupos de pacientes, com base no período em que estes se mantiveram internados. O “período A”, com duração de 24 meses (entre outubro de 2015 e setembro de 2017), correspondeu à fase imediatamente anterior à introdução da política de desospitalização, tendo sido diagnosticados 92 casos de infecção. No “período B”, também com duração de 24 meses (entre outubro de 2017 e setembro de 2019), correspondeu à fase que se seguiu à implementação do programa de desospitalização, tendo sido registrados 78 casos de infecção. Sendo que 36 pacientes com infecção de sítio cirúrgico foram eleitos para a estratégia de desospitalização e término de antibioticoterapia em regime ambulatorial ou esquema de hospital-dia na cidade de origem.

4.3. Critérios de inclusão:

Foram incluídos no estudo somente os pacientes internados na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia que, dentro do período acima citado, cursaram com

infecção de sítio cirúrgico notificada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. As demais infecções relacionadas à assistência à saúde – infecção do trato urinário, infecção de corrente sanguínea e pneumonia – não foram elencadas neste trabalho.

Quanto à desospitalização, foram avaliados os pacientes da enfermaria que apresentaram quadro de infecção de sítio cirúrgico com indicação de uso de antibioticoterapia por tempo prolongado e com drogas não disponíveis fora do ambiente hospitalar, por não constarem no programa de assistência farmacêutica municipal ou estadual.

Foram eleitos para a estratégia de desospitalização aqueles pacientes em que tenham sido identificadas condições favoráveis a tal, como suporte social e familiar para administração dos medicamentos indicados, viabilidade posológica do antimicrobiano indicado, bem como perfil de sensibilidade do agente etiológico associado à infecção. Tal análise foi realizada conjuntamente pela equipe de médicos hospitalistas e enfermeiros do Departamento de Atenção à Saúde e pela equipe de assistentes sociais da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia.

Não obstante, ainda como critério de inclusão ao estudo, foram selecionados apenas os pacientes que, após a alta hospitalar, mantiveram seguimento ambulatorial regular com a especialidade, submetendo-se a readmissão hospitalar a cada duas semanas, para reavaliação pela equipe de médicos ortopedistas, com realização de procedimentos e exames laboratoriais complementares necessários e nova dispensação das drogas antimicrobianas em uso, recebendo alta dentro de 24 a 48 horas após; para continuidade do tratamento conforme programação prévia.

Quanto ao critério de idade, foram selecionados tanto indivíduos pediátricos quanto adultos, sendo que estes últimos compõem a faixa etária prevalente entre os pacientes internados na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia.

Ademais, foram elencados, exclusivamente, os pacientes que, durante o acompanhamento, apresentaram registro de recebimento da medicação (dispensado pela Unidade Básica de Saúde ou outro serviço de assistência no município de origem) – documento no qual deveria constar a anotação periódica do profissional de saúde responsável pela administração do medicamento, com data, horário e respectiva assinatura. Estes registros foram periódica e sistematicamente

acompanhados pela equipe de médicos hospitalistas e a equipe de farmacêuticos clínicos, os quais também eram responsáveis pelas orientações dadas aos pacientes e familiares acerca da administração dos medicamentos fornecidos, bem como relatórios aos demais serviços de saúde referentes à programação de tratamento.

Este grupo estritamente foi composto por pacientes com quadro de infecção associada à assistência à saúde, especificamente os indivíduos com infecção de sítio cirúrgico, em suas mais diversas formas de manifestação – infecção de pele e partes moles; infecção articular; e osteomielite (aguda ou crônica) – com presença ou não de material de síntese ou material protético.

Por definição, conforme critérios diagnósticos para infecção associada à assistência à saúde do Centro de Vigilância Epidemiológica ^[40], serão considerados:

a) Infecção de pele e partes moles: ocorrida nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico; com acometimento de pele, tecido subcutâneo e/ou camadas mais profundas. Caracterizada por presença de drenagem purulenta pela incisão operatória ou cultura positiva de secreção ou tecido obtido assepticamente da ferida operatória.

b) Infecção articular: ocorrida nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico ou até 90 dias, em caso de presença de implante (material de síntese ou prótese); com acometimento de camadas profundas, comprometendo tecido articular ou espaço intra-articular. Caracterizada por presença de drenagem purulenta pela incisão operatória ou deiscência espontânea profunda; com cultura positiva ou não de secreção ou tecido profundo obtido assepticamente da ferida operatória; quando há presença de pelo menos um sinal sugestivo de infecção (febre, dor, tumefação localizada. Também se enquadram os casos em que se constata presença de abscesso ou sinais semelhantes, quer seja ao exame clínico ou mediante laudo microbiológico, anatomopatológico ou exame de imagem.

c) Osteomielite: ocorrida nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico ou até 90 dias, em caso de presença de implante (material de síntese ou prótese); com acometimento de camadas profundas, comprometendo tecido ósseo. Caracterizada por presença de abscesso ou outra evidência de que a infecção envolve os planos profundos da ferida (identificada por meio de

reabordagem cirúrgica, exame clínico, microbiológico, anatomopatológico ou de imagem). As osteomielites podem ser classificadas como agudas (tempo de evolução inferior a 04 semanas) ou crônicas (tempo de evolução superior a 04 semanas).

Finalmente, deve-se enfatizar, também, a participação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) no acompanhamento prestado aos pacientes, por meio de sua atribuição de assessorar a indicação dos antimicrobianos pertinentes a cada caso e analisar a possibilidade de uso dos mesmos no âmbito extra-hospitalar; determinando a programação terapêutica (escolha da droga e adequação da dose e tempo de tratamento).

4.4. Critérios de exclusão:

Não foram incluídos, no estudo, os pacientes com quadro de infecção relacionada à assistência à saúde não pertencente ao grupo das infecções de sítio cirúrgico. Ou seja, não se consideraram as infecções do trato urinário, as infecções de corrente sanguínea associadas a cateter ou as pneumonias. Isto foi devido à menor incidência destas infecções entre os pacientes da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia, bem como o menor tempo de antibioticoterapia necessário para seu tratamento em geral; conseqüentemente, possuindo menor impacto sobre a taxa de ocupação da enfermaria.

Também não foram incluídos no estudo aqueles pacientes da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia que, embora apresentem infecção de sítio cirúrgico e tenham sido eleitos para desospitalização, não mantiveram seguimento regular com a especialidade e/ou interromperam o esquema antimicrobiano proposto para o tratamento.

4.5. O programa de desospitalização

A estratégia de desospitalização dos pacientes da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia foi uma iniciativa implementada formalmente no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto a partir de outubro de 2017, impulsionada pela crescente demanda

de leitos da referida especialidade e pela necessidade de otimização da equipe de profissionais do setor.

Desde seu surgimento, o programa é gerenciado pela equipe do Departamento de Atenção à Saúde (DAS), tendo sido criada uma equipe multiprofissional para a realização das ações de desospitalização dos pacientes na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia. A equipe de trabalho conta com profissionais médicos, enfermeiros, farmacêuticos e assistentes sociais. Os médicos ortopedistas são encarregados do seguimento clínico dos pacientes da enfermaria ao longo da internação, no período pré-operatório e pós-operatório; e, quando necessário, contam com auxílio de médicos hospitalistas para seu seguimento clínico.

Os médicos infectologistas e enfermeiros da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) também fazem acompanhamento periódicos dos pacientes internados na enfermaria, em especial aqueles com diagnóstico de infecção. Os pacientes infectados, a depender do seu diagnóstico e da sua condição clínica, são elencados como possíveis candidatos à desospitalização, devendo preencher alguns critérios essenciais para sua inclusão no programa.

Em avaliação conjunta entre a equipe, determina-se a programação terapêutica do paciente, como por exemplo, a necessidade de realização de novos procedimentos cirúrgicos, o diagnóstico da infecção, o tipo e a duração da terapia antimicrobiana necessária. Os profissionais de enfermagem e da farmácia então avaliam a viabilidade do tratamento proposto, com base na posologia dos medicamentos e logística para sua administração, além do custo e disponibilidade do antimicrobiano.

Neste ponto, com o objetivo de criação de uma rede integrada de assistência, os médicos hospitalistas e enfermeiros do DAS e a equipe de assistentes sociais da enfermaria buscaram avaliar estruturas de suporte para a continuidade do tratamento dos pacientes, seja em regime ambulatorial – com medicamentos de administração via oral – ou em esquema de hospital-dia – com medicamentos injetáveis passíveis de administração em instituições de menor complexidade, como Unidades Básicas de Saúde (UBS), Unidades de Pronto Atendimento (UPA) ou mesmo outros hospitais de menor porte, localizados nos municípios de origem dos pacientes. Portanto, somente foram eleitos para o programa de desospitalização aqueles pacientes que apresentem

condições clínicas favoráveis, além de contarem com uma estrutura de apoio que possa garantir seu tratamento adequado.

Para tanto, os antimicrobianos indicados para o manejo dos quadros de infecção, por não estarem disponíveis na relação de medicamentos do programa de assistência farmacêutica na rede básica de saúde, são custeados pelo Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e dispensados aos pacientes ou direcionados aos serviços de saúde da rede de cuidados, para que então sejam administrados.

Periodicamente, os pacientes desospitalizados passam por reavaliação ambulatorial com os médicos da equipe de Ortopedia e são reinternados na enfermaria, geralmente por um período de 24 a 48 horas, para realização de exames laboratoriais ou de imagem para controle do tratamento e avaliação de possíveis eventos adversos. Durante esta breve internação, a equipe de médicos e farmacêuticos da equipe checam a adesão do paciente ao esquema terapêutico, bem como reforçam a rotina de administração dos medicamentos em uso sob regime de hospital-dia em outros serviços.

Os pacientes que apresentam evolução satisfatória, com boa resposta ao tratamento e boa adesão ao programa, são então liberados para continuidade do tratamento desospitalizados; com nova dispensação de antimicrobianos; habitualmente com quantidade necessária para o período de 15 dias, após o qual se dará próxima internação para reavaliação clínica.

Os casos em que não há evolução adequada do quadro de infecção ou quando ocorre alguma complicação relacionada ao tratamento – como, por exemplo, eventos adversos causados pelos antimicrobianos – são reportados à equipe de Ortopedia ou ao Departamento de Atenção à Saúde pelos serviços de saúde da rede de assistência, ou pelo paciente e seus familiares, ou ainda pela própria equipe de médicos durante o seguimento ambulatorial de rotina. Estes pacientes muitas vezes são submetidos a reinternações hospitalares não programadas, com a finalidade de compensação clínica e controle da infecção; posteriormente sendo reavaliada a possibilidade de retomada da estratégia de desospitalização.

4.6. Obtenção dos dados

Os dados necessários para o desenvolvimento do estudo foram adquiridos mediante a revisão de prontuário dos pacientes internados, bem como a análise de indicadores da instituição.

A partir da consulta ao prontuário eletrônico do paciente (PEP), foram obtidas informações clínicas referentes aos pacientes internados na enfermaria ou aqueles em seguimento ambulatorial após a alta hospitalar. Também foi utilizado o sistema digital da instituição (plataforma ATHOS) para checagem e acompanhamento de exames de imagem e laboratoriais de bioquímica e microbiologia

De maneira concomitante, foram avaliados os indicadores da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia realizados pela administração do hospital, em relatórios da Assessoria Técnica (AT), da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e do Departamento de Atenção à Saúde (DAS).

4.7. Análise dos dados

O projeto consistiu num estudo quase-experimental não randomizado do tipo antes e depois, objetivando determinar as repercussões da política de desospitalização sobre os casos de infecção de sítio cirúrgico na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia, comparando sua ocorrência em momentos distintos, ambos com duração de 24 meses cada, referentes ao período anterior e posterior ao programa de desospitalização.

O cálculo do custo médio de internação referente a cada período foi realizado por meio da divisão entre o custo total da enfermaria de ortopedia pelo número total de pacientes internados neste mesmo período. Foi então feita análise comparativa entre as duas fases. Adicionalmente, foram observados os custos da enfermaria conforme seus discriminantes, com enfoque nos gastos com medicamentos dispensados aos pacientes, e por meio de série histórica, obtida a curva de tendência para o período de observação.

Também foi realizado o levantamento dos custos com a dispensação de antimicrobianos para os pacientes desospitalizados e, utilizando as informações referentes ao custo médio de internação da enfermaria, foi estimado o custo do

tratamento dos pacientes com infecção de sítio cirúrgico durante sua internação, além da projeção dos gastos com a internação destes mesmos pacientes, sem a existência do programa de desospitalização.

Por se tratar de um estudo com período longo de abrangência de 48 meses, situado entre 2015 e 2019, e a título de melhor avaliação do impacto financeiro objetivado, os valores obtidos foram corrigidos e atualizados pelo valor de inflação, conforme o Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM) ^[41], tendo por referência o mês de dezembro de 2021, quando os dados deste trabalho foram computados e tabelados, no processo final de revisão.

A determinação do tempo médio geral de internação dos pacientes na enfermaria da Ortopedia foi realizada por meio de média aritmética simples, com base no número total de pacientes internados em cada período e seu respectivo tempo de internação. De maneira semelhante, foi determinado o tempo médio de internação dos pacientes com diagnóstico de sítio cirúrgico, sendo realizada média aritmética simples do tempo de internação dos pacientes pertencentes a este subgrupo.

Dentre os pacientes desospitalizados, também foi calculado o tempo médio de internação por meio de média aritmética simples. Além disto, foi determinado o tempo total programado para o tratamento do quadro de infecção de sítio cirúrgico destes pacientes, conforme estipulado pela equipe médica da Ortopedia em conjunto com a CCIH; e então comparada a proporção entre a parte do tratamento ocorrida sob regime de internação na enfermaria e a parte realizada após a desospitalização.

A taxa de infecção de sítio cirúrgico foi mensurada por meio da razão entre os casos de infecção diagnosticados e o número total de pacientes internados em cada período. A taxa de densidade-incidência de infecção de sítio cirúrgico, por sua vez, foi calculada pela razão entre o total de casos de infecção diagnosticados e o volume de procedimentos cirúrgicos realizados no período.

Outro indicador útil para caracterizar a população de em estudo, no contexto de infecção relacionadas à saúde, é o número de pacientes-dia, isto é, o número de pacientes internados num dado período multiplicado pelo tempo (em dias) em que estes permaneceram internados. Quanto maior a quantidade de pacientes internados e quanto mais longo o tempo de internação, maior o risco de ocorrência de eventos adversos, entre eles, as infecções relacionadas à assistência à saúde. Desta forma,

também foi avaliada a taxa de infecção de sítio cirúrgico em relação ao número de paciente-dia respectivo ao período respectivo.

A descrição do perfil demográfico da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia foi realizada por meio da aquisição de informações em prontuário dos pacientes, determinando a proporção de pacientes entre os sexos e sua distribuição dentro do intervalo de faixa etária (com apontamento da idade mínima e máxima, além de cálculo da mediana). A prevalência de comorbidades entre os pacientes internados na enfermaria foi determinada pelo percentual destes que possuíam alguma patologia já diagnosticada.

A taxa de positividade das culturas foi obtida por meio da razão entre o número de exames positivos (aqueles em que houve identificação de microrganismos) e o total de amostras clínicas solicitadas dos pacientes internados. A determinação da prevalência de germes multirresistentes, por sua vez, deu-se mediante a identificação, entre as culturas positivas, de patógenos que atendessem aos critérios de resistência antimicrobiana definidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição. A saber, entende-se como multirresistente todo microrganismo que demonstra, no mínimo, resistência a três classes distintas de antimicrobianos.^[42] No Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP), os microrganismos considerados multirresistentes e de interesse para o presente estudo foram apresentados a seguir. (Quadro 1)

QUADRO 1 – LISTA DE MICRORGANISMOS MULTIRRESISTENTES

MICRORGANISMO		RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA
Cocos Gram positivos	<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilina
	<i>Enterococcus spp</i>	Vancomicina Teicoplanina Linezolida
	<i>Streptococcus spp</i>	Penicilina Levofloxacina Macrolídeo
Bacilos Gram negativos	<i>Klebsiella spp</i>	Carbapenêmico Polimixina
	<i>Escherichia coli</i>	
	<i>Acinetobacter spp</i>	
	<i>Pseudomonas spp</i>	
Grupo "CESP"	<i>Citrobacter spp</i>	Cefepime Ciprofloxacina Carbapenêmico
	<i>Serratia spp</i>	
	<i>Proteus spp</i>	
	<i>Providencia spp</i>	
	<i>Morganella morganii</i>	

Fonte: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)

O consumo de antimicrobianos na enfermaria foi estimado por meio da análise da prevalência do uso de cada medicamento desta classe pelos pacientes internados ou desospitalizados. Também, de maneira mais concisa, por meio dos registros de dispensação das drogas pelo serviço de Farmácia do hospital, foi estipulada a quantidade de medicamentos antimicrobianos dispensados para o centro de custo da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia, sob forma padronizada de Dose Definida Diária (DDD), com respectiva comparação entre os períodos do estudo.

A taxa de cura clínica foi calculada por meio da razão entre o número de pacientes infectados que obtiveram diagnóstico clínico de cura e o número total de pacientes com infecção de sítio cirúrgico, num dado período. Foi definida como cura clínica a ausência de sinais sugestivos de flogose (hiperemia, edema, dor) no sítio cirúrgico, bem como a ausência de sinais indicativos de infecção (secreção, necrose tecidual, fístula); constatada pela equipe médica da Ortopedia e Traumatologia durante o seguimento do caso. De forma semelhante, foi definida como infecção não tratada todo quadro de infecção de sítio cirúrgico em que não houve resolução dos sinais de inflamação ou infecção mencionados, mesmo com a adoção de terapia antimicrobiana adequada, tendo sido necessárias outras medidas para seu controle – amputação de membro e/ou remoção total do implante ortopédico – ou tendo o paciente evoluído com piora clínica, cursando com óbito ou abandono do tratamento.

A taxa de cura microbiológica foi determinada por meio da razão entre o número de pacientes infectados que apresentaram cura microbiológica comprovada e o número total de pacientes com infecção de sítio cirúrgico, num dado período. Foi definida como cura microbiológica a ausência de crescimento de microrganismos com potencial patogênico e de significância clínica nas culturas de amostras biológicas (tecidos e coleções) ou artificiais (prótese ou material de síntese) adequadamente coletadas e processadas em laboratório de referência. Portanto, somente pôde ser constatada cura microbiológica naqueles pacientes com infecção de sítio cirúrgico submetidos a novos procedimentos na ferida operatória (revisão de prótese, exploração de ferida ou troca de curativo em centro cirúrgico), viabilizando, assim, a coleta de amostras clínicas para realização de cultura controle.

A taxa de pacientes com desfecho clínico favorável, isto é, infecção tratada; foi calculada por meio do percentual de pacientes com infecção que apresentaram resposta satisfatória ao tratamento. Da mesma forma, a taxa de óbito foi determinada por meio do percentual de pacientes com infecção de cursaram com óbito. Dentre estes pacientes, também foi determinada a proporção entre óbitos ocorridos por complicação da infecção e óbitos relacionados ao quadro de infecção de sítio cirúrgico em tratamento.

A taxa de readmissão hospitalar não programada, entre os pacientes previamente desospitalizados para o tratamento de infecção de sítio cirúrgico, foi determinada pelo percentual destes indivíduos que necessitaram de readmissão hospitalar precoce, devido à ocorrência de eventos adversos – como piora da infecção ou efeito colateral dos antimicrobianos em uso. A aquisição de tais informações deu-se por meio da coleta de dados em revisão de prontuário eletrônico dos pacientes referentes às internações na enfermaria de Ortopedia ou na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da FMRP-USP, ou então por registro durante os atendimentos ambulatoriais com a especialidade, onde houve relato de os pacientes terem requerido atendimento médico em outros serviços de urgência e emergência por complicações infecciosas ou intercorrências clínicas.

Para analisar a amostra com “n” total de 170 pacientes – classificados em período A (n=92), período B (n=78) e desospitalizados (n=36) – foram aplicados métodos estatísticos descritivos e inferenciais. As variáveis qualitativas foram apresentadas por distribuição de frequências absolutas e relativas. As variáveis quantitativas, por sua vez, foram apresentadas por meio de medidas de tendência central e de variação, com normalidade avaliada pelo teste de D’Agostinho-Pearson. Na parte inferencial, foram aplicados os seguintes métodos:

- a) Para avaliar a distribuição das variáveis qualitativas, foram aplicados os testes Qui-quadrado de aderência e Teste Exato de Fisher.
- b) Para avaliar a diferença entre duas variáveis quantitativas, foi aplicado o Teste U de Mann-Whitney.
- c) Para avaliar a correspondência entre variáveis quantitativas, foi aplicada a Correlação de Spearman.

d) Para realizar a análise de similitude textual, foi usado o programa IRaMuTeQ (versão 7.0), conforme recomenda Camargo e Justo (2013).^[43] Foram utilizados 206 textos, sendo período A (92 textos), período B (78 textos) e desospitalizados (36 textos).

Foi previamente fixado erro do tipo alfa em 5% para rejeição de hipótese nula; e o processamento estatístico foi realizado nos programas BioEstat (versão 5.3) e Stata (release 17).^[44]

4.7. Comitê de ética:

Por tratar-se de um estudo baseado na análise de indicadores hospitalares, bem como na revisão do prontuário dos pacientes, foi garantido total sigilo e confidencialidade aos pacientes incluídos no trabalho, não havendo, em nenhum momento, a identificação dos mesmos individualmente. A título de cumprimento das normas que regem o âmbito do desenvolvimento de pesquisa científica com envolvimento de pacientes, o presente projeto de pesquisa foi enviado para análise da Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, concomitantemente à solicitação de dispensa para aplicação de termo de consentimento livre e esclarecido por parte dos sujeitos de estudo – conforme exposto em anexo – tendo sido devidamente autorizado pela mencionada entidade regulamentadora. (Anexo 1)

5. RESULTADOS

7.1. Perfil demográfico:

Do ponto de vista demográfico, os dois subgrupos de pacientes internados na enfermaria não apresentaram grande discrepância em relação à faixa etária e distribuição entre sexos. No período A, a idade máxima dos indivíduos foi de 96 anos e a mínima de 5 anos, com mediana de 57,5 anos; e a proporção entre sexos foi de 53,26% (masculino) e 46,74% (feminino). No período B, a idade máxima dos indivíduos foi de 85 anos e a mínima de 11 anos, com mediana de 55 anos; e a proporção entre sexos foi de 44,87% (masculino) e 55,13% (feminino). Entre a parcela de pacientes desospitalizados, a idade máxima observada foi de 85 anos e a mínima de 9 anos, com mediana de 50,5 anos; e a proporção entre sexos foi de 63,89% (masculino) e 36,11% (feminino). (Tabela 1)

No quesito faixa etária, entre os pacientes do período A e B, não houve diferença significativa quanto à mediana das idades, ainda que no período A tenha havido maior intervalo de variação de idade entre os indivíduos. Em outro aspecto, a proporção entre os indivíduos de cada sexo manteve-se semelhante, embora tenha sido notada a inversão da prevalência do sexo masculino (período A) para o feminino (período B). Já entre os pacientes desospitalizados, percebeu-se a redução na mediana das idades, ainda que o intervalo geral de distribuição de faixa etária tenha se mantido semelhante ao grupo de pacientes internados. Outra diferença apontada foi a prevalência mais marcante do sexo masculino em relação ao sexo feminino.

TABELA 1 – DADOS DEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES

	Período A (n=92)		Período B (n=78)		Desospit. (n=36)		<i>p-valor</i> ¹
Idade							
Mínima	5 anos		11 anos		9 anos		0.4934
Máxima	96 anos		85 anos		85 anos		
Média	53,53 anos		52,41 anos		50,61 anos		
Desvio padrão	20,4 anos		18 anos		18,7 anos		
Mediana	57,5 anos		55 anos		50,5 anos		
Sexo							
	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	0.4415
Masculino	49	53,3	36	46,2	23	63,8	
Feminino	43	46,7	42	53,8	13	36,2	
Tempo de internação (dias)							
	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	

< 15 dias	16	17,4	18	23,1	5	13,9	0.9117
15 a 29 dias	30	32,6	25	32,1	11	30,6	
30 a 59 dias	30	32,6	29	37,2	14	38,9	
> 60 dias	16	17,4	6	7,7	6	16,7	
Comorbidades	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	
Asma	10	10,9	6	7,7	3	8,3	0.6011
AVC prévio	10	10,9	3	3,9	0	0,0	0.1554
Diabetes mellitus	15	16,3	19	24,4	6	16,7	0.2484
Dislipidemia	12	13,0	7	9,0	4	11,1	0.5520
Doença refluxo gastroesofágico	7	7,6	4	5,1	1	2,8	0.5513
Doença renal crônica	2	2,2	4	5,1	3	8,3	0.4148
Doenças reumatológicas	5	5,4	3	3,9	1	2,8	0.7277
Epilepsia	6	6,5	2	0,6	0	0,0	0.2911
Etilismo	23	25,0	31	39,7	18	50,0	0.0396
Hipertensão arterial sistêmica	43	46,7	39	50,0	13	36,1	0.7827
Hipotireoidismo	13	14,1	6	7,7	3	8,3	0.2787
Insuficiência cardíaca	4	4,4	4	5,1	2	5,6	0.9013
Neoplasia maligna	30	32,6	27	34,6	4	8,3	0.3185
Obesidade	33	35,9	30	38,5	12	33,3	0.8498
Tabagismo	28	30,4	30	38,5	15	41,7	0.3484
Trombose ou embolia prévia	5	5,4	2	2,6	1	2,8	0.5814
Transtorno depressivo	13	14,1	7	9,0	1	2,8	0.4242

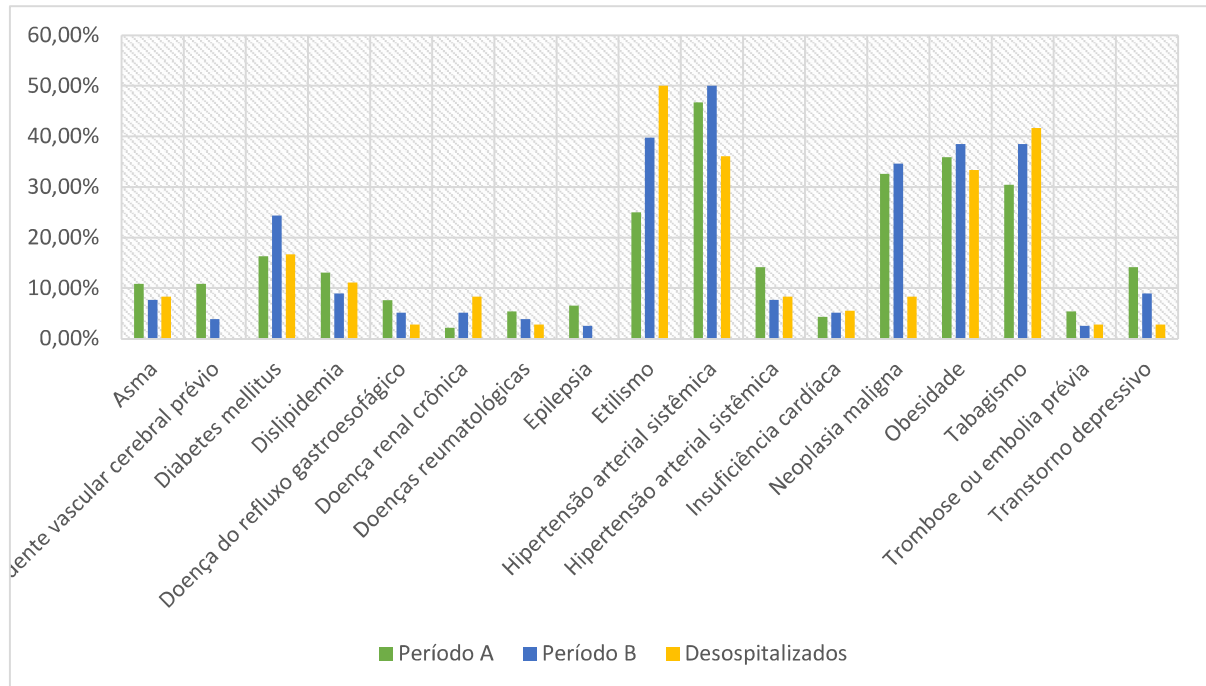
Fonte: Sistema ATHOS

¹ Teste Qui-Quadrado e Teste U de Mann-Whitney.

7.2. Comorbidades:

A análise das comorbidades existentes entre os pacientes internados na enfermaria evidenciou que, tanto no período A quanto no período B, as seis patologias mais prevalentes entre os pacientes foram hipertensão arterial sistêmica, obesidade, neoplasias malignas, tabagismo, etilismo e diabetes mellitus. Entretanto, no período B pôde ser notado o aumento significativo do percentual de pacientes portadores de diabetes mellitus, tabagismo e etilismo; além de discreta elevação no percentual de pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica, obesidade e neoplasias malignas. Já em relação às demais comorbidades, de menor ocorrência, pôde ser notada uma tendência de redução no percentual de pacientes portadores entre o período A e o período B. (Figura 1)

FIGURA 1 – PERCENTUAL DE PREVALÊNCIA DAS COMORBIDADES ENTRE OS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO

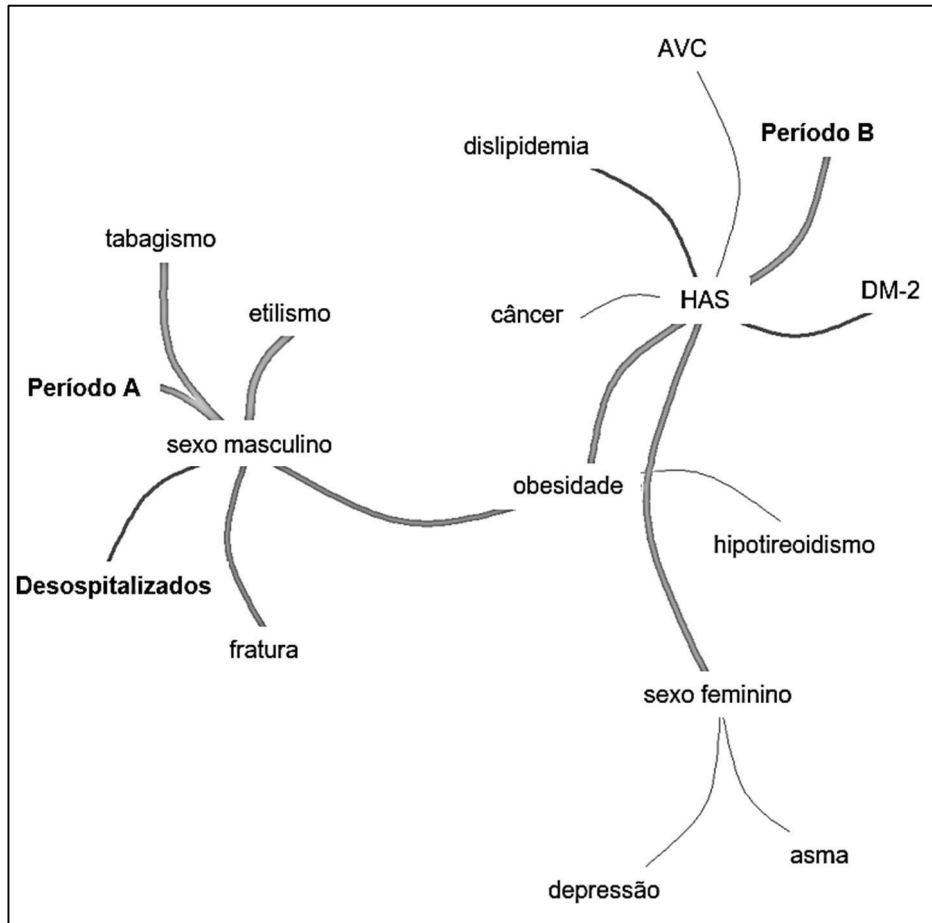


Fonte: Sistema ATHOS

Com relação ao grupo de pacientes desospitalizados, manteve-se a predominância geral das mesmas comorbidades, à semelhança do observado entre os pacientes internados – hipertensão arterial sistêmica, obesidade, tabagismo, etilismo e diabetes mellitus. Entretanto, foi constatada uma exceção, relacionada às neoplasias malignas, cuja prevalência apresentou redução notória entre os pacientes desospitalizados, possivelmente pela maior dificuldade de desospitalização destes. (Figura 1)

A análise de similitude textual dos prontuários dos pacientes, considerando-se o sexo e as comorbidades, revelou que o sexo masculino possui maior ligação com os pacientes internados na enfermaria durante o período A e os desospitalizados. Também o sexo masculino apresentou forte correlação com tabagismo, etilismo, obesidade e fraturas. Constatou-se também a associação entre obesidade e hipotireoidismo. O sexo feminino, por sua vez, teve maior ligação com asma e transtorno depressivo. Já o período B teve maior relação com hipertensão arterial sistêmica (HAS) e esta manifestou ligação com dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), acidente vascular cerebral (AVC) e câncer. (Figura 2)

FIGURA 2 – ANÁLISE DE SIMILITUDE TEXTUAL DAS COMORBIDADES CONFORME O SEXO DOS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO



Fonte: Software IRaMuTeQ e sistema ATHOS

7.3. Infecção de sítio cirúrgico:

Durante o tempo de observação do estudo, foi admitido na enfermaria o montante de 7.087 pacientes (3.694 indivíduos no período A e 3.393 indivíduos no período B). Destes, a grande maioria oriunda de internação pela própria especialidade (Ortopedia e Traumatologia) e uma minoria dos casos originária de transferências de outras unidades do hospital.

Comparando ambos os períodos, a quantidade de pacientes internados na enfermaria não apresentou grande diferença. Entretanto, ao analisar o número de pacientes-dia referente a cada período, nota-se uma redução durante o período B

(17.447 pacientes-dia) em relação ao período A (19.333 pacientes-dia) – refletindo a tendência a um menor número de pacientes internados e por menor tempo.

Quanto ao volume de procedimentos cirúrgicos realizados pela equipe de Ortopedia, notou-se uma estabilidade do mesmo ao longo dos meses de observação do estudo. No período A, foram realizados 3.582 procedimentos; e no período B, foram 3.450 procedimentos.

Entre os meses de outubro de 2015 e setembro de 2019, foram notificados 204 casos de infecção relacionada à assistência à saúde, dos quais 170 correspondentes a infecção de sítio cirúrgico, apontando a predominância deste grupo de infecção sobre os demais (pneumonia, infecção do trato urinário, infecção de corrente sanguínea); motivo que levou o enfoque dado neste estudo.

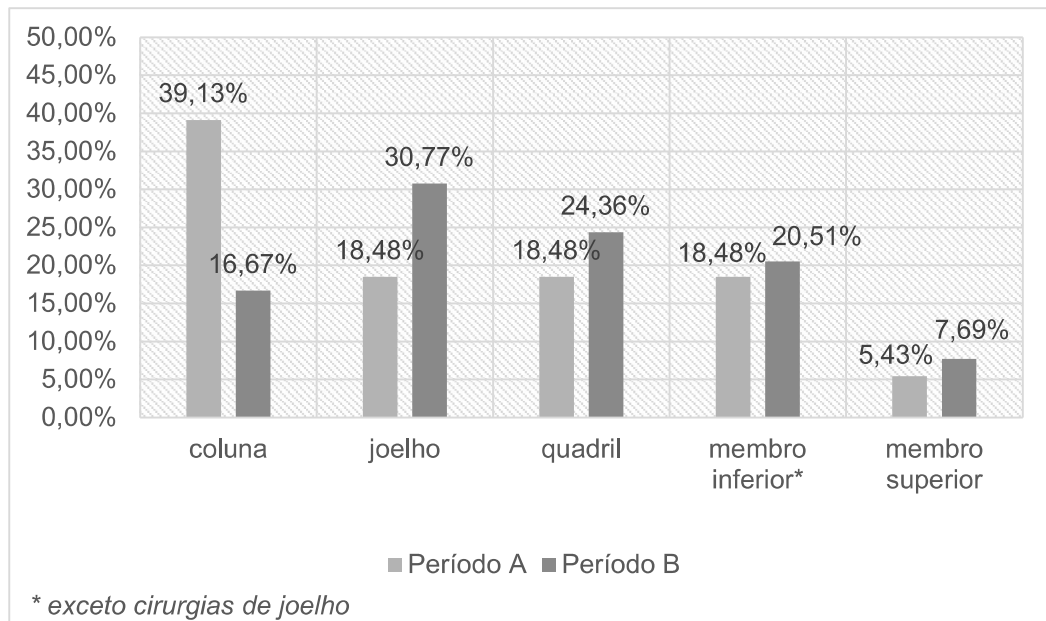
TABELA 2 – INTERNAÇÕES, PROCEDIMENTOS REALIZADOS E INFECÇÕES NOTIFICADAS NA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA

ENFERMARIA ORTOPEDIA	Período A	Período B
Internações	3.346	3.090
Transferências	348	303
Total de pacientes	3.694	3.393
Pacientes-dia	19.333	17.447
Cirurgias realizadas	3.582	3.450
ISC notificadas	92	78
Taxa de infecção	2,49%	2,30%
Densidade-incidência de infecção	2,57%	2,26%

Fonte: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e Grupo de Avaliação de Desempenho (GAD) do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto

No período A, foram notificados 92 casos de infecção de sítio cirúrgico, num total de 3.694 pacientes internados e 3.582 cirurgias efetuadas, gerando uma taxa de infecção de 2,49% e uma densidade-incidência de 2,57%. Já no período B, foram notificados 78 casos de infecção de sítio cirúrgico, num total de 3.393 pacientes internados e 3.450 cirurgias efetuadas, gerando uma taxa de infecção de 2,3% e uma densidade-incidência de 2,26% – percentuais ligeiramente menores em relação ao período anterior. (Tabela 2)

FIGURA 3 – TOPOGRAFIA DAS INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO NOS PACIENTES INTERNADOS NA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA



Fonte: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)

Dentre os procedimentos cirúrgicos realizados pela equipe de Ortopedia e Traumatologia, pôde ser constatada diferença estatisticamente significativa na proporção dos casos de infecção de ferida operatória, conforme a topografia em que foi realizada a abordagem. No período A, pôde ser constatada a maior ocorrência de infecção entre os casos de cirurgia de coluna. No período B, houve queda nos casos de infecção de cirurgia de coluna, com aumento dos casos de infecção das demais topografias, em especial os casos de cirurgia de joelho. (Figura 3) (Tabela 3)

TABELA 3 – TOPOGRAFIA DAS INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO NOS PACIENTES INTERNADOS NA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA

TOPOGRAFIA	Período A (n=92)		Período B (n=78)		p-valor ¹
	nº casos	(%)	nº casos	(%)	
Coluna	36	39,13%	13	16,67%	0.0250
Joelho	17	18,48%	24	30,77%	
Quadril	17	18,48%	19	24,36%	
Membro inferior	17	18,48%	16	20,51%	
Membro superior	5	5,43%	6	7,69%	

Fonte: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)

¹ Teste qui-quadrado

7.4. Perfil microbiológico:

Entre os meses de outubro de 2015 e setembro de 2019, foram realizados 6.005 exames de cultura de amostras clínicas oriundas dos pacientes internados na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia. Deste total, 1.998 exames apresentaram resultado positivo, com identificação de algum microrganismo. No período A, foram realizados 2.962 exames de cultura, com 986 destes positivos – uma taxa de 33,29% de positividade entre as amostras. Em 335 dos exames positivos houve identificação de germes multirresistentes, correspondendo a 11,31% de todas as amostras coletadas nesta primeira fase. No período B, foram realizados 3.043 exames de cultura, com 1012 destes positivos – uma taxa de 33,26% de positividade entre as amostras. Em 351 dos exames positivos houve identificação de germes multirresistentes, correspondendo a 11,53% de todas as amostras coletadas nesta segunda fase.

Entre os pacientes com diagnóstico de infecção de sítio cirúrgico, tanto no período A quanto no período B, em mais de um quarto dos pacientes não foi possível identificar o patógeno responsável. O perfil de microrganismos identificados nas culturas coletadas evidenciou semelhanças e diferenças ao comparar as duas fases do estudo; embora não tenha sido detectada significância estatística entre os achados. (Tabela 4)

No período A, os três patógenos mais prevalentes foram *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*. Em menor prevalência, com proporção semelhante entre si, foram identificados *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis* e bacilos Gram negativos pertencentes à família *Enterobacteriaceae*. No período B, à semelhança do período anterior, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* mantiveram-se entre os patógenos mais prevalentes. Entretanto, houve redução expressiva na prevalência de *Acinetobacter baumannii*. Em contrapartida, houve aumento significativo na prevalência de bacilos representantes da família *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella pneumoniae* e *Enterobacter cloacae*). Entre os pacientes desospitalizados, por sua vez, o patógeno mais prevalente manteve-se o *Staphylococcus aureus*, seguido por representantes da família das *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae* e *Serratia marcescens*), bacilos Gram negativos não-fermentadores (*Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*) e *Enterococcus faecalis*.

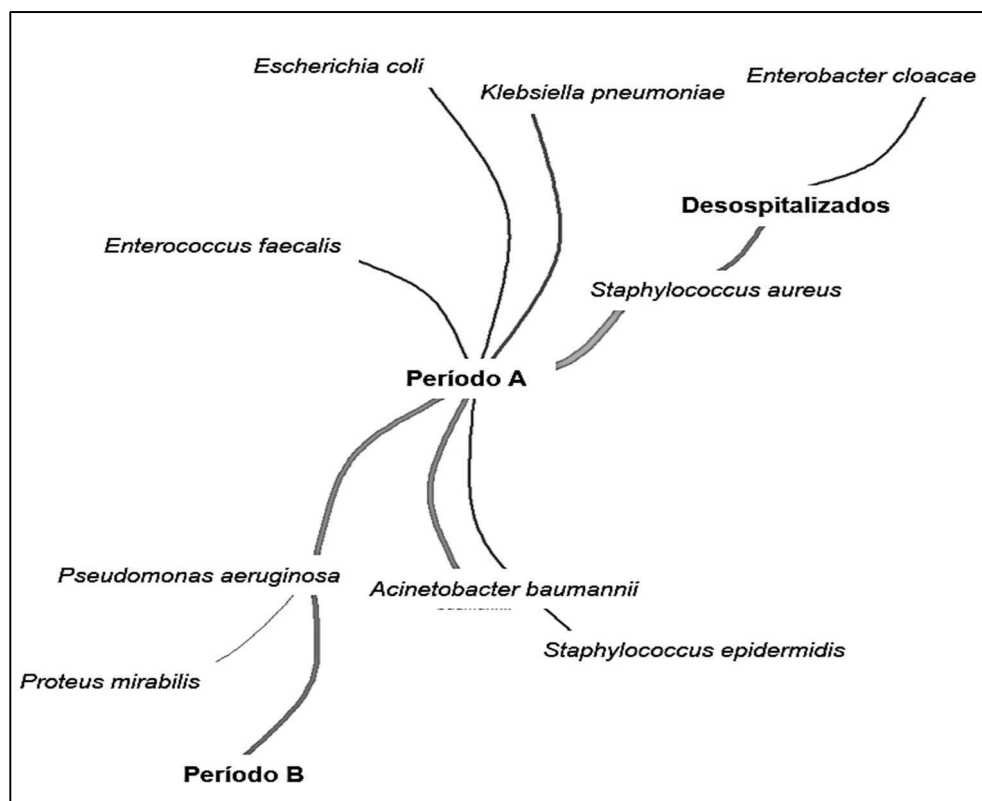
TABELA 4 – PREVALÊNCIA DOS AGENTES ETIOLÓGICOS IDENTIFICADOS OS QUADROS DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO

MICROORGANISMO	Período A (n=92)		Período B (n=78)		Desospitalizados (n=36)		p-valor ¹
	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	nº pct.	(%)	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	10	9,53%	3	3,33%	3	6,52%	0.1554
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	3,81%	6	6,67%	5	10,87%	0.4515
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	3,81%	4	4,44%	3	6,52%	0.9976
<i>Escherichia coli</i>	5	4,76%	3	3,33%	2	4,35%	0.7227
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	2,86%	5	5,56%	6	13,05%	0.4721
<i>Morganella morganii</i>	2	1,91%	1	1,11%	1	2,17%	0.9998
<i>Proteus mirabilis</i>	4	3,81%	0	0,00%	1	2,17%	0.1257
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13	12,38%	14	15,56%	3	6,52%	0.6397
<i>Serratia marcescens</i>	2	1,91%	2	2,22%	4	8,71%	0.7335
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	14,29%	16	17,78%	10	21,74%	0.6109
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	5	4,76%	3	3,33%	2	4,35%	0.9013
Outros	10	9,53%	5	5,56%	4	8,71%	0.4532
Não identificado	28	26,67%	28	31,12%	2	4,35%	0.5543

Fonte: Sistema ATHOS e Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)

¹ Teste Qui-Quadrado de tendência e Teste Exato de Fisher.

FIGURA 4 – ANÁLISE DE SIMILITUDE TEXTUAL DOS AGENTES ETIOLÓGICOS NOS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO



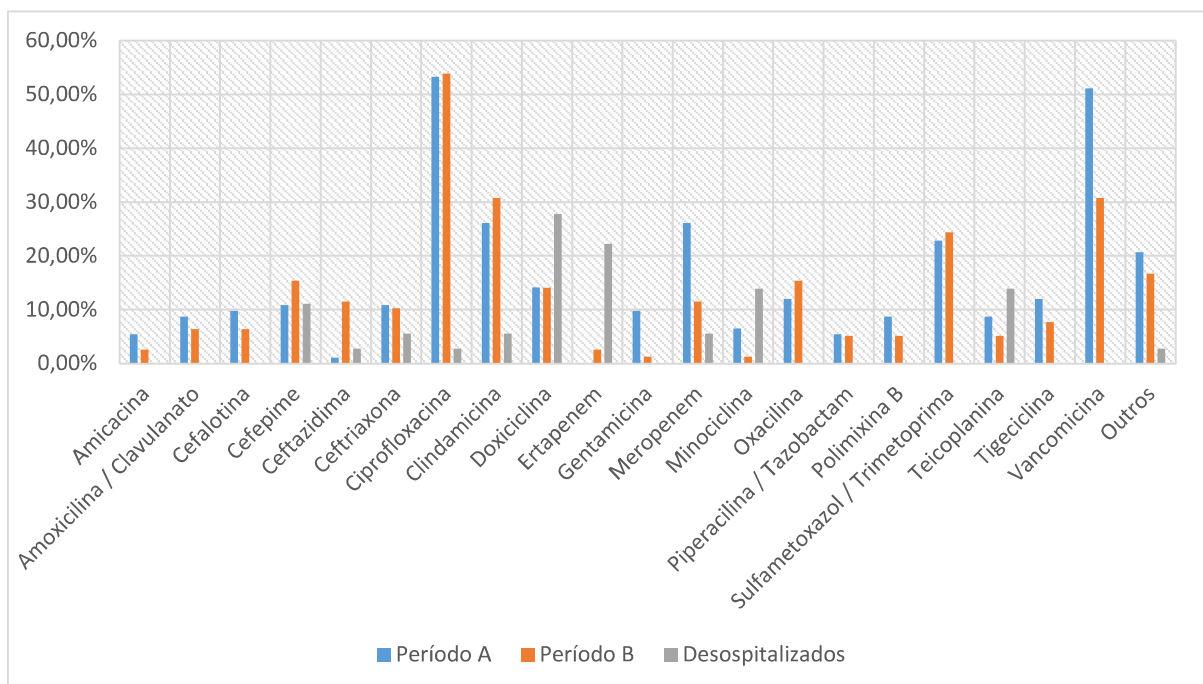
Fonte: Software IRaMuTeQ e sistema ATHOS

Na análise de similitude textual com base nas informações do prontuário dos pacientes, o período A apresentou ligação com uma maior variedade de microrganismos, entre eles, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus epidermidis*. O período B, por sua vez, apresentou ligação especialmente com *Pseudomonas aeruginosa*. Já entre os pacientes desospitalizados, foi notada ligação com *Enterobacter cloacae*. (Figura 4)

7.5. Uso de antimicrobianos:

Em relação aos antimicrobianos utilizados a enfermaria ao longo do estudo, observou-se o predomínio de algumas drogas em relação às outras, provavelmente em decorrência do perfil microbiológico respectivo. (Figura 5) (Tabela 5)

FIGURA 5 – USO DE ANTIMICROBIANOS ENTRE OS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO DA ORTOPEDIA



Fonte: Sistema ATHOS

No período A, notou-se o maior uso de ciprofloxacina, vancomicina, clindamicina, meropenem e sulfametoxazol/trimetoprima. No período B, ainda se manteve elevada a utilização de ciprofloxacina, clindamicina, sulfametoxazol/

trimetoprima e vancomicina; mas não de meropenem. Em análise comparativa, notou-se redução no consumo de carbapenêmico e de vancomicina, porém com maior uso de ciprofloxacina, clindamicina e sulfametoxazol/trimetoprima. Também neste período, outros antimicrobianos apresentaram aumento na sua utilização, como cefepime, ceftazidima e oxacilina.

Já entre o grupo de pacientes desospitalizados, prevaleceu o consumo de doxiciclina, ertapenem, minociclina, teicoplanina e cefepime; com menor participação de outros antimicrobianos. Obviamente, este perfil observado se deve a uma questão logística, pela facilidade posológica de tais medicamentos, quer seja pela via de administração oral (doxiciclina, minociclina), quer seja por requerer poucas doses injetáveis diárias (ertapenem, teicoplanina, cefepime).

TABELA 5 – USO DE ANTIMICROBIANOS ENTRE OS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO DA ORTOPEDIA

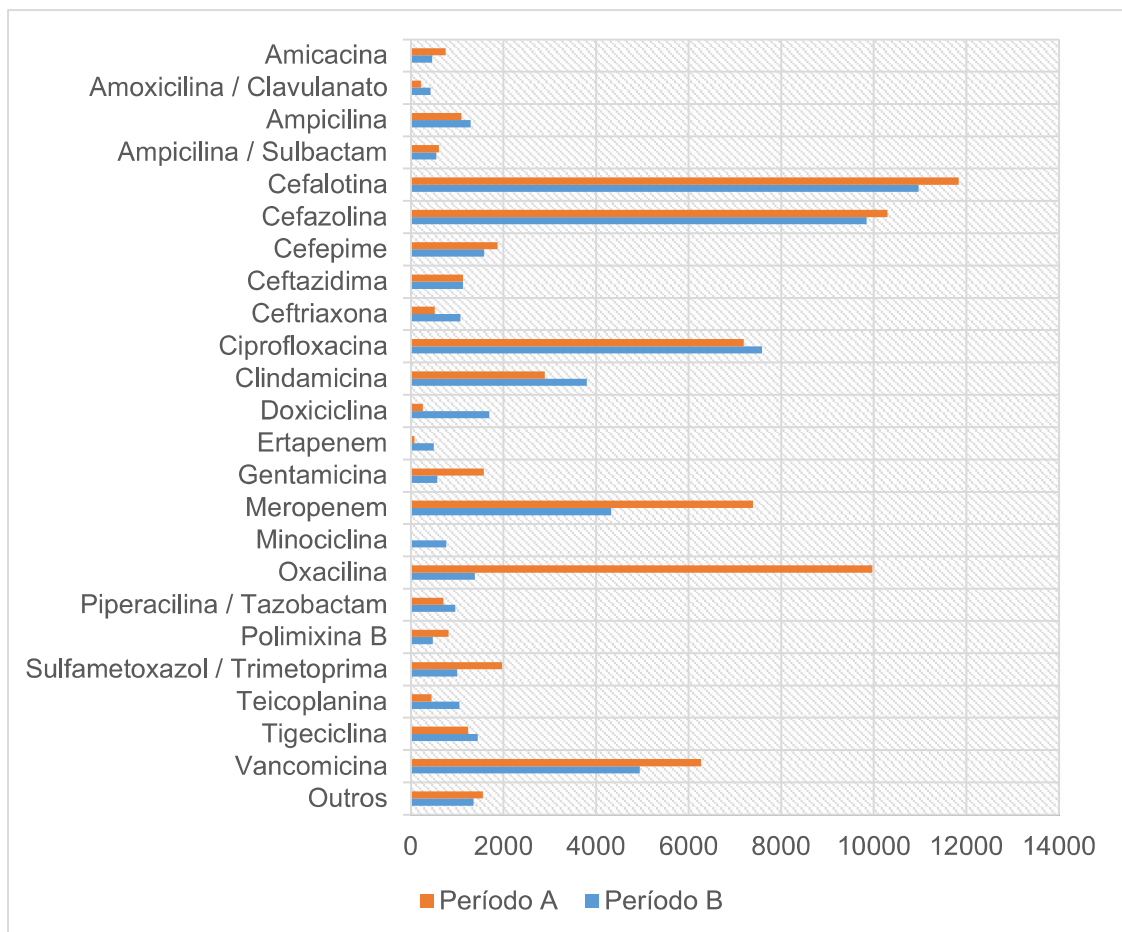
ANTIMICROBIANO	Período A (n=92)		Período B (n=78)		Desospitalizados (n=36)	
	nº pacientes	(%)	nº pacientes	(%)	nº pacientes	(%)
Amicacina	5	5,43%	2	2,56%	---	---
Amoxicilina / Clavulanato	8	8,70%	5	6,41%	---	---
Ampicilina	1	1,09%	3	3,85%	---	---
Ampicilina / Sulbactam	1	1,09%	3	3,85%	---	---
Cefalexina	4	4,35%	3	3,85%	---	---
Cefalotina	9	9,78%	5	6,41%	---	---
Cefazolina	4	4,35%	1	1,28%	---	---
Cefepime	10	10,87%	12	15,38%	4	11,11%
Ceftazidima	1	1,09%	9	11,54%	1	2,78%
Ceftriaxona	10	10,87%	8	10,27%	2	5,56%
Cefuroxima	3	3,26%	---	---	---	---
Ciprofloxacina	49	53,26%	42	53,85%	1	2,78%
Clindamicina	24	26,09%	24	30,77%	2	5,56%
Doxiciclina	13	14,13%	11	14,10%	10	27,78%
Ertapenem	---	---	2	2,56%	8	22,22%
Fluconazol	---	---	---	---	1	2,78%
Gentamicina	9	9,78%	1	1,28%	---	---
Linezolid	2	2,17%	---	---	---	---
Meropenem	24	26,09%	9	11,54%	2	5,56%
Minociclina	6	6,52%	1	1,28%	5	13,89%
Oxacilina	11	11,96%	12	15,38%	---	---
Piperacilina / Tazobactam	5	5,43%	4	5,13%	---	---
Polimixina B	8	8,70%	4	5,13%	---	---

Rifampicina	4	4,35%	3	3,85%	---	---
Sulfametoxazol / Trimetoprima	21	22,83%	19	24,36%	---	---
Teicoplanina	8	8,70%	4	5,13%	5	13,89%
Tigeciclina	11	11,96%	6	7,69%	---	---
Vancomicina	47	51,09%	24	30,77%	---	---

Fonte: Sistema ATHOS

No decorrer dos meses de observação do estudo, foi possível notar a existência de variabilidade na dose definida diária (DDD) dos antimicrobianos prescritos na enfermaria; ainda que o montante final de doses prescritas em ambos os períodos tenha revelado valores muito semelhantes, sendo 70.687 DDD no período A e 69.149 no período B. Não obstante, a análise gráfica da variabilidade na DDD dos antimicrobianos dispensados para a enfermaria revelou tendência à redução ao longo dos meses de registro.

FIGURA 6 – CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS, EM DOSE DEFINIDA DIÁRIA (DDD), NA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA



Fonte: Divisão de Assistência Farmacêutica

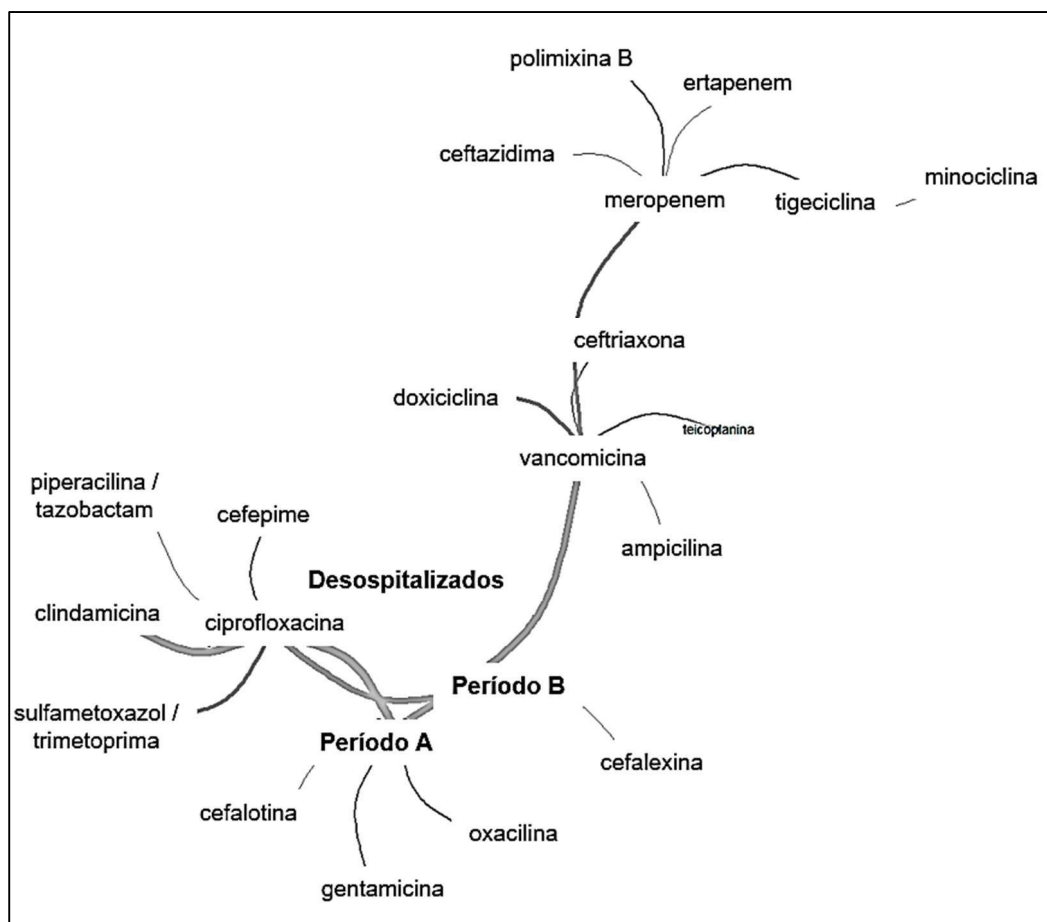
TABELA 6 – CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS, EM DOSE DEFINIDA DIÁRIA (DDD), NA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA

ANTIMICROBIANO	Período A	Período B
Aciclovir	368	131
Amicacina	748	457
Amoxicilina / Clavulanato	217	423
Ampicilina	1.093	1.292
Ampicilina / Sulbactam	606	550
Azitromicina	9	3
Cefalexina	68	180
Cefalotina	11.836	10.970
Cefazolina	10.294	9.842
Cefepime	1.873	1.583
Ceftazidima	1.126	1.123
Ceftriaxona	519	1.070
Cefuroxima	270	290
Ciprofloxacina	7.192	7.583
Claritromicina	43	3
Clindamicina	2.892	3.798
Doxiciclina	256	1.691
Ertapenem	77	498
Fluconazol	262	536
Gentamicina	1.578	571
Imipenem	101	32
Levofloxacina	4	1
Linezolida	46	92
Meropenem	7.389	4.326
Micafungina	11	24
Minociclina	0	766
Nistatina	60	10
Oxacilina	9.966	1.384
Penicilina	2	3
Piperacilina / Tazobactam	704	958
Polimixina B	814	474
Rifampicina	40	30
Sulfametoxazol / Trimetoprima	1.972	1.001
Teicoplanina	449	1.049
Tigeciclina	1.237	1.443
Vancomicina	6.269	4.943
Voriconazol	39	0
Drogas anti-tuberculose*	230	20

Fonte: Divisão de Assistência Farmacêutica

Quanto, especificamente, aos antimicrobianos dispensados para a enfermaria de Ortopedia e Traumatologia, ficou evidente a diferença na quantidade prescrita de algumas drogas em relação às demais. Cefalotina, cefazolina, oxacilina, meropenem, vancomicina, ciprofloxacina e clindamicina apresentaram os maiores valores de DDD, em detrimento de outros medicamentos. Paralelamente, em análise comparativa do período B em relação ao período A, notou-se a redução no consumo de algumas drogas (amicacina, gentamicina, polimixina B, meropenem, vancomicina, cefepime, oxacilina, cefalotina e cefazolina), acompanhada do aumento no consumo de outras (amoxicilina/clavulanato, ampicilina, cefalexina, ceftriaxona, ciprofloxacina, clindamicina, ertapenem, doxiciclina, minociclina e teicoplanina). (Figura 6) (Tabela 6)

FIGURA 7 – ANÁLISE DE SIMILITUDE TEXTUAL DO USO DE ANTIMICROBIANOS PELOS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO



Fonte: Software IRaMuTeQ e sistema ATHOS

A análise de similaridade textual dos dados em prontuário dos pacientes revelou a existência de ligação entre o uso de ciprofloxacina e o grupo de pacientes do período

A e pacientes desospitalizados. Foi constatada também a relação entre o uso da quinolona e o consumo de outros antimicrobianos como cefepime, piperacilina / tazobactam, clindamicina e sulfametoxazol / trimetoprima. O uso de vancomicina, por sua vez, esteve ligado ao uso de ceftriaxona, doxiciclina, teicoplanina, ampicilina e meropenem. A utilização do carbapenêmico esteve relacionado ao uso de ceftazidima, polimixina B, ertapenem, tigeciclina e minociclina. (Figura 7)

7.6. Desfecho clínico:

Quanto ao desfecho clínico das infecções de sítio cirúrgico, notou-se que, em grande parte dos casos, obteve-se sucesso no tratamento; sendo que a falha terapêutica representou cerca de 15% dos casos. Um ponto que chamou atenção, especialmente no período antecedente à política de desospitalização, foram os casos “indeterminados”, isto é, aqueles pacientes em tratamento de infecção de sítio cirúrgico cujos prontuários médicos não permitiram discriminar o desfecho clínico – ou por perda de seguimento dos pacientes que já se encontravam em tratamento ambulatorial ou por transferência para outros serviços – representando pouco menos de 5% do total de casos de infecção.

No período A, 79,35% dos casos de infecção apresentaram sucesso terapêutico, enquanto 14,13% dos casos evoluíram com falha terapêutica; e em um pequeno grupo de pacientes, representando 6,52%, não foi possível determinar o desfecho clínico. No período B, 83,33% dos casos de infecção cursaram com resolução da infecção, enquanto 15,39% dos casos não; e numa parcela diminuta de 1,28%, não foi possível determinar o desfecho clínico. Entre os pacientes desospitalizados, por sua vez, o percentual de casos com infecção tratada foi de 77,78% e infecção não tratada foi de 22,22%. Não foi possível, contudo, constatar diferenças estatisticamente significantes. (Tabela 7)

TABELA 7 – DESFECHO CLÍNICO, CURA E ÓBITO ENTRE OS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO

	Período A		Período B		Desospitalizados		p-valor ¹
	92 pacientes	(%)	78 pacientes	(%)	36 pacientes	(%)	
DESFECHO CLÍNICO							
Infecção curada	73	79,35%	65	83,33%	28	77,78%	0.8927
Infecção não curada	13	14,13%	12	15,39%	8	22,22%	

Indeterminado	6	6,52%	1	1,28%	0	0,00%	
CURA							
Clínica	69	75%	47	60,26%	22	61,11%	0.0009
Clínica e microbiológica	4	4,35%	18	23,08%	6	16,67%	
ÓBITO							
Relacionado à infecção	12	13,04%	10	12,82%	4	11,11%	0.4123
Não relacionado à infecção	3	3,26%	7	8,98%	2	5,56%	
Indeterminado	0	0,00%	1	1,28%	0	0,00%	

Fonte: Sistema ATHOS

¹ Teste qui-quadrado de independência.

7.7. Cura clínica e microbiológica:

Quanto aos critérios de cura, ao longo dos meses de observação do estudo, percebeu-se diferenças entre os dois grupos de pacientes internados na enfermaria. No período A, apenas 4,35% dos casos de infecção apresentaram cura clínica e microbiológica; em contrapartida, 75% dos casos cursaram com cura clínica, mas sem ter sido realizado controle microbiológico. Do total de 92 pacientes com infecção, 14,13% não apresentaram cura clínica; e em outros 6,52% não foi possível determinar o desfecho entre infecção tratada ou não tratada, por falta de registro em prontuário médico dos pacientes. No período B, houve aumento estatisticamente relevante dos casos de infecção que apresentaram cura clínica e microbiológica, representando 23,08% do total, enquanto outros 60,26% cursaram com cura clínica, mas sem ter sido realizado controle microbiológico. Do total de 78 pacientes com infecção, 15,38% não apresentaram cura clínica; e em apenas 1,28% dos casos o desfecho foi indeterminado. Entre os pacientes desospitalizados, 16,67% dos casos de infecção obtiveram cura clínica e microbiológica; e em 61,11% dos casos houve cura clínica, mas sem controle microbiológico. Dos 36 pacientes com infecção, cerca de 22,22% não apresentaram cura clínica. (Tabela 7)

7.8. Óbitos:

Durante os meses de observação do estudo, também puderam ser observadas diferenças quanto ao número de óbitos entre os pacientes com infecção de sítio cirúrgico internados na enfermaria.

No período A, foram registrados 15 óbitos entre os 92 pacientes com infecção de sítio cirúrgico, representando 16,3% do total. Destes, 12 casos (13,04%) foram em

decorrência da infecção, enquanto três casos (3,26%) não se relacionaram à infecção, tendo ocorrido por outras etiologias. No período B, foram registrados 18 óbitos entre os 78 pacientes com infecção de sítio cirúrgico, o que representou 23,08% do total. Destes, 10 casos (12,82%) foram atribuídos à infecção, enquanto sete casos (8,98%) foram relacionados à outras causas. Um único paciente – o que representou 1,28% dos casos – teve seu óbito sinalizado em prontuário médico, mas sem registro nas evoluções clínicas sobre a causa da morte, não sendo possível determinar correlação com a infecção. Uma explicação plausível seria a ocorrência do óbito do paciente, que se já de encontrava em seguimento ambulatorial, tendo sido comunicado o falecimento do mesmo ao hospital por parte dos familiares ou por algum órgão público de saúde do município de origem. Quanto ao grupo dos pacientes desospitalizados, foram registrados seis óbitos entre os 36 casos de infecção, correspondendo a 16,67% do total. Destes, quatro casos (11,11%) foram em decorrência da infecção, enquanto dois casos (5,56%) não se relacionaram ao quadro infeccioso, tendo sido ligadas a outras causas. Estatisticamente, não foram observadas diferenças relevantes entre os grupos de pacientes estudados. (Tabela 7)

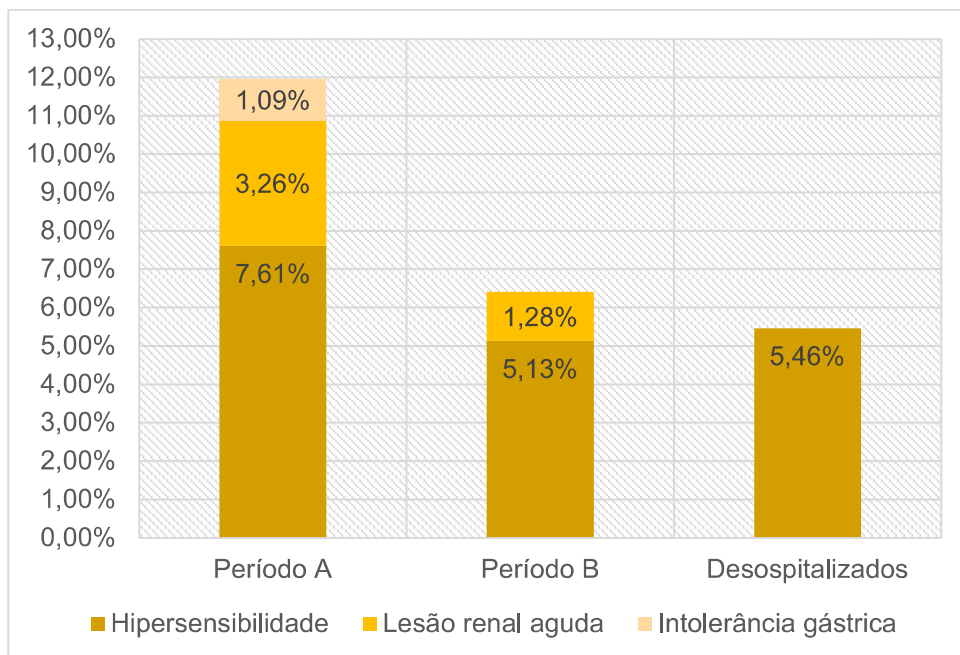
Entre os quatro casos de pacientes desospitalizados que cursaram com óbito relacionado à infecção, todos apresentaram necessidade de reinternação hospitalar não programada. Dois deles cursaram com quadro de sepse, evoluindo para choque séptico refratário e necessidade de escalonamento de antibioticoterapia e cuidados intensivos. Um evoluiu com farmacodermia grave, necessitando de substituição do esquema antimicrobiano em uso. Outro desenvolveu complicação da infecção, com formação de abscesso em sítio cirúrgico, sendo preciso drenagem da coleção. Em dois dos quatro pacientes submetidos à readmissão hospitalar, foram isolados em exames de cultura microrganismos – *Staphylococcus aureus* e *Acinetobacter baumannii* – diferentes daqueles previamente identificados nestes pacientes e que se mostraram resistentes aos antimicrobianos em uso até então.

7.9. Eventos adversos:

Em relação aos eventos adversos atribuíveis à terapia antimicrobiana dos pacientes com infecção de sítio cirúrgico internados na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia, pôde ser observada uma mudança ao longo dos meses do estudo.

No período A, foram notificados 11 casos de eventos adversos relacionados aos antimicrobianos, dentre eles hipersensibilidade (7,61%), lesão renal aguda (3,26%) e intolerância gástrica (1,09%); totalizando 11,96% dos 92 pacientes em antibioticoterapia. No período B, foram notificados 5 casos de eventos adversos relacionados aos antimicrobianos, dentre eles hipersensibilidade (5,13%) e lesão renal aguda (1,28%); totalizando 6,41% dos 78 pacientes em antibioticoterapia. No grupo de 36 pacientes desospitalizados, por sua vez, apenas dois pacientes apresentaram evento adverso relacionados ao uso de antimicrobianos, constatando-se um percentual de ocorrência semelhante àquele observado entre os pacientes internados na enfermaria no período B. Entretanto, não foram notificados casos de lesão renal aguda ou de intolerância gástrica entre os pacientes desospitalizados, apenas os dois casos de hipersensibilidade, representando 5,46% do grupo. (Figura 8)

FIGURA 8 – OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS ENTRE OS PACIENTES EM TRATAMENTO DE INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO



Fonte: Sistema ATHOS

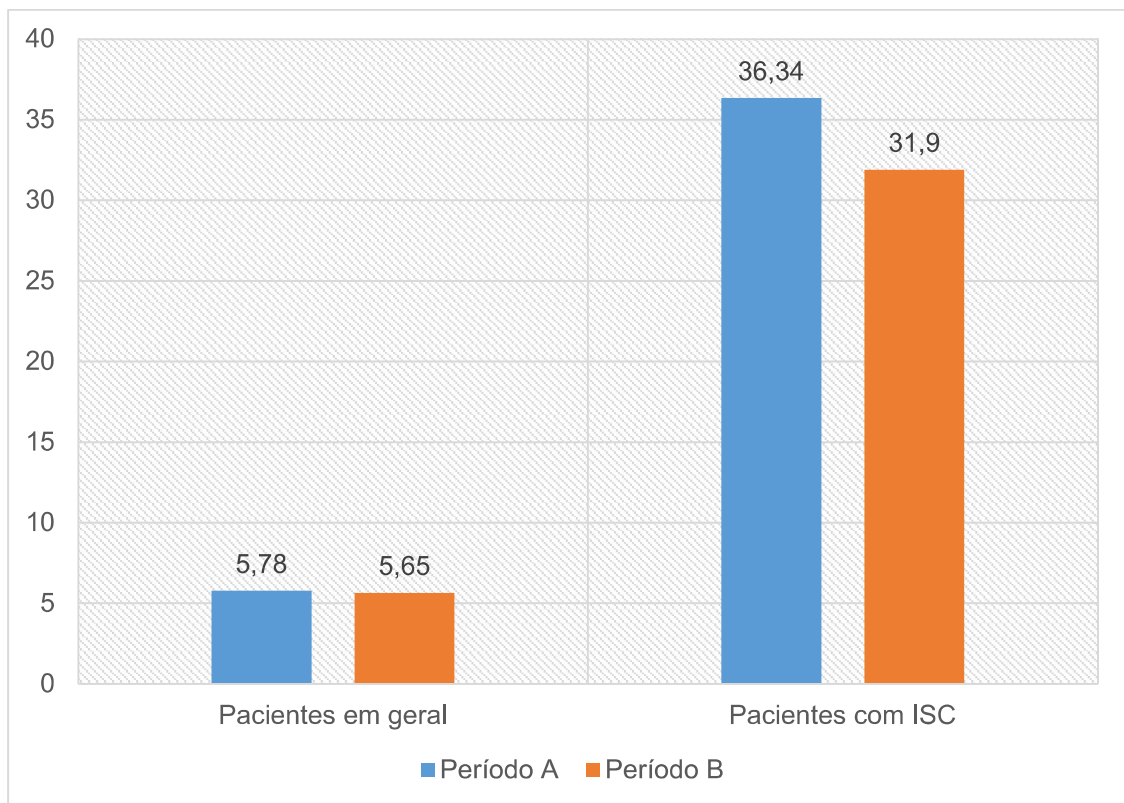
7.10. Reinternações não programadas:

Entre o grupo de 36 pacientes desospitalizados, sete necessitaram de reinternação hospitalar não programada – o equivalente a 19,44%. Destes sete pacientes, dois (5,56%) desenvolveram hipersensibilidade ao esquema de antimicrobianos em uso e cinco (13,89%) evoluíram com piora do quadro de infecção.

7.11. Tempo de internação:

Durante os meses de observação do estudo, notou-se uma pequena variação no tempo médio de internação dos pacientes na enfermaria. No período A, o tempo médio de interação dos pacientes foi de 5,78 dias. No período B, o tempo médio de internação foi de 5,65 dias. Entretanto, considerando-se apenas os pacientes com infecção de sítio cirúrgico internados na enfermaria, o tempo médio de internação, no período A, foi de 36,34 dias, enquanto no período B, o tempo foi de 31,9 dias. (Figura 9) (Tabela 8)

FIGURA 9 – TEMPO MÉDIO DE INTERNAÇÃO, EM DIAS, DOS PACIENTES NA ENFERMARIA



Fonte: Sistema ATHOS

TABELA 8 – TEMPO DE INTERNAÇÃO E FAIXA ETÁRIA DOS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO

	Período A	Período B	Desospit.	<i>p</i> -valor ¹
Idade (anos)	(n=92)	(n=78)	(n=36)	
Mínima	5	11	9	0.4934
Máxima	96	85	85	
Média	53,53	52,41	50,61	
Desvio padrão	20,4	18	18,7	
Mediana	57,5	55	50,5	

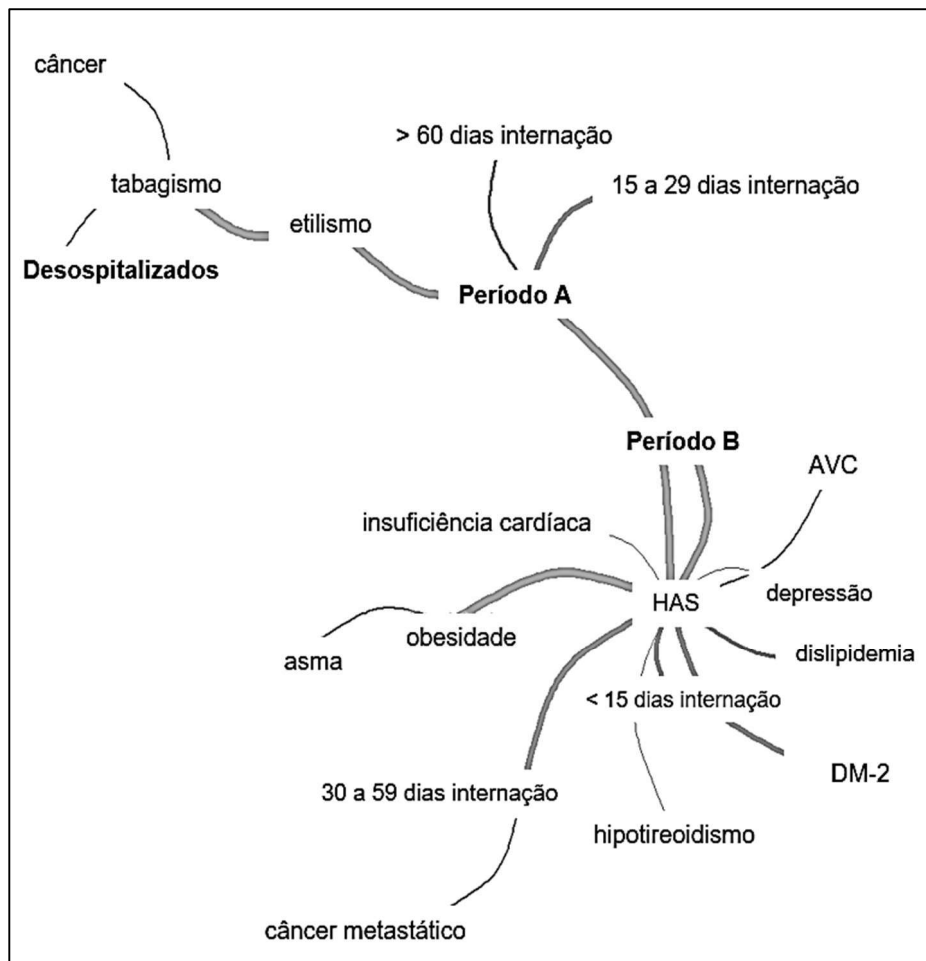
Tempo de internação (dias)				
Mínimo	4	4	5	0.2391
Máximo	127	116	110	
Média	36,3	31,9	39,8	
Desvio padrão	24,6	22,9	26,3	
Mediana	30	26	32	
p-valor ²	0.0548	0.1565	0.5616	

Fonte: Sistema ATHOS

¹ Teste U de Mann-Whitney.

² Correlação de Spearman.

FIGURA 10 – ANÁLISE DE SIMILITUDE TEXTUAL DAS COMORBIDADES CONFORME O TEMPO DE INTERNAÇÃO DOS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO

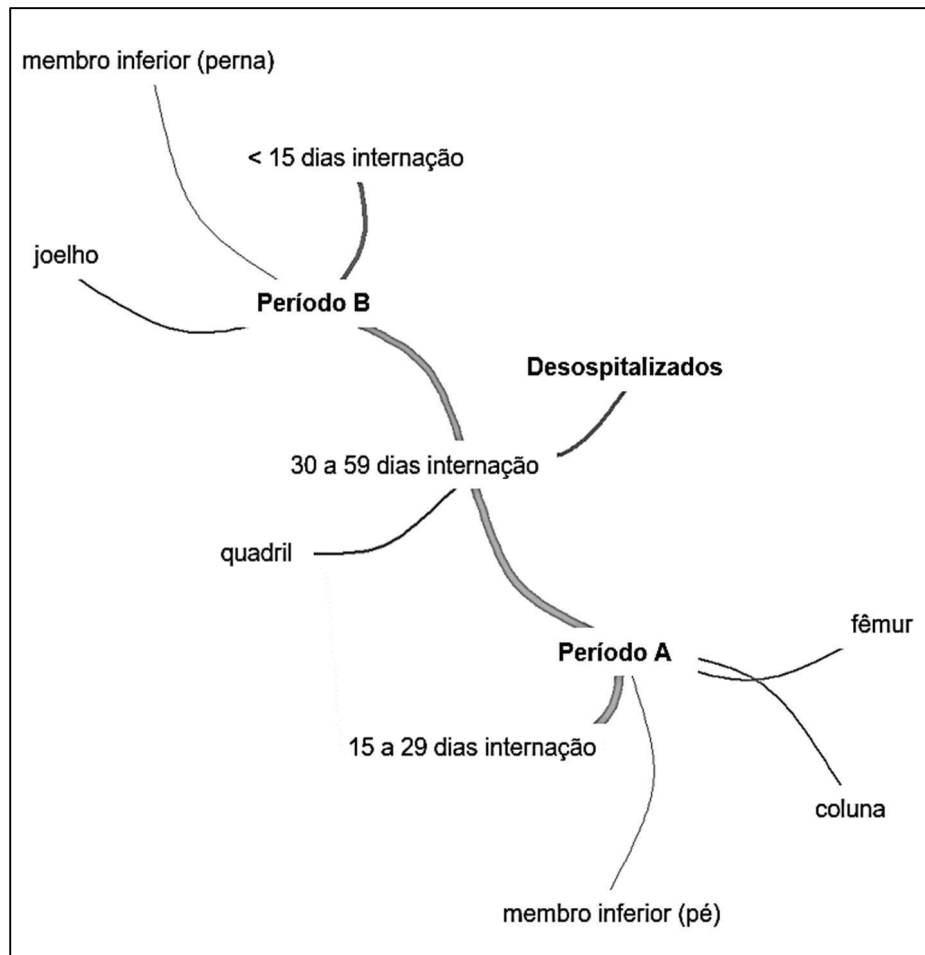


Fonte: Software IRaMuTeQ e sistema ATHOS

O período A esteve ligado às internações com duração entre 15 e 29 dias, ou superiores a 60 dias. Os pacientes internados neste período apresentaram forte associação com etilismo. Dentre as comorbidades, foi identificada ligação do tabagismo com etilismo e câncer. O período B teve maior relação com a presença de

hipertensão arterial sistêmica (HAS) e foi constatada forte ligação desta com outras comorbidades, principalmente obesidade, dislipidemia e diabetes mellitus tipo 2 (DM-2). Observou-se, também, relação entre asma e obesidade. (Figura 10)

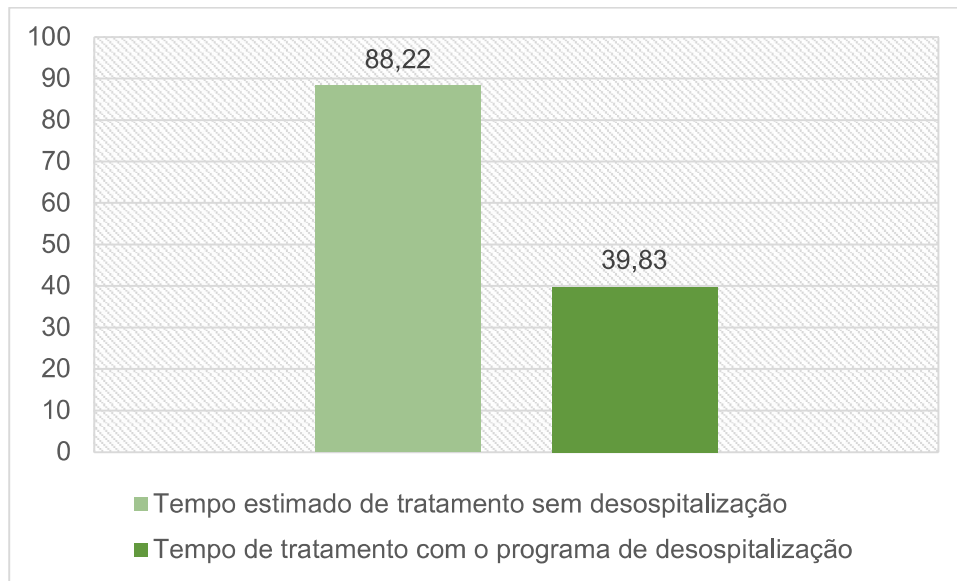
FIGURA 11 – ANÁLISE DE SIMILITUDE TEXTUAL DO TEMPO DE INTERNAÇÃO CONFORME A TOPOGRAFIA DAS INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO



Fonte: Software IRaMuTeQ e sistema ATHOS

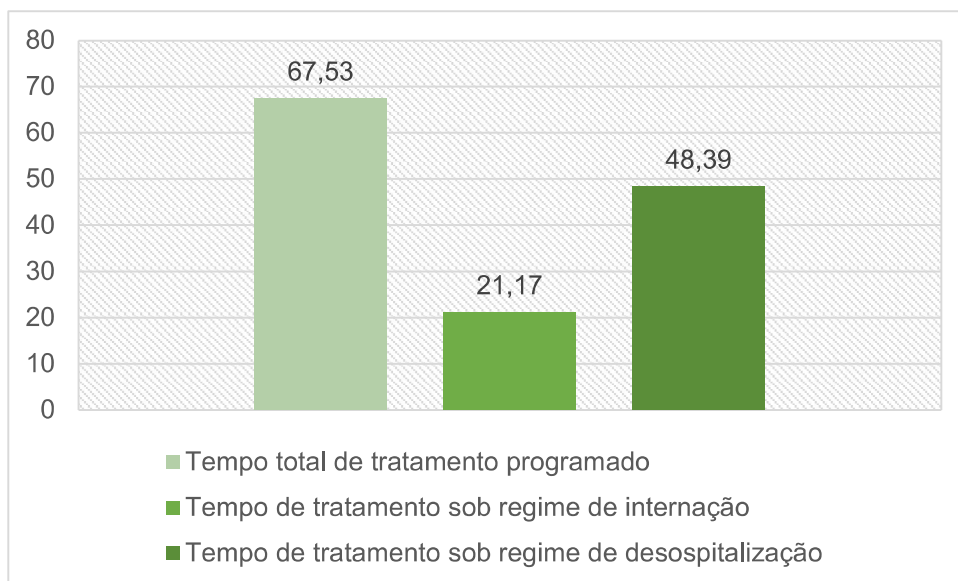
O período A apresentou maior ligação com os casos de infecção com topografia em quadril (fêmur), coluna e membro inferior (pé); com tempo de internação predominantemente entre 15 e 29 dias. Já o período B apresentou maior ligação com os casos de infecção de sítio cirúrgico com topografia em joelho e perna (tíbia); com tempo de internação inferior a 15 dias. Entre os pacientes desospitalizados, houve relação com o tempo de internação entre 30 e 59 dias, para os casos de cirurgia de quadril. (Figura 11)

FIGURA 12 – ESTIMATIVA DO TEMPO, EM DIAS, DE TRATAMENTO ANTIMICROBIANO DAS INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO ENTRE OS PACIENTES DA ORTOPEDIA SEM A EXISTÊNCIA DO PROGRAMA DE DESOSPITALIZAÇÃO



Fonte: Sistema ATHOS

FIGURA 13 – TEMPO MÉDIO, EM DIAS, DE TRATAMENTO ANTIMICROBIANO DAS INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO ENTRE OS PACIENTES DESOSPITALIZADOS



Fonte: Sistema ATHOS

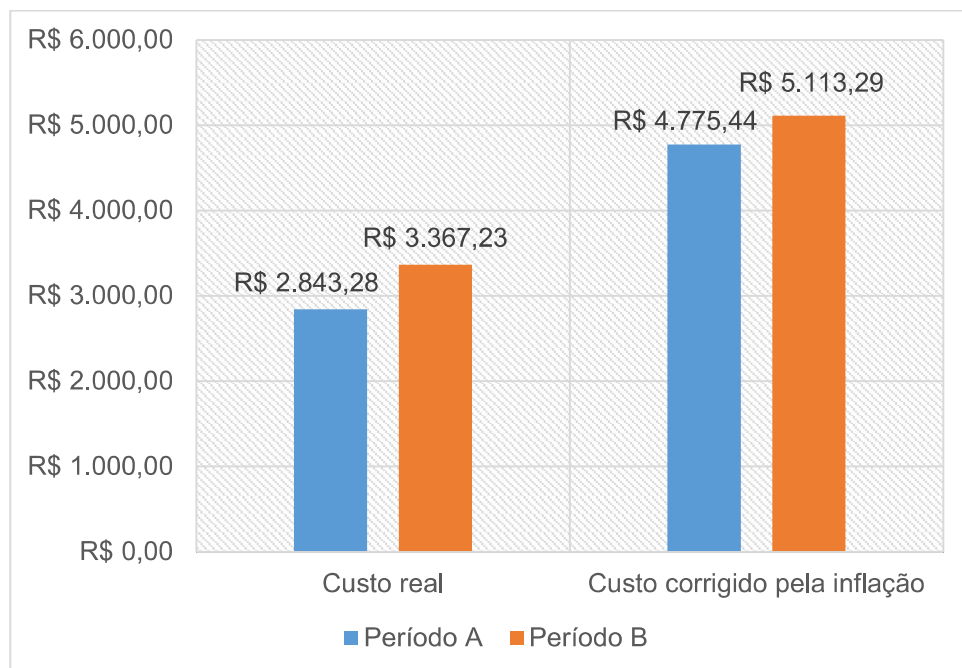
Quando analisado o grupo de pacientes desospitalizados, notou-se que o tempo médio de internação foi de 39,83 dias – um valor superior ao da média dos pacientes com infecção internados na enfermaria, tanto no período A quanto no período B. Contudo, levando-se em conta a estimativa do tempo médio de internação destes pacientes, conforme sua programação terapêutica, caso não houvesse a

possibilidade de tratamento desospitalizados, o tempo médio de internação passaria a ser 88,22 dias. Isto porque, apesar do tempo médio total de terapia antimicrobiana programada para estes pacientes ter sido de 67,53 dias, a parcela do tratamento realizada sob regime de internação foi, em média, apenas de 21,17 dias, com o restante do tempo programado sendo realizado por meio de regime ambulatorial ou hospital-dia. (Figuras 12 e 13)

7.12. Custo de internação:

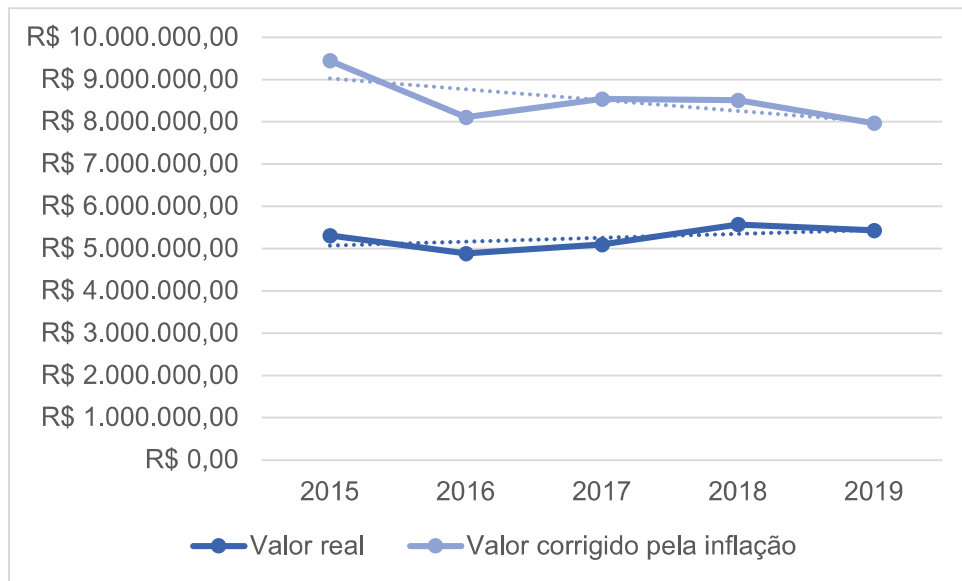
No tocante aos custos com a internação dos pacientes na enfermaria, puderam ser observadas mudanças no decorrer dos meses de estudo. No período A, o custo médio de internação na enfermaria da Ortopedia e Traumatologia, foi de R\$ 2.843,28 por paciente, enquanto no período B, este valor foi de R\$ 3.367,23. Se considerado o reajuste destes valores conforme a inflação ocorrida até o momento do fechamento das análises do presente estudo, o custo médio de internação dos pacientes na enfermaria nos períodos A e B seria de R\$ 4.775,44 e R\$ 5.113,29 respectivamente. Ou seja, seria mantido o aumento do custo no período B em relação ao período A, ainda que a discrepância entre os valores se tornasse menor. (Figura 14)

FIGURA 14 – CUSTO MÉDIO DE INTERNAÇÃO POR PACIENTE NA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA E VALOR CORRIGIDO PELA INFLAÇÃO



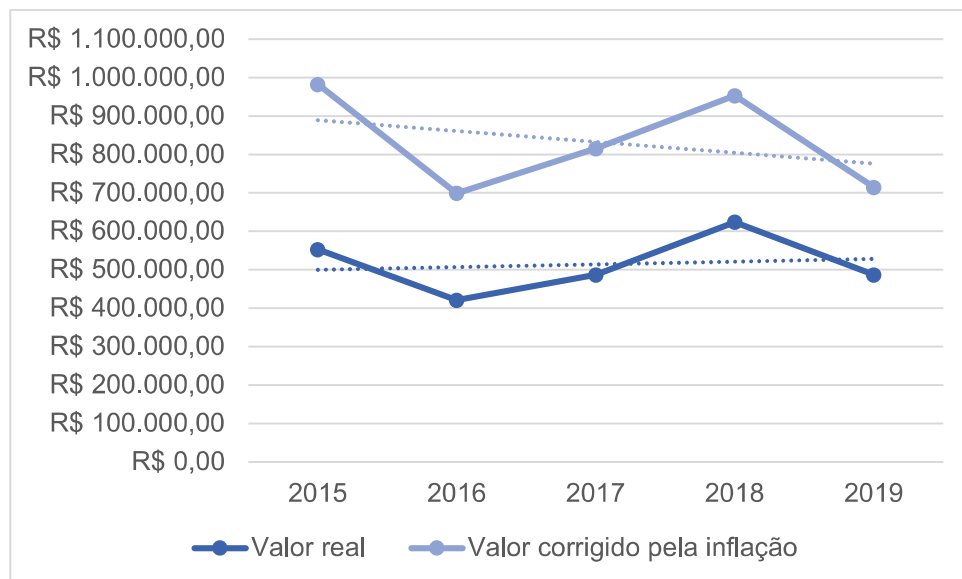
Fonte: Seção de Custos da Assessoria Técnica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM)

FIGURA 15 – CUSTO GERAL DA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA E VALOR CORRIGIDO PELA INFLAÇÃO



Fonte: Seção de Custos da Assessoria Técnica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM)

FIGURA 16 – CUSTO DOS MEDICAMENTOS DISPENSADOS NA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA E VALOR CORRIGIDO PELA INFLAÇÃO



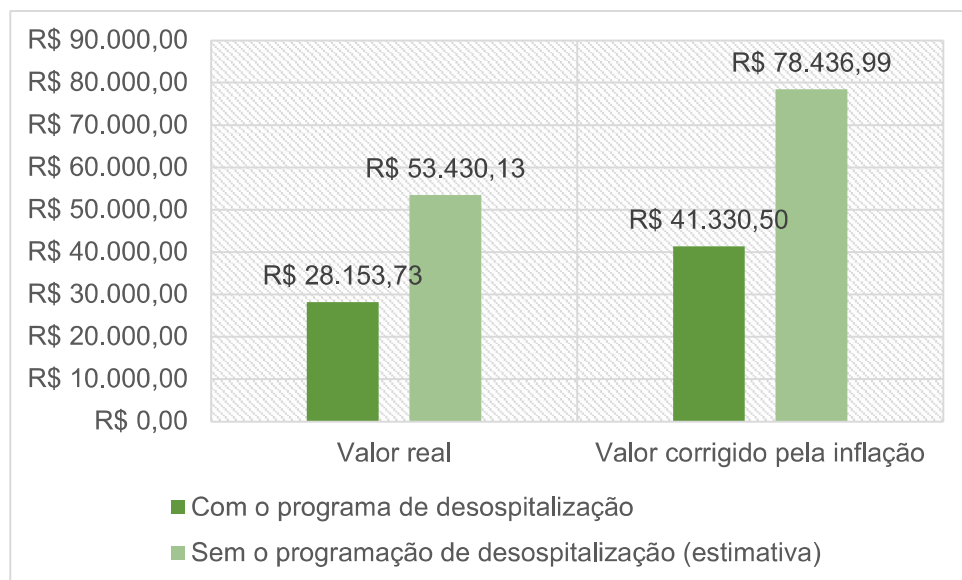
Fonte: Seção de Custos da Assessoria Técnica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM)

Quando analisados os custos da enfermaria, em seus diversos discriminantes, percebeu-se comportamento distinto entre si ao longo dos anos de estudo. Alguns mantiveram-se estáveis, como os gastos referentes a folha de pagamento (pessoal, encargos e benefícios); outros apresentaram grande variação, como os gastos com

serviços de terceiros; ou então mantiveram-se flutuantes, com tendência a aumento gradativo. (Figura 15) Paralelamente, os custos da enfermagem relativos ao consumo de materiais, mais especificamente de medicamentos – que permite uma inferência indireta dos gastos com antimicrobianos –, percebeu-se também uma flutuação entre os valores de cada ano, com tendência linear à discreta elevação destes ao longo do estudo. Apesar disto, com a correção pela inflação, os gastos com medicamentos na enfermagem apresentaram, sim, flutuação, porém evidenciando tendência linear de queda no decorrer dos 48 meses de observação do estudo. (Figura 16) (Anexo 2)

Quanto ao custo global da enfermagem, notou-se uma flutuação no valor total entre os anos de 2015 e 2019, com uma linha de tendência de aumento do mesmo com o passar dos anos. Entretanto, ao se aplicar a correção conforme a inflação pertinente a cada ano e com base no momento atual, foi constatada a redução progressiva do valor ao longo do período de observação do estudo, revelando uma linha de tendência de diminuição significativa do custo total da enfermagem. (Figura 15) (Anexo 3)

FIGURA 17 – ESTIMATIVA DO CUSTO MÉDIO DE INTERNAÇÃO DOS PACIENTES COM INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO SEM O PROGRAMA DE DESOSPITALIZAÇÃO



Fonte: Seção de Custos da Assessoria Técnica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM)

Quanto aos pacientes desospitalizados, por sua vez, os custos com o tratamento das infecções de sítio cirúrgico puderam ser estimados com base no valor dos antimicrobianos fornecidos pelo hospital para a sua desospitalização, tendo atingido

a quantia total aproximada de R\$ 150.430,77 – o que corresponde ao custo médio de R\$ 4.178,63 por paciente. Adicionalmente a este valor, os gastos com internação dos 36 pacientes com infecção cirúrgico antes de sua desospitalização foram cerca de R\$ 863.103,59 (ou R\$ 23.975,10 por paciente). Desta forma, o custo final dos pacientes desospitalizados foi de R\$ 1.013.534,36 no total, o equivalente a R\$ 28.153,73 por paciente. Caso fosse atualizada, esta quantia seria estimada em R\$ 1.487.898,10 (ou R\$ 41.330,50 por paciente). Paralelamente, o gasto estimado com a internação dos pacientes com infecção de sítio cirúrgico desospitalizados, caso estes não fossem inseridos no programa de desospitalização e tivessem mantido todo o tratamento sob regime exclusivo de internação, seria por volta de R\$ 1.923.484,65 – correspondendo a R\$ 53.430,13 por paciente. Considerando-se a correção atualizada pela inflação, tais quantias seriam de R\$ 2.823.731,75 (valor total) e R\$ 78.436,99 (por paciente). (Figura 17)

6. DISCUSSÃO

Os grupos de pacientes do estudados não apresentaram diferenças entre si quanto ao perfil demográfico ao longo dos períodos A e B; contudo, notou-se a prevalência de faixa etária ligeiramente mais jovem entre o grupo de pacientes desospitalizados, além do fato do marcante predomínio do sexo masculino em detrimento do sexo feminino, ainda que tais achados não tenham configurado significância estatística. Tal fenômeno observado poderia ser justificado pelo fato de a população mais jovem provavelmente apresentar menor incidência de comorbidades e melhor condição clínica – ambos fatores favoráveis à desospitalização. Já a menor ocorrência de desospitalização entre o sexo feminino pode estar relacionada ao diagnóstico da doença de base de alguns indivíduos deste grupo, nos quais, por exemplo, a existência de neoplasia de mama com progressão de doença para os ossos configura condição clínica com maior debilidade do paciente, sendo desfavorável à sua desospitalização. Paralelamente, a prevalência de patologias ortopédicas secundárias a trauma, maior entre indivíduos do sexo masculino devido ao fator comportamental deste grupo (maior envolvimento em acidentes de trânsito e atividades laborais de risco), pode contribuir diretamente com a possibilidade de desospitalização, por se tratar, geralmente, de pacientes com tendência a possuir idade mais jovem e menor prevalência de comorbidades que impeçam a continuidade do tratamento sem internação.

Quanto às comorbidades dos pacientes com infecção de sítio cirúrgico, embora não tenha havido discrepâncias entre aqueles que se mantiveram internados na enfermaria nos períodos A e B, o grupo de pacientes desospitalizados, por sua vez, apresentou baixa prevalência de neoplasias malignas. Isto sugere que, talvez, o diagnóstico de câncer tenha se configurado como fator impeditivo para a desospitalização, possivelmente pela condição clínica desfavorável destes pacientes, requerendo cuidados restritos ao ambiente hospitalar. Apesar deste fato observado, não foram averiguada diferença estatisticamente significativa entre os grupos, exceto no tocante ao etilismo – comorbidade esta que se mostrou mais prevalente entre os pacientes desospitalizados.

Quando observadas as infecções de sítio cirúrgico por topografia, as diferenças constatadas, em parte, podem ser justificadas pela ocorrência pontual de surtos na enfermaria, relacionados a pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos

realizados por equipes específicas dentre as especialidades ortopédicas. Em 2017, por exemplo, foi oficialmente notificado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar um surto de infecção entre os pacientes da Ortopedia submetidos a cirurgia de coluna. Ainda que este tenha sido o único evento relato durante o período de duração do estudo; outros eventuais surtos, de menor magnitude, entretanto, podem ter ocorrido e não terem sido notificados. No tocante ao grupo de pacientes desospitalizados, em que se notou o predomínio das infecções de quadril em relação às demais topografias, uma justificativa possível para este fato seria a maior quantidade de procedimentos com instalação de implantes protéticos realizados especificamente nesta topografia em comparação com as demais. A presença de prótese articular, ao dificultar o tratamento da infecção, poderia prolongar o tempo de antibioticoterapia e aumentar o risco de complicações infecciosas, postergando a cura e necessitando de seguimento crônico.

Acerca do perfil microbiológico, a comparação entre os períodos A e B, revelou grande semelhança entre a quantidade de exames de cultura realizados, a taxa de positividade das culturas e a proporção de germes multirresistentes entre os exames positivos. À primeira análise, os dados apontaram não ter havido impacto do programa de desospitalização entre os quesitos mensurados a curto prazo. É possível, entretanto, ao longo dos anos, que a desospitalização venha a refletir na redução das infecções relacionadas à assistência à saúde, com menor exposição, assim, dos pacientes a antimicrobianos, conseqüentemente, diminuindo o número de germes multirresistentes. Não obstante, quando comparado o número de exames de cultura realizados nos períodos A e B, em razão do número de pacientes-dia respectivo de cada período, notou-se, proporcionalmente, maior taxa de positividade e maior identificação de germes multirresistentes no período B em relação ao período A. Isto pode estar atrelado a uma tendência de se solicitar maior número de exames de cultura para os pacientes na tentativa de identificar os patógenos envolvidos nos quadros infecciosos, viabilizando, assim, a eventual programação de desospitalização futura dos mesmos. Isto se corrobora pelo fato de que, embora tenha ocorrido aumento da taxa de positividade nos exames de cultura, tal aumento não repercutiu, contudo, no aumento do número de infecções diagnosticadas.

O predomínio de *Staphylococcus aureus* entre os patógenos identificados pode se justificar pelo fato de se tratar de um microrganismo que habitualmente coloniza a

pele do hospedeiro, com ampla distribuição na comunidade, além de apresentar grande potencial de virulência. A prevalência de *Pseudomonas aeruginosa* também pode se justificar pelo fato de ser um microrganismo bastante difundido no ambiente nosocomial, também com grande potencial de virulência e apresentando facilidade de propagação em meios em que há pressão seletiva pelo uso de antimicrobianos. A redução da prevalência de *Acinetobacter baumannii*, um microrganismo essencialmente de natureza hospitalar, pode ter sido reflexo da existência prévia de um surto pelo patógeno na unidade, cursando com resolução ao longo do período de observação; possivelmente por meio da adoção de medidas de prevenção e controle da disseminação do patógeno. A prevalência de *Staphylococcus aureus* entre os pacientes desospitalizados possivelmente é reflexo da grande prevalência entre os pacientes diagnosticado com infecção de sítio cirúrgico, além de possibilitar um número considerável de esquemas terapêuticos com antimicrobianos de administração injetável ou oral. A maior participação das bactérias da família *Enterobacteriaceae* também pode estar relacionada a maior disponibilidade de alternativas terapêuticas com antimicrobianos por via oral ou injetável. A menor ocorrência de *Pseudomonas aeruginosa* (5º patógeno mais frequente) entre os pacientes desospitalizados, em comparação com os pacientes internados na enfermaria (2º patógenos mais frequente), poderia ser justificada por dois fatores: a falta de opções de antimicrobianos com posologia favorável ao processo de desospitalização e a maior gravidade dos pacientes com infecção causada por um microrganismo virulento, sem condições clínicas para alta hospitalar.

Pela análise de similitude textual com base em informações do prontuário dos pacientes com infecção de sítio cirúrgico, pôde-se constatar uma discrepância entre os períodos A e B; sendo que no primeiro período do estudo (A) houve forte relação com um maior número de microrganismos envolvidos com os quadros de infecção, o que não se observou durante o segundo período do estudo (B); embora a frequência relativa dos patógenos entre as infecções de sítio cirúrgico notificadas tenha sido diferente. Uma justificativa plausível para tais achados seria o fato de que o algoritmo utilizado pelo software de análise (IRaMuTeQ) seja baseado na prevalência de interações entre os componentes textuais. Desta forma, a forte correlação encontrada entre o período B e o microrganismos *Pseudomonas aeruginosa* poderia resultar de uma maior taxa de complicação das infecções por este patógeno e maior tempo de

internação dos respectivos pacientes; ou ainda um maior número de culturas com identificação da bactéria realizadas durante a internação. O mesmo raciocínio seria válido para o observado entre os pacientes desospitalizados, com maior ligação com um patógeno específico – *Enterobacter cloacae*,

Entre os pacientes internados na enfermaria, durante o período A, a utilização de ciprofloxacina em associação à clindamicina, em parte pôde ser explicada pelo fato de se tratar de um esquema habitualmente escolhido para cobertura empírica de infecções de sítio cirúrgico em pacientes da Ortopedia até que estivessem disponíveis dados de cultura e antibiograma. O consumo elevado de vancomicina e sulfametoxazol / trimetoprima possivelmente foi reflexo da maior ocorrência de *Staphylococcus spp*; uma vez que ambos antimicrobianos garantem boa cobertura contra bactérias deste gênero. Quanto ao meropenem, seu consumo na enfermaria provavelmente se relacionou à maior presença de bacilos Gram negativos entre os exames de cultura coletados dos pacientes com infecção. A mudança constatada no consumo de antimicrobianos na enfermaria no período B corroborou o respectivo panorama microbiológico observado, com maior prevalência de *Staphylococcus aureus* e de bacilos pertencentes à família *Enterobacteriaceae* com perfil de sensibilidade favorecendo o uso de antimicrobianos de menor espectro de cobertura em detrimento do uso de carbapenêmicos. Ademais, por meio da estratégia de desospitalização, a presença da equipe da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) na enfermaria orientando o uso racional de antibióticos, provavelmente resultou na redução do consumo desnecessário de drogas de maior espectro de cobertura, como carbapenêmicos, glicopeptídeos, aminoglicosídeos, polimixina B e tigeciclina. Em contraste com o observado entre os pacientes internados na enfermaria, em que se viu elevado consumo ciprofloxacina, clindamicina e sulfametoxazol / trimetoprima; dentre os pacientes desospitalizados a utilização destes antimicrobianos foi notoriamente menor. Isso se deve ao fato de se tratar de medicamentos disponíveis na rede pública municipal ou estadual de assistência farmacêutica, não requerendo dispensação do medicamento custeada pelo Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e, conseqüentemente, não preenchendo critérios de elegibilidade para o programa de desospitalização.

Em análise mais precisa, referente à dose definida diária, os antimicrobianos de maior consumo tiveram seu uso justificado, possivelmente, por seu espectro de

ação, com cobertura de infecções por *Staphylococcus aureus* – microrganismo de maior prevalência. Além disto, a elevada quantidade de cefazolina pode se justificar pelo fato de ser a droga de escolha para realização de profilaxia de infecção de sítio cirúrgico durante a fase pré-operatória, inclusive com a manutenção indevida de seu uso durante o pós-operatório em alguns casos. Também como citado anteriormente, o maior volume de ciprofloxacina e clindamicina pôde ser atribuído ao fato de ser o esquema preferencial para cobertura empírica inicial dos quadros de infecção de sítio cirúrgico. As mudanças na DDD dos antimicrobianos observadas no período B em relação ao período A, apontaram para a redução do uso de alguns antibióticos de amplo espectro (aminoglicosídeos, polimixina B, meropenem), bem como antibióticos endovenosos com ação contra *Staphylococcus aureus* (oxacilina, cefalotina e vancomicina). Concomitantemente, também foi notado no período B, aumento das doses prescritas de antimicrobianos cuja posologia apresentou-se favorável ao programa de desospitalização – drogas com espectro de ação contra *Staphylococcus spp* (cefalexina, clindamicina, doxiciclina, teicoplanina) e bacilos Gram negativos (ciprofloxacina, minociclina, ertapenem); ou então com ação sobre *Enterococcus spp* (amoxicilina / clavulanato). Quanto ao montante final de antibióticos prescritos durante os períodos A e B, vale ressaltar que os medicamentos fornecidos aos pacientes com infecção de sítio cirúrgico para tratamento em regime de desospitalização também foram computados na lista de dispensação da enfermaria de Ortopedia e Traumatologia, por tratar-se do mesmo centro de custo da referida especialidade nos registros da Divisão de Farmácia do hospital. Isto poderia explicar a pequena variação na DDD entre os períodos A e B, ainda que uma quantidade significativa de antimicrobianos tenha sido utilizada pelos pacientes ambulatorialmente ou sob regime de hospital-dia.

Quanto ao desfecho clínico dos pacientes com infecção de sítio cirúrgico internados, em análise comparativa, notou-se pequeno aumento dos casos de infecção tratada no período B em relação ao período A. Outra diferença notada foi a redução, no período B, da parcela de casos cujo desfecho clínico foi indeterminado. Já no quesito de pacientes com infecção não tratada, o percentual se manteve bastante semelhante entre os períodos. No tocante aos quadros de infecção com tratamento adequado, o número de casos entre os pacientes desospitalizados e internados foi parecido; havendo, entretanto, maior discrepância entre estes grupos

no que se referiu aos casos de infecção não tratada, cuja maior taxa foi vista entre os pacientes desospitalizados. Uma explicação plausível para este fato seria a existência de casos crônicos e/ou complicados de infecção de sítio cirúrgico, com baixa perspectiva de cura ou quando os pacientes optaram por não se submeter a novo procedimentos cirúrgicos para controle da infecção (desbridamento, revisão de ferida operatória, retirada de implante). Nestes casos, a desospitalização foi adotada como medida paliativa para continuidade do manejo da infecção, por meio de terapia antimicrobiana de supressão contínua. Acerca da determinação de cura clínica e microbiológica entre os pacientes com infecção de sítio cirúrgico, comparativamente entre os períodos A e B, notou-se neste segundo grupo de pacientes um pequeno aumento dos casos de infecção que cursaram com cura clínica, especialmente aqueles que apresentaram cura microbiológica simultânea. O número de casos sem cura clínica, por sua vez, manteve-se muito semelhante. Já em comparação com o grupo de pacientes desospitalizados, foi possível notar um aumento na proporção dos casos de infecção que não obtiveram cura clínica, conforme já apontado previamente.

No quesito mortalidade, em análise dos períodos A e B, notou-se um aumento nos casos de óbito de uma forma geral entre os pacientes com infecção de sítio cirúrgico internados na enfermaria ao longo dos meses de estudo. Entretanto, este aumento de mortalidade foi proporcionalmente maior entre aqueles pacientes cujo óbito não fora relacionado à infecção, mas sim atribuído a outra etiologia. Na verdade, o percentual de óbitos em decorrência de infecção de sítio cirúrgico apresentou redução no período B em relação ao período A; implicando que a piora no índice de mortalidade não foi necessariamente ligado à piora do quadro de infecção em tratamento. Observando-se o índice de óbitos entre os pacientes com infecção de sítio cirúrgico internados e desospitalizados, não se percebeu diferença significativa no percentual de casos relacionados à infecção, permitindo inferir que o processo de desospitalização, aparentemente, não se traduziu na ocorrência de maior mortalidade.

Paralelamente, os eventos adversos relacionados ao uso de antimicrobianos na enfermaria apresentou redução significativa em sua incidência entre os períodos A e B. Além disto, dentre os diversos tipos de eventos adversos, aparentou haver maior predomínio dos casos de hipersensibilidade em detrimento de lesão renal aguda. Este fenômeno observado, possivelmente, relacionou-se ao menor consumo de antimicrobianos com potencial nefrotóxico (como polimixina B, aminoglicosídeos e

vancomicina) pelos pacientes internados na enfermaria entre os dois períodos. Sobre o perfil de efeitos colaterais relacionados aos antibióticos utilizados pelo grupo de pacientes desospitalizados, algumas diferenças puderam se justificar pelo esquema terapêutico escolhido. No rol de medicamentos dispensados aos pacientes pelo programa de desospitalização, a maioria das drogas apresentavam baixo potencial nefrotóxico (à exceção da teicoplanina) e posologia mais favorável à tolerância pelos pacientes, minimizando, assim, o risco de lesão renal e intolerância gástrica; mas não de reações de hipersensibilidade.

Em relação ao tempo de internação, no contexto global da enfermaria, a desospitalização não teve repercussão significativa sobre o tempo médio geral de internação na enfermaria de Ortopedia, muito provavelmente pelo fato da baixa incidência de casos de infecção de sítio cirúrgico; fazendo com que a parcela de pacientes desospitalizados seja muito pequena em relação a quantidade total dos internados durante o período de observação do estudo. Entretanto, quando analisado apenas o grupo de 170 pacientes com infecção de sítio cirúrgico, notou-se redução significativa do tempo médio de internação após a adoção da estratégia de desospitalização – mesmo que esta tenha abrangido apenas 36 pacientes (ou seja, 21,18% dos infectados). Possivelmente, a adoção de um período maior de observação do estudo mostraria discrepância ainda maior no tempo médio de internação destes pacientes.

Já no tocante à análise de gastos, embora tenha sido constatada a tendência de redução do custo global da enfermaria, bem como o custo específico com medicamentos, durante o período de observação, o custo médio por paciente, na enfermaria, mostrou-se em ascensão. Alguns fatores poderiam justificar tal resultado. Em primeiro lugar, a estimativa do custo médio de internação foi realizada tendo como denominador o número total de pacientes internados na enfermaria, englobando tanto os infectados quanto os não infectados – possivelmente, uma análise de custo restrita apenas ao grupo dos pacientes que apresentaram infecção de sítio cirúrgico resultaria em valores distintos, com maior probabilidade de sua redução após a introdução da estratégia de desospitalização. No hospital em questão, os dados de apontamento sobre os custos de internação são realizados por lote (por exemplo, a enfermaria de Ortopedia e Traumatologia) e não por paciente; dificultando, assim, um rateio mais acurado dos gastos do setor. Em segundo lugar, os insumos e mão de obra

dispendidos na enfermaria estão sujeitos ao processo natural de encarecimento ao passar dos anos, conforme variações do próprio mercado, da inflação. Mesmo que seja aplicada a correção sobre estes valores com base na inflação relativa ao tempo decorrido entre o momento do estudo e o momento atual, tais correções são estimativas que diminuem, mas não eliminam completamente, este viés de análise. Em terceiro lugar, existem de custos fixos atrelados à enfermaria, que não independem do fluxo de pacientes internados; sendo relacionados à manutenção da própria estrutura física do local, ou então à escala de profissionais alocados no setor. Estes gastos, por serem fixos, não se tornam menores conforme a redução do número de pacientes internados, e podem elevar o custo médio por paciente caso haja redução no número de internações – como pôde ser visto entre os períodos A e B, com diminuição do número de pacientes-dia. Um exemplo bastante representativo disto foi a redução do número médio de leitos operacionais na enfermaria de Ortopedia, em parte justificada pela política de “hospital semana” adotada pelo hospital, em que houve fechamento de leitos em algumas enfermarias cirúrgicas aos finais de semana, para compensar a defasagem de profissionais na escala de plantão.

Finalmente, pela avaliação das projeções em relação aos gastos com a desospitalização, observou-se um detalhe de grande relevância. Ainda que os pacientes com infecção de sítio cirúrgico desospitalizados tenham apresentado custo médio superior ao custo médio geral da enfermaria de Ortopedia – por se tratar de um grupo com tendência a maior tempo de internação e maior consumo de medicamentos e outros recursos – ficou evidente a grande redução nos gastos estimados com a internação destes indivíduos quando tomado por base a projeção do custo equivalente que eles representariam ao hospital, caso a estratégia de desospitalização não houvesse sido implementada e o tratamento dos quadros de infecção de sítio cirúrgico tivessem sido tratados exclusivamente em esquema de internação hospitalar. Conseqüentemente, isto se traduziu em grande economia ao hospital.

7. LIMITAÇÕES

Embora o programa de desospitalização só tenha sido implementado formalmente na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia a partir de outubro de 2017, já havia ocorrido casos pontuais de pacientes com infecção de sítio cirúrgico desospitalizados, com o término do tratamento em regime ambulatorial. Infelizmente, não há registro formal exato sobre o número de pacientes que dispuseram deste recurso. Não obstante, mesmo após a criação do programa de desospitalização, parte das infecções de sítio cirúrgico da enfermaria foram manejadas por meio de tratamento ambulatorial, com antimicrobianos dispensados pela rede de assistência farmacêutica dos municípios ou então por meio da aquisição dos medicamentos pelos próprios pacientes. Assim sendo, alguns pacientes terminaram sua antibioticoterapia fora do ambiente hospitalar sem terem sido contabilizados no programa de desospitalização – entretanto contribuindo para a redução do tempo médio e custo médio de internação e o maior volume de giro de leitos. A análise dos indicadores da enfermaria, portanto, pode ter sofrido parcialmente interferência deste fator.

Durante a revisão do prontuário eletrônico do paciente (PEP), em alguns casos, foi constatada a escassez de informações relevantes para o estudo, como a não identificação de comorbidades portadas pelos pacientes, a ausência de programação terapêutica bem definida e a falta de padronização nas evoluções médicas nos casos de infecção de sítio cirúrgico em seguimento com a equipe de Ortopedia após a desospitalização. Houve prejuízo, portanto, a aquisição de apontamentos mais acurados sobre o tempo de tratamento e existência de intercorrências durante o tratamento.

Também quanto à ocorrência de infecções de sítio cirúrgico na enfermaria de Ortopedia e Traumatologia, à exceção do ano de 2017, quando houve um surto, oficialmente reportado, nos pacientes da especialidade operados pela equipe de cirurgia de coluna; não houve novos registros de surtos, ainda que a incidência de infecção de sítio cirúrgico em algumas topografias tenham sofrido aumentos transitórios ao longo do período de observação; chamando atenção para a possibilidade de ocorrência de surtos subnotificados na enfermaria.

O tempo de observação do estudo, com duração de 24 meses após a implementação do programa de desospitalização foi relativamente curto, com a

obtenção de uma amostra consideravelmente pequena (36 pacientes desospitalizados) para conseguir determinar o possível impacto da estratégia sobre a ocorrência de infecção de sítio cirúrgico e a prevalência de microrganismos multirresistentes na enfermaria de Ortopedia.

Quanto à análise de custos, a realização de relatórios de indicadores da enfermaria realizado por meio do rateio por lote (isto é, a enfermaria de Ortopedia e Traumatologia como um todo) e não por paciente individualizado (como ocorre em hospitais particulares vinculados à convênios); acaba gerando limitação na aquisição de apontamentos mais precisos, já que os dados sobre os pacientes com infecção podem ficar mascarados quando considerada a totalidade de internados na enfermaria.

Ademais, a alta demanda por leitos na enfermaria faz com que os custos poupados por meio da desospitalização dos pacientes com infecção de sítio cirúrgico não reflitam, diretamente, na redução dos custos gerais da enfermaria. Isto se justifica por não haver ociosidade nos leitos – os gastos que deixariam de existir para um paciente são apenas redirecionados para outro a ser internado. O ganho mais evidente então passa a ser a rotatividade de leitos. Entretanto, com a redução da quantidade de leitos operacionais na enfermaria, em parte devida à estratégia de “hospital semana”, a análise mais apurada dos custos da enfermaria acaba sendo dificultada.

8. CONCLUSÃO

O programa de desospitalização mostrou-se uma estratégia terapêutica segura e eficaz para os casos de infecção de sítio cirúrgico, como pôde ser observado por meio da taxa de cura clínica dos pacientes desospitalizados em comparação aos pacientes internados na enfermaria, bem como pela baixa incidência de complicações do tratamento – eventos adversos ou readmissões hospitalares não programadas.

Além disto, com a possibilidade de continuidade do manejo das infecções de sítio cirúrgico fora do ambiente hospitalar, obteve-se a redução no tempo de internação do grupo de pacientes infectados, conseqüentemente, reduzindo o risco de iatrogenia ao qual estes estavam sujeitos. Simultaneamente, por meio da integração de uma rede de cuidados, a política de desospitalização permitiu a otimização dos recursos disponíveis, também impactando na diminuição dos gastos com a assistência a estes pacientes; fato reforçado pelas projeções acerca da possível economia gerada nos custos com internação.

Ademais, para os pacientes, a desospitalização configurou-se como forma de viabilizar sua reinserção antecipada destes indivíduos em seu cotidiano e até mesmo sua rotina de trabalho.

Não obstante o impacto financeiro direto para o Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, é válido ressaltar o ganho para o sistema público de saúde, uma vez que o programa de desospitalização, por permitir a redução do tempo médio de internação, viabilizou maior rotatividade de leitos e, evidentemente, maior capacidade de atendimento da população. Apesar do fato de ser uma política assistencial de implementação recente na instituição e ainda apresentar algumas limitações, a desospitalização representa uma oportunidade de melhoria da assistência prestada aos doentes, devendo ser alvo de investimento por parte dos órgãos gestores e com potencial de expansão para outros setores do hospital e até mesmo outros serviços de saúde, respeitando-se suas devidas particularidades.

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. VECINA NETO, Gonzalo; MALIK, Ana Maria. Tendências na assistência hospitalar. **Ciênc. saúde coletiva**; Rio de Janeiro; v. 12, n. 4, p. 825-839; 2007.
2. SILVA, Kênia Lara *et al.* Internação domiciliar no Sistema Único de Saúde. **Rev. Saúde Pública**; São Paulo; v. 39, n. 3, p. 391-397; 2005.
3. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Melhor em Casa. **Caderno de Atenção Domiciliar**, Brasília (DF), v. 01, 2012.
4. TEIXEIRA, Carmen Fontes. Modelos de atenção para a qualidade, efetividade, equidade e necessidades prioritárias em saúde. In: Teixeira CF, Paim JS, Vilasboas AL. **Promoção e vigilância da saúde**. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva; 2002. p. 79-99.
5. SILVA, Kênia Lara; SENA, Roseni Rosângela de; CASTRO, Wesley Souza. A desospitalização em um hospital público geral de Minas Gerais: desafios e possibilidades. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 38, n. 4, e67762, 2017.
6. NORRIS, Anne H.; *et al.* IDSA Clinical Practice Guideline for the Management of OPAT. **Clinical Infectious Diseases**; XX (XX): 1-35; 2018.
7. LEAPE, Lucian L. Error in Medicine. **JAMA**, v. 272, n. 23, Dec. 1994.
8. LEAPE, Lucian L., BRENNAN, Troyen A., LAIRD, Nan, *et al.* The nature of adverse events in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study II. **N Engl J Med**. 324:377-384; 1991.
9. VINCENT, Charles; AYLIN, Paul; FRANKLIN, Bryony Dean; *et al.* Is health care getting safer? **BMJ**; 337: a2426; 2008.
10. HOLMES, Alison H. Can organisational change reduce hospital acquired infections? **J Hosp Infect**; 65:191-2; 2007.
11. STEEL, K.; GERTMAN, P.M.; CRESCENZI, C.; *et al.* Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital. **N Engl J Med**; 304:638-642; 1981.
12. BRENNAN, Troyen A.; LEAPE, Lucian L.; LAIRD, Nan; *et al.* Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. **N Engl J Med**; 324:370-376; 1991.
13. ROJAS-GARCÍA, Antonio; *et al.* Impact and experiences of delayed discharge: A mixed-studies systematic review. **Health Expectations**; 21:41-56; 2018.
14. SCHIMMEL, E.M. The hazards of hospitalization. **Ann Intern Med**; 60:100-110; 1964.
15. BARR, D.P. Hazards of modern diagnosis and therapy – the price we pay. **JAMA**; 159(15):1452-6; 1955.
16. MOSER, R.H. Diseases of medical progress. **N Engl J Med**; 255:606; 1956.
17. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Patient safety: action on patient safety. High 5s**. 2007. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/en/index.html>

18. JACK, B.W.; CHETTY, V.K.; ANTHONY, D.; *et al.* A reengineered hospital discharge program to decrease rehospitalization: a randomized trial. **Ann Intern Med**; 150(3):178–187; 2009.
19. FORSTER, A.J.; MURFF, H.J.; PETERSON, J.F.; GANDHI, T.K.; BATES, D.W. The incidence and severity of adverse events affecting patients after discharge from the hospital. **Ann Intern Med**; 138(3):161-167; 2003.
20. FORSTER; A.J.; CLARK; H.D.; MENARD; A.; *et al.* Adverse events among medical patients after discharge from hospital. **CMAJ**; 170:345–9; 2004.
21. RISING, K.L.; WHITE L.F.; FERNANDEZ, W.G.; *et al.* Emergency department visits after hospital discharge: a missing part of the equation. **Ann Emerg Med**; 62:145–50; 2013.
22. WILLIAMS, Huw; *et al.* Harms from discharge to primary care: mixed methods analysis of incident reports. **Br J Gen Pract**; 65(641):e829-837; 2015.
23. COUTURIER, Bérengère; CARRAT, Fabrice; HEJBLUM, Gilles. A systematic review on the effect of the organisation of hospital discharge on patient health outcomes. **BMJ Open**; 6:e012287; 2016.
24. HAMMAD; E.A.; *et al.* Adherence to UK national guidance for discharge information: an audit in primary care. **Br J Clin Pharmacol**; 78:6; 1453–1464; 2014.
25. JENCKS, S.F.; WILLIAMS, M.V.; COLEMAN, E.A. Rehospitalizations among patients in the medicare fee-for-service program. **N Engl J Med**; 360:1418–28; 2009.
26. ANDERSON, G.F.; STEINBERG, E.P. Hospital readmissions in the medicare population. **N Engl J Med**; 311(21):1349–1353; 1984.
27. COOK; R.I.; RENDER, M.; WOODS, D.D. Gaps in the continuity of care and progress on patient safety. **British Medical Journal**; 320:791-4; 2000.
28. PANTILAT, S.Z.; LINDENAUER, P.K.; KATZ, P.P.; *et al.* Primary care physician attitudes regarding communication with hospitalists. **Am J Med**; 111:15S–20S; 2001.
29. KRIPALANI, S.; LEFEVRE, F.; PHILLIPS, C.O.; WILLIAMS, M.V.; BASAVIAH, P.; BEKER, D.W. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. **JAMA**; 297: 831–41; 2007.
30. JOHNSON, J.K.; FARNAN, J.M.; BARACH, P.; HESSELINK, G.; WOLLERSHEIM, H.; PIJNENBORG, L.; KALKMAN, C.; ARORA, V.M. Research Collaborative: Searching for the missing pieces between hospital and primary care: mapping the patient process during care transitions. **BMJ Qual Saf**; 21(Suppl 1):i97–i105; 2012.
31. ORAV; A.K.E.J.; EPSTEIN, A.M. Public reporting of discharge planning and rates of readmissions. **N Engl J Med**; 261:2637-2645; 2009.
32. PARMELLI, E.; FLODGREN, G.; BEYER, F.; BAILLIE, N.; SCHAAFSMA, M.E.; ECCLES, M.P. The effectiveness of strategies to change organisational culture to improve healthcare performance: a systematic review. **Implement Sci**; 6:33; 2011.
33. YAM, Carrie H.K.; *et al.* Framework and components for effective discharge planning system: a delphi methodology. **BMC Health Services Research**; 12:396; 2012.

34. GHOLIZADEH, Masumeh; *et al.* Challenges in patient discharge planning in the health system of Iran: a qualitative study. **Global Journal of Health Science**; 8(6):168-178; 2016.
35. BERRY, Jay G.; *et al.* A framework of pediatric hospital discharge care informed by legislation, research, and practice. **JAMA Pediatr**; 168(10): 955–966; 2014.
36. UBBINK, D.T.; TUMP, E.; KOENDERS, J.A.; KLEITERP, S.; GOSLINGS, J.C.; *et al.* Which reasons do doctors, nurses, and patients have for hospital discharge? A mixed-methods study. **PLoS ONE**; 9(3): e91333; 2014.
37. HESSELINK, Gijs; *et al.* Improving patient discharge and reducing hospital readmissions by using Intervention Mapping. **BMC Health Services Research**; 14:389; 2014.
38. GONÇALVES-BRADLEY, D.C.; ILIFFE, S.; DOLL, H.A.; BROAD, J.; GLADMAN, J.; LANGHORNE, P.; RICHARDS, S.H.; SHEPPERD, S. Early discharge hospital at home. **Cochrane Database of Systematic Reviews**; issue 6; art. n° CD000356; 2017.
39. GONÇALVES-BRADLEY, D.C.; LANNIN, N.A.; CLEMSON, L.M.; CAMERON, I.D., SHEPPERD, S. Discharge planning from hospital. **Cochrane Database of Systematic Reviews**; issue 1; art. n° CD000313; 2016.
40. ANVISA. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. **Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde**; série 2; Brasília (DF); 2017.
41. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Calculadora do cidadão: correção de valores**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br>. Acesso em: 15 de dez. de 2021.
42. MAGIORAKOS, Anna Pelagia; *et al.* Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pan-drug resistant bactéria: na international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. **Clin Microbiol Infect**; 18(3): 268-281; 2012.
43. AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.A.S. BioEstat 5.3: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. **Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá**; Belém (PA); 2007.
44. CAMARGO; B.V; JUSTO, A.M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol**; 21(2):513-8; 2013.

10. ANEXOS

ANEXO 1 – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

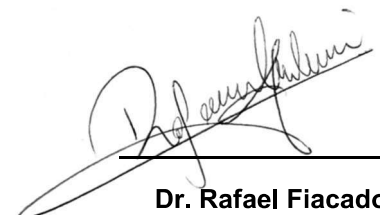
Eu, **Rafael Fiacadori Silva**, portador do CPF **388.399.938-51**, profissional médico com CRM-SP **176.080**, pesquisador responsável pelo projeto “**Impacto da desospitalização em uma enfermaria cirúrgica de um hospital universitário: uma análise de custo-benefício e controle de infecção hospitalar**”, venho por meio deste solicitar, perante o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, a dispensa de utilização de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para a coleta de dados, tendo em vista que o referido projeto utilizará somente dados obtidos a partir do estudo de material já coletado e/ou de investigação de prontuários com as informações referentes aos pacientes.

Por tratar-se de estudo retrospectivo, faz-se notar a limitação, do ponto de vista logístico, para aquisição do consentimento de todos os pacientes envolvidos, não obstante a possibilidade de viés de seleção de amostra em caso de restrição à inclusão dos sujeitos de pesquisa, caso fossem permitidos apenas aqueles com obtenção do TCLE.

Nestes termos, comprometo-me a cumprir todas as diretrizes e normas reguladoras descritas na **Resolução CNS nº466/12** e suas complementares, tomando por prerrogativa o que foi acima justificado, com respaldo do artigo da mesma normativa:

Res. CNS 466/12 – IV.8 – “Nos casos em que seja inviável a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou que esta obtenção signifique riscos substanciais à privacidade e confidencialidade dos dados do participante ou aos vínculos de confiança entre pesquisador e pesquisado, a dispensa do TCLE deve ser justificadamente solicitada pelo pesquisador responsável ao Sistema CEP/CONEP, para apreciação, sem prejuízo do posterior processo de esclarecimento.”

Ribeirão Preto, 11 de abril de 2020.



Dr. Rafael Fiacadori
CRM-SP: 176.080

ANEXO 2 – CUSTOS GERAIS DA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA

	2015	2016	2017	2018	2019
CUSTO GERAL					
Pessoal Encargos Benefícios	R\$ 2.689.177,10	R\$ 2.647.855,30	R\$ 2.668.516,20	R\$ 2.844.362,08	R\$ 2.916.002,26
Consumo de Materiais	R\$ 753.578,32	R\$ 614.427,15	R\$ 684.002,73	R\$ 808.705,79	R\$ 674.017,51
Serviço de Terceiros	R\$ 8.646,15	R\$ 12.323,24	R\$ 10.484,69	R\$ 12.258,86	R\$ 25.657,36
Custos Gerais	R\$ 233.558,24	R\$ 245.148,53	R\$ 239.353,38	R\$ 299.734,28	R\$ 256.683,45
Rateio de Unidades de Apoio	R\$ 1.624.174,33	R\$ 1.364.484,70	R\$ 1.494.407,64	R\$ 1.604.353,07	R\$ 1.554.603,80
Rateio de Unidade Auxiliar	R\$ 4.087,57	R\$ 3.806,56	R\$ 2.584,11	R\$ 4.044,31	R\$ 3.314,21
Total	R\$ 5.313.221,70	R\$ 4.888.045,48	R\$ 5.099.348,76	R\$ 5.573.458,39	R\$ 5.430.278,59
CONSUMO DE MATERIAIS					
Material de Consumo	R\$ 180.448,18	R\$ 180.553,94	R\$ 180.501,06	R\$ 174.782,33	R\$ 179.112,94
Central de Materiais	R\$ 6.838,94	R\$ 4.282,94	R\$ 5.560,94	R\$ 2.780,26	R\$ 2.616,56
Medicamentos	R\$ 552.606,48	R\$ 421.268,87	R\$ 486.937,68	R\$ 624.330,55	R\$ 486.560,96
Gases Medicinais	R\$ 13.684,72	R\$ 8.321,40	R\$ 11.003,06	R\$ 6.812,64	R\$ 5.727,05
CUSTO MÉDIO					
Número de Leitos Operacionais (Média)	45	45	45	43	33
Número de Pacientes-Dia	11.046	9.632	10.339	9.533	7.997
Custo Médio por Paciente-Dia	R\$ 481,01	R\$ 507,48	R\$ 493,21	R\$ 584,65	R\$ 679,04
Custo Médio da Internação	R\$ 2.741,76	R\$ 2.892,64	R\$ 2.811,30	R\$ 3.332,51	R\$ 3.598,91

Fonte: Seção de Custos da Assessoria Técnica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto

ANEXO 3 – CUSTOS GERAIS DA ENFERMARIA DE ORTOPEDIA E VALOR CORRIGIDO PELA INFLAÇÃO

	2015	2016	2017	2018	2019
CUSTO TOTAL DA ENFERMARIA					
Valor real	R\$ 5.313.221,70	R\$ 4.888.045,48	R\$ 5.099.348,76	R\$ 5.573.458,39	R\$ 5.430.278,59
Valor corrigido pela inflação	R\$ 9.448.469,84	R\$ 8.113.302,69	R\$ 8.538.971,89	R\$ 8.508.099,86	R\$ 7.971.807,86
CUSTO COM MEDICAMENTOS					
Valor real	R\$ 552.606,42	R\$ 421.268,87	R\$ 486.937,68	R\$ 624.330,55	R\$ 486.560,96
Valor corrigido pela inflação	R\$ 982.696,64	R\$ 699.232,83	R\$ 815.387,88	R\$ 953.064,74	R\$ 714.285,73
CUSTO MÉDIO DA INTERNAÇÃO					
Valor real	R\$ 2.741,76	R\$ 2.892,64	R\$ 2.811,30	R\$ 3.332,51	R\$ 3.598,91
Valor corrigido pela inflação	R\$ 4.875,66	R\$ 4.801,28	R\$ 4.707,58	R\$ 5.087,21	R\$ 5.283,31

Fonte: Seção de Custos da Assessoria Técnica do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto

