

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO**

TALITA VILA MARTINS

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À READMISSÃO HOSPITALAR DE
PACIENTES CIRÚRGICOS**

Pelotas

2017

TALITA VILA MARTINS

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À READMISSÃO HOSPITALAR DE
PACIENTES CIRÚRGICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde e Comportamento.

Orientador:

Profa. Dra. Maria Cristina Gonzalez

Pelotas

2017

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO

TALITA VILA MARTINS

Conceito final: _____.

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Fábio Monteiro da Cunha Coelho

Mestre e Doutor em Saúde e Comportamento pela Universidade Católica de Pelotas. Professor permanente do Programa de Pós-graduação em Saúde e Comportamento e do curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas. Professor adjunto do Departamento de Saúde Mental da Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Ricardo Lanzetta Haack

Mestre e Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas. Professor adjunto do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Pelotas. Coordenador do Programa de Residência Médica em Cancerologia Cirúrgica da Universidade Federal de Pelotas. Professor de Cirurgia Geral da Universidade Católica de Pelotas.

ORIENTADOR:

Prof. Dra. Maria Cristina Gonzalez

Mestre e Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas. Professora titular da Universidade Católica de Pelotas.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, **Prof. Dra. Maria Cristina Gonzalez**, por sua dedicação incansável e competência. Agradeço pela ideia inicial do projeto e por ter depositado em mim a confiança para fazermos um trabalho sério. Minha gratidão também por sua presença em todas as fases do estudo, pela disponibilidade, paciência e pelas oportunas cobranças. Pela acolhida carinhosa que encoraja e inspira. Pelo exemplo de amor pelo que faz, pela amizade e pela afinidade que permanece através do tempo, merece toda minha admiração e respeito.

Aos bolsistas, **José Henrique, Eduarda, Inara e Marina**, e aos acadêmicos de Medicina que participaram do estudo, pelo empenho e dedicação.

Aos **residentes** dos Serviços de Cirurgia Geral das Universidades Católica e Federal de Pelotas pelo auxílio na coleta dos dados.

Ao **Prof. Marcelo Alexandre Pinto de Britto**, chefe do Serviço de Cirurgia do Hospital Universitário São Francisco de Paula, e aos demais cirurgiões da equipe, pelo apoio à pesquisa e facilitação do processo de coleta dos dados.

Aos **pacientes**, peças fundamentais para a execução do estudo, que mesmo em um momento de grande fragilidade, depositaram sua confiança e contribuíram com a pesquisa.

Aos **docentes e funcionários** do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas pelo incentivo à pesquisa e pelo conhecimento adquirido.

Aos colegas membros da banca, **Dr. Fábio Coelho e Dr. Ricardo Haack**, profissionais exemplares, que contribuem e dão inspiração à minha carreira de cirurgiã com um toque de orientação psicodinâmica.

Aos queridos **amigos** e **colegas** do Mestrado, em especial à **Ana Paula Barbosa, Daniela Zambrano, Gustavo Real, Marina Bairy, Isabel Lorenzetti** e **Kamila Loureiro**, com quem pude conviver intensamente durante o período, pelo companheirismo e lealdade.

Aos **amigos** e **colegas Paola Almeida, Victor Neto, Marcelo Caballero** e **Félix Santos** pelo convívio, apoio, aprendizado, incentivo e tolerância que tornam os meus dias mais leves e prazerosos.

Às minhas **secretárias**, que se desdobram e me ajudam a manter a organização da vida profissional, e à **Neca**, pelo cuidado maternal e por facilitar minha vida em casa.

Aos meus pais, **Jurandir** e **Eneida**, minha base sólida, à minha irmã **Thais**, pelo amor incondicional e incentivo incansável, e os meus pequenos **Gabriel** e **Gustavo**.

E um agradecimento muito especial ao meu **Di (Diogo Machado)**, meu marido, companheiro e amigo, um psiquiatra exemplar, que me inspira, me dá vida e coragem todos os dias.

SUMÁRIO

PARTE I – PROJETO	8
1 IDENTIFICAÇÃO	13
2 INTRODUÇÃO	14
3 OBJETIVOS	16
3.1 Geral	16
3.2 Específico	16
4 HIPÓTESES	17
5 REVISÃO DE LITERATURA	18
6 METODOLOGIA	22
6.1 Delineamento	22
6.2 Participantes	22
6.2.1 Amostragem	22
6.2.2 Cálculo do tamanho da amostra	22
6.2.3 Critérios de inclusão	22
6.2.4 Critérios de exclusão	23
6.3 Logística e coleta de dados	23
6.4 Variáveis e instrumentos	24
6.4.1 Desfecho	24
6.4.2 Variáveis independentes	25
6.5 Análises dos dados	29
6.6 Aspectos éticos	29
6.6.1 Riscos	29
6.6.2 Benefícios	30
6.7 Divulgação dos resultados	30
6.8 Cronograma	30
6.9 Orçamento	31
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
PARTE II – MODIFICAÇÕES NO PROJETO ORIGINAL	35
PARTE III – ARTIGO 1	37
PARTE III – ARTIGO 2	57

PARTE IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
PARTE VI – ANEXOS	84

PARTE I – PROJETO

RESUMO

Introdução: A alta hospitalar é um ponto final insuficiente para avaliar a qualidade do ato operatório. Por esse motivo as readmissões hospitalares vêm sendo alvo de vários estudos. As principais causas de readmissão cirúrgica relatadas são a infecção do sítio cirúrgico e as complicações gastrintestinais. Os aspectos nutricionais tem sido alvo de pesquisas, mas ainda há carência de estudos envolvendo exclusivamente pacientes cirúrgicos. O presente estudo tem como propósito identificar fatores de risco que facilitem a readmissão hospitalar, com intuito de otimizar a qualidade assistencial e reduzir os gastos da instituição.

Objetivo: O objetivo deste estudo é identificar a frequência e os fatores de risco associados à readmissão hospitalar após procedimentos cirúrgicos nos períodos de sete dias e até 30 dias após alta hospitalar. **Método:** Trata-se de uma coorte prospectiva realizada com pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos eletivos e de urgência em um hospital universitário do sul do Brasil, no período de setembro a dezembro de 2015. Serão incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos e com capacidade de fornecer as informações necessárias ou com acompanhante que o faça. Os dados serão coletados no período pós-operatório utilizando questionários padronizados que incluem: perfil biofísico, comorbidades, tipo e tempo de cirurgia, avaliação socioeconômica, avaliação do estado nutricional e funcional e ocorrência de complicações pós-operatórias. No sétimo e no trigésimo dias após a alta, o paciente receberá uma ligação telefônica para verificar a ocorrência de readmissão e seus motivos. **Resultados esperados:** Espera-se que as condições socioeconômicas estejam relacionadas com a readmissão hospitalar. Igualmente, aventa-se que pacientes com comorbidades, submetidos a cirurgias de urgência, tempo cirúrgico prolongado, maior tempo de internação, complicações pós-operatórias e pior condição nutricional tenham taxas de readmissão maiores do que aqueles sem essas condições.

Palavras-chave: readmissão hospitalar; estado nutricional; cirurgia; complicações pós-operatórias.

ABSTRACT

Background: Hospital discharge is an insufficient end point for quality assessment. Therefore, hospital readmissions have been the target of several studies. The leading causes of surgical readmission reported are the surgical site infection and gastrointestinal complications. The nutritional aspects have been the subject of research, but there is still a lack of studies involving exclusively surgical patients. This study aims to identify risk factors that facilitate the readmission and, consequently, contribute to improve the quality of care and reduce hospital costs. **Objective:** The purpose of this study is to identify the frequency and risk factors associated with hospital readmission after surgical procedures during periods of seven days and 30 days after hospital discharge. **Method:** This is a prospective cohort study conducted with patients undergoing elective and emergency surgical procedures at a university hospital in southern Brazil, from September to December 2015. There will be included patients aged 18 or over and able to provide the necessary information or caregiver who will. Data will be collected in the postoperative period using standardized questionnaires that include: biophysical profile, comorbidities, type and duration of surgery, socioeconomic evaluation, assessment of nutritional and functional status and the occurrence of postoperative complications. In the seven and thirty days after discharge, the patient will be contact by a phone call to verify the occurrence of readmission and their reasons. **Expected results:** It is expected that socioeconomic conditions will be related to hospital readmission. Also, patients with comorbidities, who underwent emergency surgery, prolonged operative time and length of stay, postoperative complications and worse nutritional status will have higher readmission rates than those without these conditions.

Keywords: hospital readmission; nutritional status; surgery; postoperative complications.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA	American Society of Anesthesiology
ASG	Avaliação Subjetiva Global
BE	Bioimpedância Elétrica
DM	Diabetes Mellitus
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EWGSOP	European Working Group on Sarcopenia in Older People
EUA	Estados Unidos da América
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
IRC	Insuficiência Renal Crônica
JAMA	The Journal of the American Medical Association
NRS 2002	Nutrition Risk Screening 2002
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE TABELA E QUADROS

Tabela 1	Classificação de Clavien-Dindo para complicações cirúrgicas	28
Quadro 1	Variáveis independentes e método de coleta	25
Quadro 2	Cronograma	30
Quadro 3	Orçamento	31

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Título: Fatores de Risco Associados à Readmissão Hospitalar de Pacientes Cirúrgicos

1.2 Mestranda: Talita Vila Martins

1.3 Orientadora: Profa Dra Maria Cristina Gonzalez

1.4 Instituição: Universidade Católica de Pelotas (UCPel)

1.5 Curso: Mestrado em Saúde e Comportamento

1.6 Linha de Pesquisa: Avaliação de Composição Corporal e Nutricional

1.7 Data: 22 de setembro de 2015

2 INTRODUÇÃO

A alta hospitalar é um ponto final insuficiente para avaliar a qualidade do ato operatório, isto é, a qualidade da assistência oferecida no período pré, trans e pós-operatório ⁽¹⁾. Por esse motivo, as readmissões hospitalares vêm se tornando assunto de interesse em diversos países e sendo alvo de vários estudos no intuito de identificar os fatores que contribuem para sua ocorrência. As duas principais preocupações no contexto das readmissões são a qualidade do serviço prestado e os altos custos gerados ao sistema de saúde ⁽²⁾.

A readmissão hospitalar de pacientes cirúrgicos tem significado diferente da readmissão em pacientes clínicos, uma vez que as complicações operatórias representam fator de risco independente para a readmissão. Sendo um indicador de qualidade assistencial, a readmissão representa a forma com que o hospital preparou o doente para a transição de um lugar (nosocômio) para outro (domicílio) ⁽¹⁾.

Inicialmente, o foco das pesquisas eram as doenças clínicas tais como infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca e pneumonia como as mais associadas a readmissões precoces e tardias. Na população cirúrgica, a literatura tem demonstrado que boa parte das causas de readmissão não estavam presentes no momento da alta e, portanto, não eram passíveis de identificação precoce. Por isso, atualmente o interesse volta-se para a identificação de razões e fatores associados às reinternações não programadas após a realização de procedimentos, para instaurar medidas preventivas ⁽³⁾.

Os motivos que fazem os doentes reinternarem tem sido bem descritos na literatura, através de estudos retrospectivos com dados de prontuário, sendo os mais frequentemente citados a infecção do sítio cirúrgico e as complicações gastrintestinais, tanto infecciosas quanto obstrutivas ⁽²⁻⁷⁾. Entretanto, são mais escassos os estudos que avaliam de forma prospectiva características dos pacientes que possam predizer maior risco de readmissão. Já estão disponíveis estudos que relacionam aspectos nutricionais com maiores taxas de reinternação, porém, em sua maioria, não são exclusivos para doentes cirúrgicos e têm a readmissão como desfecho secundário ⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Sendo assim, surge a necessidade de retratar o perfil dos doentes atendidos em nosso meio, especialmente por se tratar de hospital geral que presta atendimento de urgência e também em caráter eletivo. É importante conhecer o perfil dessa população, com vistas a planejar com mais atenção os cuidados que serão necessários após a alta hospitalar para que seja evitada uma readmissão não programada. O presente estudo, portanto, tem como propósito identificar fatores de risco que facilitem a readmissão hospitalar, com intuito de otimizar adoção de medidas que organizem a intervenção assistencial e preventiva reduzindo, conseqüentemente, gastos da instituição e desconforto do paciente.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Identificar os principais fatores de risco associados à readmissão hospitalar após procedimentos cirúrgicos nos períodos de sete dias e até 30 dias após alta hospitalar.

3.2 Específicos

Descrever a frequência de readmissão hospitalar após procedimentos cirúrgicos e os fatores de risco que possam estar associados à readmissão hospitalar, incluindo:

- As características demográficas e socioeconômicas;
- Características peri-operatórias, tais como tipo e tempo de cirurgia e tempo de internação;
- Presença de comorbidades;
- Estado nutricional, função muscular e presença de sarcopenia;
- Ângulo de fase, obtido pela bioimpedância elétrica;
- Complicações pós-operatórias.

4 HIPÓTESES

- Pacientes mais idosos e com classe socioeconômica mais baixa tem maiores taxas de readmissão hospitalar.
- Cirurgias de urgência, maior tempo cirúrgico e maior tempo de internação são fatores relevantes para a ocorrência de readmissão precoce ou tardia.
- Pacientes com múltiplas comorbidades (sendo as mais frequentes HAS, DM, ICC, IRC, DPOC e Neoplasias) têm maior risco para readmissão hospitalar.
- Estado nutricional alterado e sarcopenia, além da diminuição da função muscular, são fatores de risco para readmissão hospitalar.
- Pacientes com menor ângulo de fase no período pós-operatório tem maior taxa de readmissão.
- Existe uma associação entre maiores taxas de readmissão e complicações pós-operatórias, tais como infecção do sítio cirúrgico.

5 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura foi realizada através da base de dados PubMed, a partir de março de 2015. A busca foi realizada através dos termos “Patient Readmissions” OR “Readmission, Patient” OR “Readmissions, Patient” OR “Hospital Readmissions” OR “Readmissions, Hospital” OR “Hospital Readmission” OR “Readmission, Hospital”, combinados com “General Surgery” OR “Surgical Procedures, Operative” AND “Nutritional Assessment”.

Foram selecionados revisões e estudos originais publicados nos últimos dez anos, nos idiomas inglês, português e espanhol. Após análise dos títulos e resumos, foram selecionados 15 artigos para leitura na íntegra. Além disso, foram incluídos artigos encontrados nas referências dos estudos previamente selecionados.

A prevalência de readmissão hospitalar encontrada mostra-se bastante heterogênea, variando de 5,3% ⁽¹¹⁾ a 30% ⁽⁸⁾. Levando-se em consideração o período em que os pacientes foram avaliados em relação a ocorrência de readmissão, as maiores prevalências são encontradas para desfechos aferidos 90 dias após a alta ^(5, 8); e menores taxas quando o desfecho foi mensurado em até 30 dias após a alta ^(2-4, 6, 7).

Estudo prospectivo realizado nos EUA, incluindo 346 hospitais durante o ano de 2012, avaliou a prevalência de readmissões hospitalares após 498.875 cirurgias, distribuídas entre cirurgias gerais, digestivas, ginecológicas, ortopédicas e vasculares e obteve uma taxa de readmissão de 5,7%, sendo as cirurgias vasculares as de maior risco para reinternação e a infecção do sítio cirúrgico a condição mais associada (19,5%), seguida de obstrução intestinal e íleo adinâmico (10,3%). Apenas 3,3% dos pacientes que voltaram ao hospital após a operação tinham como diagnóstico na segunda internação uma complicação já apresentada durante a primeira estada. A presença de comorbidades, de complicações cirúrgicas durante a internação, a alta para local não domiciliar (instituição, por exemplo), internação em hospitais de ensino e maior volume de cirurgias estiveram associados com maior risco de readmissão ⁽³⁾.

Outro estudo observacional, desta vez uma coorte retrospectiva com dados obtidos de 112 hospitais, realizada na Universidade do Alabama, encontrou uma

prevalência de readmissão de 11,9% e concluiu que a despeito de as readmissões estarem associadas com complicações cirúrgicas, quase a metade delas não estão associadas com complicações diagnosticadas durante a primeira internação e que mais de um quarto das complicações ocorridas com pacientes após procedimentos cirúrgicos são diagnosticadas após a alta hospitalar, predizendo fortemente as readmissões ⁽⁷⁾.

É relevante o fato de que muitos estudos divergem no que tange à associação entre tempo prolongado de internação e maiores taxas de readmissão. Numa série de casos de doentes com infarto agudo do miocárdio, o tempo de internação mais abreviado esteve relacionado a maiores taxas de readmissão ⁽¹²⁾. No entanto, em outro estudo publicado em 2012 apenas com pacientes submetidos a cirurgia colorretal, foi demonstrado o contrário, ou seja, indivíduos que permaneceram internados mais tempo tiveram maior frequência de readmissão ⁽¹³⁾. Isso demonstra que doentes clínicos têm características e riscos diferentes dos cirúrgicos e que devem ser avaliados e estudados separadamente.

Um estudo retrospectivo observacional publicado em 2014, considerado o primeiro estudo a avaliar as causas de readmissão hospitalar durante dez anos no maior sistema integrado de saúde da América, descreveu as principais causas de reinternação pós-cirúrgica em nove especialidades e sua evolução ao longo do período. Foi observada uma prevalência de 12,2% de readmissões e foi concluído que as especialidades com maiores números de pacientes readmitidos foram cirurgia vascular e cardíaca e que houve redução significativa das taxas de readmissão ao longo do tempo para todas as áreas estudadas. A principal causa de readmissão foi infecção pós-operatória, seguida de infecção urinária e complicações do trato gastrointestinal ⁽²⁾.

Uma revisão sistemática e metanálise publicada em julho de 2013 incluindo 12 artigos foi conduzida para comparar as causas de readmissão entre jovens e idosos submetidos à cirurgia colorretal. Foi encontrada uma taxa de readmissão em 30 dias de 11%, tendo os idosos menores taxas do que a população mais jovem. A obstrução intestinal foi a causa mais comum (33,4%), seguida das infecções de sítio cirúrgico (15,7%) e dos abscessos intrabdominais (12,6%). Embora não tenha sido possível determinar se a idade é fator independente relacionado à readmissão, foram considerados preditores de readmissão relacionados com a idade uma pior

capacidade funcional, múltiplas comorbidades, DPOC e alta para local não domiciliar ⁽⁶⁾.

Outra coorte retrospectiva publicada em 2014, incluindo cerca de 70.000 pacientes entre 2008 e 2011, identificou uma taxa de readmissão de 13,7%, sendo que a maioria delas ocorreu na primeira semana após a alta. As causas mais comuns foram complicações infecciosas gastrintestinais e do sítio cirúrgico. Também foram considerados fatores de risco um tempo de internação maior do que quatro dias, a presença de estomas e a alta para local não domiciliar ⁽⁴⁾.

Nem todas as reinternações são previsíveis e ainda não há indicadores suficientes que possam sinalizar um risco aumentado e que justifique qualquer conduta preventiva. Sendo assim, um artigo calculou a chance de readmissão para diferentes variáveis com a intenção de apresentar um método prático para estimar o risco individual de reinternação. Foram pontuados a classificação da condição clínica conforme a ASA (American Society of Anesthesiology), o estado da ferida operatória, uso de esteroides, necessidade de diálise, diabetes, neoplasia, tipo de cirurgia (eletiva ou de urgência), tempo de cirurgia e destino após a alta. Receberam maiores pontuações os indivíduos com ASA 3, submetidos a cirurgias com mais de 240 minutos, com destino após alta não domiciliar, diabéticos, com infecções de ferida operatória e apresentando necessidade de diálise. A prevalência de readmissão encontrada nesse estudo foi de 5,3% ⁽¹¹⁾.

Um estudo de revisão de prontuários publicado em 2015 que avaliou os desfechos 90 dias após a alta em pacientes submetidos a cirurgias intestinais encontrou uma taxa de readmissão de 23%. A maior parte das readmissões se deveram a complicações gastrintestinais variadas, aderências e obstrução intestinal e complicações infecciosas ⁽⁵⁾.

Além dos fatores citados até agora, os estudos mais recentes tentam avaliar a influência do estado nutricional e funcional na evolução e readmissão dos pacientes. Uma coorte prospectiva multicêntrica realizada entre 2010 e 2013 e incluindo 733 pacientes adultos clínicos e cirúrgicos avaliou o desfecho readmissão hospitalar e tempo de internação prolongado conforme variáveis demográficas, clínicas e nutricionais. Após controle para idade, sexo e comorbidades, a Avaliação Subjetiva Global classe C (ASG-C) e a diminuição na força do aperto de mão foram

consideradas preditoras independentes de maior tempo de internação e maiores taxas de readmissão hospitalar ⁽⁹⁾.

Um estudo realizado em Cingapura e Austrália envolvendo pacientes com diferentes diagnósticos avaliou a associação entre estado nutricional e os desfechos custo hospitalar, tempo de internação, readmissão hospitalar e mortalidade. Utilizou como método de triagem nutricional o instrumento denominado 3-Minute Nutrition Screening que leva em conta a perda ponderal, a ingesta na última semana e a perda muscular. Identificou que aqueles pacientes em risco nutricional apresentam maiores custos hospitalares, tempo de internação e mortalidade, no entanto não houve associação com maiores taxas de reinternação ⁽¹⁰⁾.

O primeiro estudo multicêntrico realizado na Austrália e Nova Zelândia a avaliar a associação entre o estado nutricional e o consumo de alimentos com os desfechos clínicos, tais como tempo de internação, readmissões e mortalidade, data de 2013. Ele incluiu mais de 3000 indivíduos, com média de idade de 65 anos, em 56 hospitais e obteve uma taxa de reinternação de 30% e prevalência de desnutrição de cerca de 32%. Apesar de as taxas de readmissão dos pacientes desnutridos ser 1,3 vezes maior que a dos bem nutridos, esse efeito não se confirmou após controle de fatores de confusão. Sabendo-se que o estado nutricional é uma variável modificável em curto e médio prazo, diferente da idade e da gravidade das enfermidades, investir em pesquisas que qualificam e quantificam a sua influência nos desfechos clínicos pode torná-la uma ferramenta rotineira na prática clínica ⁽⁸⁾.

Uma vez que a literatura é escassa e inconclusiva no que diz respeito a meios de prevenção de condições que podem culminar com reinternações não programadas, a contribuição deste estudo, especialmente ao avaliar além de outros aspectos a condição nutricional, pode representar imenso ganho às instituições de mesmo porte.

6 METODOLOGIA

6.1 Delineamento

Coorte prospectiva

6.2 Participantes

Pacientes submetidos à cirurgia pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Hospital Universitário São Francisco de Paula, Pelotas, Rio Grande do Sul.

6.2.1 Amostragem

A amostragem será por conveniência e participação do estudo todos os pacientes submetidos a cirurgias eletivas e de urgência, pelo SUS, no Hospital Universitário São Francisco de Paula, Pelotas, Rio Grande do Sul, no período de setembro de 2015 a fevereiro de 2016, operados pelas equipes de Cirurgia Geral e especialidades, excluindo-se aqueles submetidos a neurocirurgia, cirurgias ginecológicas e traumatológicas.

6.2.2 Cálculo do tamanho da amostra

A estimativa de amostra é que durante o período do estudo sejam avaliados, no mínimo, 200 pacientes cirúrgicos. Como não existem estudos semelhantes no Brasil para que seja utilizada uma taxa de readmissão, e por acreditar que nossos dados serão bastante diferentes dos que constam na literatura, o poder da amostra será calculado de forma retrospectiva.

6.2.3 Critérios de inclusão

Serão considerados como critérios de inclusão de pacientes no estudo:

- Idade igual ou superior a 18 anos;

- Permanência hospitalar estimada superior a 24 horas após a cirurgia;
- Capacidade de fornecer as informações necessárias ou com acompanhante que o faça.

O paciente poderá ser incluído mesmo que apresente alguns critérios que o impossibilitem a realização de alguns dos exames referentes à avaliação nutricional, tais como queimaduras nos locais de colocação de eletrodos, amputação de membros e edema generalizado, em se tratando da bioimpedância elétrica ou dificuldade para a realização da dinamometria.

6.2.4 Critérios de exclusão

Incapacidade do paciente e/ou acompanhante de fornecer informações constantes nos questionários;

Pacientes que ao longo do acompanhamento virem a falecer, não sendo possível, portanto, avaliar o desfecho.

6.3 Logística e coleta de dados

Os dados serão coletados, preferencialmente nas primeiras 24 horas e em até 72 horas após o procedimento cirúrgico, exceto para os pacientes que tem como destino imediato, após a cirurgia, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Estes serão incluídos após a internação na enfermaria, já que são pacientes com pior prognóstico, com maior risco de exclusão em virtude de óbito. Sendo a condição clínica e nutricional no momento da alta hospitalar aquela de maior interesse para avaliar a relação com a readmissão, a inclusão dos pacientes mais graves após sua alta da UTI não afetará os resultados e, além disso, suas complicações durante o período poderão ser acessadas retrospectivamente e consideradas no estudo.

A coleta de dados ocorrerá através de questionários padronizados, que serão melhor explicados na seção de instrumentos.

O primeiro questionário a ser preenchido é o de informações do período transoperatório, realizado imediatamente após o término da cirurgia. No dia seguinte, os questionários são captados e os respectivos pacientes são convidados a participar do estudo, momento em que assinam o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE). Após aceitação da participação, o paciente fornece informações sobre suas características biofísicas e socioeconômicas, suas comorbidades, realiza a Avaliação Subjetiva Global (ASG) e os demais testes de avaliação nutricional. Desde o primeiro dia de internação na enfermaria após a realização da cirurgia, uma equipe comparecerá no hospital diariamente para verificar a ocorrência de complicações pós-operatórias e registrá-las, de maneira padronizada, até o momento da alta. No sétimo e no trigésimo dias após a alta serão investigadas as readmissões através de contato telefônico com o paciente.

6.4 Variáveis e instrumentos

6.4.1 Desfecho

Será considerada readmissão hospitalar o retorno ao hospital de origem ou outro, para fins de internação, com permanência mínima de pelo menos 24h. Ela pode ser precoce, caso ocorra em até sete dias após a alta, ou tardia, se ocorrer no intervalo do oitavo ao trigésimo dia após a alta. Não será considerada reinternação a consulta em serviços de atendimento de urgência e emergência para realização de exames, ainda que o tempo de permanência exceda as 24h.

6.4.2 Variáveis independentes

Quadro 1. Variáveis independentes e método de coleta

Variável	Método de coleta
Idade (discreta)	Data de nascimento do prontuário, confirmada com o paciente
Sexo (dicotômica)	Observado
Nível socioeconômico (ordinal)	Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP 2015)
Peso e altura (contínuas)	Referidos pelo paciente
Comorbidades (nominal)	Referidas pelo paciente
ASG (politômica)	Questionário padronizado para ASG
Bioimpedância elétrica (contínua)	Obtida em decúbito horizontal, com aparelho portátil com eletrodos descartáveis da marca – Quantum BIA-101Q; RJL Systems, Estados Unidos
Dinamometria (contínua)	Sentado, antebraço apoiado e em 90° com o braço, com aparelho portátil da marca JAMAR – Adjustable dynamometer, com medidas em Kg (quilograma) variando de 0-90 Kg
Circunferência da panturrilha (contínua)	Em centímetros, com fita inelástica da marca BodyMetrix
Tipo de cirurgia (dicotômica)	Informados pelo cirurgião
Tempo de cirurgia, volume de líquidos infundidos (contínuas)	Informados pelo cirurgião
Complicações pós-operatórias (nominais)	Ocorrência e gravidade das complicações pós-operatórias conforme classificação de Clavien-Dindo

- **Critério de Classificação Econômica Brasil (ABEP 2015)**

Indicador econômico nacional desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, com base em estudos probabilísticos, atualizada em 01/01/2015. Leva em consideração a propriedade de itens de conforto (eletrodomésticos, veículos etc.), condições de abastecimento de água, pavimentação do logradouro e escolaridade do chefe da família e estratifica, através de pontuação, em cinco níveis decrescentes de A a E as classes socioeconômicas (14).

- **Avaliação Subjetiva Global (ASG)**

É um método essencialmente clínico, cuja versão mais amplamente utilizada na atualidade foi padronizada por Detsky e colaboradores em 1987. Aceito como instrumento universal e utilizado como padrão-ouro para validação de vários instrumentos, tem baixo custo e pode ser realizado à beira do leito, incluindo questões sobre perda ponderal, ingestão alimentar, presença de sintomas gastrintestinais, capacidade funcional e demanda metabólica. Pode ser acrescido de exame físico focado na identificação da perda de tecido celular subcutâneo, de massa muscular e da presença de líquido extra vascular. Através das informações obtidas, é gerada uma classificação do grau de comprometimento nutricional, sendo A o indivíduo bem nutrido, B o moderadamente desnutrido ou em risco de desnutrição e C o gravemente desnutrido ⁽¹⁵⁾.

- **Bioimpedância elétrica**

Dentre os métodos utilizados para a avaliação da composição corporal, a Bioimpedância Elétrica (BE) tem sido amplamente utilizada, sobretudo pela alta velocidade no processamento das informações, por ser um método não invasivo, prático, reprodutível e relativamente barato. A BE fundamenta-se no princípio de que os tecidos corporais oferecem diferentes oposições à passagem da corrente elétrica. Essa oposição, chamada impedância (Z), tem dois vetores, denominados Resistência (R) e Reactância (Xc). Os tecidos magros são altamente condutores de corrente elétrica devido à grande quantidade de água e eletrólitos, ou seja, apresentam baixa resistência à passagem da corrente elétrica. Por outro lado, a gordura, o osso e a pele constituem um meio de baixa condutividade, apresentando, portanto, elevada resistência. Assim, através dos valores obtidos para essas variáveis (Z, R e Xc) o analisador calcula a quantidade de água corporal total e sua distribuição e, assumindo uma hidratação constante, determina primeiramente a massa corporal magra e, logo, a composição corporal. Consiste no emprego de quatro eletrodos fixados no hemitórax direito do indivíduo e uma corrente de excitação é aplicada aos eletrodos-fonte (distais) na mão e no pé, e a queda de tensão, provocada pela impedância, é detectada pelo eletrodo-sensor (proximal) localizado no pulso e no tornozelo (Eickemberg et al., 2011). Em pacientes hospitalizados, a presença de distúrbios hídricos pode comprometer o resultado da

estimativa de composição corporal. No entanto, os parâmetros R e Xc podem ser utilizados na sua forma bruta, gerando o ângulo de fase. Este, que representa a razão direta entre a Xc e a R, é um indicador de alterações funcionais na membrana celular, assim como, quanto menores os seus valores, serve como um indicador de pior prognóstico para várias situações clínicas ⁽¹⁶⁾.

- **Dinamometria**

Enquanto a aferição da composição corporal denota quantitativamente o estado nutricional, a medida da função muscular representa um indicador dinâmico e tem ganhado considerável atenção nos últimos anos. Entre as medidas de força muscular voluntária, a força do aperto de mão é uma medida validada e facilmente executável à beira do leito o que a torna uma ferramenta atrativa na prática clínica. A força do aperto de mão reflete a maior força derivada da combinação de musculatura intrínseca e extrínseca ⁽¹⁷⁾. Para medições individuais, valores de referência devem ser consultados. Serão utilizados aqueles encontrados em um estudo realizado na cidade de Pelotas, o qual incluiu indivíduos saudáveis de 18 a 90 anos, obtendo como ponto de corte valores de 11kg para mulheres e de 18kg para homens ⁽¹⁸⁾.

- **Circunferência da panturrilha**

As medidas antropométricas são uma alternativa barata e de fácil aplicação. Para a avaliação de massa muscular, diversas modalidades já foram avaliadas, como por exemplo a medida de circunferência braquial, de panturrilha e a medida de pregas cutâneas. Segundo o EWGSOP, a circunferência da panturrilha é a que apresenta melhor correlação com a massa muscular. Será adotado o ponto de corte de 34cm para homens e 33cm para mulheres, conforme valores validados para a população da cidade de Pelotas ⁽¹⁹⁾.

- **Classificação de Clavien-Dindo**

Trata-se de uma classificação para complicações cirúrgicas, inicialmente descrita em 1992 e adaptada em 2004, baseada no tipo de terapia necessária para tratar a complicação, que tem como princípio ser simples, reproduzível, flexível e aplicável independente do contexto cultural ⁽²⁰⁾.

Tabela 1. Classificação de Clavien-Dindo para complicações cirúrgicas

Grau	Definição
Grau I	Qualquer desvio do curso pós-operatório normal sem necessidade de tratamento farmacológico ou cirúrgico, intervenções endoscópicas ou radiológicas. Regimes terapêuticos aceitáveis são: drogas como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos e eletrólitos e fisioterapia.
Grau II	Exigência de tratamento farmacológico com outras drogas que não as permitidas para complicação de grau I. Transfusões de sangue e nutrição parenteral total também estão inclusos.
Grau III	Requerimento de intervenção cirúrgica, endoscópica ou radiológica
Grau III-a	Intervenção sem anestesia geral.
Grau III-b	Intervenção sob anestesia geral.
Grau IV	Complicação com risco de vida (incluindo complicações do SNC)* requerimento de TI/UTI
Grau IV-a	Disfunção de um órgão (incluindo hemodiálise)
Grau IV-b	Disfunção de múltiplos órgãos
Grau V	Morte do paciente.
Sufixo “d”	Se o paciente sofre com alguma complicação no momento da alta, o sufixo “d” (para “disability”: incapacidade) é adicionado ao respectivo grau de complicação. Essa marca indica a necessidade de acompanhamento para avaliar completamente a complicação.

6.5 Análise dos dados

Os dados serão duplamente digitados no programa Epidata 3.1 e a análise dos dados será realizada no Stata 12.0.

Será estimada a frequência de readmissão hospitalar, de acordo com cada tipo de cirurgia (eletiva ou urgência) e será apresentado um perfil do paciente que teve readmissão precoce ou tardia.

Na análise univariada, as variáveis categóricas serão descritas em frequência e as numéricas, dependendo da normalidade da distribuição, serão apresentadas em média e desvio-padrão ou mediana e intervalos interquartis. Será utilizado o teste de χ -quadrado para testar diferenças de proporção entre os possíveis fatores de risco para a readmissão hospitalar. Associações entre as variáveis numéricas e o desfecho serão testadas através do teste t ou Mann-Whitney de acordo com a distribuição dos dados. Posteriormente, será realizada regressão de Poisson para ajustes de possíveis fatores confundidores. O valor de $p < 0,05$ será utilizado em todos os testes como nível de significância.

6.6 Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Católica de Pelotas sob o parecer 1.068.706. Os pacientes serão convidados a participar e o aceite será mediante a assinatura por parte do paciente ou de seu representante legal do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Através deste documento serão esclarecidos os objetivos do estudo e assegurado o direito da confidencialidade dos dados e identidade dos sujeitos bem como o direito de não participar da pesquisa ou desistir a qualquer tempo.

6.6.1 Riscos

A participação no estudo não acarretará riscos à saúde dos entrevistados.

6.9 Orçamento

Todo o custo do estudo será coberto pela equipe (financiamento próprio), a qual dispõe de todos os aparelhos utilizados para a avaliação nutricional: bioimpedância elétrica, dinamômetro e fita métrica. O material de consumo a ser utilizado é descrito a seguir:

Quadro 3. Orçamento

Item	Quantidade	Valor unitário R\$	Valor total R\$
Papel sulfite A4	3 pacotes	14,00	42,00
Cartucho de tinta HP 60 XL preto	1 cartucho	105,00	105,00
Envelope saco kraft com 250 unidades	1 pacote	42,00	42,00
Etiquetas adesivas com 15 unidades	17 pacotes	3,00	51,00
Eletrodos para bioimpedância	800 unidades	1,40	1.120,00
Total geral			1.360,00

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dimick JB, Miller DC. Hospital readmission after surgery: no place like home. **Lancet**, v. 386, n. 9996, p. 837-839, 2015.
2. Han S, Smith TS, Gunnar W. Descriptive analysis of 30-day readmission after inpatient surgery discharge in the Veterans Health Administration. **JAMA Surgery**, v. 149, n. 11, p. 1162-1168, 2014.
3. Merkow RP, Ju MH, Chung JW, Hall BL, Cohen ME, Williams MV, et al. Underlying reasons associated with hospital readmission following surgery in the United States. **JAMA**, v. 313, n.5, p. 483-495, 2015.
4. Damle RN, Cherng NB, Flahive JM, Davids JS, Maykel JA, Sturrock PR, et al. Clinical and financial impact of hospital readmissions after colorectal resection: predictors, outcomes, and costs. **Diseases of the Colon and Rectum**, v.57, n.12, p. 1421-1429, 2014.
5. Fry DE, Pine M, Locke D, Pine G. Prediction models of Medicare 90-day postdischarge deaths, readmissions, and costs in bowel operations. **American Journal of Surgery**, v. 209, n. 3, p. 509-514, 2015.
6. Li LT, Mills WL, White DL, Li A, Gutierrez AM, Berger DH, et al. Causes and prevalence of unplanned readmissions after colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 61, n.7, p. 1175-1181, 2013.
7. Morris MS, Deierhoi RJ, Richman JS, Altom LK, Hawn MT. The relationship between timing of surgical complications and hospital readmission. **JAMA Surgery**, v. 149, n. 4, p. 348-354, 2014.
8. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Batterham M, Bauer J, Capra S, et al. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. **Clin Nutr**, v. 32, n. 5, p. 737-745, 2013.
9. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, et al. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 101, n. 5, p. 956-965, 2015.

10. Lim SL, Lee CJ, Chan YH. Prognostic validity of 3-Minute Nutrition Screening (3-MinNS) in predicting length of hospital stay, readmission, cost of hospitalisation and mortality: a cohort study. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 23, n. 4, p. 560-566, 2014.
11. Williams MD, Turrentine FE, Stukenborg GJ. A nomogram for estimating the risk of unplanned readmission after major surgery. **Surgery**, v. 157, n. 4, p. 619-626, 2015.
12. Bueno H, Ross JS, Wang Y, Chen J, Vidan MT, Normand SL, et al. Trends in length of stay and short-term outcomes among Medicare patients hospitalized for heart failure, 1993-2006. **JAMA**, v. 303, n. 21, p. 2141-2147, 2010.
13. Kelly M, Sharp L, Dwane F, Kelleher T, Comber H. Factors predicting hospital length-of-stay and readmission after colorectal resection: a population-based study of elective and emergency admissions. **BMC Health Services Research**, v. 12, n. 1, p. 1, 2012.
14. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil 2015 (CCEB 2015) [09 Janeiro 2017]. Available from: <http://www.abep.org/criterio-brasil>.
15. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v.11, n. 1, p. 8-13, 1987.
16. Barbosa-Silva MC, Barros AJ. Bioelectrical impedance analysis in clinical practice: a new perspective on its use beyond body composition equations. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 8, n. 3, p. 311-317, 2005.
17. Norman K, Stobaus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 135-142, 2011.
18. Budziareck MB, Pureza Duarte RR, Barbosa-Silva MC. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Clinical Nutrition**, v. 27, n. 3, p. 357-362, 2008.
19. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AM. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South

American city: results of the COMO VAI? study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 9. n. 2, p. 136-143, 2016.

20. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. **Annals of Surgery**, v. 250, n. 2, p. 187-196, 2009.

PARTE II – MODIFICAÇÕES NO PROJETO ORIGINAL

MODIFICAÇÕES NO PROJETO ORIGINAL

Com base na literatura, o prazo para avaliação do desfecho readmissão hospitalar foi alterado para 90 dias após alta (1-4). Os motivos que levaram a equipe de pesquisa a fazer tal adequação foram identificar complicações diretamente relacionadas ao ato operatório e não subestimar as taxas de readmissão.

1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mise Y, Day RW, Vauthey JN, Brudvik KW, Schwarz L, Prakash L, et al. After Pancreatectomy, the "90 Days from Surgery" Definition Is Superior to the "30 Days from Discharge" Definition for Capture of Clinically Relevant Readmissions. *Journal of gastrointestinal surgery: official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, v. 20, n. 1, p. 77-84, 2016; discussion
2. Orr NT, El-Maraghi S, Korosec RL, Davenport DL, Xenos ES. Cost analysis of vascular readmissions after common vascular procedures. *Journal of Vascular Surgery*, v. 5, n. 5, p. 1281-1287 e 1, 2015.
3. Schneider EB, Canner JK, Gani F, Kim Y, Ejaz A, Spolverato G, et al. Early versus late hospital readmission after pancreaticoduodenectomy. *The Journal of Surgical Research*, v. 196, n. 1, p. 74-81, 2015.
4. Nguyen MT, Li LT, Hicks SC, Davila JA, Suliburk JW, Leong M, et al. Readmission following open ventral hernia repair: incidence, indications, and predictors. *American Journal of Surgery*, v. 206, n. 6, p. 942-948, 2013; discussion 8-9.

PARTE III – ARTIGO 1

O sucesso da cirurgia além da alta: Discutindo a readmissão hospitalar

Autores:

Talita Vila Martins – Cirurgiã Geral e Coloproctologista; Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas.

Maria Cristina Gonzalez – Mestre em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel); Doutora em Epidemiologia pela UFPel; Professora titular da Universidade Católica de Pelotas.

Departamento:

Mestrado em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas

Autor responsável a quem deve ser encaminhada correspondência:

Talita Vila Martins

Rua Santos Dumont, 172 sala 902. Centro. Pelotas/RS

titavilamar@bol.com.br

Pesquisa realizada com recursos próprios.

Introdução

A cirurgia representa um grande trauma ao ser humano, acarretando uma cascata de eventos fisiológicos, ou seja, alterações endócrinas, metabólicas e imunológicas em resposta ao estresse cirúrgico. A recuperação cirúrgica é um processo complexo envolvendo aspectos físicos, psicológicos, sociais e econômicos e, por esse motivo, pesquisas vêm sendo realizadas no sentido de reduzir a estada do paciente no ambiente hospitalar, devolvê-lo mais precocemente ao seu domicílio e reduzir os custos ao sistema de saúde ⁽¹⁾.

No mundo todo, são realizadas cerca de 321 milhões de cirurgias a cada ano. Levando-se em consideração os avanços tecnológicos e a melhora dos cuidados em saúde, esse número deve ser ainda maior nas próximas décadas. Para acelerar a melhora clínica e o restabelecimento das funções orgânicas, sem prejuízo à segurança dos doentes, um conjunto de medidas vem sendo amplamente adotadas e estudadas, sendo esse programa globalmente conhecido como ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*). Ele consiste em uma abordagem multidisciplinar com intervenções nas três fases do cuidado com o paciente cirúrgico: pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório. Os componentes pré-operatórios incluem evitar jejum prolongado, uso seletivo de preparo intestinal, antibióticos profiláticos e prevenção de tromboembolismo. A técnica anestésica regional ou local, infusão restrita de volume, redução do uso de drenos e manutenção da normotermia são aspectos levados em consideração no transoperatório. Após a cirurgia, evita-se o uso de sondas, removem-se precocemente cateteres e drenos, utiliza-se medicação analgésica não-opioide e mobiliza-se o doente o quanto antes com vistas à alta precoce ⁽¹⁾.

Existem muitas evidências na literatura de que o ERAS reduz o tempo de internação e as complicações cirúrgicas, porém os estudos publicados apresentam disparidades em relação à redução nas taxas de readmissão hospitalar, motivo pelo qual o interesse pelo tema vem aumentando gradativamente ^(1, 2).

As readmissões hospitalares são cada vez mais utilizadas como uma ferramenta para medir a qualidade dos cuidados em saúde ⁽³⁻⁹⁾, especialmente pela alta morbimortalidade que acarreta e, no caso das readmissões pós-operatórias, por representar uma falha em algum aspecto perioperatório.

Sabendo-se que um entre sete pacientes que se submetem à cirurgia de grande porte é readmitido em 30 dias, existe a necessidade de desenvolver uma abordagem viável para reduzir as penalidades financeiras e melhorar a qualidade do cuidado e, assim, reduzir as readmissões^(7, 10, 11). Em pacientes clínicos, pesquisas têm sugerido que visitas domiciliares multidisciplinares reduzem as readmissões. Isto porque esse grupo tende a ser readmitido por progressão da própria doença e através dessa medida seria possível controlar em tempo o aparecimento de novos sinais e sintomas. Já os pacientes cirúrgicos, usualmente readmitem por complicações relacionadas à operação, tais como infecções de sítio cirúrgico, queixas gastrintestinais, dor e desnutrição⁽¹¹⁻¹³⁾. Por isso, acredita-se que 50% das reinternações poderiam ser evitadas através de seguimento mais intenso por parte da equipe assistente e melhora na educação do doente no momento da alta.

Para melhor compreender e identificar quem são os indivíduos que apresentam maior risco de readmissão, foi realizada uma revisão narrativa com as publicações mais relevantes relacionadas ao tema.

Crítérios de busca

A revisão de literatura foi realizada através da base de dados PubMed, a partir de março de 2015. Foram encontrados 1852 artigos, submetidos à análise de títulos e resumos e apenas 77 preencheram os critérios de inclusão. Além disso, foram incluídos artigos encontrados nas referências dos estudos previamente selecionados. Os resultados foram organizados na forma de tópicos que serão apresentados a seguir. O Quadro 1 apresenta os critérios utilizados na busca.

Custos

O interesse em estudar o tema cresce ainda mais quando é levado em consideração o alto custo gerado anualmente aos sistemas de saúde. Em 2004 nos EUA, cerca de 17,4 bilhões de dólares foram gastos com as reinternações não planejadas⁽¹⁴⁾. Também é relatado que os custos da segunda internação representam mais de 50% daqueles obtidos na primeira⁽¹⁵⁾.

Para mensurar com mais acurácia as taxas de readmissão e avaliar aspectos envolvidos com esse evento, tais como indicações, causas e custos, alguns países estão se mobilizando e elaborando políticas voltadas à prevenção do desfecho. Na

França, em julho de 2009, o governo mostrou preocupação com o tema e um boletim foi publicado por uma divisão do Ministério da Saúde, lançando mão das readmissões como um critério utilizado no controle de qualidade (8). Nos EUA, em outubro de 2012, foi criado o *Hospital Readmissions Reduction Program*, que exige o pagamento de multa por parte dos serviços de saúde em caso de readmissões excessivas, com redução dos repasses financeiros. Em 2013, as penas começaram a ser aplicadas para reinternações de pacientes com infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca e pneumonia e, em 2015, o programa expandiu-se englobando também as artroplastias de quadril e joelho. Para 2017, o plano é incluir pós-operatórios de cirurgia de revascularização do miocárdio ^(4, 16).

Em quanto tempo a readmissão deve ser avaliada?

Os estudos divergem sobre o melhor período para avaliar as taxas de readmissão, se 30 ou 90 dias após a cirurgia ou após a alta hospitalar. Conforme o *Hospital Readmissions Reduction Program* dos EUA, após a alta, o paciente pode ter como destino o seu próprio domicílio, uma clínica de reabilitação, uma instituição ou outro, e é nesse momento que começa a contagem dos 30 dias. Essa janela de 30 dias tornou-se o período padrão para definir readmissão ⁽⁴⁾.

De acordo com programa *National Surgical Quality Improvement Program* (NSQIP) do *American College of Surgeons*, que foi pioneiro em considerar a readmissão um critério de qualidade em 2011, ficou definido que readmissão é a nova internação após 30 dias da cirurgia. Esse conceito foi elaborado por conveniência, uma vez que o programa coleta complicações somente até o prazo de 30 dias de pós-operatório ⁽¹⁷⁾. No entanto, tomando-se como base o caso de um indivíduo que permanece internado por 30 ou mais dias após ser operado, a avaliação de uma possível reinternação fica impossibilitada. Assim, o método descrito acaba por subestimar as reais taxas de readmissão, especialmente nos casos após uma internação prolongada.

Apesar de haver um maior número de publicações utilizando 30 dias após a alta como um tempo hábil para realizar essa avaliação, parece mais interessante utilizar um prazo estendido para notificação de complicações e das reinternações, com vistas a não subestimar o desfecho ^(18, 19).

Com o objetivo de determinar o intervalo de tempo mais adequado para atribuir a readmissão a aspectos diretamente relacionados ao ato operatório, dois estudos realizaram análises retrospectivas das bases de dados americanas. O primeiro incluiu 1123 pacientes submetidos à pancreatectomia ⁽¹⁰⁾ e o segundo 219 pacientes em pós-operatório de cirurgia vascular ⁽⁵⁾. Ambos concluíram que as reinternações que ocorrem após curto período de tempo decorrido desde a alta, em geral se devem a complicações menores e passíveis de manejo clínico. Já as que ocorrem mais tardiamente tendem a requerer intervenções mais agressivas e disponíveis apenas em ambiente hospitalar. Portanto, a readmissão hospitalar avaliada 90 dias após a alta aumenta a relevância da readmissão relacionada ao procedimento cirúrgico ⁽¹¹⁾.

Prevalência e fatores associados

Muitos estudos têm avaliado as taxas de readmissão hospitalar após procedimentos cirúrgicos e encontrado valores que variam de 4% a 32,5% ^(11, 20-22), conforme o órgão afetado e o prazo para aferição do desfecho. Levando-se em consideração o período em que os pacientes foram avaliados em relação à ocorrência de readmissão, as maiores prevalências são encontradas para desfechos aferidos 90 dias após a alta ^(23, 24) e menores taxas quando o desfecho foi mensurado em até 30 dias após a alta ^(20, 25-28).

Entre todas as fontes revisadas, o achado mais consistente relacionado com readmissão após procedimentos cirúrgicos é a presença de complicações pós-operatórias. Em uma revisão sistemática publicada em 2014 no *Journal of American College of Surgeons*, Wiseman e colaboradores ⁽²¹⁾ avaliaram as causas de readmissão hospitalar em cirurgia geral, vascular, bariátrica e colorretal e concluíram que as mais apontadas foram complicações pós-operatórias infecciosas, tanto em sítio cirúrgico quanto à distância e complicações gastrintestinais (náusea, vômito e obstrução). Outras variáveis, tais como idade, sexo, raça, condição socioeconômica, tempo de internação, duração da cirurgia, aspectos nutricionais, entre outros, também são citados na literatura.

Complicações pós-operatórias

As complicações pós-operatórias representam um conjunto de condições que se desenvolvem após o ato cirúrgico. As mais relatadas são as infecciosas, mas também existem as complicações diretamente relacionadas a cada tipo de cirurgia. Em vários estudos elas aparecem como principal motivo para a readmissão hospitalar ^(21, 26, 29-31). Há relatos de aumento do risco de readmissão de 1,5 a 3,5 vezes, conforme a sua gravidade ^(19, 29). Uma revisão com 24 estudos comprovou que os principais preditores para readmissão incluem as complicações pós-operatórias, complicações relacionadas às medicações em uso e à descompensação de doenças prévias ⁽²¹⁾. As complicações infecciosas lideram o *ranking* das causas de readmissão em sete especialidades ⁽²⁶⁾.

Existe uma importante interação entre complicações cirúrgicas, tempo de internação e readmissão, a qual foi pesquisada por Morris e colaboradores ⁽²⁸⁾ através de estudo retrospectivo com quase 60.000 doentes cirúrgicos. A taxa de readmissão 30 dias após a alta hospitalar foi de 12%, enquanto a de complicações pós-operatórias foi de 23%, com cerca de um terço ocorrendo após a alta hospitalar. Ademais, demonstraram que a ocorrência de complicações identificadas após a alta foi o fator de maior risco para readmissão após controle para os fatores confundidores.

Merkow et. al. também demonstrou, em sua série e casos, que apenas 2,3% dos pacientes que foram readmitidos apresentavam complicações pós-operatórias manifestadas na primeira internação ⁽²⁷⁾.

Tempo de internação

Os dados acima sugerem que uma internação mais prolongada poderia reduzir as taxas de readmissão, uma vez que permitem o diagnóstico de uma maior gama de complicações antes da alta. Porém, essa conduta é contraditória em relação às atuais recomendações do ERAS, que preconiza alta precoce. A divergência em relação a quanto tempo o doente deve ficar internado após a cirurgia fica explícita na literatura ao perceber-se que, enquanto alguns sugerem que uma internação mais curta está associada com maiores taxas de readmissão, outros demonstram o contrário.

Estudo conduzido com cerca de 95.000 pacientes após cirurgia bariátrica por um consórcio universitário em Chicago ⁽³²⁾ encontrou uma taxa de readmissão de

5,7% e uma relação direta entre maior tempo de internação e aumento das readmissões, com risco quatro vezes maior de reinternação para os indivíduos que permaneceram mais de três dias no hospital em comparação com apenas um dia. Outro estudo, publicado em 2012, apenas com pacientes submetidos à cirurgia colorretal, também demonstrou que indivíduos que permaneceram internados mais tempo tiveram maior frequência de readmissão ⁽³³⁾. Por outro lado, pesquisas realizadas para avaliar a influência do ERAS no tempo de internação, morbidade e readmissões não confirmam o benefício da redução da permanência hospitalar nas taxas de readmissão ^(2, 34).

Características demográficas

Fatores demográficos também são descritos como tendo um papel importante na predição das readmissões, não apenas idade e sexo, mas também as características socioeconômicas e raciais. Esses fatores remetem ao meio que vai receber o indivíduo após a sua alta e às condições de acesso aos serviços de saúde que a ele serão oferecidas. Alguns autores associaram a idade avançada com riscos maiores de readmissões não planejadas após cirurgia bariátrica ⁽⁸⁾ e colorretal ⁽¹⁶⁾. Curiosamente, uma metanálise incluindo 12 estudos sobre causas e prevalência de readmissão após cirurgias colorretais encontrou menores taxas de readmissão na população idosa e atribuiu esse achado à otimização dos cuidados perioperatórios desse grupo específico de doentes ⁽²⁰⁾.

Comorbidades

A presença de comorbidades é sabidamente um fator que aumenta a morbimortalidade cirúrgica ⁽⁴⁾. A maioria dos estudos conduzida para identificar fatores predisponentes ao retorno não planejado ao hospital após procedimentos cirúrgicos leva essa variável em consideração. Ela pode aparecer nos estudos explicitamente com as doenças de interesse individualizadas. Por vezes, mostra-se indiretamente, fazendo parte da classificação da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA), que leva em consideração a presença de alterações sistêmicas causadas diretamente pela doença cirúrgica ou por comorbidades clínicas pré-existentes. As condições mais comumente associadas à readmissão são ASA III ou maior, doença pulmonar obstrutiva crônica, diabetes, insuficiência

cardíaca congestiva e insuficiência renal crônica com necessidade de diálise (6, 8-10, 35).

Cirurgias de risco

A revisão da literatura permite concluir que as maiores taxas de readmissão estão relacionadas às cirurgias vasculares (3-5, 21, 26), colorretais (8, 16, 20, 25, 29) e hepatobiliopancreáticas (10, 18, 31, 36), motivo pelo qual uma atenção especial pode ser dispensada a algumas dessas especialidades. Igualmente, os doentes oncológicos apresentam um risco maior de readmissão (10, 18, 37), porém os números se sobrepõem, pois boa parte das indicações cirúrgicas colorretais e hepatobiliopancreáticas correspondem a neoplasias. As altas taxas encontradas na literatura motivaram profissionais da Divisão de Cirurgia Oncológica de um centro de câncer da Califórnia a conduzir uma revisão retrospectiva publicada em 2014 (37). Foram incluídos mais de dois milhões de pacientes hospitalizados por câncer de 2010 a 2013, com achados inesperados. A taxa de readmissão dos pacientes cirúrgicos foi de 4,2% e, ao contrário do que se esperava, os maiores índices foram oriundos de serviços de referência para tratamento de câncer.

Cirurgia colorretal

O câncer colorretal é o terceiro em incidência e mortalidade no mundo (38). Sabe-se que a modalidade curativa para essa patologia inclui a ressecção cirúrgica e que as readmissões após colectomia são comuns, tendo um custo estimado de US\$13.000/doente nos EUA. Por esse motivo, muitas pesquisas estão sendo desenvolvidas para avaliar as taxas de readmissão após cirurgias colorretais e os fatores envolvidos, a fim de identificar medidas para reduzi-las.

Em uma revisão sistemática realizada por Damle et. al. (16) envolvendo toda a produção literária disponível em duas bases de dados até 2015 constatou que dos 20 estudos incluídos, 16 eram norte-americanos observacionais retrospectivos. As taxas de readmissão após 30 dias variaram de 9 a 25% e tiveram como fatores associados idade avançada (maior que 70 anos), comorbidades, uso de terapia imunossupressora, complicações pós-operatórias, alta para local diferente do domicílio, cirurgias de urgência e maiores tempos cirúrgico e de internação. O mesmo autor já havia publicado no ano anterior estudo prospectivo envolvendo

cerca de 70.500 pacientes submetidos à cirurgia colorretal por doença inflamatória intestinal e câncer ⁽²⁵⁾ e constatou uma prevalência de 13,7% de reinternações, com metade dos doentes retornando em até sete dias, além de mortalidade de 2%. Os fatores mais fortemente associados foram um tempo de internação maior ou igual a quatro dias, a presença de ostomia e alta para local não domiciliar. Além disso, o custo hospitalar dos readmitidos foi o dobro dos não readmitidos.

Outros estudos corroboram o achado de que as comorbidades representam um fator independente para a readmissão em cirurgia colorretal ^(6, 20, 29) e acrescentam que a passagem pela UTI e a alta para instituições ou casas de repouso podem incrementar esse risco ⁽³⁰⁾. Uma revisão sistemática e metanálise publicada em julho de 2013 comparou as causas de readmissão entre jovens e idosos submetidos à cirurgia colorretal. Foi encontrada uma taxa de readmissão em 30 dias de 11%, tendo os idosos menores taxas do que a população mais jovem. A obstrução intestinal foi a causa mais comum (33,4%), seguida das infecções de sítio cirúrgico (15,7%) e dos abscessos intrabdominais (12,6%). Embora não tenha sido possível determinar se a idade é fator independente relacionado à readmissão, foram considerados preditores de readmissão relacionados com a idade uma pior capacidade funcional, múltiplas comorbidades, doença pulmonar obstrutiva crônica e alta para local não domiciliar ⁽²⁰⁾.

Cirurgia vascular

Pacientes submetidos a cirurgias vasculares representam outro grupo conhecido como de risco aumentado para readmissão, a qual ocorre com o dobro da frequência de outras especialidades ⁽⁴⁾. Fatores próprios dos pacientes e não relacionados ao procedimento são consistentemente associados à readmissão. Uma parcela considerável desses doentes é portadora de patologias de base como hipertensão arterial e diabetes, as quais danificam cronicamente os vasos, ou se expõe a fatores ambientais como o tabagismo. Diabetes, hipertensão arterial, insuficiência renal crônica e cardiopatias são comumente associados às readmissões vasculares ^(4, 5, 21, 39). As taxas variam de 10% a 20% aos 30 dias ^(3, 21, 35, 39) e aumentam para quase 30% se o intervalo for ampliado para 90 dias ⁽⁵⁾. Acrescenta-se o fato de que os vasculopatas operados e readmitidos estão em risco significativamente maior de óbito em um ano do que os não readmitidos. Mesmo

após controle para sexo, idade e comorbidades, a análise multivariada demonstra quase seis vezes mais chance de morrer para esse grupo ⁽⁴⁰⁾.

Aspectos nutricionais e estado funcional

Do ponto de vista nutricional, podemos considerar que a desnutrição resulta da ingestão inadequada frente às alterações metabólicas e inflamatórias derivadas da doença de base e do estresse cirúrgico. Assim, temos uma drástica diminuição nas funções orgânicas, justamente no momento em que as demandas são mais altas, o que gera aumento da morbimortalidade, altos custos e recuperação mais dificultada.

Sabendo-se que o estado nutricional é uma variável modificável em curto e médio prazo, a identificação precoce do paciente em risco nutricional ou desnutrição torna-se crucial para programar a sua reabilitação e evitar as readmissões associadas a esse fator ⁽⁴¹⁾.

Uma coorte prospectiva multicêntrica realizada entre 2010 e 2013 incluindo 733 pacientes adultos clínicos e cirúrgicos avaliou o desfecho readmissão hospitalar e tempo de internação conforme variáveis demográficas, clínicas e nutricionais. Após controle para idade, sexo e comorbidades, os pacientes considerados desnutridos graves pela Avaliação Subjetiva Global (ASG) e a diminuição na força do aperto de mão foram consideradas preditoras independentes de maior tempo de internação e maiores taxas de readmissão hospitalar ⁽⁴²⁾. Em uma amostra com 70 pacientes em pré-operatório de cirurgias eletivas, foi constatado uma prevalência de 37% de desnutrição e uma tendência a maiores taxas de readmissão para indivíduos desnutridos (ASG B e C) em relação aos não desnutridos (ASG A).

Estudo realizado em Cingapura e Austrália, envolvendo pacientes com diferentes diagnósticos, avaliou a associação entre estado nutricional e os desfechos custo hospitalar, tempo de internação, readmissão hospitalar e mortalidade. Utilizou como método de triagem nutricional o instrumento denominado *3-Minute Nutrition Screening*, que leva em conta a perda ponderal, a ingestão na última semana e a perda muscular. Identificou que os pacientes em risco nutricional apresentam maiores custos hospitalares, tempo de internação e mortalidade, porém não houve associação com maiores taxas de reinternação ⁽⁴³⁾.

Outro estudo, também realizado na Austrália, avaliou a associação entre o estado nutricional e o consumo de alimentos com desfechos clínicos, tais como tempo de internação, readmissões e mortalidade ⁽²³⁾. Incluiu mais de 3.000 indivíduos em 56 hospitais e obteve uma taxa de reinternação de 30% e prevalência de desnutrição de cerca de 32%. Apesar das taxas de readmissão dos pacientes desnutridos serem maiores que as dos bem nutridos, esse efeito não se confirmou após controle de fatores de confusão.

Prevenção

O primeiro passo para reduzir as taxas de readmissão pós-operatória é a identificação dos indivíduos em maior risco. De acordo com a literatura, sabe-se que são fatores preponderantes no estadiamento do risco a complexidade do procedimento, a ocorrência de complicações cirúrgicas e a presença e gravidade das doenças pré-existentes. A busca por indicadores que possam sinalizar um risco aumentado e que justifiquem uma conduta preventiva está motivando pesquisadores a desenvolver modelos preditores. Através da utilização de critérios clínicos e pontuações específicas, estes modelos identificariam os candidatos à readmissão não planejada.

Bradley et al. utilizaram o *Rothman Index* (RI), um indicador composto por 26 condições médicas, que foi validado em muitas populações. Ele inclui sinais vitais, revisão dos sistemas orgânicos, ritmo cardíaco e exames laboratoriais e atribui escores conforme a ocorrência dos sinais e sintomas, sendo os valores abaixo de 70 considerados de maior risco e de 70 a 79 de risco intermediário. Ficou comprovado que indivíduos com RI abaixo de 70 e entre 70 e 79 tiveram 2,6 e 2,4 vezes mais chance de readmitir do que aqueles de baixo risco, respectivamente ⁽⁴⁴⁾.

Outro estudo calculou a chance de readmissão conforme diferentes fatores, utilizando a classificação ASA, o estado da ferida operatória, uso de esteroides, necessidade de diálise, diabetes, neoplasia, tipo de cirurgia (eletiva ou de urgência), tempo de cirurgia e destino após a alta. Receberam maiores pontuações os indivíduos com ASA III, submetidos a cirurgias com mais de 240 minutos, com destino após alta não domiciliar, diabéticos, com infecções de ferida operatória e apresentando necessidade de diálise ⁽⁴⁵⁾.

Apesar dos esforços para identificar os indivíduos de maior risco, ainda não se sabe exatamente como prevenir reinternações não programadas após procedimentos cirúrgicos. Recentemente publicada no *American Journal of Surgery*, uma revisão sistemática comandada por Jones e seus colaboradores procurou estabelecer o efeito dos cuidados oferecidos na transição hospital-domicílio após a realização de operações em várias especialidades ⁽¹¹⁾. Verificou que a educação do paciente antes da alta reduziu significativamente as reinternações após confecção de ileostomia e cirurgia cardíaca. Nos pós-operatórios de craniotomia e pancreatemia, a visita de enfermeiras treinadas antes da alta hospitalar somada à ligação telefônica na primeira semana e um mês após a alta reduziram em um terço as readmissões. Não menos importante é o papel da equipe cirúrgica no acompanhamento, aderência e facilitação do acesso dos doentes às consultas ambulatoriais pós-operatórias. O mesmo estudo mostrou que 84% dos pacientes submetidos à cirurgia foram seguidos de forma criteriosa e protocolar pela equipe que operou, atingindo-se um índice de readmissões cerca de cinco vezes menor do que aquele existente antes da implantação do método.

Conclusão

As readmissões hospitalares geram um enorme prejuízo financeiro aos sistemas de saúde e afetam negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Apesar de haver um grande número de publicações sobre o tema, o conceito de readmissão ainda é controverso e não há consenso sobre o intervalo de tempo adequado para sua avaliação.

A prevalência de readmissão hospitalar varia conforme a especialidade cirúrgica e as maiores taxas são encontradas após cirurgias vasculares. Outros fatores relatados como fortes preditores de readmissão são procedimentos cirúrgicos complexos, presença de comorbidades e complicações pós-operatórias.

A maioria dos estudos faz uma análise retrospectiva através de registros de prontuários informatizados. Os estudos prospectivos encontrados avaliam, além dos aspectos perioperatórios registrados, outros fatores que possam ter associação com a readmissão hospitalar e passíveis de modificação. Eles incluem características nutricionais e funcionais, habitualmente não disponíveis em prontuários. Essas características são obtidas através de entrevista, exame físico e testes específicos.

A identificação dos fatores envolvidos com a readmissão hospitalar permite a elaboração de estratégias preventivas. Essas medidas previnem o retorno não programado ao hospital e representam economia aos cofres públicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Clinical Nutrition**, v. 29, n. 4, p. 434-440, 2010.
2. Malczak P, Pisarska M, Piotr M, Wysocki M, Budzynski A, Pedziwiatr M. Enhanced Recovery after Bariatric Surgery: Systematic Review and Meta-Analysis. **Obesity Surgery** v. 27, n. 1, p. 226-235, 2017.
3. Damrauer SM, Gaffey AC, DeBord Smith A, Fairman RM, Nguyen LL. Comparison of risk factors for length of stay and readmission following lower extremity bypass surgery. **Journal of Vascular Surgery**, v. 62, n. 5, p. 1192-200 e1, 2015.
4. Glebova NO, Bronsert M, Hicks CW, Malas MB, Hammermeister KE, Black JH, 3rd, et al. Contributions of planned readmissions and patient comorbidities to high readmission rates in vascular surgery patients. **Journal of Vascular Surgery**, v.63, n. 3, p. 746-55 e2, 2016.
5. Orr NT, El-Maraghi S, Korosec RL, Davenport DL, Xenos ES. Cost analysis of vascular readmissions after common vascular procedures. **Journal of Vascular Surgery**, v. 62, n. 5, p. 1281-7 e1, 2015.
6. Keller DS, Swendseid B, Khorgami Z, Champagne BJ, Reynolds HL, Jr., Stein SL, et al. Predicting the unpredictable: comparing readmitted versus non-readmitted colorectal surgery patients. **American Journal of Surgery**, v. 207, n. 3, p. 346-351, 2014; discussion 50-1.
7. Chow I, Hanwright PJ, Hansen NM, Leilabadi SN, Kim JY. Predictors of 30-day readmission after mastectomy: A multi-institutional analysis of 21,271 patients. **Breast Disease**, v. 35, n. 4, p. 221-231 2015.
8. Gauduchon L, Sabbagh C, Regimbeau JM. Re-admission after gastro-intestinal surgery. **Journal of Visceral Surgery**, v. 152, n. 6 Suppl, p. S97-104, 2015.
9. Massenbourg BB, Sanati-Mehrizy P, Jablonka EM, Taub PJ. Risk Factors for Readmission and Adverse Outcomes in Abdominoplasty. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 136, n. 5, p. 968-977, 2015.

10. Mise Y, Day RW, Vauthey JN, Brudvik KW, Schwarz L, Prakash L, et al. After Pancreatectomy, the "90 Days from Surgery" Definition Is Superior to the "30 Days from Discharge" Definition for Capture of Clinically Relevant Readmissions. **Journal of Gastrointestinal Surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract**, v. 20, n. 1, p. 77-84, 2016; discussion
11. Jones CE, Hollis RH, Wahl TS, Oriel BS, Itani KM, Morris MS, et al. Transitional care interventions and hospital readmissions in surgical populations: a systematic review. **American Journal of Surgery**, v. 212, n. 2, p. 327-335, 2016.
12. Lohsiriwat V. The influence of preoperative nutritional status on the outcomes of an enhanced recovery after surgery (ERAS) programme for colorectal cancer surgery. **Techniques in Coloproctology**, v. 18, n. 11, p. 1075-1080, 2014.
13. Zhuang CL, Wang SL, Huang DD, Pang WY, Lou N, Chen BC, et al. Risk factors for hospital readmission after radical gastrectomy for gastric cancer: a prospective study. **PloS One**, v. 10, n.4, p. e0125572, 2015.
14. Jencks SF, Williams MV, Coleman EA. Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. **The New England Journal of Medicine**, v. 360, n. 14, p. 1418-1428, 2009.
15. Gioia LC, Filion KB, Haider S, Pilote L, Eisenberg MJ. Hospital readmissions following abdominal aortic aneurysm repair. **Annals of Vascular Surgery**, v. 19, n. 1, p. 35-41, 2005.
16. Damle RN, Alavi K. Risk factors for 30-d readmission after colorectal surgery: a systematic review. *The Journal of surgical research*. 2016;200(1):200-7.
17. Lucas DJ, Pawlik TM. Readmission after surgery. **Advances in Surgery**, v. 48, p. 185-199, 2014.
18. Schneider EB, Canner JK, Gani F, Kim Y, Ejaz A, Spolverato G, et al. Early versus late hospital readmission after pancreaticoduodenectomy. **The Journal of Surgical Research**, v. 196, n. 1, p. 74-81, 2015.
19. Nguyen MT, Li LT, Hicks SC, Davila JA, Suliburk JW, Leong M, et al. Readmission following open ventral hernia repair: incidence, indications, and predictors. **American Journal of Surgery**, v. 206, n. 6, p. 942-948, 2013; discussion 8-9.

20. Li LT, Mills WL, White DL, Li A, Gutierrez AM, Berger DH, et al. Causes and prevalence of unplanned readmissions after colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 61, n. 7, p. 1175-1181, 2013.
21. Wiseman JT, Guzman AM, Fernandes-Taylor S, Engelbert TL, Saunders RS, Kent KC. General and vascular surgery readmissions: a systematic review. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 219, n. 3, p. 552-569 e2, 2014.
22. Mullen MG, LaPar DJ, Daniel SK, Turrentine FE, Hanks JB, Smith PW. Risk factors for 30-day hospital readmission after thyroidectomy and parathyroidectomy in the United States: An analysis of National Surgical Quality Improvement Program outcomes. **Surgery**, vol. 156, n. 6, p. 1423-1430, 2014; discussion 30-1.
23. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Batterham M, Bauer J, Capra S, et al. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. **Clinical Nutrition**, v. 32, n. 5, p. 737-745, 2013.
24. Fry DE, Pine M, Locke D, Pine G. Prediction models of Medicare 90-day postdischarge deaths, readmissions, and costs in bowel operations. **American Journal of Surgery**, v. 209, n. 3, p. 509-514, 2015.
25. Damle RN, Cherng NB, Flahive JM, Davids JS, Maykel JA, Sturrock PR, et al. Clinical and financial impact of hospital readmissions after colorectal resection: predictors, outcomes, and costs. **Diseases of the Colon and Rectum**, v. 57, n. 12, p. 1421-1429, 2014.
26. Han S, Smith TS, Gunnar W. Descriptive analysis of 30-day readmission after inpatient surgery discharge in the Veterans Health Administration. **JAMA Surgery**, v. 149, n. 11, p. 1162-1168, 2014.
27. Merkow RP, Ju MH, Chung JW, Hall BL, Cohen ME, Williams MV, et al. Underlying reasons associated with hospital readmission following surgery in the United States. **Jama**, v. 313, n. 5, p. 483-495, 2015.
28. Morris MS, Deierhoi RJ, Richman JS, Altom LK, Hawn MT. The relationship between timing of surgical complications and hospital readmission. **JAMA Surgery**, v. 149, n. 4, p. 348-354, 2014.

29. Lawson EH, Hall BL, Louie R, Zingmond DS, Ko CY. Identification of modifiable factors for reducing readmission after colectomy: a national analysis. **Surgery**, v. 155, n. 5, p. 754-766, 2014.
30. Keller DS, Khorgami Z, Swendseid B, Khan S, Delaney CP. Identifying causes for high readmission rates after stoma reversal. **Surgical Endoscopy**, v. 28, n. 4, p. 1263-1268, 2014.
31. Spolverato G, Maqsood H, Vitale A, Alexandrescu S, Marques HP, Aldrighetti L, et al. Readmission After Liver Resection for Intrahepatic Cholangiocarcinoma: a Multi-Institutional Analysis. **Journal of Gastrointestinal Surgery : official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract**, v. 19, n. 7, p. 1334-1341, 2015.
32. Lois AW, Frelich MJ, Sahr NA, Hohmann SF, Wang T, Gould JC. The relationship between duration of stay and readmissions in patients undergoing bariatric surgery. **Surgery**, v. 158, n. 2, p. 501-507, 2015.
33. Kelly M, Sharp L, Dwane F, Kelleher T, Comber H. Factors predicting hospital length-of-stay and readmission after colorectal resection: a population-based study of elective and emergency admissions. **BMC Health Services Research**, v. 12, n. 1, p. 1, 2012.
34. Lau CS, Chamberlain RS. Enhanced Recovery After Surgery Programs Improve Patient Outcomes and Recovery: A Meta-analysis. *World journal of surgery*. 2016.
35. Curran T, Zhang JQ, Lo RC, Fokkema M, McCallum JC, Buck DB, et al. Risk factors and indications for readmission after lower extremity amputation in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. **Journal of Vascular Surgery**, v.60, n. 5, p. 1315-1324, 2014.
36. Egger ME, Squires MH, 3rd, Kooby DA, Maithel SK, Cho CS, Weber SM, et al. Risk stratification for readmission after major hepatectomy: development of a readmission risk score. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 220, n. 4, p. 640-648, 2015.
37. Brown EG, Burgess D, Li CS, Canter RJ, Bold RJ. Hospital readmissions: necessary evil or preventable target for quality improvement. **Annals of Surgery**, v. 260, n. 4, p. 583-589, 2014; discussion 9-91.

38. International Agency for Research on Cancer - World Health Organization. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. 2012 [09 Janeiro 2017]. Available from: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx.
39. Engelbert TL, Fernandes-Taylor S, Gupta PK, Kent KC, Matsumura J. Clinical characteristics associated with readmission among patients undergoing vascular surgery. **Journal of Vascular Surgery**, v.59, n. 5, p. 1349-1355, 2014.
40. Greenblatt DY, Fernandes-Taylor S, Kent KC. Readmission after abdominal aortic aneurysm repair: what does it mean? **Advances in Surgery**, v. 47, p. 141-152, 2013.
41. Gillis C, Nguyen TH, Liberman AS, Carli F. Nutrition adequacy in enhanced recovery after surgery: a single academic center experience. **Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 30, n. 3, p. 414-419, 2015.
42. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, et al. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. **American Journal Clinical Nutrition**, vv. 101, n. 5, p. 956-965, 2015.
43. Lim SL, Lee CJ, Chan YH. Prognostic validity of 3-Minute Nutrition Screening (3-MinNS) in predicting length of hospital stay, readmission, cost of hospitalisation and mortality: a cohort study. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 23, n. 4, p. 560-566, 2014.
44. Bradley EH, Yakusheva O, Horwitz LI, Sipsma H, Fletcher J. Identifying patients at increased risk for unplanned readmission. **Medical Care**, v. 51, n. 9, p. 761-766, 2013.
45. Williams MD, Turrentine FE, Stukenborg GJ. A nomogram for estimating the risk of unplanned readmission after major surgery. **Surgery**, v. 157, n. 4, p. 619-626, 2015.

Quadro 1. Critérios utilizados na busca.

Termos	"surgery" OR "surgical procedures, operative" OR "surgical" AND "procedures" AND "operative" OR "operative surgical procedures" OR "surgery" OR "general surgery" OR "general" AND "surgery" OR "general surgery" AND "Patient Readmissions" OR "Readmission, Patient" OR "Readmissions, Patient" OR "Hospital Readmissions" OR "patient readmission" OR "patient" AND "readmission" OR "patient readmission" OR "readmissions" AND "hospital" OR "Hospital Readmission" OR "Readmission, Hospital"
Tipo de artigo	Clinical Study, Clinical Trial, Comparative Study, Controlled Clinical Trial, Guideline, Meta-Analysis, Multicenter Study, Observational Study, Practice Guideline, Randomized Controlled Trial, Review, Systematic Review
Data da publicação	De 01/01/1996 até 31/12/2016
Língua	Inglês

PARTE III – ARTIGO 2

Pode a hidratação transoperatória influenciar a readmissão hospitalar?

Autores:

Talita Vila Martins – Cirurgiã Geral e Coloproctologista; Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas.

Maria Cristina Gonzalez – Mestre em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel); Doutora em Epidemiologia pela UFPel; Professora titular da Universidade Católica de Pelotas.

Departamento:

Mestrado em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas

Autor responsável a quem deve ser encaminhada correspondência:

Talita Vila Martins

Rua Santos Dumont, 172 sala 902. Centro. Pelotas/RS

titavilamar@bol.com.br

Pesquisa realizada com recursos próprios.

RESUMO

Introdução: Readmissão hospitalar é considerada um critério de qualidade para avaliação dos serviços de saúde e tem gerado alto custo aos cofres públicos. Conhecer os fatores de risco relacionados à sua ocorrência é essencial para desenvolvimento de estratégias preventivas. O objetivo do presente estudo é identificar as causas e os fatores perioperatórios de maior risco para readmissão hospitalar. **Métodos:** Pacientes submetidos a cirurgias eletivas e de urgência foram investigados prospectivamente sobre suas características perioperatórias, buscando identificar fatores associados à readmissão. Além disso, os pacientes tiveram avaliação nutricional e funcional antes da alta hospitalar. Foram acompanhados desde a cirurgia até a alta e contactados por ligação telefônica para verificar a ocorrência de readmissão 90 dias após sua alta hospitalar. **Resultados:** Foram avaliados 180 pacientes, sendo 52,2% do sexo feminino. A mediana de idade foi de 41,9 anos (IIQ: 29,3;58,4). A cirurgia mais frequente foi a colecistectomia (30%) e 57,3% da amostra foi representada por cirurgias de urgência. A mediana de volume de líquidos infundidos no transoperatório foi de 1000ml (IIQ: 786;1500). O tempo mediano de internação hospitalar foi de dois dias, com uma incidência de complicações pós-operatórias de 28,3%. A prevalência de readmissão foi de 8,9% e a principal causa de readmissão foi a infecção em sítio cirúrgico. Baixa escolaridade do chefe da família, comorbidades, cirurgias de urgência, colorretais e vasculares, pacientes oncológicos, complicações trans e pós-operatórias, grandes volumes de líquido infundido no trans-operatório, internação prolongada, necessidade de UTI pós-operatória, sobrepeso e desnutrição mostraram-se associadas à readmissão. Porém, somente cirurgia de urgência ($p=0,03$), grandes volumes de líquido infundido ($p<0,001$) e complicações pós-operatórias ($p=0,02$) permaneceram como fatores de risco para readmissão hospitalar na análise multivariada. **Conclusão:** O presente estudo demonstrou uma importante associação entre a hidratação transoperatória e as taxas de readmissão, o que ainda não foi descrito na literatura. Portanto, o controle dos fatores modificáveis e o seguimento pós-operatório intensivo da população de risco tendem a reduzir as taxas de readmissão.

Palavras-chave: Readmissão; Cirurgia; Perioperatório; Complicações.

ABSTRACT

Background: Hospital readmission is a quality criterion for the evaluation of health services and has generated high cost to health care systems. Knowledge of the risk factors involved in hospital readmission provides preventable strategies development. The objective of the present study is to identify the causes and the perioperative factors of greater risk for hospital readmission. **Methods:** Patients undergoing elective and emergency surgery were investigated prospectively for their perioperative characteristics, in order to identify factors associated with readmission. They were followed from surgery to discharge and contacted by phone calls 90 days after discharge to verify the occurrence of readmission. **Results:** One hundred eighty patients were evaluated, 52.2% were female. The median of age was 41.9 years (IQR: 29.3;58.4). The most performed procedure was cholecystectomy (30%) and 57.3% of the procedures were urgency surgeries. The median of infused fluid volume was 1000ml (IQR: 786;1500). The median of length of stay was two days and the overall complication rate founded was 28.3%. The readmission rate was 8.9% and the most common cause of readmission was surgical site infection. The head of the family low education level, comorbidities, emergency, colorectal and vascular surgeries, cancer patients, intra and postoperative complications, large infused fluid volumes, longer length of stay, intensive care need after surgery, overweight and malnutrition were associated with readmission. However, just emergency surgery ($P=0.03$), large infused fluid volumes ($P<0.001$) and intra and postoperative complications ($P=0.02$) remained as risk factors for hospital readmission after multivariate analysis. **Conclusion:** The present study demonstrated an important association between transoperative hydration and readmission rates, which has not been described in the literature. Therefore, control of modifiable factors and intensive postoperative follow-up of the at-risk population tend to reduce readmission rates.

Keywords: Readmission; Surgery; Perioperative; Complications.

INTRODUÇÃO

Apesar da cirurgia representar um trauma e acarretar uma série de eventos fisiológicos, permanece soberana como modalidade de tratamento para uma vasta gama de patologias. A cirurgia pode ter finalidade diagnóstica ou terapêutica, está indicada para doenças benignas e também para o câncer, cuja cura, em muitos casos, depende de sua adequada execução.

Em todas as fases do período perioperatório são identificados fatores que podem ser modificados para otimizar os resultados da cirurgia. Para acelerar a recuperação e o restabelecimento das funções orgânicas, um programa globalmente conhecido como ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) vem sendo implantado e implica em uma abordagem multidisciplinar de cuidados com o paciente cirúrgico ^(1, 2). Um de seus princípios é a redução do tempo de internação, que representa um critério de qualidade conforme o programa. Porém, este menor tempo de permanência hospitalar influencia diretamente a relação do ERAS com a readmissão. Os resultados dos estudos divergem quanto ao benefícios de um tempo de internação mais curto em relação à reinternação não programada após procedimentos cirúrgicos.

Seja a permanência curta ou longa, a readmissão costuma gerar um grande desconforto ao doente e representa alguma falha no processo do tratamento. Por esse motivo, a readmissão hospitalar vem sendo utilizada para mensurar a qualidade do serviço prestado e, nos Estados Unidos (EUA), já existem punições e cobrança de multa para os hospitais que excedem o limite permitido ⁽³⁾.

Além disso, deve-se considerar que os fatores demográficos e as doenças pré-existentes também influenciam as taxas de readmissão. O órgão afetado e os aspectos do transoperatório exercem papel importante na recuperação pós-cirúrgica. Dessa forma, pode-se dizer que a readmissão resulta de uma combinação de fatores, cuja identificação pode melhorar a qualidade do atendimento e reduzir sua prevalência.

A maioria dos estudos sobre fatores determinantes de readmissão hospitalar são retrospectivos, utilizando bases de dados. No entanto, existem fatores que não são rotineiramente encontrados em registros hospitalares, tais como a avaliação do estado nutricional e funcional dos pacientes. Estas características foram

recentemente identificadas como preditoras não só do tempo de internação hospitalar, mas também da readmissão, numa coorte de pacientes clínicos e cirúrgicos ⁽⁴⁾. O objetivo do presente estudo é identificar as causas e os fatores de risco associados com a readmissão hospitalar de pacientes cirúrgicos até 90 dias após a alta.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo com delineamento de coorte prospectiva, incluindo pacientes admitidos para realização de cirurgias eletivas e de urgência, pelo Sistema Único de Saúde, em um hospital universitário da cidade de Pelotas, no sul do Brasil, no período de setembro a dezembro de 2015. Indivíduos com idade inferior a 18 anos, incapazes de fornecer as informações necessárias para o preenchimento dos questionários, com permanência hospitalar inferior a 24 horas ou que faleceram durante a internação foram excluídos do estudo.

Os dados foram coletados através de questionários padronizados, com informações acerca dos períodos pré, trans e pós-operatórios. A coleta dos dados foi feita pela equipe de pesquisa, composta por mestranda, acadêmicos de Medicina e médicos residentes voluntários. Nos dois meses que antecederam o início da coleta, houve treinamento da equipe e realização de estudo-piloto com a população de interesse para treinamento da equipe.

A inclusão do paciente no estudo ocorreu nas primeiras 24 horas após o procedimento cirúrgico. Os pacientes que necessitaram de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no pós-operatório imediato foram incluídos no estudo após a transferência para enfermaria.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Católica de Pelotas. A aceitação para participação na pesquisa ocorreu mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Período pré-operatório

Para padronização da coleta de dados referentes às cirurgias eletivas e de urgência, os dados pré-operatórios foram pesquisados após o procedimento

cirúrgico. Foram coletadas informações referentes aos dados demográficos, tais como idade, sexo, cor da pele e estado civil. A escolaridade do chefe da família foi utilizada para avaliação do nível socioeconômico e foi considerado como ponto de corte o número de anos de escolaridade do primeiro quartil da amostra. Também foram coletadas informações sobre a presença de comorbidades.

Período transoperatório

Através de questionário preenchido pelos médicos residentes, a equipe cirúrgica foi questionada sobre o procedimento realizado. Foram registradas informações sobre a urgência na realização da operação, o tempo cirúrgico, a necessidade de transfusão de hemoderivados, o volume de líquidos infundido e as complicações transoperatórias. Para fins didáticos e de análise de dados, as cirurgias foram agrupadas conforme as especialidades.

Período pós-operatório

Os pacientes foram monitorados diariamente durante o período pós-operatório, até a alta hospitalar. Informações a respeito da evolução médica diária, sintomas, exames e reintervenções foram acessadas através dos prontuários e, em caso de dúvida, diretamente com a equipe assistente.

As complicações pós-operatórias foram definidas conforme a classificação de Clavien-Dindo, descrita em 1992 e adaptada em 2004, baseada no tipo de terapia necessária para tratar a complicação ⁽⁵⁾. Foram agrupados os graus I e II, por motivo de não necessitarem intervenção invasiva, e os graus III e IV, por se tratar de complicações mais graves que demandam conduta invasiva.

Também foram coletados tempo de internação e necessidade de internação em UTI após a cirurgia. Foi considerada internação prolongada a permanência maior ou igual ao tempo de internação do último quartil da amostra.

Do ponto de vista nutricional, foram definidos como desnutridos os indivíduos classificados como desnutrição suspeita, moderada ou grave de acordo com a Avaliação Subjetiva Global (ASG B ou C), conforme descrito por Detsky et al. ⁽⁶⁾. Os pacientes foram reavaliados semanalmente até a alta hospitalar, para retratar a

condição nutricional no momento em que o doente deixa o hospital. O peso, a altura e a quantificação da perda ponderal foram informados pelo paciente na maioria dos casos. Através dos dados obtidos, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) e considerados valores de risco aqueles menores de $18,5\text{Kg/m}^2$ e maiores ou iguais a 25Kg/m^2 (desnutrição e sobrepeso/obesidade, respectivamente). Foi realizada a bioimpedância elétrica (BE) com aparelho portátil e eletrodos descartáveis da marca BIA Quantum 101 Q (RJL Systems®, Estados Unidos). Apesar de a BE ser amplamente utilizada para avaliação da composição corporal, a presença de distúrbios hídricos em pacientes hospitalizados pode comprometer o resultado desta estimativa ⁽⁷⁾. Assim, os parâmetros fornecidos pelo método, resistência e reactância, podem ser utilizados na sua forma bruta, gerando o ângulo de fase, um indicador de alterações funcionais na membrana celular. Para definição de ângulo de fase de risco foi utilizado o ângulo de fase padronizado, conforme descrito por Barbosa-Silva et al. ⁽⁸⁾, e adotado como ponto de corte o valor de $-1,65$ ⁽⁹⁾.

A função muscular representa um indicador dinâmico e tem ganhado considerável atenção nos últimos anos ⁽⁴⁾. Para sua avaliação, foi utilizada a medição da força do aperto de mão, que é uma medida validada e reflete a maior força derivada da combinação de musculatura intrínseca e extrínseca ⁽¹⁰⁾. Foram utilizados os parâmetros definidos em estudos prévios de base populacional, sendo considerados como pontos de corte os valores de 20,8 e 36,7Kg, para mulheres e homens com menos de 60 anos, respectivamente ⁽¹¹⁾. Para mulheres e homens com 60 anos ou mais foram utilizados os pontos de corte de 20 e 30Kg, respectivamente ⁽¹²⁾. Também foi realizada a avaliação da massa muscular através da medida da circunferência da panturrilha, que segundo o EWGSOP (*European Working Group on Sarcopenia in Older People*) é a medida antropométrica que apresenta melhor correlação com a massa muscular ⁽¹²⁾. Foi adotado o ponto de corte de 34cm para homens e 33cm para mulheres, conforme valores validados para a população da cidade de Pelotas ⁽¹³⁾.

Readmissão hospitalar

A readmissão hospitalar foi avaliada 90 dias após a alta hospitalar, através de ligação telefônica para o paciente ou seu familiar. Foi considerada como readmissão

hospitalar o retorno ao hospital de origem ou outro, para fins de internação, com permanência mínima de 24h.

Tamanho da amostra

O poder da amostra foi calculado de forma retrospectiva, uma vez que não existem estudos semelhantes no Brasil para que seja utilizada uma taxa de readmissão. Além disso, não foram encontrados na literatura estudos com o mesmo delineamento incluindo exclusivamente pacientes cirúrgicos.

Análise dos dados

Os dados foram duplamente digitados no programa Epidata 3.1 e a análise dos dados foi realizada no Stata 14.2 (StataCorp, College Station, TX). As variáveis categóricas foram descritas em frequência e as numéricas apresentadas em média e desvio-padrão ou mediana e intervalos interquartis (IIQ), conforme a normalidade da distribuição. Foi utilizado o teste de χ -quadrado para testar diferenças de proporção entre os possíveis fatores de risco para a readmissão hospitalar. As variáveis contínuas foram avaliadas através do teste de Mann-Whitney. Um modelo de análise conceitual (Figura 1) foi utilizado para organizar as variáveis em níveis. Foi realizada regressão logística para análise multivariada conforme os níveis do modelo conceitual. Para ajuste de possíveis fatores confundidores, foram incluídas as variáveis associadas ao desfecho e as que apresentaram valores de $p < 0,2$. Foi realizada a curva ROC para avaliar o poder preditivo do modelo. O valor de $p < 0,05$ foi utilizado em todos os testes como nível de significância estatística.

RESULTADOS

Foram recrutados para o estudo 190 pacientes, entre os quais houve três recusas, um indivíduo sem acompanhante e sem condições de responder os questionários e seis sem telefone ou endereço para contato posterior. A Tabela 1 apresenta as características da amostra. Foram incluídos 180 pacientes, sendo 77,7% da cor branca e 52,2% do sexo feminino. A mediana de idade foi de 41,9

anos (IIQ: 29,3;58,4), sendo 22,2% da amostra representada por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. Foi considerada baixa escolaridade aquela igual ou inferior a cinco anos (36,2%). A maioria dos indivíduos não vivia com companheiro.

Da totalidade dos pacientes investigados, 61 (33,9%) apresentavam comorbidades. A prevalência de hipertensão foi de 26,7%, de diabetes de 11,7% e proporções menores, de até 3,9%, foram encontradas para insuficiência cardíaca (ICC), insuficiência renal crônica (IRC) e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

As cirurgias de urgência foram as mais frequentes (57,3%) e a transfusão de hemoderivados foi necessária em um número reduzido de casos. A mediana de tempo de duração do procedimento foi de 90 minutos (IIQ: 60;120) e de volume de líquidos infundidos no transoperatório foi de 1.000ml (IIQ: 786;1500). A Tabela 2 mostra a distribuição da amostra conforme a especialidade cirúrgica. As cirurgias mais realizadas foram colorretais (37,2%), hepatobiliares (32,8%) e cirurgias de parede abdominal (10,6%). Entre as cirurgias colorretais, estão incluídas as apendicectomias, que respondem por 76,1% dos procedimentos desse grupo. No grupo das hepatobiliares, 93,2% eram colecistectomias, que correspondem ao procedimento mais realizado na amostra (30,6%), sendo a maioria realizada por videolaparoscopia (67,3%). Dentre os 180 pacientes avaliados, 6 (3,3%) tinham diagnóstico de câncer. Nove pacientes (5%) tiveram complicações transoperatórias, sendo quatro com hemorragia, cinco com hipotensão e dois com necessidade de droga vasoativa.

A mediana de tempo de internação foi de 2 dias (IIQ: 2;5) e foram consideradas internações prolongadas aquelas superiores a 5 dias (26,7% das observações). Foram encontrados períodos mais prolongados nos subgrupos colorretal (mediana de 7,5 dias e IIQ: 4,5;13,5) e vascular (mediana de 8,5 dias e IIQ: 5,5;14,5). Cinquenta e um pacientes (28,3%) tiveram complicações pós-operatórias, sendo a maioria (82,4%) graus I e II. Dez pacientes (5,6%) necessitaram internação em UTI no pós-operatório.

Pouco mais da metade da amostra (52,2%) negou ter perdido peso nos últimos seis meses e 23 pacientes (15,4%) tiveram perda superior a 10%. Conforme o IMC, apenas 34,2% da amostra apresentou-se na faixa normal e a mediana foi de

26Kg/m² (IIQ: 23,7;29,4). Observou-se que 17,8% da amostra apresentou algum grau de desnutrição (ASG B e C). Em relação aos parâmetros nutricionais e funcionais, foram considerados de risco 6,7%, 54,6% e 27,9% dos indivíduos, para ângulo de fase padronizado, dinamometria e circunferência da panturrilha, respectivamente (Tabela 1).

Foram readmitidos 90 dias após a alta 16 pacientes, correspondendo a uma prevalência de readmissão hospitalar de 8,9%. A causa de readmissão mais citada foi a infecção de sítio cirúrgico, relatada por sete pacientes (43,8%), seguida por pneumonia e insuficiência renal. Também foram citadas dor refratária ao tratamento domiciliar, evisceração, náusea e vômito e complicações relacionadas às úlceras de pressão.

A Tabela 1 apresenta a distribuição das variáveis associadas à readmissão hospitalar na análise bivariada. Das variáveis demográficas, somente a baixa escolaridade do chefe da família apresentou associação com maiores taxas de readmissão hospitalar ($p=0,003$). Dentre as comorbidades, a insuficiência cardíaca congestiva e a insuficiência renal crônica foram mais prevalentes no grupo dos readmitidos, demonstrando resultados estatisticamente significativos com risco relativo de 4,3 (IC95%: 1,1;16,4) e 6,4 (IC95%: 2,2;18,9), respectivamente.

Sobre as características da cirurgia, pode-se dizer que a realização de cirurgia de urgência aumentou em cerca de três vezes o risco de readmissão em relação aos pacientes submetidos a cirurgias eletivas ($p=0,04$). A transfusão de hemocomponentes no transoperatório esteve associada a maiores taxas de reinternação, assim como um maior volume de líquidos infundidos. Para cada incremento de 500ml no volume infundido no período transoperatório, o risco de readmissão aumenta cerca de duas vezes ($p<0,001$). A submissão à cirurgia colorretal (excluindo as apendicectomias) e à cirurgia vascular demonstrou um risco cerca de três vezes maior para readmissão quando comparadas às demais cirurgias, ($p=0,02$ e $0,04$, respectivamente). As cirurgias colorretais, vasculares e de vias biliares, que conforme a literatura são cirurgias com maiores taxas de readmissão, apresentaram um risco quatro vezes maior para readmissão quando comparadas com as demais cirurgias ($p<0,01$). Da mesma forma, intervenções cirúrgicas nos pacientes oncológicos aumentam em quase sete vezes o risco de readmissão ($p<0,001$). A presença de complicações transoperatórias associou-se

significativamente a uma maior chance de readmissão, assim como complicações específicas como hipotensão, hemorragia e uso de droga vasoativa.

Tempo de internação prolongado (RR: 8,3; IC95%: 2,8;24,3), a necessidade do doente de cuidados intensivos após a cirurgia (RR: 10,2; IC95%: 4,6;22,4) e a presença de complicações pós-operatórias graves (RR: 11,5; IC95%: 3,7;35,5) aumentaram expressivamente o risco de readmissão ($p < 0,001$).

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise multivariada. A baixa escolaridade do chefe da família, a necessidade de cirurgia de urgência, um maior volume de líquidos infundidos no transoperatório e a presença de complicações pós-operatórias, apresentaram-se como fatores de risco para readmissão hospitalar, após controle para a idade. A área abaixo da curva ROC foi 0,9031, o que sugere excelente poder preditivo ao modelo (Figura 2).

DISCUSSÃO

As readmissões hospitalares não planejadas representam um novo espectro para avaliação da qualidade dos cuidados oferecidos aos pacientes. Após o advento de programas voltados para a otimização da recuperação pós-operatória, os parâmetros para considerar o tratamento cirúrgico bem sucedido mudaram. Uma cirurgia bem executada não é suficiente para definir um tratamento cirúrgico como adequado, já que aspectos pré e pós-operatórios influenciam diretamente os resultados.

O número de publicações a respeito do tema cresceu notavelmente após o ano de 2011, com pico em 2015. Isso ocorreu porque com a mudança de paradigmas a respeito dos cuidados com o paciente cirúrgico, visando uma alta hospitalar mais precoce, as taxas de readmissão começaram a aumentar. Para dirimir dúvidas e identificar que outros fatores podem estar envolvidos com a readmissão hospitalar, muitos estudos vem sendo conduzidos ao redor do mundo.

A literatura relata prevalências de readmissão hospitalar que variam de 4 a 32%, conforme o prazo em que foi avaliada e a especialidade cirúrgica. A prevalência de readmissão encontrada no presente estudo foi de 8,9%, achado muito semelhante aos já relatados em outros estudos ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾. Com o respaldo da

literatura, optou-se por adotar um prazo mais estendido para a avaliação do desfecho, com vistas a identificar o maior número de fatores associados ⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

A internação prolongada é um fator avaliado em quase todas as publicações sobre readmissão de pacientes cirúrgicos. Existe discordância entre os estudos, com uma tendência à associação de maior tempo de internação com maiores taxas de readmissão ^(1, 2, 20-23). Apesar de ter sido encontrada uma associação significativa entre internação prolongada e readmissão, esse efeito não foi comprovado após o controle de outros fatores. Isso pode se dever à mediação do efeito através de outro fator, neste caso, as complicações pós-operatórias.

Outros possíveis preditores de risco que perderam sua significância após o controle para outros fatores foram a presença de comorbidades, a necessidade de UTI pós-operatória e a presença de doença maligna, todos já descritos em outras publicações ^(15, 20, 21, 24-26).

Os fatores nutricionais e funcionais foram relatados em outros estudos com delineamento prospectivo. A ASG foi utilizada para avaliar a prevalência de risco nutricional e desnutrição em três estudos e sua relação com readmissão ^(4, 27, 28). Assim como no presente estudo, em dois deles ^(27, 28) não foi evidenciada associação de desnutrição com maiores taxas de readmissão. No entanto, o estudo que utilizou o *Preoperative Nutritional Risk Screening 2002* comprovou que o risco nutricional aumenta em três vezes o risco de readmissão ⁽²⁹⁾.

Os critérios aqui utilizados para avaliar o estado funcional também foram usados em uma coorte prospectiva envolvendo pacientes clínicos e cirúrgicos ⁽⁴⁾. Diferente do que esse estudo demonstrou, não foi possível comprovar nesta amostra que a força do aperto de mão é um fator de risco independente para a readmissão hospitalar.

Entre os fatores de risco mais estudados estão as complicações pós-operatórias, que aumentam o risco de readmissão hospitalar em até 3,5 vezes conforme a literatura ^(30, 31). As complicações infecciosas, especialmente em sítio cirúrgico, são as mais citadas ⁽³²⁻³⁴⁾. Mesmo após ajuste para outros fatores, as complicações pós-cirúrgicas permaneceram como fator de risco independente para readmissão no presente estudo.

A instituição onde foi realizado o estudo conta com um serviço de urgência e emergência, o que explica a alta prevalência de procedimentos dessa natureza na

amostra (57,2%). Constatou-se um risco de readmissão quase seis vezes maior para quem foi submetido à cirurgia de urgência, quando comparado com as cirurgias eletivas. Em uma revisão realizada com pacientes submetidos à cirurgia colorretal, o risco de readmissão foi até 1,8 vezes maior nos casos de procedimento de urgência (23).

No contexto do ERAS, o volume de líquidos que deve ser infundido no transoperatório de grandes cirurgias é o mínimo necessário para a manutenção da estabilidade hemodinâmica do paciente (35). Um consenso publicado recentemente pela *American Society for Enhanced Recovery (ASER)* e *Perioperative Quality Initiative (POQI)* padronizou o volume de líquidos infundidos no perioperatório de cirurgias colorretais. Recomenda o uso restrito de líquidos de acordo com o peso e parâmetros de monitorização. O objetivo é manter o balanço hídrico em zero e iniciar a ingestão oral mais breve possível (36).

A sobrecarga hídrica gera inúmeras consequências clínicas, como perturbação da função cardiopulmonar, com redução da oferta de oxigênio, edema esplâncnico, redução da perfusão mesentérica, aumento da permeabilidade das mucosas e prejuízo do processo cicatricial (37). Essa combinação de fatores culmina com uma maior morbidade pós-operatória (38).

Tendo em vista os efeitos deletérios expostos acima, o presente estudo avaliou a influência do volume de líquidos infundidos no transoperatório na readmissão hospitalar. Foi demonstrado que o risco de readmissão duplica para cada incremento de 500ml de líquido infundido no transoperatório, além de um volume basal de 500ml. Este risco manteve-se significativo mesmo após o ajuste para cirurgias de urgência. Esse achado é inédito, não tendo sido descrito na literatura consultada. Além disso, representa um risco modificável, diferente da grande maioria apresentada nos diversos estudos.

Os fatores de risco identificados na regressão logística permitem estimar a probabilidade de readmissão na amostra. Baseado no modelo hierárquico desenvolvido para essa amostra, a probabilidade de readmissão varia de 0,3%, para paciente jovem, com escolaridade do chefe da família de 12 anos, submetido à cirurgia eletiva, que recebeu até 500ml de volume de líquido no transoperatório e não apresentou complicações pós-operatórias, até 93%, para paciente com idade mais avançada, com escolaridade do chefe da família equivalente a 5 anos,

submetido à cirurgia de urgência, que recebeu 4.000ml de volume de líquido no transoperatório e apresentou complicações pós-operatórias. A área sob a curva ROC de 0,9031 sugere um excelente poder preditivo para o modelo apresentado.

Os achados do presente estudo devem ser interpretados levando-se em consideração algumas limitações. Primeiramente, o estudo foi realizado em apenas uma instituição, o que pode não retratar a realidade dos demais serviços de saúde que atendem populações com o mesmo perfil. Assim, estudos futuros podem ser úteis para corroborar com os dados encontrados, demonstrar outras associações e identificar fatores de risco não contemplados aqui. Da mesma forma, o tamanho da amostra relativamente pequeno, possivelmente limitou o poder de detecção de outras associações já demonstradas anteriormente. Além disso, uma amostra modesta também pode ter sido responsável por riscos superestimados e amplos intervalos de confiança presentes em algumas associações.

CONCLUSÃO

Em resumo, o presente estudo foi capaz de demonstrar uma importante associação entre a hidratação transoperatória e as taxas de readmissão, o que ainda não foi descrito na literatura. Dessa forma, o manejo adequado da hidratação transoperatória merece especial atenção, uma vez que pode ser uma maneira simples de evitar repercussões sistêmicas negativas, que levam às readmissões. Portanto, sendo a alta hospitalar um ponto final insuficiente para avaliar a qualidade do ato operatório, o controle dos fatores modificáveis e o seguimento pós-operatório intensivo da população de risco tendem a reduzir as taxas de readmissão e os custos envolvidos com esse evento não planejado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Malczak P, Pisarska M, Piotr M, Wysocki M, Budzynski A, Pedziwiatr M. Enhanced Recovery after Bariatric Surgery: Systematic Review and Meta-Analysis. **Obesity Surgery**, v. 27, n. 1, p. 226-235, 2017.
2. Lau CS, Chamberlain RS. Enhanced Recovery After Surgery Programs Improve Patient Outcomes and Recovery: A Meta-analysis. **World journal of surgery**, 2016.
3. Glebova NO, Bronsert M, Hicks CW, Malas MB, Hammermeister KE, Black JH, 3rd, et al. Contributions of planned readmissions and patient comorbidities to high readmission rates in vascular surgery patients. **Journal of Vascular Surgery**, v. 63, n. 3, p. 746-755 e2, 2016.
4. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, et al. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. **American Journal Clinical Nutrition**, v. 101, n. 5, p. 956-965, 2015.
5. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. **Annals of Surgery**, v. 250, n. 2, p. 187-196, 2009.
6. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 11, n. 1, p. 8-13, 1987.
7. Barbosa-Silva MC, Barros AJ. Bioelectrical impedance analysis in clinical practice: a new perspective on its use beyond body composition equations. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 8, n.3, p. 311-317, 2005.
8. Barbosa-Silva MC, Barros AJ. Bioelectric impedance and individual characteristics as prognostic factors for post-operative complications. **Clinical Nutrition**, v. 24, n. 5, p. 830-838, 2005.
9. Paiva SI, Borges LR, Halpern-Silveira D, Assuncao MC, Barros AJ, Gonzalez MC. Standardized phase angle from bioelectrical impedance analysis as prognostic factor for survival in patients with cancer. **Supportive care in cancer:**

official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer, v. 19, n.2, p. 187-192, 2010.

10. Norman K, Stobaus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 135-142, 2011.
11. Bielemann RM, Gigante DP, Horta BL. Birth weight, intrauterine growth restriction and nutritional status in childhood in relation to grip strength in adults: from the 1982 Pelotas (Brazil) birth cohort. **Nutrition**, v. 32, n. 2, p. 228-235, 2016.
12. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and ageing**, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.
13. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AM. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 2, p. 136-143, 2016.
14. Han S, Smith TS, Gunnar W. Descriptive analysis of 30-day readmission after inpatient surgery discharge in the Veterans Health Administration. **JAMA Surgery**, v. 149, n. 11, p. 1162-1168, 2014.
15. Wiseman JT, Guzman AM, Fernandes-Taylor S, Engelbert TL, Saunders RS, Kent KC. General and vascular surgery readmissions: a systematic review. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 219, n. 3. p. 552-69 e 2, 2014.
16. Tevis SE, Kohlnhofer BM, Weber SM, Kennedy GD. Postdischarge complications are an important predictor of postoperative readmissions. **American Journal of Surgery**, v. 208, n. 4, p. 505-510, 2014.
17. Jones CE, Hollis RH, Wahl TS, Oriel BS, Itani KM, Morris MS, et al. Transitional care interventions and hospital readmissions in surgical populations: a systematic review. **American Journal of Surgery**, v. 212, n. 2, p. 327-335, 2016.
18. Mise Y, Day RW, Vauthey JN, Brudvik KW, Schwarz L, Prakash L, et al. After Pancreatectomy, the "90 Days from Surgery" Definition Is Superior to the "30 Days from Discharge" Definition for Capture of Clinically Relevant Readmissions.

- Journal of Gastrointestinal Surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract**, v.20, n. 1, p. 77-84, 2016; discussion
19. Orr NT, El-Maraghi S, Korosec RL, Davenport DL, Xenos ES. Cost analysis of vascular readmissions after common vascular procedures. **Journal of Vascular Surgery**, v. 62, n. 5, p. 1281-1287 e 1, 2015.
 20. Damrauer SM, Gaffey AC, DeBord Smith A, Fairman RM, Nguyen LL. Comparison of risk factors for length of stay and readmission following lower extremity bypass surgery. **Journal of Vascular Surgery**, v. 62, n. 5, p. 1192-200 e1, 2015.
 21. Keller DS, Khorgami Z, Swendseid B, Khan S, Delaney CP. Identifying causes for high readmission rates after stoma reversal. **Surgical Endoscopy**, v. 28, n. 4, p. 1263-1268, 2014.
 22. Lois AW, Frelich MJ, Sahr NA, Hohmann SF, Wang T, Gould JC. The relationship between duration of stay and readmissions in patients undergoing bariatric surgery. **Surgery**, v. 158, n. 2, p. 501-507, 2015.
 23. Damle RN, Alavi K. Risk factors for 30-d readmission after colorectal surgery: a systematic review. **The Journal of Surgical Research**, v. 200, n. 1, p. 200-207, 2016.
 24. Li LT, Mills WL, White DL, Li A, Gutierrez AM, Berger DH, et al. Causes and prevalence of unplanned readmissions after colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 61, n. 7, p. 1175-1181, 2013.
 25. Keller DS, Swendseid B, Khorgami Z, Champagne BJ, Reynolds HL, Jr., Stein SL, et al. Predicting the unpredictable: comparing readmitted versus non-readmitted colorectal surgery patients. **American Journal of Surgery**, v. 207, n. 3, p. 346-351, 2014.
 26. Curran T, Zhang JQ, Lo RC, Fokkema M, McCallum JC, Buck DB, et al. Risk factors and indications for readmission after lower extremity amputation in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. **Journal of Vascular Surgery**, v. 60, n. 5, p. 1315-1324, 2014.
 27. Lohsiriwat V. The influence of preoperative nutritional status on the outcomes of an enhanced recovery after surgery (ERAS) programme for colorectal cancer surgery. **Techniques in Coloproctology**, v. 18, n. 11, p. 1075-1080, 2014.

28. Gillis C, Nguyen TH, Liberman AS, Carli F. Nutrition adequacy in enhanced recovery after surgery: a single academic center experience. **Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 30, n. 3, p. 414-419, 2015.
29. Zhuang CL, Wang SL, Huang DD, Pang WY, Lou N, Chen BC, et al. Risk factors for hospital readmission after radical gastrectomy for gastric cancer: a prospective study. **PloS One**, v. 10, n. 4, p. e0125572, 2015.
30. Lawson EH, Hall BL, Louie R, Zingmond DS, Ko CY. Identification of modifiable factors for reducing readmission after colectomy: a national analysis. **Surgery**, v. 155, n. 5, p. 754-766, 2014.
31. Nguyen MT, Li LT, Hicks SC, Davila JA, Suliburk JW, Leong M, et al. Readmission following open ventral hernia repair: incidence, indications, and predictors. **American Journal of Surgery**, v. 206, n. 6, p. 942-948, 2013; discussion 8-9.
32. Chow I, Hanwright PJ, Hansen NM, Leilabadi SN, Kim JY. Predictors of 30-day readmission after mastectomy: A multi-institutional analysis of 21,271 patients. **Breast Disease**, v. 35, n. 4, p. 221-231, 2015.
33. Gauduchon L, Sabbagh C, Regimbeau JM. Re-admission after gastro-intestinal surgery. **Journal of Visceral Surgery**, v. 152, n. 6 Suppl, p. S97-104, 2015.
34. Massenbourg BB, Sanati-Mehrizy P, Jablonka EM, Taub PJ. Risk Factors for Readmission and Adverse Outcomes in Abdominoplasty. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 136, n. 5, p. 968-977, 2015.
35. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Clinical Nutrition**, v. 29, n. 4, p. 434-440, 2010.
36. Thiele RH, Raghunathan K, Brudney CS, Lobo DN, Martin D, Senagore A, et al. American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) joint consensus statement on perioperative fluid management within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery. **Perioper Med (Lond)**, v. 5, p. 24, 2016.

37. Lobo DN, Macafee DA, Allison SP. How perioperative fluid balance influences postoperative outcomes. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, v. 20, n. 3, p. 439-455, 2006.
38. Shaw AD, Schermer CR, Lobo DN, Munson SH, Khangulov V, Hayashida DK, et al. Impact of intravenous fluid composition on outcomes in patients with systemic inflammatory response syndrome. **Critical Care**, v. 19, p. 334, 2015.

Nível 1 - Variáveis demográficas, socioeconômicas e comorbidades
Idade, sexo, escolaridade, cor, estado civil, DM, HAS, ICC, IRC, DPOC
Nível 2 - Variáveis relacionadas ao ato operatório
Cirurgia de urgência, tempo cirúrgico, transfusão, volume infundido, especialidade cirúrgica, cirurgia de risco, oncológica, complicações transoperatórias
Nível 3 - Variáveis relacionadas ao pós-operatório
Tempo de internação, complicações pós-operatórias, necessidade de UTI, desnutrição, força muscular, ângulo de fase, circ. panturrilha, IMC, perda de peso

Figura 1. Níveis e variáveis do modelo conceitual utilizado na análise multivariada.

Tabela 1. Distribuição dos potenciais fatores de risco e suas associações com readmissão hospitalar.

Variável	n = 180 (%)	Readmissão n (%)	RR^a (IC 95%)	p
Idade				0,12
Até 60 anos	140 (77,8)	10 (7,1)		
60 anos ou mais	40 (22,2)	6 (15)	2,1 (0,8;5,4)	
Escolaridade^b				0,003
>5 anos	113 (63,8)	4 (3,5)		
≤5 anos	64 (36,2)	11 (17,2)	4,9 (1,6;14,6)	
Hipertensão				0,11
Não	132 (73,3)	8 (6,7)		
Sim	48 (26,7)	7 (14,6)	2,2 (0,8;5,7)	
ICC				0,04
Não	173 (96,1)	8 (6,7)		
Sim	7 (3,9)	2 (28,6)	4,3 (1,1;16,4)	
IRC				0,001
Não	173 (96,1)	8 (6,7)		
Sim	7 (3,9)	3 (42,9)	6,4 (2,2;18,9)	
Cirurgia de urgência				0,04
Não	77 (42,8)	3 (3,9)		
Sim	103 (57,2)	13 (12,6)	3,2 (1,0;11,0)	
Transfusão transoperatória^c				<0,001
Não	141 (96,6)	13 (9,2)		
Sim	5 (3,4)	3 (60)	6,5 (2,7;15,7)	
Especialidades				0,01
Outras	148 (82,2)	8 (5,4)		
Colorretal ^d	16 (8,9)	4 (25)	4,6 (1,6;13,7)	
Vias biliares ^e	4 (2,2)	1 (25)	4,6 (0,7;28,9)	
Vascular	12 (6,7)	3 (25)	4,6 (1,4;15,2)	
Oncológicos				<0,001
Não	174 (96,7)	13 (7,5)		
Sim	6 (3,3)	3 (50)	6,7 (2,6;17,4)	

Tabela 1. Distribuição dos potenciais fatores de risco e suas associações com readmissão hospitalar. (cont.)

Complicações transop.^f				<0,001
Não	171 (95)	12 (7)		
Sim	9 (5)	4 (44,4)	6,3 (2,5;15,8)	
Internação ≥5 dias				<0,001
Não	132 (73,3)	4 (3)		
Sim	48 (26,7)	12 (25)	8,3 (2,8;24,3)	
Complicações pós-op.^g				<0,001
Não	129 (71,7)	5 (3,9)		
Não grave (CD III/IV)	42 (23,3)	7 (16,7)	4,3 (1,4;12,9)	
Grave (CD III/IV)	9 (5)	4 (44,4)	11,5 (3,7;35,5)	
UTI pós-operatória				<0,001
Não	170 (94,4)	10 (5,9)		
Sim	10 (5,6)	6 (60)	10,2 (4,6;22,4)	
IMC (kg/m²)^h				<0,001
<18.5	4 (2,6)	1 (25)	1,9 (0,3;11,9)	
18.5-24.9	53 (34,2)	7 (13,2)		
25-29.9	64 (41,3)	0 (0)	2,7 (1,3;5,6)	
≥30	34 (21,9)	3 (8,8)	0,4 (0,2;2,4)	
Desnutrição				<0,001
Não	148 (82,2)	8 (5,4)		
Sim	32 (17,8)	8 (25)	4,6 (1,9;11,4)	
Ângulo de fase de riscoⁱ				0,001
Não	154 (93,3)	11 (7,1)		
Sim	11 (6,7)	4 (36,4)	5,1 (1,9;13,4)	
Dinamometria de risco^j				0,08
Não	80 (45,5)	4 (5)		
Sim	96 (54,5)	12 (12,5)	2,5 (0,8;7,5)	
CP de risco^k				0,13
Não	129 (72)	9 (7)		
Sim	50 (28)	7 (14)	2,0 (0,8;5,1)	

^aRisco relativo; ^bAvaliação do nível socioeconômico, ponto de corte igual ao primeiro quartil da amostra; ^cTransfusão transoperatória de hemoderivados; ^dCirurgias colorretais excluindo apendicectomias; ^eCirurgia de vias biliares excluindo as colecistectomias; ^fComplicações transoperatórias; ^gComplicações pós-operatórias; ^hCircunferência da panturrilha de risco.

Tabela 2. Distribuição conforme as especialidades cirúrgicas.

Especialidade	n	%
TGI alto	8	4,4
Colorretal	67	37,2
Vascular	12	6,7
Parede/Pele	19	10,6
Urogenital	4	2,2
Torácica	3	1,7
Hepatobiliopancreática	59	32,9
Cabeça e pescoço	3	1,7
Ginecológica	1	0,6
Laparotomia branca	4	2,2

Tabela 3. Resultados do modelo final após análise multivariada^a.

Variável	OR	IC 95%	p
Escolaridade ≤ 5 anos	3,2	0,8;13,2	0,11
Cirurgia de urgência	5,8	0,9;38,0	0,03
Volume de líquidos infundidos^b	1,8	1,3;2,7	<0,001
Complicações pós-operatórias	2,9	1,2;7,0	0,02

^a Conforme o modelo conceitual hierárquico, ajustado para idade; ^bPara cada incremento de 500 ml no volume de líquidos infundidos no transoperatório, além do basal de 500ml.

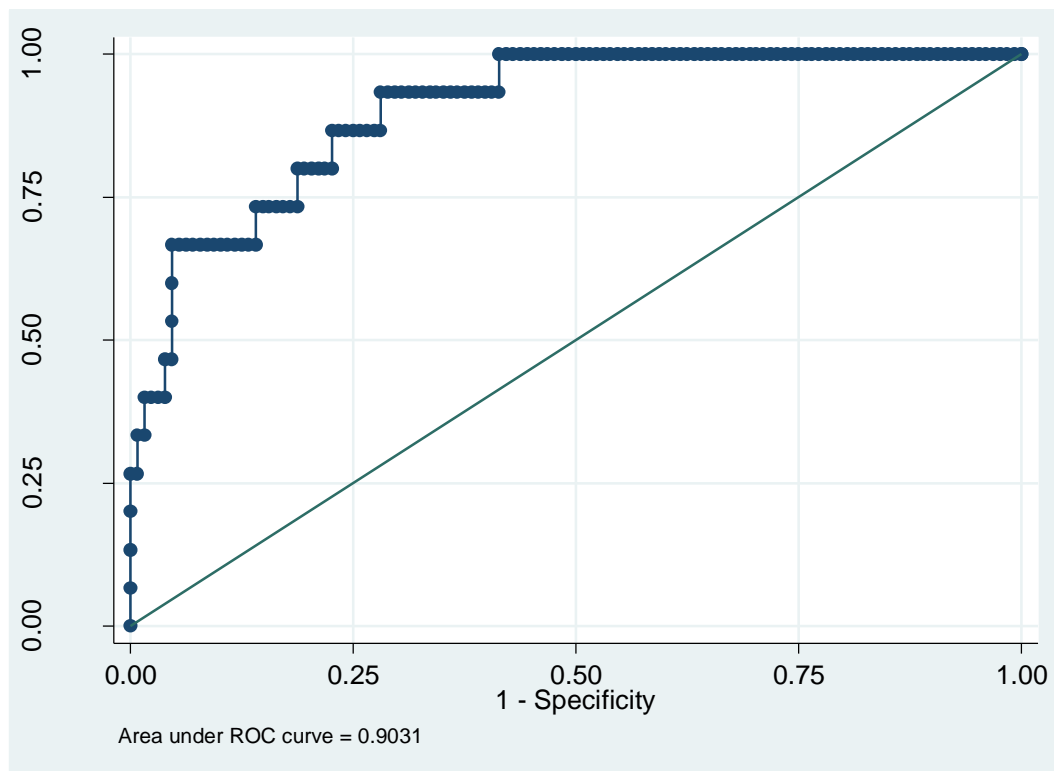


Figura 2. Curva ROC obtida após o modelo final da análise multivariada.

PARTE IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há na literatura estudos prospectivos envolvendo o tema readmissão hospitalar de pacientes cirúrgicos no Brasil. Apesar da amostra não ter obtido poder suficiente para demonstrar outras associações, a identificação de um fator de risco passível de modificação, a hidratação transoperatória, foi inovadora e merece especial atenção. Assim, o estudo realizado contribuiu cientificamente para a otimização dos cuidados com o paciente cirúrgico.

PARTE V – ANEXOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fatores de risco associados à readmissão hospitalar de pacientes cirúrgicos.

Pesquisador: Maria Cristina Gonzalez

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 42921815.0.0000.5339

Instituição Proponente: SOCIEDADE PELOTENSE DE ASSISTENCIA E CULTURA (SPAC)

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.068.706

Data da Relatoria: 18/05/2015

Apresentação do Projeto:

De acordo.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Corretas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Atendidos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Correto.

Recomendações:

Atendidas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Felix da Cunha, 412

Bairro: Centro

CEP: 96.010-000

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)2128-8023

Fax: (53)2128-8298

E-mail: cep@ucpel.tche.br



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
PELOTAS - UCPEL



Continuação do Parecer: 1.068.706

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

PELOTAS, 19 de Maio de 2015

Assinado por:
RICARDO AZEVEDO DA SILVA
(Coordenador)

Endereço: Rua Felix da Cunha, 412

Bairro: Centro

CEP: 96.010-000

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)2128-8023

Fax: (53)2128-8298

E-mail: cep@ucpel.tche.br

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Instituição: Universidade Católica de Pelotas – Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento

Pesquisador Responsável: Dra. M. Cristina Gonzalez; Dra. Talita Vila Martins

Contato: (53) 99821328 ; (53) 91231300

“Fatores de risco associados à readmissão hospitalar de pacientes cirúrgicos”

Prezado(a) Senhor(a):

É importante que você leia cuidadosamente e entenda esta folha de informação, onde explicamos o que é o nosso estudo e porque precisamos da sua colaboração. Se você desejar, você pode escolher alguém para lhe ajudar.

Você está internado na Enfermaria Cirúrgica do Hospital Universitário São Francisco de Paula, e a equipe médica fará de tudo pelo seu tratamento. Você está internado neste hospital porque realizou uma cirurgia e tudo será feito para que você tenha alta para sua casa o mais rápido possível.

Em alguns casos, após a alta, o paciente pode apresentar algum problema por causa da cirurgia, que faça com que ele tenha que internar novamente no hospital. Isto acontece em todo o mundo, e hoje diversos hospitais procuram saber quantos pacientes tem que ser internados novamente em até 30 dias após ter tido alta do hospital após uma cirurgia e porque isto acontece.

No momento, nós estamos realizando aqui no hospital um estudo para conhecer quais são os motivos que fazem um paciente ter que voltar ao hospital após a alta depois de uma cirurgia. Para isto, vamos lhe fazer algumas perguntas sobre sua saúde antes da sua cirurgia, a sua situação social e econômica e avaliar seu estado nutricional através de alguns exames bem simples que serão realizados no seu leito (testar sua força de aperto de mão, verificar quanto tem de gordura e músculos). Seu nome não será usado no estudo, apenas um número que será seu código, para manter em segredo suas informações. Depois que tiver alta do hospital, nossa equipe ligará para você 7 dias e 30 dias após sua alta para saber se está tudo bem.

Nada do que vai ser feito coloca você em risco ou causa alguma dor.

Qualquer dúvida que tiver poderá ser esclarecida pela nossa equipe. Caso você não queira mais participar do estudo, nada mudará no seu tratamento.

Após ler este documento, solicitamos sua participação no nosso estudo.

Muito obrigada!

Data ___/___/___

Telefones para contato: _____

Nome do paciente ou responsável legal

Assinatura do paciente ou responsável legal

Nome do responsável pela obtenção do presente consentimento

Assinatura do responsável pela obtenção do presente consentimento

PARTE A - DADOS PESSOAIS

As primeiras 8 questões deverão ser preenchidas com os dados colhidos da ficha de internação(prontuário) e confirmadas com paciente e/ou familiares.

1) Nome completo: _____	
2) Telefone para contato: (_ _) _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ Outro telefone para contato: (_ _) _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _	
3) Sexo: 1() Masculino 2() Feminino	[SEX] _
4) Cor: 1() Branca 2() Não branca	[COR] _
5) Estado civil: 1() solteiro 2() com companheiro/casado 3() viúvo 4() separado/ divorciado/ desquitado	[ESTCIV] _
6) Data de nascimento: _ _ / _ _ / _ _	[DNASC] _ _ / _ _ / _ _
7) Data de internação: _ _ / _ _ / _ _	[DINT] _ _ / _ _ / _ _
8) Outras doenças crônicas: Diabetes: 0 () não 1 () sim	[DIAB] _
Hipertensão arterial: 0 () não 1 () sim	[HIPERT] _
Insuficiência cardíaca: 0 () não 1 () sim	[ICC] _
Insuficiência renal crônica: 0 () não 1 () sim	[IRC] _
DPOC: 0 () não 1 () sim	[DBPOC] _
Hematócrito entrada: __ __ , __%	[HTINIC] _ _ , _
Hemoglobina entrada: __ __ , __ g/dl	[HBINIC] _ _ , _
Albumina entrada: __ , __ mg/dl	[ALBINIC] _ , _
Linfócitos entrada: __ __ __ __ (valor absoluto)	[LINFINIC] _ _ _ _

PARTE B - AVALIAÇÃO NUTRICIONAL SUBJETIVA

9) Seu ou Dona (usar nome do paciente), qual era o seu peso quando o Sr. estava bem, antes de adoecer? __ __ __ kilos e __ gramas (999-9) não sabe	[PHABI] __ __ __ , __ kg
10) O Sr.(Sra.) sabe qual é a sua altura? __ __ __ , __ cm (999) não sabe	[ALTI] __ __ __ , __ cm
11) Quantos kilos o Sr. (Sra.) perdeu nos últimos 6 meses? __ __ kilos __ gramas (88-8) não perdeu (99-9) não sabe	[PPERD] __ __ kg __ g
12) Nestas duas últimas semanas, como ficou seu peso? (ler as alternativas) 1() aumentou 2() diminuiu 3() ficou igual 9() não sabe	[PP15D] __
13) O Sr.(Sra.) notou ter diminuído a quantidade de comida que anda comendo no último mês? 0() não 1() sim 9() não sabe	[ALTING] __
14) E no tipo de comida, o Sr.(Sra.) notou alguma modificação? 0() não [vá para questão 17 se dupla negativa] 1() sim 9() não sabe	[ALTDIET] __
15) Há quantas semanas percebeu que mudou a comida (tipo ou quantidade)? __ __ semanas 88() não mudou 99() não sabe	[TEMPALT] __ __
16) Qual o tipo de comida que o Sr.(Sra.) come ultimamente? (ler as alternativas) 1() comida da casa (alimentos sólidos), mas em menor quantidade que normalmente comia 2() comida passada no liquidificador, ou leite com suplementos nutricionais 3() somente sopas ralas, caldos e líquidos 4() consegue comer ou engolir muito pouco, quase nada 5() outro tipo de comida _____ 8() NSA 9() não sabe dizer	[TIPDIET] __
17) O Sr. (Sra.) sentiu algumas destas coisas nas últimas duas semanas ou mais? (ler as alternativas) • enjôo 0() não 1() sim 9() não sabe • vômitos 0() não 1() sim 9() não sabe • diarreia 0() não 1() sim 9() não sabe • falta de apetite 0() não 1() sim 9() não sabe	[ENJ] __ [VÔM] __ [DIAR] __ [ANOR] __
18) O Sr. (Sra.) consegue fazer com a mesma disposição as coisas que fazia antes de adoecer? (trabalhar, caminhar, cuidar da casa, etc) 0() não 1() sim [pule as questões 19 e 20] 2() mais ou menos 9() não sabe	[MUDATIV] __
19) Há quantas semanas percebeu a mudança? __ __ semanas 88() NSA 99() não sabe	[TATIV] __ __
20) O que consegue fazer depois do início da doença? (ler as alternativas) 1() as coisas de costume, só mais devagar ou um pouco menos 2() deixou de fazer a maioria das coisas, movimentou-se apenas dentro de casa 3() permanece a maior parte (ou todo) o tempo na cama 8() NSA 9() não sabe informar	[TIPATIV] __
Avaliação Nutricional Subjetiva: () A () B () C	[ANS] __

PARTE C – PERFIL SOCIO-ECONÔMICO ABEP 2015

<p>32) Quantos banheiros tem em casa? 0 () nenhum Se sim: quantos? __ __ banheiros</p>	<p>[BANH] __ __ </p>
<p>33) Quantas peças são utilizadas como dormitórios na casa? __ __ </p>	<p>[QUAR] __ __ </p>
<p>34) O Sr.(Sra.) tem empregada doméstica em casa? 0 () nenhuma Se sim: quantas? __ empregadas</p>	<p>[DOMEST] __ </p>
<p>35) O Sr. (Sra) ou sua família tem carro de passeio (não de uso profissional)? 0 () não Se sim: quantos? __ carros</p>	<p>[AUTO] __ </p>
<p>36) Quais destas utilidades domésticas o Sr.(Sra.) tem em casa?</p>	<p>[TELEV] __ __ </p>
<p>Televisão</p>	<p>[TELEV] __ __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantas? __ __ televisões</p>	<p>[RADIO] __ __ </p>
<p>Rádio</p>	<p>[RADIO] __ __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantos? __ __ rádios</p>	<p>[TELEF] __ __ </p>
<p>Telefone fixo</p>	<p>[TELEF] __ __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantos? __ __ telefones</p>	<p>[ARCON] __ __ </p>
<p>Ar condicionado</p>	<p>[ARCON] __ __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantos? __ __ aparelhos</p>	<p>[MICROC] __ __ </p>
<p>Microcomputador</p>	<p>[MICROC] __ __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantos? __ __ microcomputadores</p>	<p>[LAVLOUC] __ </p>
<p>Máquina de lavar louça</p>	<p>[LAVLOUC] __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantas? __ lava louças</p>	<p>[GEL] __ </p>
<p>Geladeira</p>	<p>[GEL] __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantas? __ geladeiras</p>	<p>[FREZ] __ </p>
<p>Freezer</p>	<p>[FREZ] __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantos? __ freezers</p>	<p>[LAVROUP] __ </p>
<p>Máquina de lavar roupa</p>	<p>[LAVROUP] __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantas? __ máquinas</p>	<p>[DVD] __ </p>
<p>Aparelho de reproduzir DVD</p>	<p>[DVD] __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantos? __ DVDs</p>	<p>[MICROON] __ </p>
<p>Micro-ondas</p>	<p>[MICROON] __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantos? __ micro-ondas</p>	<p>[SECROUP] __ </p>
<p>Secadora de roupa</p>	<p>[SECROUP] __ </p>
<p>0 () não Se sim: quantas? __ secadoras</p>	<p>[MOTO] __ </p>
<p>37) O Sr. (Sra) ou sua família tem motocicleta? 0 () não Se sim: quantas? __ motos</p>	<p>[MOTO] __ </p>
<p>38) Quantos anos de estudo tem o chefe da família (pessoa de maior renda)? __ __ </p>	<p>[ANOESC] __ __ </p>
<p>39) Qual o último ano de estudo do chefe da família? (Fundamental I - 1º ao 4º ano; Fundamental II - 5º ao 9º ano.)</p>	<p>[ESCOLA] __ </p>
<p>0 () nenhum ou fundamental I incompleto</p>	<p>[ESCOLA] __ </p>
<p>1 () Fundamental I completo/ Fundamental II incompleto</p>	<p>[ESCOLA] __ </p>
<p>2 () Fundamental II completo/ Médio incompleto</p>	<p>[ESCOLA] __ </p>
<p>3 () Médio completo/ Superior incompleto</p>	<p>[ESCOLA] __ </p>
<p>4 () Superior completo</p>	<p>[ESCOLA] __ </p>
<p>40) Na sua moradia, o Sr. (Sra) possui:</p>	<p>[AGUA] __ </p>
<p>água encanada: 0 () não 1 () sim</p>	<p>[AGUA] __ </p>
<p>rua pavimentada: 0 () não 1 () sim</p>	<p>[PAVIM] __ </p>

BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA, PANTURRILHA E DINAMOMETRIA

Nome completo: _____

Para BIOIMPEDÂNCIA, retirar objetos metálicos, checar superfícies metálicas, NÃO REALIZAR se uso de marcapasso.

Peso habitual |__|__|__| kg |__| g (informado)

Peso atual |__|__|__| kg |__|g

Peso informado () 0 peso medido () 1

Altura |__|__|__| , |__| cm

Resistência 1|__|__|__| 2|__|__|__| 3|__|__|__|

Reactância 1|__|__| 2|__|__| 3|__|__|

Data |__|__|/|__|__|

Há quantas horas foi a última refeição (arredondar para valor inteiro)? |__|__|horas

[PHAB] |__|__|__| , |__|

[PATU] |__|__|__| , |__|

[PMED] |__|

[ALT] |__|__|__| , |__|

[RESIST] |__|__|__|

[REACT] |__|__|

[DATAVAL] |__|__|/|__|__|

[HORAREF] |__|__|

Circunferencia da panturrilha |__|__| , |__| cm (lado dominante, deitado, flexão da perna 90°)

Dinamometria dominante 1 |__|__| kgf (sentado no leito)

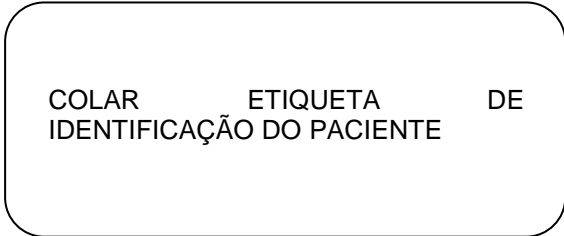
Dinamometria dominante 2 |__|__| kgf (sentado no leito)

Dinamometria dominante 3 |__|__| kgf (sentado no leito)

[PANTU] |__|__| , |__|

[DINA] |__|__| (maior valor)

DATA: __ __ / __ __ / __ __ Cirurgia no: __	[NCIR] __
1) Nome completo: _____	[PCTE] __ __ __
2) Procedimento planejado: _____	[PROCPL] __ __ __
3) Procedimento realizado: _____	[PROCRE] __ __ __
4) Cirurgia Urgência/emergência: 0 () não, eletiva 1() sim	[CIRURG] __
5) Tipo de cirurgia: 1() Limpa 2 () Limpa com contaminação 3 () Contaminada 4() Infectada	[TIPCIR] __
6) Tipo de anastomose: 0() não realizada 1() manual 2() mecanica	[TIPANAS] __
7) Complicações intra-operatórias: Hipotensão/choque 0 () não 1 () sim Hemorragia 0 () não 1 () sim Perfurações com rafia 0 () não 1() sim Uso de vasopressor 0 () não 1() sim Outras _____	[COMPCIR1] __ [COMPCIR2] __ [COMPCIR3] __ [COMPCIR4] __ [COMPCIR5] __
8) Participação de residentes: 0 () não 1 () auxílio 2 () procedimento	[RESID] __
9) Tipo de anestesia: 1 () geral 2 () peridural 3 () raqui	[ANEST] __
10) Duração da cirurgia: __ __ __ minutos	[TCIR] __ __ __
11) Volume total infundido: __ __ __ __ ml Transfusão sanguínea: __ __ __ __ ml Colóide: __ __ __ __ ml Cristalóide: __ __ __ __ ml	[VOLINF] __ __ __ __ [TRANSF] __ __ __ __ [COLOID] __ __ __ __ [CRISTAL] __ __ __ __
12) Houve uso de antibiótico? 1 () sim, profilático 2 () sim, terapêutico 3 () não	[ANTIBIOP] __



COMPLICAÇÕES PÓS - OPERATÓRIAS
Nome completo: _____
Data: ___ / ___ / ___ Cirurgia realizada: _____
Data: ___ / ___ / ___ Cirurgia realizada: _____
Data: ___ / ___ / ___ Cirurgia realizada: _____

O paciente foi para a UTI no pós-operatório imediato? 0 () não 1 () sim
 (Se sim, marcar na primeira coluna todas as complicações apresentadas na internação na UTI, conforme nota de alta da UTI.)

DATA	___/___	___/___	___/___	___/___	___/___	___/___	___/___
DIA DE PO	___ PO	___ PO	___ PO	___ PO	___ PO	___ PO	___ PO
UTI 0= não 1= sim							
Reoperação/Endoscopia terapêutica/Radiologia intervencionista 0= não 1= sim							
Febre 0= não 1= sim							
Náuseas/Vômitos 0= não 1= sim							
Atelectasia 0= não 1= sim							
Pneumonia 0= não 1= sim							
Insuficiência respiratória 0= não 1= sim							
Arritmia 0= não 1= sim							
IAM 0= não 1= sim							
Edema agudo de pulmão 0= não 1= sim							
Instabilidade hemodinâmica 0= não 1= sim							
Confusão mental 0= não 1= sim							

PACTE |__|__|__| Questionário 4
 Fatores de risco na readmissão hospitalar

DATA	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__	__/__/__
DIA DE PO	__ PO	__ PO	__ PO	__ PO	__ PO	__ PO	__ PO
Acidente vascular cerebral 0= não 1= sim							
Infecção urinária 0= não 1= sim							
Insuficiência renal (Lesão renal aguda) 0= não 1= sim							
Infecção de ferida operatória 0= não 1= sim							
Eventração/evisceração 0= não 1= sim							
Abscesso/coleção abdominal/torácica 0= não 1= sim							
Diarreia 0= não 1= sim							
Fístula digestiva/urinária/brônquica 0= não 1= sim							
Estenose digestiva/urinária/brônquica 0= não 1= sim							
Necessidade de diálise 0= não 1= sim							
Necessidade de nutrição parenteral 0= não 1= sim							
Necessidade de transfusão de sangue/derivados 0= não 1= sim							
Óbito 0= não 1= sim							
Outra 0= não 1= sim							

ANTIBIÓTICOS E USO (P) = profilático (T) = terapêutico

NOME DO ANTIBIÓTICO							
	==	==	==	==	==	==	==
	==	==	==	==	==	==	==
	==	==	==	==	==	==	==
	==	==	==	==	==	==	==

1) Nome completo: _____	[PACTE] __ __ __
2) O paciente apresentou alguma complicação pós-operatória? 0 () não pule para questão 4 1 () sim	[COMPLIC] __
3) Marque 0 (não) ou 1 (sim) para as complicações apresentadas:	
Febre 0 () não 1 () sim	[FEBRE] __
Náuseas/Vômitos 0 () não 1 () sim	[VOMIT] __
Atelectasia 0 () não 1 () sim	[ATELE] __
Pneumonia 0 () não 1 () sim	[PNEU] __
Insuficiência respiratória 0 () não 1 () sim	[INSRES] __
Arritmia 0 () não 1 () sim	[ARRIT] __
IAM 0 () não 1 () sim	[IAM] __
Edema agudo de pulmão 0 () não 1 () sim	[EAP] __
Instabilidade hemodinâmica 0 () não 1 () sim	[INSHEM] __
Confusão mental 0 () não 1 () sim	[CONF] __
Acidente vascular cerebral 0 () não 1 () sim	[AVC] __
Infecção urinária 0 () não 1 () sim	[INURIN] __
Insuficiência renal (Lesão renal aguda) 0 () não 1 () sim	[INSREN] __
Infecção de ferida operatória 0 () não 1 () sim	[INFFO] __
Eventração/evisceração 0 () não 1 () sim	[EVIS] __
Abscesso/coleção abdominal/torácica 0 () não 1 () sim	[ABSCE] __
Diarreia 0 () não 1 () sim	[DIARR] __
Fístula digestiva/urinária/brônquica 0 () não 1 () sim	[FISTU] __
Estenose digestiva/urinária/brônquica 0 () não 1 () sim	[ESTEN] __
Necessidade de diálise 0 () não 1 () sim	[DIALI] __
Necessidade de nutrição parenteral 0 () não 1 () sim	[NPT] __
Necessidade de transfusão de sangue/derivados 0 () não 1 () sim	[TRANSF] __
Óbito 0 () não 1 () sim	[OBITO] __
Outra: 0 () não 1 () sim _____	[OCOMP] __
4) Houve utilização de antibiótico para tratar a complicação? 0 () não pule para questão 7 1 () sim	[ANTIBIO] __
5) Quantos dias? __ __ dias	[DANTIB] __ __
6) Quantos antibióticos? 1 () 2 () 3 () 4 ou mais ()	[NANTIB] __
7) Houve necessidade de intervenção cirúrgica, endoscópica ou radiológica para tratar a complicação? 0 () não 1 () sim, com anestesia local 2 () sim, com anestesia geral	[INTERV] __
8) Foi necessária intervenção de emergência/internação em UTI decorrente da complicação? 0 () não 1 () sim	[EMEUTI] __
9) Alta para 1 () domicílio 2 () outro _____	[TIPALTA] __

1) Nome completo: _____	[PACTE] __ __ __
2) Readmissão? 0 () não 1 () sim	[READ] __
3) Se sim, marque 0 (não) ou 1 (sim) para o motivo da readmissão:	
Febre	0 () não 1 () sim [FEBRE] __
Náuseas/Vômitos	0 () não 1 () sim [VOMIT] __
Atelectasia	0 () não 1 () sim [ATELE] __
Pneumonia	0 () não 1 () sim [PNEU] __
Insuficiência respiratória	0 () não 1 () sim [INSRES] __
Arritmia	0 () não 1 () sim [ARRIT] __
IAM	0 () não 1 () sim [IAM] __
Edema agudo de pulmão	0 () não 1 () sim [EAP] __
Instabilidade hemodinâmica	0 () não 1 () sim [INSHEM] __
Confusão mental	0 () não 1 () sim [CONF] __
Acidente vascular cerebral	0 () não 1 () sim [AVC] __
Elevação da creatinina	0 () não 1 () sim [CREAT] __
Infecção urinária	0 () não 1 () sim [INURIN] __
Insuficiência renal	0 () não 1 () sim [INSREN] __
Infecção de ferida operatória	0 () não 1 () sim [INFFO] __
Eventração/evisceração	0 () não 1 () sim [EVISC] __
Abscesso/coleção abdominal/torácica	0 () não 1 () sim [ABSCE] __
Diarreia	0 () não 1 () sim [DIARR] __
Fístula digestiva/urinária/brônquica	0 () não 1 () sim [FISTU] __
Estenose digestiva/urinária/brônquica	0 () não 1 () sim [ESTEN] __
Necessidade de diálise	0 () não 1 () sim [DIALI] __
Necessidade de nutrição parenteral	0 () não 1 () sim [NPT] __
Necessidade de transfusão de sangue/derivados	0 () não 1 () sim [TRANSF] __
Óbito	0 () não 1 () sim [OBITO] __
Outra: 0 () não 1 () sim _____	[OCOMP] __