

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
INFECTOLOGIA E MEDICINA TROPICAL

PAULA BALBINO DAIBERT

**IMPACTO ECONÔMICO E ASSISTENCIAL DAS COMPLICAÇÕES
RELACIONADAS À INTERNAÇÃO HOSPITALAR**

BELO HORIZONTE

2015

PAULA BALBINO DAIBERT

**IMPACTO ECONÔMICO E ASSISTENCIAL DAS COMPLICAÇÕES
RELACIONADAS À INTERNAÇÃO HOSPITALAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre.

Área de concentração: Infectologia e Medicina Tropical

Orientador: Prof. Renato Camargos Couto

Co-orientador: Fernando Martín Biscione

Belo Horizonte

2015

REITOR

Prof. Jaime Arturo Ramírez

VICE- REITORA

Profª. Sandra Regina Goulart Almeida

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

PRÓ-REITOR DE PESQUISA

Prof. Dra. Adelina Martha dos Reis

DIRETOR DA FACULDADE DE MEDICINA

Prof. Dr. Tarcizo Afonso Nunes

VICE- DIRETOR DA FACULDADE DE MEDICINA

Prof. Humberto José Alves

COORDENADOR DO CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Profª. Dra. Sandhi Maria Barreto

SUB-COORDENADORA DO CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Profª. Dra. Ana Cristina Cortes

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CLINICA MEDICA

Prof. Unai Tupinambás

COORDENADOR DO PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM CIENCIAS DA SAUDE: INFECTOLOGIA E MEDICINA TROPICAL

Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

COORDENADOR DO PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM CIENCIAS DA SAUDE: INFECTOLOGIA E MEDICINA TROPICAL

Prof. Antonio Luiz Pinho Ribeiro

COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE: INFECTOLOGIA E MEDICINA TROPICAL

Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

Prof. Vandack Alencar Nobre Jr.

Prof. Antonio Luiz Pinho Ribeiro

Profª. Denise Utsch Gonçalves

Prof. Eduardo Antônio Ferraz Coelho

Profª. Maria do Carmo Pereira Nunes

Lourena Emanuele Costa - Representante Discente

EPÍGRAFE

“E conhecereis a verdade e a verdade vos libertará.”

João 8, 32

“Não vês que somos viajantes?

E tu me perguntas:

Que é viajar?

Eu respondo com uma palavra: é avançar!

Experimentais isto em ti

Que nunca te satisfaças com aquilo que és.

Para que sejas um dia aquilo que ainda não és.

Avança sempre! Não fiques parado no caminho.”

Santo Agostinho

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado aos meus pais, Fábio e Rosângela, que são e sempre serão a razão pela qual eu pude me desenvolver pessoalmente, academicamente e profissionalmente. Não há palavras suficientes para expressar a gratidão por ter tido uma criação da qual me orgulho e que me faz ser cada dia melhor.

AGRADECIMENTOS

À Deus, princípio, meio e fim.

À Universidade Federal de Minas Gerais, em especial ao Programa de Pós Graduação em Infectologia e Medicina Tropical da Faculdade de Medicina pela oportunidade.

Ao meu orientador, Professor Doutor Renato Camargos Couto, pelo apoio, paciência, bom humor, inteligência e ética com que conduziu toda a realização deste trabalho.

À Doutora Tânia Grillo, pelo apoio intelectual e profissional.

À Laura Berquó, pela amizade, exemplo e incentivo a realização deste trabalho.

Às enfermeiras codificadoras do DRG Brasil que me acompanharam desde o princípio do projeto.

À minha irmã Carla, pela amizade sincera e pela companhia diária.

Ao meu companheiro Lucas que sonhou comigo a realização deste projeto e me apoiou em todos os momentos.

Ao Professor Doutor Manoel Otávio da Costa Rocha pelo precioso conhecimento adquirido nas aulas, essencial para a confecção deste trabalho. E por instigar a paixão pela docência ao longo dos anos no programa.

À Jussara Magalhães, pelo cuidado com os alunos da pós-graduação.

Ao Doutor Fernando Martín Biscione, pelo apoio durante a execução do trabalho.

RESUMO

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle para determinar o impacto econômico e assistencial das condições adquiridas hospitalares. O impacto econômico foi avaliado através do tempo de permanência hospitalar e o impacto assistencial através da mortalidade. Os pacientes foram pareados por instituição hospitalar de atendimento, categoria de DRG utilizando o sistema DRG Brasil, idade, sexo e peso ao nascimento se recém-nascido. A coleta das condições adquiridas foi dupla, uma retrospectiva e outra prospectiva, realizada pelos codificadores do DRG e pelos serviços de segurança assistencial e controle de infecções hospitalares. A coleta das demais variáveis foi retrospectiva e única, ocorrendo em 3 hospitais que somam 510 leitos e atendem a saúde suplementar. São hospitais de alta complexidade, certificados ISO 9001 sendo dois acreditados ONA nível 3. O estudo se deu nos anos de 2012 a 2014. As informações foram coletadas por leitura de prontuários por uma equipe supervisionada que avaliava a consistência dos resultados e corrigia as inconsistências. Foram incluídos 57.215 pacientes sendo 2.281 casos com condições adquiridas e em 1.887 foi possível parear com controles. O impacto econômico das complicações foi mensurado pelas variações de permanência. Foram utilizados os testes qui-quadrado de McNemar e T de Student, sendo que os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5% ($p < 0,05$). As condições adquiridas ocorreram em 4% dos admitidos sendo o tempo de permanência médio dos pacientes sem condições adquiridas ou controles de $9,1 \pm 14,0$ dias enquanto o paciente com condições adquiridas ou casos, realizou tempo médio de permanência de $18,8 \pm 25,6$ dias. Consideramos o tempo médio decorrido entre a admissão hospitalar e a ocorrência da condição adquirida no grupo caso ($7,6 \pm 21,3$) e o tempo médio de permanência hospitalar do grupo controle ($9,1 \pm 14,0$) ($p=0,008$), excluindo óbitos. As complicações relacionadas à internação ocorrem em média no momento da alta determinando o prolongamento da internação e sugerindo a relação de causa e efeito entre as condições adquiridas e o prolongamento da internação. As complicações consumiram 10,3% de todo o recurso assistencial da população estudada levando em conta apenas o uso dos leitos. Generalizando para os custos da saúde suplementar determinam um desperdício da ordem de R\$ 3,296 bilhões tendo como base o ano de 2012. Encontramos também uma diferença estatisticamente significativa em relação à evolução para óbito. Pacientes com

condições adquiridas ou casos evoluíram para óbito em 23,7% e pacientes sem condições adquiridas ou controles em 7,1% ($p < 0,05$). A mortalidade foi 333% maior nos casos e ocorreram 166 óbitos a mais para cada 1000 pacientes com condições adquiridas. O estudo é o primeiro no Brasil a avaliar a ocorrência de condições adquiridas através do registro de casos na metodologia Diagnosis Related Groups - DRG.

ABSTRACT

It is a case-control study to determine the economical and health impacts of healthcare-acquired conditions. The economic impact was evaluated through the length of stay and the health impact through mortality. Patients were paired by hospital institution, DRG category using DRG Brasil system, age, sex and weight for neonates. Coding of healthcare-acquired conditions was duplicated, one retrospective and other prospective, by DRG coders and by healthcare safety and infection control professionals. The coding of other variables was retrospective and single, at 3 hospitals that together add up to 510 beds of the private healthcare sector. The hospitals are of high complexity, certified ISO 9001 and 2 are accredited ONA level 3, a Brazilian certification system. The study took place during the years of 2012 to 2014. Information was collected through the review of hospital records by a supervised team that evaluated the consistency of results and corrected any inconsistencies. 57,215 were included in the study with 2,281 patients with at least one healthcare-acquired condition and in 1,887 we were able to find a corresponding pair. The economic impact of complications was measured by variations in the length of stay. McNemar's chi-square and Student's T Test were used and the results were considered significant with a p value of $< 0,05$. Healthcare-acquired conditions occurred in 4% of patients admitted to the hospital. Length of stay for controls was $9,1 \pm 14,0$ days while for cases it was $18,8 \pm 25,6$ days. We considered the average time between hospital admission and the occurrence of the hospital-acquired condition in cases ($7,6 \pm 21,3$ days) and average time of hospital stay of the control group ($9,1 \pm 14,0$ days) ($p=0,008$), excluding deaths. Complications related to hospital admission happened on the average number of days related to discharge time determining the prolonged stay and suggesting a cause-effect relation between healthcare-acquired conditions and increased length of stay. Complications consumed 10,3% of all health resources of the population studied taking into account only hospital bed use. Generalizing the costs to the private health sector we estimate a waste of R\$ 3,296 billion having the fiscal year of 2012 as reference. We also found meaningful statistical difference in regards to patients evolving to death. 23,7% of patients with healthcare-acquired conditions or cases evolved to death while controls evolved to death in 7,1%. Mortality was 333% greater in cases with 166 deaths per

1000 HAC patients. It is the first brazilian study to evaluate healthcare-acquired conditions through original Diagnosis Related Groups - DRG methodology records.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Organização Mundial de Saúde 2012 – Gasto total com saúde como percentual do Produto Interno Bruto (PIB), 2011 _____ 17

Figura 2 - Fluxo do processo de ajuste do DRG Brasil[®] _____ 43

Figura 3 – Fluxograma de inclusão _____ 48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Caracterização dos pacientes quanto à evolução para óbito considerando a ocorrência de condições adquiridas _____ 59

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1 – Comparação das características da população com e sem condição adquirida quanto o sexo, faixa etária e tipo DRG</i>	49
<i>Tabela 2 – Caracterização da população quanto aos DRG's mais frequentes</i>	50
<i>Tabela 3 – Caracterização dos pacientes com condição adquirida quanto aos DRG's mais frequentes</i>	52
<i>Tabela 4 – Motivos mais frequentes de internação na população por CID-10</i>	53
<i>Tabela 5 – Caracterização dos pacientes com condição adquirida por CID-10</i>	55
<i>Tabela 6 – Caracterização dos pacientes quanto ao número de condições adquiridas</i>	56
<i>Tabela 7 – Caracterização dos pacientes quanto às condições adquiridas mais frequentes por CID-10</i>	57
<i>Tabela 8 – Análise comparativa entre o grupo com condição adquirida e o grupo sem condição adquirida quanto à evolução para óbito</i>	58
<i>Tabela 9 – Comparação entre casos e controles da razão entre a permanência ocorrida até a alta e a permanência por DRG</i>	60
<i>Tabela 10 – Caracterização dos pacientes quanto à permanência real até a alta considerando-se a ocorrência das condições adquiridas</i>	61
<i>Tabela 11 – Caracterização dos pacientes quanto à razão entre a permanência real até a ocorrência da condição adquirida e a permanência prevista considerando-se a ocorrência das condições adquiridas</i>	61
<i>Tabela 12 – Comparação entre o tempo médio de ocorrência da condição adquirida e o tempo médio de permanência dos controles</i>	62
<i>Tabela 13 – Caracterização da amostra quanto ao sexo e faixa etária</i>	63
<i>Tabela 14 – Caracterização da amostra quanto aos CID's</i>	63

Tabela 15 – Caracterização da população e desfechos não ajustados _____ 69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality

ANAHP – Associação Nacional de Hospitais Privados

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar

CC – Complication or comorbidity / Complicação ou comorbidade

CID-10 - Código Internacional de Doenças, versão 10

CDC – Centers for Disease Control

CMS – Centers for Medicare or Medicaid Services

CNS – Confederação Nacional de Saúde

DRG – Diagnosis Related Groups

EA – Eventos adversos

ICD-10-CM – International Classification of Diseases Clinical Modification, version 10

ICD-10-PCS – International Classification of Diseases Procedure Coding System, version 10

MCC – Major complication or comorbidity / Complicação maior ou comorbidade

MDC – Major Diagnostic Category / Grande categoria diagnóstica

MEDICARE - Programa norte-americano para assistência a indivíduos com doença debilitante ou maiores de 65 anos

MEDICAID – Programa social norte-americano para indivíduos de baixa renda

MS-DRG – Medicare Severity Diagnosis Related Groups

NHSN – National Healthcare Safety Network

NIAHO - National Integrated Accreditation for Healthcare Organizations

NNIS – National Nosocomial Infections Surveillance

Non-CC – Non complication or comorbidity / Não complicação ou comorbidade

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONA – Organização Nacional de Acreditação

PIB – Produto Interno Bruto

SIH-SUS – Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

TUSS - Terminologia Unificada da Saúde Suplementar

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. REVISÃO DA LITERATURA	18
3. OBJETIVOS	40
4. MATERIAIS E MÉTODOS	41
5. RESULTADOS	48
6. DISCUSSÃO	62
7. CONCLUSÕES	70
8. LIMITAÇÕES	71
9. PROPOSIÇÕES	72
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS	74
APÊNDICE	81

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de saúde mundiais consomem muitos recursos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2012, 18% do produto interno bruto (PIB) dos Estados Unidos da América foi investido em saúde, o que corresponde ao valor de aproximadamente US\$ 2.9 trilhões. O gasto com saúde no ano de 2011 variou entre 2 e 18% do PIB entre os países avaliados (1).

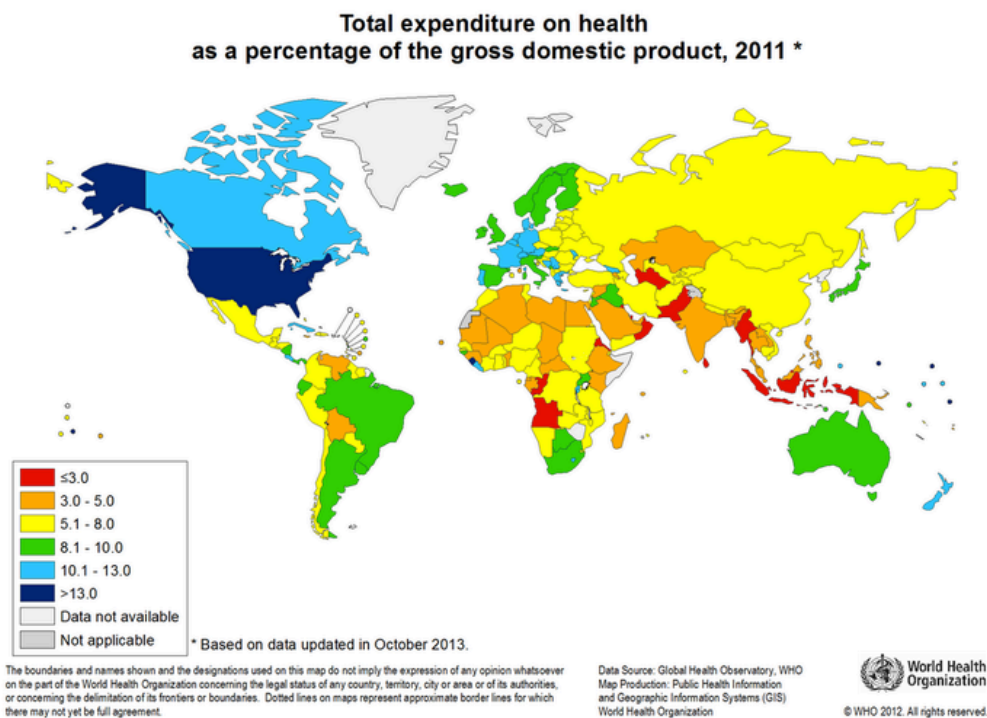


Figura 1 – Organização Mundial de Saúde 2012 – Gasto total com saúde como percentual do PIB, 2011*.

Segundo cálculo da Confederação Nacional de Saúde (CNS), o setor de saúde brasileiro encerrou 2013 com uma participação de 10,2% do PIB brasileiro, ante 9,5% em 2012. O cálculo leva em consideração todo o segmento, incluindo a indústria médico-hospitalar e as operadoras de planos de saúde (2).

Fatores determinantes para a variação nos gastos são: PIB per capita, estrutura demográfica, características epidemiológicas da população, grau de progresso tecnológico, variações da prática médica e características do sistema de saúde (3).

Quanto ao PIB per capita investido em saúde, podemos perceber grandes variações. Países como os Estados Unidos, Noruega e Suíça tem investimentos per capita expressivos de US\$ 9.146, US\$ 9.715 e US\$ 9.276 respectivamente. Países que

investem o mesmo percentual do PIB em saúde que o Brasil também possuem gastos per capita variáveis, partindo de US\$ 593 na África do Sul chegando a US\$ 5.827 na Austrália. O gasto per capita no Brasil é de US\$ 1.083 (4).

Para tão elevado investimento espera-se resultados assistenciais que mantenham uma boa relação com o consumo de recursos sociais, além do atendimento das necessidades e expectativas dos pacientes.

Os estudos sobre eventos adversos assistenciais receberam forte impulso na década de 90 a partir do Harvard Medical Practice Study. Estes eventos adversos aumentam os custos assistenciais, a morbidade e a mortalidade (5).

O presente estudo avalia a ocorrência, a mortalidade e o impacto econômico destes eventos adversos em hospitais privados de Belo Horizonte. O impacto econômico é medido indiretamente através da variável tempo de permanência hospitalar.

2. Revisão da Literatura

2.1 Definição e epidemiologia das complicações relacionadas a assistência hospitalar

As complicações relacionadas a assistência hospitalar determinam o surgimento de condições adquiridas com repercussão variável nos níveis de saúde do paciente. Este termo foi cunhado pelo Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS), resultante da assinatura do “Deficit Reduction Act -2005” ou ato de redução de déficit pelo presidente dos Estados Unidos. Por definição são aquelas condições que não estavam presentes no paciente na admissão. São eventos indesejáveis que afetam diretamente a saúde do paciente e sua experiência no cuidado hospitalar (6).

As condições adquiridas podem representar um evento adverso para o paciente. Eventos adversos, conforme definição do Instituto de Medicina, são danos causados durante o processo assistencial não determinados pelas condições clínicas de base do paciente (7).

Algumas condições adquiridas surgem durante a internação e tem impacto imediato, outras observam um período de latência e podem se manifestar após a alta para casa ou transferência para outra unidade de cuidado. Em internações de curta duração, a probabilidade de um paciente receber alta ainda em período de latência com manifestação após alta hospitalar é maior (8).

As condições adquiridas mais frequentes entre os pacientes do MEDICARE são quedas e trauma, úlceras de pressão estágio III e IV, infecção de urina associada à sonda vesical de demora e infecção de acesso vascular. Já na população atendida pelo MEDICAID, as condições mais comuns são mediastinite pós cirurgia de revascularização miocárdica e infecção de sítio cirúrgico pós alguns procedimentos ortopédicos (9).

O pioneiro estudo de Brennan ou Harvard Medical Practice Study alerta para a categorização das condições adquiridas em eventos preveníveis e não preveníveis. A ocorrência de um evento adverso não quer dizer má qualidade da assistência, assim como a não ocorrência também não garante a qualidade. Um paciente que recebe a medicação correta e desenvolve uma reação sofre um evento adverso, porém este não é passível de prevenção. Já o caso do paciente que recebe a medicação errada e

desenvolve uma reação pertence à outro grupo, que deve estudado e onde medidas de controle de riscos devem ser aplicadas.

Há uma grande variação na vulnerabilidade do paciente em relação às complicações assistenciais. Pacientes em categorias de Diagnosis Related Groups (DRGs) mais complexos, aqueles que realizaram procedimentos de maior risco ou possuem uma doença de maior gravidade são aqueles com maior chance de sofrerem eventos adversos. Neste estudo, o autor encontra em sua pesquisa baseada em uma amostra de 30.121 prontuários uma prevalência de 3,7% de eventos adversos. Deste grupo, 13,6% se relacionaram com a morte do paciente. (5)

Na população de doentes criticamente enfermos foram encontrados três DRGs com maior ocorrência de condições adquiridas: 1) Circulação extra corpórea ou Traqueostomia com Ventilação Mecânica 96+ hrs ou pós-operatório de cirurgia maior exceto face, boca e pescoço (18,4%) 2) Procedimentos maiores de intestino delgado e grosso com complicação ou comorbidade (17,4%) 3) Traqueostomia com Ventilação Mecânica 96+ hrs ou diagnóstico principal exceto face, boca e pescoço sem cirurgia maior (9,2%). Nos pacientes com condições adquiridas estimou-se o dobro de consumo de recursos baseados no tempo de permanência hospitalar e nos custos diretos e indiretos (10).

Condições adquiridas preveníveis resultam em custos adicionais, tanto na internação em que ocorreu a condição quanto em encontros subsequentes que não seriam necessários caso o evento não tivesse ocorrido (11).

As infecções relacionadas à assistência estão entre as condições adquiridas mais comuns e são grande causa de morbidade e mortalidade nos Estados Unidos. Desde 1970 até o ano de 2005 o Centers for Disease Control (CDC) ou Centros de Controle de Doenças manteve um sistema de vigilância voluntário e sigiloso denominado National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) ou Vigilância Nacional de Infecções Nosocomiais que era composto no ano 2000 por 300 hospitais distribuídos em 42 estados norte-americanos. Este sistema evoluiu para o que hoje conhecemos como National Healthcare Safety Network (NHSN) ou Rede Nacional de Segurança Assistencial. Utilizando dados históricos de 283 hospitais participantes do NNIS no ano de 2002 estimou-se a magnitude das infecções relacionadas à assistência nos Estados Unidos. Foram encontradas 1.7 milhões de infecções relacionadas à

assistência com aproximadamente 99.000 mortes, representando aproximadamente 4.5 pacientes infectados a cada 100 admitidos no hospital (12).

Em estudo realizado em quatro centros brasileiros de terapia intensiva e publicado em 2011 foi encontrada densidade de ocorrência de eventos adversos infecciosos de 25,2 eventos/1000 pacientes-dia. As populações criticamente enfermas são mais expostas a riscos assistenciais, especialmente relacionados ao uso de procedimentos invasivos (7).

Tais infecções sabidamente aumentam o tempo de permanência do paciente no hospital, além dos custos extras para o diagnóstico e tratamento. Os recursos empregados no controle de infecção, na tentativa de reduzir ou eliminar o número de casos determina diminuição de ocupação de leitos e é necessário que os hospitais recebam pacientes para ocupar seus leitos vagos para a manutenção do equilíbrio econômico (13).

O impacto econômico das infecções são diretamente relacionados com valores de custos totais de tratamento, além de determinar a indisponibilidade de leitos pelo aumento do tempo de permanência hospitalar para tratamento deste evento adverso frequentemente prevenível (14).

Outros estudos demonstram que complicações relacionadas à gestação estão presentes em aproximadamente 94% dos partos realizados nos Estados Unidos (15).

Além dos impactos econômicos descritos, o CMS também avaliou a relação entre a presença de condições adquiridas e a readmissão ao hospital. Todas as três condições avaliadas (quedas, trombose venosa profunda e infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central), quando presentes, aumentaram o risco de readmissão ao hospital. A presença de condição infecciosa foi a de maior impacto, determinando um aumento no risco de readmissão de 33% (16).

Eventos adversos representam um grande desafio da assistência médico-hospitalar da atualidade por seu impacto na morbidade, mortalidade e custos. Os sistemas de saúde devem ter como objetivo implantar ações que minimizem a ocorrência de erros e garantam a segurança assistencial (7).

2.2 Impacto na mortalidade das complicações relacionadas a assistência hospitalar

A AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) iniciou em 2010 uma análise para estimar o aumento da mortalidade e dos custos relacionados às complicações assistenciais. Entre as evidências encontradas, as úlceras de pressão e eventos adversos farmacológicos apresentaram os maiores efeitos em relação à mortalidade e custos adicionais. As úlceras de pressão estão associadas a um aumento de 72 óbitos por cada 1000 pacientes, enquanto os eventos adversos farmacológicos produzem um aumento do número de óbitos de 20 para cada 1000 pacientes. O peso desses eventos é maior, pois são os de maior frequência entre os casos. Entre os eventos avaliados, o aumento da mortalidade variou entre 1,5 para cada 1000 pacientes até 185 para cada 1000 pacientes. Os eventos pesquisados foram infecção de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central, quedas, infecção de trato urinário associada à sonda vesical de demora, eventos adversos obstétricos, infecção de sítio cirúrgico, pneumonia associada à ventilação mecânica e tromboembolismo venoso pós-procedimento. Estima-se que entre 2011 e 2013, com a mudança no pagamento das condições adquiridas, foram evitadas 50.000 mortes (17).

As infecções relacionadas à assistência, uma das mais sérias questões em segurança do paciente, provocam aproximadamente 90.000 mortes/ano nos Estados Unidos. Esta seria a quinta causa de morte de pacientes internados em hospitais que atendem casos agudos (18).

O estudo de Klevens sobre complicações infecciosas assistenciais encontrou entre os 1,7 milhões de pacientes avaliados no ano de 2002, 155.668 mortes sendo 98.987 delas causadas ou associadas às complicações. Este número superou várias das consideradas dez maiores causas de óbito pela estatística americana (12).

Outros estudos mantêm a relação entre o aumento do tempo de permanência e da mortalidade pela presença de complicações. Pacientes submetidos a cirurgia bariátrica que apresentam complicações tiveram taxas significativamente aumentadas de óbito hospitalar além de comprovado aumento do tempo de permanência (19).

2.3 Impacto das condições adquiridas no modelo de pagamento

Os custos aumentados secundários à ocorrência de condições adquiridas em hospital são comumente avaliados através da variável tempo de permanência. Em estudo publicado pelo CMS sobre o impacto das condições adquiridas nos programas de

pagamento do MEDICARE foi feita uma revisão na literatura que encontrou um aumento no tempo de permanência variando entre dois a quinze dias, dependendo do tipo de evento ocorrido (11).

O Instituto Juran (PORTER e TEISBERG, 2006) e o National Institute for Healthcare Management (NIHCM, 2007) divulgaram que 30% dos custos globais com saúde nos EUA são determinados pelas falhas e erros originados na assistência médico-hospitalar. Este mesmo percentual foi estimado em hospitais neozelandeses para pagamento de eventos adversos (20,21).

Com a instituição do ato de redução de déficit pelo governo americano em 2005, foram identificados eventos passíveis de prevenção pela aplicação de evidências científicas. A partir do ano de 2008 o CMS passou a não remunerar onze categorias de condições adquiridas. São elas: corpo estranho retido após cirurgia, embolia gasosa, incompatibilidade sanguínea, úlceras de pressão graus III e IV, quedas e trauma, manifestações de inadequado controle glicêmico, infecção de urina associada à sonda vesical de demora, infecção de corrente sanguínea associada à cateter venoso central, mediastinite pós cirurgia de revascularização miocárdica, infecção de sítio cirúrgico pós cirurgia bariátrica para obesidade, infecção de sítio cirúrgico pós procedimentos ortopédicos selecionados, infecção de sítio cirúrgico pós implante de dispositivo eletrônico cardíaco, trombose venosa profunda e embolia pulmonar pós procedimentos selecionados e pneumotórax iatrogênico pós cateterização venosa (22).

O MEDICARE exige que os seus prestadores hospitalares designem o CID principal e os CIDs secundários presentes na admissão. Desta forma, condições adquiridas (ou seja, diagnósticos que não estavam presentes na admissão) não podem ser utilizadas como CID principal ou secundário e não entram como informações que geram o DRG final. Consequentemente esses códigos não levam a DRGs de maior valor, eximindo o CMS de maiores pagamentos relacionados à diagnósticos adquiridos no hospital (23).

Antes da implementação desta exigência era difícil identificar adequadamente as condições que foram adquiridas em hospital nas contas enviadas ao MEDICARE para pagamento. O programa para designação de condições existentes antes da internação permitiu a seleção das verdadeiras condições adquiridas em hospital (11).

Apesar de ter sido identificada a redução da ocorrência de algumas condições adquiridas após a instituição do ato de redução de déficit, ainda não foi possível verificar se a redução ocorreu devido ao início do não pagamento (24).

Quando políticas de pagamento atribuem a responsabilidade financeira de uma complicação assistencial ao hospital, elas promovem cuidado de melhor qualidade e segurança, reduzindo a ocorrência de eventos preveníveis e os custos associados (8).

2.4 Impacto nos custos das complicações relacionadas a assistência hospitalar

Segundo estudo do AHRQ, cada caso de úlcera de pressão gera um custo extra de US\$ 17.000, enquanto os eventos adversos farmacológicos geram um custo extra de US\$ 5.000 por caso. Estima-se que entre 2011 e 2013, com a mudança no pagamento das condições adquiridas foram economizados US\$ 12 bilhões em recursos pela redução do número de complicações hospitalares (17).

Em pacientes que realizaram artroplastia de joelho, foi encontrada uma incidência de 11,82% de complicações assistenciais. O grupo acima de 80 anos foi o mais atingido pelas complicações, com ocorrências em 24,61% dos pacientes. Os dois eventos mais comuns foram hemorragia, choque requerendo transfusão e insuficiência renal aguda. Pacientes que sofreram complicações apresentaram incremento nos custos e aumento do tempo de permanência hospitalar. O custo variou de US\$ 14.010 \pm US\$ 4.884 para US\$ 17.120 \pm US\$ 9.086 e o tempo de permanência hospitalar de 3,2 \pm 1,1 para 4,5 \pm 3,0 dias. Após controlar as características demográficas dos pacientes e suas comorbidades, o custo incremental para o tratamento de seis das complicações estudadas excedeu US\$ 10.000 e o aumento do tempo de permanência variou de 3,2 a 11,2 dias (25).

Em estudo realizado em 2000 com dados de 1.253 pacientes estimou-se um aumento do tempo de permanência entre 5,9 a 9,6 dias e um custo atribuído à infecção variando entre US\$ 9.310 a US\$ 21.013 (14).

A estimativa é que no ano de 2004 foram gastos mais de US\$ 6,5 bilhões para cobrir custos das infecções na América (18).

Entre as infecções, a de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central mostrou ser a mais custosa. A média de custo estimada foi de US\$ 45.814 por evento (26).

A estimativa de custos como consequência de erros/eventos adversos no Brasil chega a 6 bilhões de reais anuais (7).

Em 2010 foi publicado um estudo que teve por objetivo estimar o volume de recursos financeiros gastos com eventos adversos em hospitais no Brasil. Este estudo utilizou informações financeiras disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). As informações foram coletadas no estudo de incidência de eventos adversos em hospitais no Brasil (estudo de base) e as informações registradas no SIH-SUS. Foram avaliados dados de uma amostra aleatória simples de 622 prontuários de pacientes internados em dois hospitais públicos de ensino do estado do Rio de Janeiro em 2003. Os custos foram estimados através da análise do tempo de permanência e das informações financeiras do SIH-SUS decorrentes dos eventos avaliados, pelos médicos revisores. Dentre os prontuários analisados, 583 pacientes não sofreram eventos e 39 (6,3 %) sofreram algum. Do total de casos, 25 foram considerados evitáveis (64,1 %). O valor médio pago (R\$ 3.195,42) pelo atendimento aos pacientes com evento foi 200,5 % superior ao valor pago pelo atendimento dos pacientes sem evento, enquanto o valor médio pago aos pacientes com eventos evitáveis (R\$1.270,47) foi apenas 19,5 % superior ao valor médio pago pelo atendimento dos pacientes sem evento. Já o valor pago pelos pacientes com evento adverso não evitável (R\$ 6.632,84) foi 523,8 % maior que o valor médio pago pelos pacientes sem evento. Os pacientes com eventos adversos apresentaram tempo médio de permanência no hospital 28,3 dias superior ao observado nos pacientes sem evento. Extrapolados para o total de internações nos dois hospitais, os eventos adversos implicaram no gasto de R\$ 1.212.363,30, que representou 2,7 % do reembolso total. Assim o estudo mostrou que os danos ao paciente decorrentes do cuidado à saúde têm expressivo impacto nos gastos hospitalares e apontou várias razões para supor que os resultados apresentados estejam subestimados. Apesar de ser um estudo exploratório, mostrou a importância financeira da ocorrência de eventos adversos, que em parte iresultam em dispêndio de recursos desnecessários que poderiam ser utilizados para financiar outras necessidades de saúde da população. Há várias razões para supor que os resultados do Brasil estejam subestimados. O primeiro aspecto refere-se ao fato de as informações financeiras utilizadas não incluírem as despesas com os salários dos funcionários dos hospitais, por serem hospitais públicos, embora sejam computados os gastos com

pessoal de serviços terceirizados. O segundo aspecto diz respeito ao emprego na análise financeira do valor médio pago por dia de internação. Como descrito na literatura, os dias de internação após a ocorrência do evento adverso são mais caros que os anteriores (27).

Se considerarmos o tempo de permanência hospitalar como *proxy* para consumo de recursos, observamos entre as infecções número de dias extras de internação variando de 96 para pneumonias nosocomiais até 304 para as infecções de corrente sanguínea. Os dias perdidos representam recursos assistenciais desperdiçados. Um paciente que retorna ao hospital para tratar de uma infecção de sítio cirúrgico por drenagem, ocupa bloco cirúrgico e leito pós operatório. Isto significa menos casos agendados e portanto, menos receita para o hospital. Além disto há o efeito negativo na satisfação do médico e do paciente (18).

Em eventos adversos obstétricos há aumento do tempo de permanência. Casos não complicados tem média de 1.9 dias enquanto casos complicados chegam à 2.9 dias nas internações que incluem o parto. Os custos são aproximadamente 50% maiores nos casos complicados e correspondem a 5% do custo total das internações hospitalares nos Estados Unidos (15).

2.4.1 Componentes e determinantes dos custos hospitalares

O custo hospitalar possui dois componentes, um fixo e um variável. O custo variável se refere aqueles incidentes quando se realiza um tratamento como medicamentos ou itens de consumo, por exemplo, e que cessam na alta do paciente. Já os custos fixos são recursos empregados em obrigações de longo prazo como contratos de trabalho ou investimentos em infra-estrutura que existem independente da presença do paciente no hospital e são aqueles necessários para manter o leito operacional. No caso das condições adquiridas, o custo primário relacionado a ocorrência se dá pela perda de leitos-dia com o prolongamento da internação (custo fixo) e também pelo consumo de insumos necessários ao tratamento da condição (custo variável). A valoração dos leitos-dia perdidos e dos recursos utilizados para tratamento da ocorrência são essenciais para a análise econômica do peso dos eventos adversos nas contas hospitalares (28).

Em economia da saúde podemos usar vários modelos de análise econômica. O modelo denominado ECHO leva em consideração os desfechos econômicos, clínicos

e humanísticos. Desfechos econômicos incluem custos diretos e indiretos, sendo relacionados a produtos, materiais e força de trabalho ou perda do emprego ou produtividade (18).

Diferenças nos custos por DRG podem ser devidas a diferenças nas características dos pacientes (ex. Idade, gênero, diagnósticos, procedimentos realizados, gravidade), ou seja, a complexidade biológica do caso, além das diferenças nos processos de trabalho e tratamentos (ex. uso de tecnologia), custo por unidade de tecnologia ou mão de obra relacionados as condições operacionais de cada instituição hospitalar somado as condições operacionais do sistema de saúde no qual se encontra o paciente e as instituições de cuidado. Este custo, no caso, é o valor pago ao hospital para produzir determinado serviço. O tempo de permanência pode ser utilizado como *proxy* para os custos nos pacientes internados facilitando as comparações entre instituições (29).

2.5 A importância da estrutura e processos na segurança assistencial

A estruturação da gestão em organizações de saúde pode ser realizada por métodos sujeitos a verificação externa por auditoria independente. Estes métodos encontram-se descritos em normas de gestão aplicáveis a saúde como o Manual Brasileiro de Acreditação da Organização Nacional de Acreditação (ONA) ou normas internacionais como ISO 9001, NIAHO (National Integrated Accreditation for Healthcare Organizations) e Joint Commission International. As vantagens destas normas em relação a estruturação e a administração está na transparência da relação com as fontes pagadoras e usuários do sistema e com a utilização de metodologias testadas e consagradas em milhares de organizações de saúde no mundo.

Segundo a ONA, a prevenção, segurança e orientação para resultados na segurança, que podem ser alcançadas pela minimização de riscos, devem ser implantadas através do sistema de gestão de riscos. O gerenciamento de risco hospitalar é um processo complexo que associa várias áreas como a enfermagem, medicina, farmácia, engenharia clínica e ambiental objetivando principalmente prevenir eventos adversos decorrentes do uso de produtos de saúde e procedimentos, garantindo a segurança do paciente, do profissional e do meio ambiente (30).

Neste sentido, a OMS, através da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, destaca a necessidade de desenvolver diferentes tipos de investigação para melhorar a segurança do paciente e prevenir os possíveis danos, em um ciclo de investigação que

compreende: determinar a magnitude do dano, o número e tipos de eventos que prejudicam os pacientes, entender as causas fundamentais dos danos ocasionados aos pacientes, identificar soluções para alcançar uma atenção à saúde mais segura e avaliar o impacto das soluções em situações da vida real (31).

Paladini afirma que a qualidade é entendida pelo atendimento aos padrões técnicos estabelecidos e adotados em relação aos produtos ou serviços. Na perspectiva da adequação ao uso, refere-se à capacidade de satisfazer desejos do cliente e ao atendimento às suas necessidades. Neste sentido, o produto ou serviço é considerado de qualidade quando atende perfeitamente, de forma confiável e segura e no tempo certo, as necessidades dos clientes (32).

Donabedian propõe uma sistemática para análise dos requisitos para a obtenção da qualidade assistencial, que se divide basicamente em três componentes: estrutura: implica na qualidade dos estabelecimentos e dos recursos materiais (como instalações, equipamentos e recursos financeiros) e os recursos humanos (número e qualificação do pessoal) bem como a estrutura gerencial (organização da equipe médica, métodos de controle e sistema de remuneração); processo: inclui as atividades ao buscar e levar a cabo a assistência e as opções ao fazer o diagnóstico e recomendar e executar um tratamento pelos profissionais da saúde; resultado: implica nos efeitos da assistência no estado da saúde do paciente e na sua aprovação aos critérios estabelecidos. Donabedian estabeleceu ainda os chamados sete pilares de sustentação da qualidade em saúde, quais sejam: eficácia, efetividade, eficiência, otimização dos recursos, aceitabilidade, legitimidade e equidade (33).

Este enfoque triplo da evolução da qualidade só é possível porque a adequada estrutura e processos aumentam a possibilidade de um resultado confiável.

Donabedian define avaliação como sendo um processo que tenta determinar de forma sistemática e objetiva os impactos das atividades realizadas na melhora das condições de saúde do indivíduo (34).

A auditoria como método de avaliação pode ser entendida como um conjunto de técnicas para verificação das estruturas, processos e resultados e a aplicação de recursos financeiros mediante a comparação entre uma situação encontrada e determinados critérios técnicos, operacionais ou legais, devendo-se avaliá-la objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios da auditoria serão

atendidos, sendo envolvidos neste processo o cliente da auditoria, o escopo de auditoria e o plano de auditoria. A auditoria independente é considerada a forma mais transparente de garantir qualidade para o paciente.

A acreditação/certificação hospitalar é um método de avaliação dos recursos institucionais, através de auditoria em algumas normas independente em outras não, voluntário, periódico e reservado que busca garantir a qualidade e segurança da assistência por meio de padrões previamente definidos.

O Manual Brasileiro de Acreditação conta com instrumentos de avaliação e é composta de seções e subseções, sendo que, para cada uma destas, existem padrões interdependentes que devem ser integralmente atendidos. Os padrões são definidos em três níveis de complexidade crescente e com princípios orientadores específicos, assim descritos no Manual Brasileiro de Acreditação:

Nível 1 – Princípio: Segurança – atende aos requisitos formais, técnicos e de estrutura; executa as atividades proporcionando a segurança do cliente/paciente conforme o perfil e porte da organização.

Nível 2 – Princípio: Gestão Integrada – gerencia as interações entre os fornecedores e clientes; estabelece sistemática de medição do processo avaliando sua efetividade; promove ações de melhoria e aprendizado.

Nível 3 – Princípio: Excelência em Gestão – Desempenho dos processos alinhados e correlacionados às estratégias da organização; os resultados apresentam evolução de desempenho e tendência favorável; evidências de melhorias e inovações, decorrentes do processo de análise crítica, assegurando o comprometimento com a excelência. (28, p.21)

A segurança é uma das dimensões de resultado de elevado significado para o ambiente gerencial hospitalar. Organizações inseguras produzem mortes e sequelas em proporções genocidas com forte impacto econômico (35).

Todas as norma de gestão incluem o gerenciamento de risco incluindo o assistencial. A norma ISO 9001 em sua versão 2015 tem como grande avanço a inclusão da gestão de risco como requisito obrigatório (36).

Existe mundialmente uma preocupação crescente com fatores associados à qualidade e segurança assistencial relacionados à má gestão de instituições de saúde como alta morbidade, mortalidade e aumento de custos, que comprometem a sustentabilidade. Essas instituições ainda têm dificuldade para identificar principais fatores associados a esses achados, bem como controlá-los.

Entre a maioria dos estudos, no que se refere à sistemática de avaliação, o modelo estabelecido por Donabedian, no qual se avalia estrutura, processos e resultados, demonstrou que foi aceito, sendo a base racional e o método mais aplicado mundialmente, principalmente nas sistemáticas de avaliação estabelecidas em acreditação pela ONA ou certificação no modelo da ISO, mais utilizados no Brasil, assim como outras normas internacionais (30,33,36).

Uma das formas de comparar as condições de segurança de uma organização de maneira independente é verificar se a mesma é certificada ou acreditada.

2.6 Medindo e comparando os custos hospitalares

Para comparar variações de custos relacionados às condições adquiridas podemos utilizar variações de permanência hospitalar entre pacientes com e sem esta condição, mas é necessário levar em consideração outras variáveis que também impactam neste desfecho econômico. Deve-se considerar a complexidade dos casos e para tal, o uso da categorização pela metodologia do DRG é a forma mais comum de avaliar essas variáveis.

Outros determinantes relevantes das variações dos custos assistenciais são a estrutura e os processos de trabalho, que variam de uma organização hospitalar para outra (33).

Ao comparar variações do desfecho econômico devemos realizá-la dentro de uma mesma organização, o que permite o controle das variáveis de estrutura e de processos.

Para a população neonatal a complexidade dos casos que afeta os custos se relaciona ao peso de nascimento. Quanto menor o peso de nascimento dos recém nascidos

maior é a complexidade, determinando um tempo de permanência médico e custo para tratamento maior, assim como a mortalidade (37).

2.6.1 Histórico do sistema DRG

O sistema DRG foi criado em colaboração pelas escolas de saúde pública e administração da Universidade de Yale no final da década de 60, sendo o projeto liderado pelo professor Robert Fetter. Inicialmente, separaram-se os possíveis diagnósticos em sistemas do corpo humano e dentro de cada sistema foi feita uma subdivisão em grupos. Cada grupo, então, era avaliado em relação a quantidade de recursos consumidos para o tratamento de determinada condição de saúde (38).

Desde o princípio de sua elaboração o DRG manteve o foco na clínica e no paciente, sendo que os grupos de trabalho eram compostos por médicos e estatísticos que buscavam a coerência médica e estatística nos agrupamentos.

O governo norte-americano compra serviços assistenciais através do MEDICARE, criado em 1965 para cobertura de serviços de saúde para estadunidenses com idade acima de 65 anos e do MEDICAID que atende as populações de baixa renda (39).

Percebendo que a metodologia de reembolso vigente não garantia a igualdade na distribuição de recursos e que o crescente aumento dos gastos com a saúde não parecia ter fim, o congresso americano aprovou demonstrações sobre pagamento prospectivo, onde os reembolsos seriam determinados com antecedência (40).

Havia necessidade de identificar a adequação dos recursos utilizados na assistência, garantir a qualidade do serviço prestado e controlar os preços do setor (41).

O DRG constitui um sistema de classificação de pacientes internados em hospitais que atendem casos agudos, ou seja, aqueles em que a média de permanência do paciente não ultrapassa 30 dias (42).

A classificação leva em conta o sistema fisiológico afetado, procedimentos cirúrgicos realizados, presença de comorbidades ou complicações, idade e sexo do paciente (43).

São permitidos para cada paciente pelo menos um diagnóstico principal, até oito diagnósticos secundários e até seis procedimentos cirúrgicos realizados durante a internação (44).

A metodologia desenvolvida inicialmente incluía a população do MEDICARE, recém-nascidos, população pediátrica e população adulta (45).

Após aproximadamente 20 anos de trabalho mensurando a produção hospitalar e desenvolvendo o método, o DRG foi implantado para pagamento pelo MEDICARE em 1983. A primeira versão era composta de 470 grupos em 23 grandes categorias diagnósticas (MDC). Em 1984 ocorreu uma reunião sediada pelo Ministério de Saúde da França contando com a presença do Professor Robert Fetter e representantes dos países Bélgica, Irlanda, Holanda e Portugal. Simultaneamente houve um seminário sobre DRG na Austrália. Desta maneira, começaram a ser criados grupos interessados em trabalhar com o sistema de classificação de pacientes fora dos Estados Unidos.

Em 1988, Portugal tornou-se o primeiro país europeu a utilizar uma metodologia de pagamento prospectiva baseada no DRG em seus serviços de saúde (23).

Em 1989, um projeto em Yale resultou no desenvolvimento do *refined* DRG (RDRG), que refinou o ajuste pela gravidade da doença na população MEDICARE (45).

A partir de 1990, o método de pagamento prospectivo utilizando a ferramenta se tornou comum nos países desenvolvidos (43).

O uso do DRG disseminou-se em várias partes do mundo (Alemanha, Austrália, Espanha, França, Inglaterra, Itália, Portugal). O sistema também passou a fazer parte do método de avaliação dos desfechos e complicações assistenciais, tornando-se uma metodologia não só para a gestão da eficiência como também da eficácia assistencial (46).

Em 2007 houve a adoção do Medicare Severity DRG (MS-DRG). A estrutura do MS-DRG possui três camadas: com complicações maiores/comorbidades (MCC), com complicações/comorbidades (CC) e sem complicações/comorbidades (non-CC) (45).

O ajuste do DRG por gravidade serve para reduzir a variação de custos entre DRG's e, principalmente, dentro de cada DRG (47).

Na sua última versão, o DRG do MEDICARE utilizado neste estudo, possui 746 grupos de diagnósticos relacionados que esgotam toda a variedade de internações hospitalares (48).

O ano de 2014 é o trigésimo primeiro ano de uso do DRG como metodologia de pagamento do MEDICARE, sendo a mesma considerada uma das inovações mais influentes da história da economia da saúde (40).

No Brasil existem poucos estudos relacionados ao DRG, destacando-se uma classificação de hospitalizações em Ribeirão Preto (38).

O maior estudo brasileiro analisou 145.710 relatórios de altas de 117 hospitais usando a categorização DRG do governo norte-americano em sua versão 31.0 (MS-DRG) e para compatibilização com o sistema de codificação brasileiro de procedimentos TUSS (Terminologia Unificada da Saúde Suplementar) e SUS (Sistema Único de Saúde) empregou-se o software DRG Brasil[®]. Trata-se de estudo transversal avaliando a produtividade de hospitais brasileiros pela metodologia do Diagnosis Related Groups e comparando-a aos hospitais que vendem serviços ao governo norte-americano, ajustada por produto DRG e distribuída nos percentis, sendo as variações encontradas denominadas variações de produtividade. A unidade de custo usada para comparação foram os dias de uso do hospital necessários ao tratamento. No estudo, o sexo feminino ocorreu em 63,9% da população e a idade média foi de 42,8 anos. Comparando a distribuição por idade, sexo e motivos de internação encontramos um perfil semelhante ao das populações que se internam nos hospitais do SUS e da saúde suplementar. Entre pacientes clínicos, 78% apresentaram pelo menos um diagnóstico secundário. Este valor foi de 52,6% entre os pacientes cirúrgicos. A produtividade dos hospitais estudados é 28,4% menor do que a dos hospitais norte-americanos no percentil 50. Quando comparamos as medianas de tempo de internação ajustadas por tipo de produto DRG, encontramos uma produtividade do tratamento cirúrgico 3,7% menor do que a dos hospitais norte-americanos e a produtividade do tratamento clínico 46,3% menor do que a dos hospitais norte-americanos no percentil 50. O peso da complexidade assistencial de cada produto apresentou correlação positiva com o tempo mediano de permanência hospitalar para internações clínicas ($p=0,001$; $R^2=28,2$) e cirúrgicas ($p= 0,001$; $R^2=49,6$), mas explica apenas parcialmente a relação. As conclusões foram que a produtividade hospitalar brasileira é menor que a norte-americana, sendo pior para os tratamentos clínicos (49).

2.6.2 O produto hospitalar e a construção do sistema DRG

Um produto é por definição um conjunto de atributos tangíveis ou intangíveis constituídos através de um processo de produção para atender necessidades reais ou simbólicas.

O termo produto hospitalar foi delineado por Ernest Codman em aproximadamente 1914. O médico norte-americano era um grande interessado no estudo dos desfechos dos pacientes, introduzindo o conceito de “resultado final”, onde acreditava que todos os pacientes deveriam ser acompanhados pelos hospitais que os trataram para avaliar se os tratamentos teriam tido ou não sucesso, e se não, determinar o porquê na tentativa de prevenir falhas semelhantes no futuro. Por esta razão ele introduziu o “cartão de resultado final” que ficava de posse de cada paciente e onde eram registrados com o menor número possível de termos: os sintomas, diagnósticos, plano de tratamento, complicações, diagnóstico final e resultados assistenciais, a cada ano após a alta (50).

O refinamento deste conceito veio com Fetter e colaboradores em 1980 quando produto hospitalar foi definido como cada paciente recebendo um conjunto de bens e serviços a partir de suas necessidades e como parte de um processo terapêutico (41).

Considerando que cada paciente em sua individualidade irá receber um conjunto de bens e serviços diferentes, um hospital pode ter tantos produtos quanto o número de pacientes atendidos por ele (51).

A complexidade e a enorme variabilidade dos supostos produtos hospitalares tornam sua definição difícil e exigem que seja desenvolvida uma forma mais adequada de avaliação desta complexidade (41).

“O objetivo principal na construção dos DRGs foi a definição de tipos de caso, cada um podendo esperar receber bens ou serviços similares de um hospital” (52).

O DRG é um sistema de classificação de pacientes composto por dados obtidos dos relatórios de altas hospitalares, possui um número gerenciável de grupos que são clinicamente significativos e economicamente homogêneos. Os grupos definem o produto hospitalar, ou seja, conseguem fornecer uma medida concisa da atividade hospitalar e assim facilitar a comparação dos custos, qualidade e eficiência entre diferentes serviços. Os diagnósticos e procedimentos são as variáveis mais

importantes para o agrupamento e são codificados através de sistemas padronizados de classificação como a CID-10 para diagnósticos, além das classificações específicas para procedimentos de cada país (23).

No Brasil, utilizamos as tabelas TUSS (Terminologia Única da Saúde Suplementar) e SUS (Sistema Único de Saúde) para classificação dos procedimentos realizados. Para que possam ser utilizadas na geração de DRGs, essas tabelas devem receber uma equivalência aos procedimentos padronizados pelo CMS.

É importante que os grupos possuam determinados atributos como: entendimento e identificação pelos médicos de seus pacientes dentro das categorias, variáveis formadoras disponíveis nos prontuários e relevantes no estudo de utilização, cobertura completa das doenças possíveis, comparáveis em diferentes esquemas de codificação (52).

Cada DRG possui um peso que reflete a média de custos daquele determinado grupo em relação à uma média nacional, no caso, norte-americana. O objetivo é um pagamento fixo por DRG que recompense pela eficiência e que designe os pacientes mais doentes aos DRGs de maior pagamento, garantindo acesso ao cuidado (40).

Os pesos foram originalmente calculados baseados em fatores de conversão utilizados para transformar as cobranças do MEDICARE em estimativas do custo médio hospitalar por DRG. Devido à grande variação entre os preços praticados pelos hospitais em suas diferentes localidades, o peso baseado nas faturas foi considerado um *proxy* distorcido para o cálculo do consumo de recursos, onde frequentemente DRGs de baixo custo são supervalorizados e DRGs de alto custo são pouco valorizados. A solução para este problema foi a criação de um método computacional para definição do peso que levasse em consideração as diferenças entre áreas geográficas e outros fatores relacionados ao pagamento prospectivo, identificando de forma mais acurada a média de custos para cada DRG (53).

Outros fatores levados em consideração são custos educacionais médicos indiretos e pagamentos adicionais efetuados para hospitais que tratam grande percentual de pacientes de baixa renda (44).

O MS-DRG explica 96% da variação de custo (47).

2.6.3 Agrupamentos

A base para composição dos agrupamentos do MS-DRG são o ICD-10-CM (ICD-10-Clinical Modification) e o ICD-10-PCS (ICD-10-Procedure coding system). O ICD-10 é a classificação internacional de doenças, pertencente a Organização Mundial de Saúde. A versão número 10 substituiu a de número 9 em primeiro de janeiro de 1999. O termo CM significa “Clinical modification” ou modificação clínica e apresenta melhoria significativa em relação a sua versão anterior. Uma das modificações específicas para a ICD-10-CM foi a adição do sexto e sétimo dígitos na identificação, permitindo assim um estrutura melhor para a expansão. Já o ICD-10-PCS é o “procedure coding system” ou sistema de classificação de procedimentos. Sua construção foi financiada pelo CMS e a primeira versão foi lançada em 1998. A classificação também é atualizada anualmente. Os códigos são alfanuméricos e possuem sete dígitos. A definição para cada código utiliza terminologia padronizada, sendo capaz de explicar uma enorme variedade de procedimentos (48).

O ICD-10-CM é o instrumento utilizado na ferramenta para codificação dos diagnósticos principais e secundários. O ICD-10-PCS classifica os procedimentos. As diversas combinações de código irão gerar o produto final ou agrupamento.

Para se chegar ao DRG final ou DRG de alta passa-se por uma árvore de decisão. Primeiramente o diagnóstico principal é atribuído a uma das 25 grandes categorias diagnósticas ou MDCs (Major Diagnostic Category).

Cada grande categoria diagnóstica corresponde a um único sistema fisiológico ou etiologia (ex. Sistema nervoso central, sistema reprodutor masculino). Alguns MDCs foram criados para agrupar doenças que não se encaixam em apenas um sistema fisiológico (ex. Doenças mieloproliferativas, doenças infecciosas sistêmicas) (54).

Cada paciente irá pertencer a apenas um MDC, já que ele recebe apenas um diagnóstico principal. A exceção a esta regra se dá aos pacientes que possuem procedimentos relacionados à transplante, circulação extra-corpórea e traqueostomia, sendo esses classificados em uma categoria denominada Pré-MDC. Em segundo lugar ocorre a separação dos pacientes que realizaram ou não procedimentos cirúrgicos, o que irá assinalá-los a DRGs clínicos ou cirúrgicos.

Esta separação ocorre porque o fato de existir um procedimento cirúrgico realizado no tratamento do paciente confere ao caso um aumento imediato no consumo de recursos (54).

O terceiro passo, no caso dos DRGs cirúrgicos, é a classificação hierarquizada dos procedimentos. No caso do paciente ter sido assinalado para um DRG clínico, este irá se alocar no agrupamento mais pertinente ao CID principal. Entre os DRGs clínicos em cada MDC há regras específicas para a alocação dentro dos subgrupos. O quarto e último passo se refere a classificação dos diagnósticos secundários e distribuição nos grupos com e sem comorbidades, com e sem complicações.

Existem onze grupos que não pertencem à nenhum MDC, são grupos que contém informações atípicas ou inválidas. Os grupos que vão de 981 a 989 são aqueles que possuem procedimentos cirúrgicos realizados durante a internação que não estão relacionados ao diagnóstico principal. Estes grupos se subdividem por procedimentos extensivos, não extensivos e prostáticos. O grupo 998 é definido quando o CID principal utilizado não é válido como diagnóstico. São CIDs verdadeiros porém inespecíficos e não permitem o correto direcionamento do caso para os demais agrupamentos. O grupo 999 é considerado não definido. Este grupo não deve ocorrer e pode ser devido à algum erro de codificação ou ausência de informação essencial.

A versão atualmente vigente é a MS-DRG v31. As versões são revisadas anualmente, por ano fiscal. O ano fiscal norte-americano inicia em outubro e termina em setembro.

Enquanto os diagnósticos são usualmente codificados por uma classificação internacional como a CID-10, os procedimentos seguem as tabelas próprias de cada país. O agrupador é um algoritmo programado dentro do software (43).

Para a montagem dos agrupamentos no DRG Brasil, tanto a CID-10- OMS quanto as tabelas TUSS e SUS sofreram equivalência para o ICD-10-CM e ICD-10-PCS. Inicialmente a equivalência foi realizada direcionando a maior quantidade possível de ICD-10-PCS para cada procedimento das tabelas. Os pilotos foram testados e posteriormente as equivalências foram refinadas a medida em que apareciam não conformidades, ou seja, eram percebidos resultados no agrupamento final que não eram compatíveis com os dados fornecidos. Esta validação foi feita por uma equipe de médicos analisando caso a caso a equivalência mais fiel ao ICD-10-PCS e ao ICD-10-CM. Todas as validações seguiram-se de testes com segunda avaliação dos

resultados. Após a avaliação dos testes, as correções eram liberadas para implantação com posterior correção de todo o banco de dados. A última etapa é a validação sistemática do banco de dados. Os dados utilizados neste trabalho são provenientes dos agrupamentos do sistema DRG Brasil.

2.7 Aplicações da metodologia DRG

O objetivo da saúde de alto valor é produzir os melhores desfechos de saúde ao menor custo (55).

Segundo, o uso eficiente dos recursos é um fator importante na busca da universalização da saúde. A proposta para saúde sustentável prevê os melhores desfechos aos menores custos. As estratégias são desde variações no modelo remuneratório como: políticas de pagamento por desempenho, pagamentos por pacote, orçamentos globais e riscos financeiros compartilhados até a prevenção de doenças especialmente crônicas, uso adequado das intervenções médicas e uma abordagem economicamente sustentável da saúde (56).

O DRG é uma das metodologias oriundas das reformas nos pagamentos que trouxe um novo paradigma sobre o produto assistencial. Politicamente, o pagamento por produto viabilizou o controle de custos enquanto permitiu que os hospitais cuidassem de seus próprios negócios. As consequências do uso do pagamento prospectivo foram consideradas revolucionárias, com redução dramática dos gastos do governo americano com o MEDICARE e ainda com lucros recordes dos hospitais já a partir da década de 90. Um dos efeitos mensurados foi a queda de 9% no tempo de permanência hospitalar no ano de 1984 . Os DRGs se prestam não apenas para pagamento, mas para medidas de utilização, custos, mortalidade, reinternações e vários outros aspectos das internações hospitalares (40).

Em sistemas baseados no DRG, hospitais recebem de acordo com o *case-mix* ao invés do clássico sistema *fee-for-service*. Nas metodologias de pagamento retrospectivas como o *fee-for-service* os serviços não são agrupados e são pagos separadamente. Com o pagamento dos serviços realizado sem levar em consideração a qualidade do serviço prestado ou a eficiência operacional existe um grande espaço aberto para a super-utilização. Super-utilização em saúde pode significar realização de procedimentos desnecessários ou tempos de permanência prolongados resultando em má qualidade do serviço prestado e ocorrência de condições adquiridas (39).

O valor de pagamento por grupo de DRG reflete o consumo de recursos no tratamento de um paciente e tem em sua composição uma tarifa base, um fator de ajuste e um peso, sendo este peso normalmente uma medida relativa enquanto as demais variáveis da composição são valores absolutos (43).

A expectativa na implementação do sistema de pagamento prospectivo por DRG é que haja um aumento da transparência das contas hospitalares através da padronização do reembolso e que resultem na eficiência (56).

O intuito da ferramenta é viabilizar a gestão hospitalar através da mensuração e da comparação do desempenho. O tempo de internação hospitalar é a variável de referência do consumo de recursos (57).

Apesar da ferramenta permitir a comparação do desempenho entre os serviços, atualmente é muito conhecida como metodologia de pagamento nos países desenvolvidos. O uso da ferramenta em países em desenvolvimento tem aumentado gradativamente. Entre os países da América Latina que experimentaram o uso do DRG, não houve grande progressão do sistema para uso como metodologia de pagamento contrariando o padrão dos países desenvolvidos. O único país a experimentá-lo com este propósito foi o México, e mesmo assim, houve um tempo entre a utilização como sistema de classificação até a sua utilização econômica. Um importante fator limitante para o uso da metodologia nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento é a necessidade de investimento na tecnologia de informação para produzir o software agrupador baseado nas características locais (43).

Países das Américas e Europa que passaram a utilizar sistemas de pagamento prospectivo, muitos baseados no DRG, apresentaram redução do custo com internações, redução do tempo de permanência hospitalar e redução no número de leitos hospitalares resultantes da maior eficiência operacional (58).

2.8 Limitações da metodologia DRG

Uma das limitações do uso do DRG como metodologia de pagamento é a prática denominada “upcoding”, cuja explicação seria a atribuição de casos de maior gravidade ou aumento da gravidade do case-mix com objetivo de receber maiores reembolsos (61).

Há também a questão da mensuração das condições adquiridas. As categorias não pagas pelo CMS possuem diagnósticos com sensibilidade e especificidades diferentes. A dependência do diagnóstico clínico pode levar à distorções como a presença de falsos negativos e também de falsos positivos. A falsa identificação de condições adquiridas e o não pagamento podem levar ao descrédito de todo o sistema se não for levada em consideração. O questionamento é qual seria a taxa de falsos positivos aceitável clinicamente e moralmente. Deve-se ter cuidado na seleção das condições adquiridas e garantir que elas possam ser realmente identificadas, com menor número possível de erro (60).

O próprio estudo do CMS avaliou o grau de viés que poderia ser causado pela ausência de codificação das condições adquiridas em uma conta hospitalar em relação às taxas de readmissão. Percebeu-se, por exemplo, que as infecções de sítio cirúrgico que normalmente surgem após a alta não são reportadas nas contas hospitalares, mas aparecem para o mesmo paciente nas contas clínicas, quando o paciente é atendido em ambulatório após a alta hospitalar (16).

2.8.1 Limitações metodológicas dos estudos que avaliam impacto econômico das complicações adquiridas em hospital

Uma das principais barreiras ao entendimento do peso econômico das complicações infecciosas está na variação das estimativas de custo. Esta variação é decorrente dos diferentes métodos utilizados para estimar os custos, sendo um problema crônico das avaliações econômicas. Os custos são mais comumente vistos pela perspectiva do hospital a partir de uma análise simples, raramente levando em consideração gastos fora do hospital ou custos indiretos. A padronização da avaliação econômica seria muito benéfica para que a literatura pudesse ser comparada de maneira mais eficiente (18).

3. Objetivos

3.1 Objetivo principal

Determinar o impacto econômico das condições adquiridas hospitalares mensurado através do tempo de permanência hospitalar e a influência das condições adquiridas na mortalidade intra-hospitalar.

3.2 Objetivos secundários

- 3.2.1 Descrever as características da população estudada e comparar com as populações admitidas na saúde suplementar e sistema único de saúde
- 3.2.2 Avaliar o nível de segurança dos hospitais estudados baseado no nível de certificação e acreditação e compará-los com hospitais brasileiros
- 3.2.3 Descrever a epidemiologia das condições adquiridas e comparar a incidência com os níveis mundiais

4. Materiais e métodos

4.1 Fonte dos dados

Os dados utilizados foram coletados das altas hospitalares dos três hospitais selecionadas nos anos de 2012, 2013 e 2014 utilizando o sistema DRG Brasil. O sistema utiliza como base a metodologia do MS-DRG[®] do governo estadunidense. O MS-DRG[®] utiliza em seus cruzamentos o ICD-10-CM e o ICD-10-PCS que são, respectivamente, a tabela CID-10 e a tabela de procedimentos utilizados nos Estados Unidos. A equivalência entre as tabelas americanas e brasileiras foi realizada produto a produto na confecção do software. A atualização anual realizada pelo governo norte-americano é também realizada anualmente pelo DRG Brasil. A coleta dos dados foi realizada por enfermeiras graduadas dedicadas exclusivamente à função. A codificação foi feita utilizando os prontuários médicos de todos os pacientes após a alta hospitalar. Os diagnósticos foram classificados utilizando a CID-10. Os procedimentos realizados em cada paciente foram retirados dos prontuários seguindo os códigos das tabelas TUSS e SUS descritos pelos profissionais que os realizaram. A equipe de codificação possuía uma supervisão da mesma categoria que periodicamente avaliava a consistência dos resultados e encaminhava dúvidas ou não conformidades à equipe médica de suporte, da qual a autora do trabalho fazia parte.

A coleta das condições adquiridas se deu por dupla coleta. Foi realizada pelos codificadores do DRG e pelos serviços de segurança assistencial e controle de infecções hospitalares, que há anos trabalhavam com busca ativa para eventos infecciosos e não infecciosos nestas instituições. Após a seleção do banco, foi gerada uma planilha com todos os casos a serem avaliados no estudo. Esta planilha foi verificada pessoalmente pela autora do trabalho, caso a caso, para identificar demais inconsistências que pudessem ter permanecido, especialmente em relação à codificação das condições adquiridas. Os erros foram corrigidos no banco avaliado. O software utilizado no estudo foi desenvolvido e adaptado por médicos envolvidos em grupos de pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais conforme descrito na figura 3 abaixo.

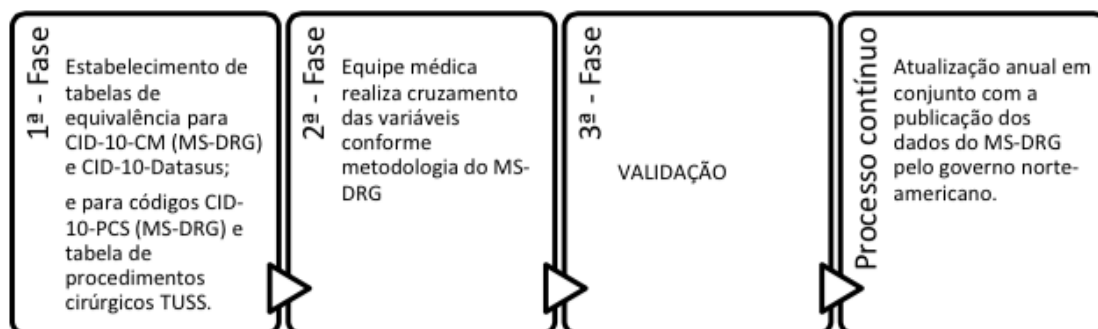


Figura 2. Fluxo do processo de ajuste do DRG Brasil[®]

4.2 O lugar e o tempo do estudo

São três hospitais privados de Belo Horizonte que, no total, somam 510 leitos. Todos os hospitais possuem terapia intensiva, sala de cirurgia, atendimento em pronto-socorro. Em conjunto, são responsáveis por atendimentos em todas as faixas etárias. São hospitais médico-cirúrgicos, todos com programas de residência médica. O hospital 1 possui 250 leitos sendo certificado ISO 9001:2008. Possui 30 leitos de terapia intensiva adulta, não realiza cirurgias cardíacas nem transplante de órgãos ou partos; o hospital 2 possui 140 leitos e é certificado ISO 9001:2008, ISO 14001, ISO 31000, ONA nível 3 e NIAHO, possui 10 leitos de terapia intensiva adulto, 30 leitos de terapia intensiva neonatal e realiza partos e cirurgias de média complexidade; o hospital 3 possui 120 leitos e é certificado ISO 9001:2008 e ONA nível 3, possui 30 leitos de terapia intensiva adulto e realiza toda a variedade de procedimentos cirúrgicos exceto parto e transplante de órgãos.

4.3 Os elegíveis para estudo

O estudo avaliou 100% das altas hospitalares cadastradas no período de 12/04/2012 a 20/09/2014.

4.4 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de caso-controle que compara o tempo de permanência hospitalar entre grupos de pacientes com presença ou ausência de condições adquiridas na internação. Para cada caso com condição adquirida foi composta uma amostra pareada para cada hospital considerando os seguintes critérios:

- Peso do recém-nascido para neonatos
- Sexo e idade para os demais pacientes
- Categoria de DRG
- Hospital de tratamento

4.4.1 Variáveis descritoras

- Sexo
- Idade

4.4.2 Variáveis independentes

- As variáveis usadas para o pareamento de casos e controles
- Condições adquiridas em hospital

4.4.3 Variáveis dependentes

- Tempo de permanência hospitalar
- Óbito

4.5 Critério de inclusão

Todo paciente admitido aos hospitais participantes com data de admissão diferente da data da alta hospitalar.

4.6 Critério de exclusão

Não há

4.7 Seleção da amostra

Foi selecionada uma amostra de conveniência. A amostra selecionada incluiu toda a população atendida nos três hospitais durante o período de estudo. Estes hospitais em conjunto possuem características que permitem uma grande variedade de casos. Além disto, os três hospitais selecionados foram os primeiros a identificar e registrar as condições adquiridas infecciosas e não infecciosas.

4.8 Definições

Complicações associadas ao tratamento hospitalar: São complicações relacionadas ao cuidado hospitalar

Condições adquiridas: Condição médica que o paciente desenvolve durante a internação, que não estava presente na admissão ao hospital (CMS)

Condições adquiridas preveníveis: Condições que podem, razoavelmente, serem evitadas através da aplicação de linhas guia baseadas em evidência (CMS)

Condições adquiridas não preveníveis: Condições que não apresentam evidências claras que permitam a sua prevenção

Óbito hospitalar: todo aquele que ocorreu em paciente admitido

4.9 Medindo e comparando o impacto econômico das complicações relacionadas a hospitalização

Os 3 grupos de grandes determinantes dos custos hospitalares (complexidade biológica dos pacientes, características operacionais do hospital e características operacionais do sistema de saúde) foram controlados no presente estudo a saber:

- 1- Para a complexidade biológica e os procedimentos realizados em cada paciente foi utilizada a metodologia do DRG Brasil para pareamento de casos e controles.
- 2- Para as variações dos processos produtivos entre as instituições e entre os sistemas de saúde, casos e controles foram selecionados dentro de uma mesma instituição hospitalar que se encontra inserida dentro de um mesmo sistema de saúde.
- 3- Por conveniência e para facilitar a generalização dos achados e por representar 73% do custo assistencial foi utilizado como medida de custo o número de dias utilizados para o tratamento. Para as estimativas do impacto econômico na saúde suplementar foram utilizados os custos hospitalares publicados pela ANS e foram assumidas como premissas que a rede hospitalar da saúde suplementar brasileira apresenta o mesmo perfil de internação e de ocorrência de complicações relacionadas a assistência hospitalar do presente estudo e que

os custos de cada evento e de cada dia de internação é igual em casos e controles.

4.10 Relação entre os óbitos e as condições adquiridas relacionadas à internação hospitalar

Ocorreu o pareamento entre casos e controles pelo sexo, idade, peso de nascimento se neonato e categoria de DRG. Foram excluídos do grupo de casos aqueles pacientes cuja única condição adquirida fosse o óbito (CID's I46.1, I46.9, R96.0, R96.1, R98 e R99).

4.11 Análise estatística

4.11.1 Estatística descritiva

Neste estudo foram apresentadas as medidas descritivas porcentagem, mínimo, máximo, mediana, média, desvio-padrão (d.p.), intervalo de confiança das médias e os percentis de interesse (P_{10} , P_{25} , P_{50} = mediana, P_{75} , e P_{90}) para descrever os resultados das variáveis estudadas.

4.11.2 Teste qui-quadrado de McNemar

Como se trata de um estudo do tipo caso-controle a comparação entre os dois grupos quanto às variáveis dicotômicas foi realizada utilizando-se o teste de McNemar. Este teste tem como objetivo comparar o grupo caso (condições adquiridas presente) com o grupo controle (condição adquirida ausente) em relação à cada uma das variáveis categóricas. Este teste tem como objetivo testar a homogeneidade dos totais marginais. Ou seja, avaliar se os totais da linha são iguais aos correspondentes totais da coluna.

4.11.3 Teste T de Student para amostras pareadas

As comparações entre os dois grupos quanto ao tempo de permanência foi realizada utilizando-se o teste estatístico t de student para amostras pareadas. Este teste tem como objetivo avaliar se a diferença média entre duas medidas realizadas numa mesma unidade experimental ou em indivíduos pareados é estatisticamente igual a zero (hipótese nula) ou diferente de zero (hipótese alternativa).

4.11.4 Probabilidade de significância (p)

Todos os resultados foram considerados significativos para uma probabilidade de significância inferior a 5% ($p < 0,05$), tendo, portanto, pelo menos 95% de confiança nas conclusões apresentadas.

Foi utilizado o software estatístico SPSS 14.0 for Windows.

4.12 Considerações éticas

O projeto foi aprovado no COEP (Comitê de ética em pesquisa) sob número 34133814.5.0000.5149. Foi obtida a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido.

4.13 Fluxograma de inclusão

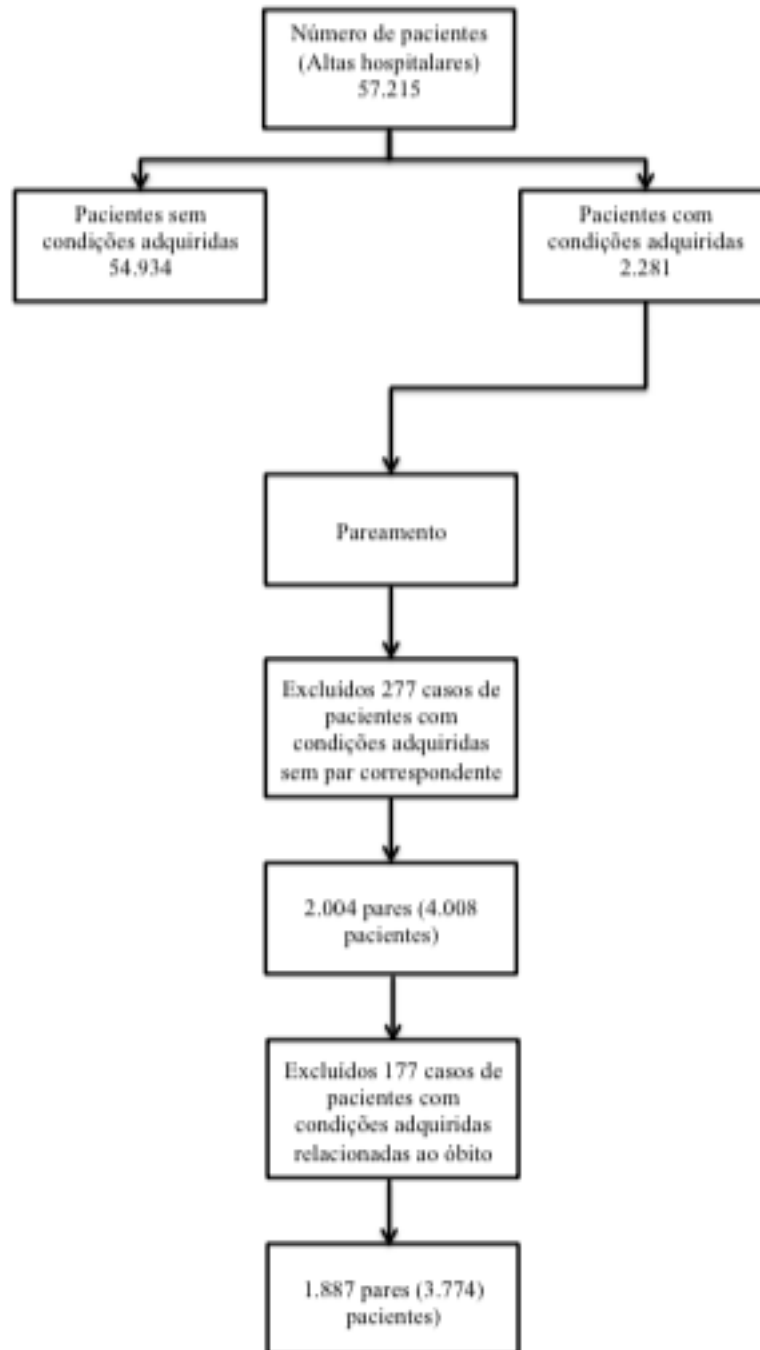


Figura 3. Fluxograma de inclusão

5. Resultados

A TAB. 1 mostra a caracterização da população com e sem condições adquiridas durante a internação. As condições adquiridas são mais frequentes em pacientes do sexo feminino ($p < 0,001$). A média das idades da população com condições adquiridas ($52,3 \pm 29,6$) é maior que daqueles pacientes sem condições adquiridas ($40,6 \pm 22,4$) ($p < 0,001$). As condições adquiridas são mais frequentes em pacientes clínicos (7,01%) em relação aos cirúrgicos (2,9%) e nos extremos de idade < 28 dias (11,69%) e > 60 anos (10%) quando comparado a outras faixas etárias como 20 a 60 anos (2,4%).

TABELA 1

Comparação das características da população com e sem condição adquirida quanto ao sexo, faixa etária e tipo de DRG

Variáveis	Condição adquirida				Total	p
	Ausente		Presente			
	n	%	n	%		
Gênero						
<i>Feminino</i>	36.132	65,8	1.369	60,0	37.501	< 0,001
<i>Masculino</i>	18.802	34,2	912	40,0	19.714	
TOTAL	54.934	100,0	2.281	100,0	57.215	
Faixa etária						
Até 28 dias	2.359	4,3	276	12,1	2.635	< 0,001
De 29 dias a 2 anos	1.281	2,3	16	0,7	1.297	
De 3 a 10 anos	1.736	3,2	9	0,4	1.745	
De 11 a 19 anos	2.126	3,9	50	2,2	2.176	
De 20 a 60 anos	37.228	67,8	904	39,6	38.132	
Acima de 60 anos	10.204	18,6	1.026	45,0	11.230	
TOTAL	54.934	100,0	2.281	100,0	57.215	
<i>Média ± d.p.</i>	40,6 ± 22,4		52,3 ± 29,6			
Tipo de DRG						
<i>Clínico</i>	16.531	30,1	1.160	50,9	17.691	< 0,001
<i>Cirúrgico</i>	38.403	69,9	1.121	49,1	39.524	
TOTAL	54.934	100,0	2.281	100,0	57.215	

Base de dados: 57.215 pacientes

A TAB 2. mostra os DRGs mais frequentes quando se avalia toda a população estudada. Vinte e um DRGs representam 55,4% dos casos. Destes, 47,3% são DRGs cirúrgicos e apenas 8,1% são DRGs clínicos. Destacamos quanto a frequência os DRGs no MDC 14 (Gestação, parto e puerpério) que representam 16,5% da população estudada, os DRGs do MDC 8 (Doenças e desordens do sistema músculo-esquelético e tecido conjuntivo) que representam 8,4% e os do MDC 6 (Doenças e desordens do sistema digestivo) que representam 7,4% da população estudada.

TABELA 2
Caracterização da população quanto aos DRG's mais frequentes

DRG	Descrição	MDC	Frequência	
			n	%
766	Cesariana sem CC/MCC	14	3664	6,4
263	Amputação de membro superior & pododáctilos por doença do sistema circulatório com MCC	5	2585	4,52
419	Colecistectomia laparoscópica sem exploração do ducto comum sem CC/MCC	7	2575	4,5
621	Cirurgias para obesidade sem CC/MCC	10	2272	3,97
743	Cirurgia uterina & dos anexos para doenças não neoplásicas sem CC/MCC	13	2247	3,93
661	Pós-atendimento sistema musculoesquelético & tecido conjuntivo sem CC/MCC	8	1989	3,48
768	Parto vaginal em sala operatória, exceto esterilização &/ou dilatação & curetagem	14	1887	3,3
795	Recém-nascido normal	15	1454	2,54
352	Cirurgias de hérnia inguinal & femoral sem CC/MCC	6	1411	2,47
765	Cesariana com CC/MCC	14	1304	2,28
770	Aborto com dilatação & curetagem, curetagem aspirativa ou histerectomia	14	1289	2,25
775	Parto vaginal sem diagnósticos complicadores	14	1263	2,21
489	Cirurgia do joelho sem diagnóstico principal de infecção sem CC/MCC	8	1238	2,16
343	Apendicectomia não complicada como diagnóstico principal sem CC/MCC	6	1179	2,06
355	Cirurgias de hérnia exceto inguinal & femoral sem CC/MCC	6	954	1,67

DRG	Descrição	MDC	Frequência	
			n	%
134	Outras cirurgias do ouvido, nariz, boca & garganta sem CC/MCC	3	885	1,55
494	Cirurgias de membro inferior & úmero exceto quadril, pé e fêmur sem CC/MCC	8	788	1,38
502	Cirurgias do tecido mole sem CC/MCC	8	766	1,34
690	Infecções do rim & trato urinário sem MCC	11	670	1,17
392	Esofagite, gastroenterite & outras doenças digestivas sem MCC	6	654	1,14
585	Biópsia da mama, excisão local e outras cirurgias de mama sem CC/MCC	9	639	1,12
Demais DRG's			25502	44,61
TOTAL			57215	100

Base de dados: 57.215 pacientes

NOTA: Cada um dos DRG agrupados em “Demais DRG’s” ocorreram em menos de 1% dos casos.

A TAB. 3 mostra os DRGs mais frequentes entre os pacientes com condições adquiridas. Vinte e cinco DRGs representam 48% dos casos de pacientes com condições adquiridas. Entre esses, destacamos os MDCs 15 (Recém-nascidos e outros neonatos com condições originadas no período perinatal), 14 (Gestação, parto e puerpério) e 4 (Doenças e desordens do sistema respiratório). Os DRGs pertencentes a estes MDCs representam 32,4% dos casos de pacientes com condições adquiridas.

No apêndice pode ser avaliado cada um dos DRGs presentes neste estudo.

TABELA 3

Caracterização dos pacientes com condição adquirida quanto aos DRGs mais frequentes

DRG	Descrição	Frequência	
		n	%
791	Prematuridade com problemas maiores	104	5,5
766	Parto cesáreo sem CC/MCC	81	4,3
792	Prematuridade sem problemas maiores	71	3,7
775	Parto vaginal sem diagnósticos complicadores	54	2,8
621	Procedimentos cirúrgicos para obesidade sem CC/MCC	53	2,8
768	Parto vaginal com procedimento cirúrgico exceto esterilização e/ou dilatação ou curetagem	53	2,8
193	Pneumonia simples e pleurisia com CC	45	2,4
765	Parto cesáreo com CC/MCC	40	2,1
189	Edema pulmonar e falência respiratória	33	1,7
194	Pneumonia simples e pleurisia com CC	30	1,6
470	Substituição ou religação de articulação maior do membro inferior sem MCC	27	1,4
690	Infecção renal e de trato urinário sem CC	26	1,4
872	Septicemia ou sepse severa sem VM 96h+ horas sem MCC	26	1,4
64	Hemorragia intracraniana ou infarto cerebral com MCC	24	1,3
689	Infecção renal e de trato urinário com MCC	24	1,3
482	Procedimentos de quadril e fêmur exceto articulação maior sem CC/MCC	22	1,2
743	Procedimentos em útero e anexos para não-malignidade sem CC/MCC	22	1,2
793	Neonato a termo com problemas maiores	22	1,2
794	Neonato sem outros problemas significativos	22	1,2
3	CEC ou traqueostomia com VM 96+ horas ou PDX exceto face, boca e pescoço com procedimento cirúrgico maior	21	1,1
27	Craniotomia e procedimentos endovasculares intracranianos sem CC/MCC	21	1,1
190	Doença pulmonar obstrutiva crônica com MCC	21	1,1
25	Craniotomia e procedimentos endovasculares intracranianos com MCC	20	1,1
195	Pneumonia simples e pleurisia sem CC/MCC	19	1
871	Septicemia ou sepse severa sem VM 96h+ horas com MCC	19	1
Demais DRG's		987	52,3
Total		1.887	100

Base de dados: 1.887 pacientes

NOTA: Cada um dos DRG agrupados em “Demais DRG's” ocorreram em menos de 1% dos casos.

A TAB 4. mostra os motivos mais frequentes de internação em toda a população por CID-10. Os 40 primeiros CIDs representam 50,82% do total (20.080 casos). A população (57.211 casos) apresenta 2624 CIDs distintos como motivo principal de internação.

TABELA 4
Motivos mais frequentes de internação na população por CID-10

Motivo Principal	Geral	
	N	%
O82.0 Parto por cesariana eletiva	3576	6,2
O80.0 Parto espontâneo cefálico	2817	4,9
I83.9 Varizes dos membros inferiores sem úlcera ou inflamação	2571	4,4
E66.8 Outra obesidade	2003	3,5
N20.1 Calculose do ureter	1364	2,3
K35.9 Apendicite aguda sem outra especificação	1208	2,1
Z38.0 Criança única, nascida em hospital	1099	1,9
K80.0 Calculose da vesícula biliar com colicistite aguda	980	1,7
O02.1 Aborto retido	947	1,6
K40.9 Hérnia inguinal unilateral ou não especificada, sem obstrução ou gangrena	922	1,6
O82.9 Parto por cesariana, não especificada	835	1,4
K80.2 Calculose da vesícula biliar sem colecistite	815	1,4
J15.9 Pneumonia bacteriana não especificada	795	1,3
N39.0 Infecção do trato urinário de localização não especificada	662	1,1
K42.9 Hérnia umbilical sem obstrução ou gangrena	652	1,1
P07.1 Outros recém-nascidos de peso baixo	587	1,0
D25.9 Leiomioma do útero, não especificado	450	0,7
N84.0 Pólipo do corpo do útero	443	0,7
K80.0 Calculose da vesícula biliar com colicistite aguda	408	0,7
J34.2 Desvio do septo nasal	401	0,7
N13.2 Hidronefrose com obstrução por calculose renal e ureteral	397	0,6
I50.0 Insuficiência cardíaca congestiva	373	0,6

Motivo Principal	Geral	
	N	%
J18.9 Pneumonia não especificada	363	0,6
I64 Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	344	0,6
J45.9 Asma não especificada	343	0,5
S52.5 Fratura da extremidade distal do rádio	299	0,5
S83.5 Entorse e distensão envolvendo ligamento cruzado (anterior) (posterior) do joelho	297	0,5
S83.2 Ruptura do menisco, atual	290	0,5
O82.1 Parto por cesariana de emergência	279	0,4
E66.9 Obesidade não especificada	274	0,4
G56.0 Síndrome do túnel do carpo	273	0,4
N20.0 Calculose do rim	263	0,4
O81.0 Parto por fórceps baixo	263	0,4
K43.9 Hérnia ventral sem obstrução ou gangrena	259	0,4
K40.2 Hérnia inguinal bilateral, sem obstrução ou gangrena	251	0,4
S72.0 Fratura do colo do fêmur	247	0,4
K80.1 Calculose da vesícula biliar com outras formas de colecistite	246	0,4
N62 Hipertrofia da mama	245	0,4
J44.1 Doença pulmonar obstrutiva crônica com exacerbação aguda não especificada	239	0,4
Demais CIDs	28131	49,0
TOTAL	57211	100

Base de dados: 57.211 pacientes

A TAB 5. mostra os motivos mais frequentes de internação nos grupos com e sem condição adquirida. A tabela apresenta os CIDs com ocorrência acima de 0,8% na amostra estudada. Vinte CIDs são motivo principal de internação de 41,84% dos casos.

TABELA 5
Caracterização dos pacientes quanto aos CIDs principais mais frequentes

CID	Descrição	Frequência	
		n	%
P071	Outros recém nascidos de peso baixo	297	7,87
O800	Parto espontâneo cefálico	185	4,9
J159	Pneumonia bacteriana não especificada	117	3,1
O820	Parto por cesariana eletiva	108	2,86
E668	Outra obesidade	101	2,68
O829	Parto por cesariana, não especificada	89	2,36
A419	Septicemia não especificada	83	2,2
N390	Infecção de trato urinário de localização não especificada	80	2,12
I500	Insuficiência cardíaca congestiva	68	1,8
J189	Pneumonia não especificada	51	1,35
I64	Acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico	48	1,27
J960	Insuficiência respiratória aguda	47	1,25
S720	Fratura do colo do fêmur	46	1,22
P073	Outros recém-nascidos de pré-termo	45	1,19
J441	Doença pulmonar obstrutiva crônica com exacerbação aguda não especificada	39	1,03
K359	Apendicite aguda sem outra especificação	37	0,98
P070	Recém-nascido com peso muito baixo	37	0,98
I219	Infarto agudo do miocárdio não especificado	35	0,93
O810	Parto por fórceps baixo	34	0,9
J440	Doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior	32	0,85
TOTAL		1579	41,84

Base de dados: 3.774 pacientes

Como pode ser observado na TAB. 6, o número de condições adquiridas por paciente variou de 1 a 20, sendo que 62,1% dos pacientes apresentaram apenas uma condição adquirida, 19,5% apresentaram duas condições adquiridas e 8,4% apresentaram três condições adquiridas.

TABELA 6

Caracterização dos pacientes quanto ao número de condições adquiridas

Nº de condições adquiridas	Frequência	
	n	%
<i>1</i>	1171	62,1
<i>2</i>	367	19,5
<i>3</i>	159	8,4
<i>4</i>	65	3,4
<i>5</i>	45	2,4
<i>6 a 8</i>	53	2,8
<i>9 a 12</i>	19	1,0
<i>13 a 20</i>	8	0,4
Total	1887	100,0

Base de dados 1.887 pacientes

Na TAB. 7 podem ser observadas as condições adquiridas mais frequentes. Dentre as condições adquiridas, 21,4% são condições infecciosas e 78,6% são condições não infecciosas. No apêndice, pode-se verificar todas as condições adquiridas observadas neste estudo.

TABELA 7
Caracterização dos pacientes quanto às condições adquiridas mais frequentes por CID-10

Código da condição adquirida	Descrição da condição adquirida	Frequência	
		n	%
P284	Outras apnéias do recém nascido	170	9
L89	Úlcera de decúbito	131	6,9
T814	Infecção subsequente a procedimento não classificada em outra parte	113	6
N390	Infecção do trato urinário de localização não especificada	108	5,7
I469	Parada cardíaca não especificada	102	5,4
R092	Parada respiratória	99	5,2
A419	Septicemia não especificada	97	5,1
T810	Hemorragia e hematoma complicando procedimento não classificado em outra parte	86	4,6
J960	Insuficiência respiratória aguda	64	3,4
L988	Outras afecções especificadas da pele e do tecido subcutâneo	60	3,2
L989	Afecções da pele e do tecido subcutâneo, não especificados	53	2,8
I460	Parada cardíaca com ressuscitação bem sucedida	52	2,8
I461	Morte súbita (de origem) cardíaca, descrita desta forma	52	2,8
L089	Infecção localizada da pele e do tecido subcutâneo, não especificada	48	2,5
R578	Outras formas de choque	48	2,5
Y710	Dispositivos (aparelhos) cardiovasculares, associados a incidentes adversos	46	2,4
R579	Choque não especificado	45	2,4
N179	Insuficiência renal aguda não especificada	44	2,3
Y654	Falha na introdução ou na remoção de outras cânulas ou instrumentos	44	2,3
O709	Laceração de períneo durante o parto, não especificada	40	2,1
P369	Septicemia bacteriana não especificada do recém-nascido	39	2,1
R571	Choque hipovolêmico	37	2

Base de dados: 1.887 pacientes

Na TAB. 8 e no gráfico 1 podemos observar a avaliação do desfecho óbito em pacientes com e sem condição adquirida comparando casos e controles pareados por idade, sexo, categoria de DRG e peso se neonato. O óbito é significativamente maior no grupo com condições adquiridas (23,7%) quando comparado com o grupo sem condição adquirida (7,1%).

TABELA 8

Análise comparativa entre o grupo com condição adquirida e o grupo sem condição adquirida quanto à evolução para óbito

Condição adquirida	Condição adquirida ausente		Total
	Óbito	Não óbito	
Presente			
Óbito	58 (3,1%)	390 (20,7%)	448 (23,7%)
Não óbito	76 (4,0%)	1.363 (72,2%)	1.439 (76,3%)
Total	134 (7,1%)	1.753 (92,9%)	1.887

Base de dados: 1.887 pares de pacientes

NOTA: $p < 0,001$ → teste de McNemar

O teste de McNemar utilizado para avaliar a relação entre os indivíduos dependentes, no caso os pares, testa a diferença entre 23,7% que é o total de óbitos ocorridos em pacientes com condição adquirida no par e 7,1% que é o total de óbitos ocorridos em pacientes sem condição adquirida no par. Podemos identificar uma relação estatisticamente significativa entre óbito e a ocorrência de condições adquiridas ($p < 0,001$).

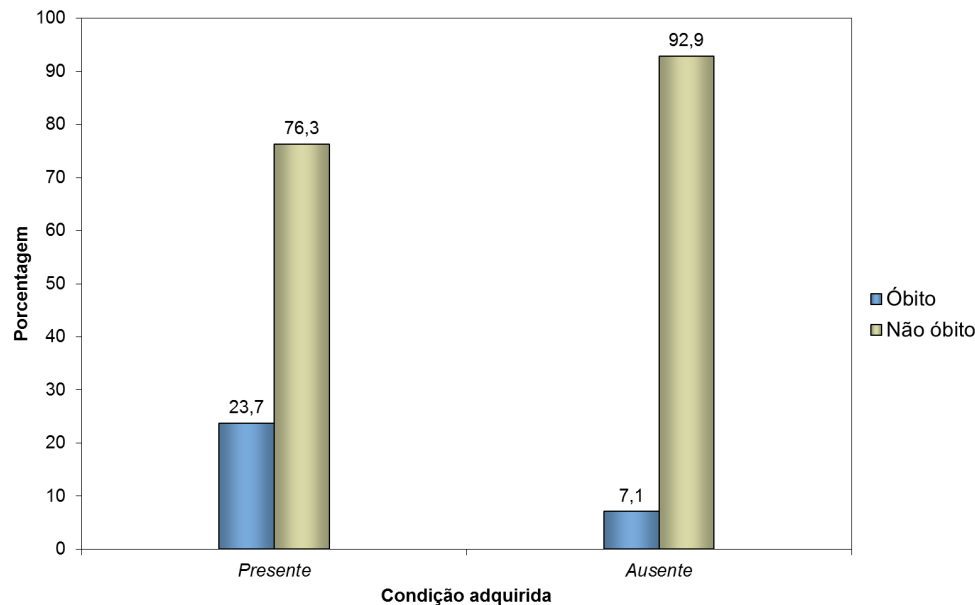


GRÁFICO 1. Caracterização dos pacientes quanto à evolução para óbito considerando-se a ocorrência de condições adquiridas

Base de dados: 1.887 pares de pacientes

NOTA: $p < 0,001$ → teste de McNemar

A TAB.9 caracteriza os pacientes quanto à razão entre a permanência hospitalar real até a alta e a permanência prevista de acordo com a categoria de DRG considerando a mediana de tempo encontrada para cada uma delas pelo CMS e considerando-se a ocorrência de condições adquiridas (59).

Apesar da distribuição do tempo de internação não ser normal, o teorema central do limite para grandes amostras diz que a média das mesmas apresentam distribuição normal, permitindo assim o uso do teste t de Student para avaliar a probabilidade de significância. Na tabela é possível avaliar que o paciente sem condição adquirida tem o tempo de permanência 2 vezes maior que o seu par referencial de DRG usando a mediana de tempo do CMS. O paciente com condição adquirida tem o tempo de permanência 4 vezes maior que o seu par referencial de DRG usando a mediana de tempo do CMS. Quando excluimos os óbitos esta relação permanece. As condições adquiridas dobram o tempo necessário de tratamento.

TABELA 9

Comparação entre casos e controles da razão entre a permanência ocorrida até a alta e a permanência prevista por DRG

Condição adquirida	<i>Permanência real</i> <i>Permanência prevista (alta)</i>	
	Incluindo óbitos	Excluindo óbitos
Presente (P)	4,3 ± 7,0 (Md = 2,2)	4,2 ± 6,3 (Md = 2,1)
Ausente (A)	2,0 ± 3,3 (Md = 1,1)	1,8 ± 3,0 (Md = 1,0)
p	< 0,001	< 0,001

Base de dados: Incluindo óbitos → 1.887 pares de pacientes
Excluindo óbitos → 1.363 pares de pacientes

NOTA: A probabilidade de significância (p) refere-se ao teste *t de Student p/ amostras pareadas*

Na tabela tem-se: Média ± desvio-padrão (Md → Mediana)

Na TAB. 10 avaliou-se também a caracterização dos pacientes quanto à permanência, agora em dias, ocorrida até a alta considerando-se a ocorrência das condições adquiridas. O tempo de permanência dos pacientes controle sem condição adquirida foi em média 9 dias e dos pacientes casos com condição adquirida foi em média 18 dias sendo esta diferença estatisticamente significativa. Quando excluimos os óbitos encontramos resultados similares e estatisticamente significativos.

TABELA 10

Caracterização dos pacientes quanto à permanência real até a alta considerando-se a ocorrência das condições adquiridas

Condição adquirida	Permanência real até a alta	
	Incluindo óbitos	Excluindo óbitos
Presente (P)	18,8 ± 25,6 (Md = 10,7)	18,0 ± 24,0 (Md = 9,7)
Ausente (A)	9,1 ± 14,0 (Md = 4,4)	8,1 ± 13,5 (Md = 3,7)
p	< 0,001	< 0,001

Base de dados: Incluindo óbitos → 1.887 pares de pacientes

Excluindo óbitos → 1.363 pares de pacientes

NOTA: A probabilidade de significância (p) refere-se ao teste *t de Student p/ amostras pareadas*

Na tabela tem-se: Média ± desvio-padrão (Md → Mediana)

Na tabela 11 encontra-se a caracterização dos pacientes em relação a permanência real até a ocorrência da condição adquirida e a permanência prevista não encontramos significância entre o tempo “livre” de condições adquiridas dos dois grupos. Os dois grupos realizaram o dobro do tempo de permanência previsto. A caracterização feita em dias encontra resultados similares.

TABELA 11

Caracterização dos pacientes quanto à razão entre a permanência real até a ocorrência da condição adquirida e a permanência prevista considerando-se a ocorrência das condições adquiridas

Condição adquirida	<i>Permanência real Permanência prevista (alta)</i>	
	Incluindo óbitos	Excluindo óbitos
Presente (P)	2,0 ± 9,9 (Md = 0,7)	2,0 ± 11,1 (Md = 0,5)
Ausente (A)	2,0 ± 3,3 (Md = 1,1)	1,8 ± 3,0 (Md = 1,0)
p	0,828	0,554

BASE DE DADOS: Incluindo óbitos → 1.887 pares de pacientes

Excluindo óbitos → 1.367 pares de pacientes

NOTA: A probabilidade de significância (p) refere-se ao teste *t de Student p/ amostras pareadas*

Na tabela tem-se: Média ± desvio-padrão (Md → Mediana)

Na tabela 12 podemos observar que o tempo de internação até a ocorrência da condição adquirida nos casos é menor que o tempo de internação dos controles quando se inclui os óbitos e esta diferença é estatisticamente significativa. Quando se exclui os óbitos esta diferença deixa de ser significativa. Os óbitos mais frequentes no grupo caso podem introduzir um viés por determinar uma diminuição na permanência média.

TABELA 12

Comparação entre o tempo médio de ocorrência da condição adquirida e o tempo médio de permanência dos controles

Condição adquirida	Permanência real até a ocorrência da condição adquirida	
	Incluindo óbitos	Excluindo óbitos
Presente (P)	7,6 ± 21,3 (Md = 3,0)	6,9 ± 22,2 (Md = 2,0)
Ausente (A)	9,1 ± 14,0 (Md = 4,4)	8,1 ± 13,5 (Md = 3,7)
p	0,008	0,061

Base de dados: Incluindo óbitos → 1.887 pares de pacientes

Excluindo óbitos → 1.367 pares de pacientes

NOTA: A probabilidade de significância (p) refere-se ao teste *t de Student p/ amostras pareadas*

Na tabela tem-se: Média ± desvio-padrão (Md → Mediana)

6. Discussão

6.1 Características da população admitida em hospitais no Brasil comparada com a amostra estudada

Este estudo usou uma amostra de conveniência que foi comparada com as internações no SUS e nos hospitais da rede ANAHP ou associação nacional de hospitais privados. Encontramos maior semelhança na distribuição da amostra por idade em relação aos hospitais da rede ANAHP. A distribuição por sexo é praticamente a mesma nos três perfis (62,63).

TABELA 13

Caracterização da amostra quanto ao sexo e a faixa etária

Características dos pacientes	ANAHP	SUS	Estudo	
Sexo, Masculino (%)	40,56%	41,10%	Sexo, Masculino	40%
Sexo, Feminino (%)	59,44%	58,90%	Sexo, Feminino	60%
Idade, 0-14 anos (%)	15,50%	16,20%	Idade 0-10 anos	13,20%
Idade, 15-29 anos (%)	13,00%	26,00%	Idade 11-19 anos	2,20%
Idade, 30-59 anos (%)	43,60%	34,20%	Idade 20-60 anos	39,60%
Idade, 60+ anos (%)	27,90%	23,60%	Idade, 60+ anos	45%

Em relação aos CIDs de internação, a população permanece com maior semelhança aos hospitais da rede ANAHP. O estudo se refere aos 57.215 pacientes admitidos.

TABELA 14

Caracterização da amostra e da população quanto aos CIDs

CID-10	ANAHP	SUS	Estudo
Gravidez	10,2	30,4	12,22
Digestivo	9,5	9,3	9,05
Circulatório	9,5	10,1	9,85
Respiratório	6,6	11,4	12,59

6.2 Epidemiologia das condições adquiridas em hospital e comparação desta ocorrência com outros estudos mundiais

O percentual de condições adquiridas do Harvard Practice Medical Study foi de 3.7%, 6,3% em Porto, 10% em Pronovost e 12.7% em Roberts. Estima-se que apenas 40% das condições são efetivamente conhecidas e registradas (5, 27, 60, 14).

Neste estudo, foi observada uma incidência de condições adquiridas de 4%.

A incidência observada se aproxima dos níveis mais baixos descritos na literatura. Este estudo não foi desenhado para determinar as causas destes achados. Entre as causas prováveis poderia estar a sub-notificação de casos. Para controlar este risco, a coleta das condições adquiridas no presente estudo foi dupla coleta sendo uma delas realizada pelos codificadores do DRG e outra pelos serviços de segurança assistencial e controle de infecções hospitalares existentes nestas instituições e posteriormente estas informações foram integradas e validadas pela pesquisadora. Outra causa possível para a incidência encontrada poderia ser a baixa qualidade dos registros assistenciais. Esta possibilidade apresenta baixa probabilidade pois estas organizações são acreditadas/certificadas e o processo de auditoria externa para obtenção deste reconhecimento contempla a garantia da qualidade da informação registrada em prontuário e usado como fonte de dados neste trabalho. Outra causa provável para o achado poderia ser os bons níveis de qualidade e segurança assistencial das instituições estudadas, que podem ser inferidos por serem certificadas/acreditadas. Dentre os hospitais avaliados na amostra, dois possuem certificação ONA nível III, certificados com excelência e três possuem a certificação ISO 9001, sendo que um deles é certificado ISO 31000 e NIAHO. Hoje no Brasil temos 6.633 hospitais registrados no cadastro nacional de estabelecimentos de saúde – CNES (64). Entre eles, temos 224 hospitais certificados pela ONA (65). Não há informações disponíveis quanto a frequência dos outros certificados no Brasil .

A amostra estudada não representa a rede de hospitais brasileiros, quando considerados a rede SUS e privada, no que se refere a esta característica relacionada ao nível de segurança, qualidade de coleta de eventos adversos e registro em prontuário. Os hospitais estudados apresentam um nível de segurança provavelmente maior que a média da rede nacional garantido pelos sistemas de gestão certificados/acreditados, assim como no gerenciamento de riscos e na qualidade dos

registros. Provavelmente os achados deste estudo quanto à incidência de condições adquiridas, mortalidade associada a este evento e impacto econômico são menores do que aqueles que ocorrem no Brasil.

Entre os CIDs de internação mais frequentes na amostra, encontramos 19,8% de descrições relacionadas à gestação, parto e puerpério. Destacamos os CIDs que se referem à recém-nascidos de baixo peso e parto por cesariana. Sendo assim, os quatro DRGs de maior ocorrência pertencem aos MDCs 14 e 15, relacionados a gestação/parto e puerpério e período neonatal. Esses DRGs são 16,3% do grupo com condições adquiridas. Duas das condições adquiridas mais frequentes estão diretamente relacionadas aos DRGs mais prevalentes, que são as apnéias do recém-nascido com 9% e as lacerações de períneo durante o parto em 2,1%.

Ambas condições consideradas eventos adversos obstétricos. De acordo com o IHI, o uso de *bundles* de prevenção, sobre o uso adequado de ocitocina e manejo da frequência cardíaca fetal, determinam a redução do número de crianças nascidas prematuramente e da taxa de parto tipo cesariana, especialmente as agendadas sem indicação clínica. A alta prevalência de CID's relacionados à gestação e parto com alta prevalência de CID's de complicações obstétricas é corroborada por dado do IHI (15).

Entre as condições adquiridas mais frequentes listadas pelo CMS como “non-payment”; ou seja, as não remuneradas sob a nova legislação, estão as úlceras de pressão, infecção de urina associada à sonda vesical de demora, infecções de sítio cirúrgico específicas e infecção de acesso vascular, que podem estar representadas em 22,3% das condições adquiridas na amostra. Estes podem estar representados nos CIDs úlcera de decúbito, infecção do trato urinário de localização não especificada, septicemia não especificada, septicemia não especificada do recém-nascido e infecção localizada da pele e do tecido subcutâneo, não especificada (6).

Todas essas condições são sensíveis à prevenção e, portanto, uma oportunidade de melhoria para os prestadores hospitalares brasileiros.

Entre essas condições entra novamente a distinção entre eventos preveníveis e não preveníveis (5).

Os eventos que não recebem pagamento pelo CMS são aqueles que apresentam evidências consistentes de que são passíveis de prevenção. Neste contexto, a perda financeira com os dias de permanência extras não é justificada (6).

Os pacientes classificados em DRGs de maior gravidade também tem maior risco de desenvolverem uma complicação assistencial (5).

A amostra apresentou 18,6% dos seus DRGs mais prevalentes sendo descritos com problemas maiores, com comorbidades e/ou complicações. É importante, durante o uso da metodologia DRG, identificar os grupos mais propensos ao desenvolvimento de uma complicação assistencial para trabalhar preventivamente.

6.3 Impacto econômico das complicações relacionadas a hospitalização mensurado pelo tempo de permanência hospitalar

Um dos fatores responsáveis pelo mau uso de recursos na saúde é o número de leitos ou diárias perdidas devido à ineficácia assistencial. Um exemplo é o aumento no tempo de permanência devido à presença de condições adquiridas em hospital (14).

Neste trabalho encontramos relação entre a presença de condições adquiridas e o aumento do tempo de permanência hospitalar quando comparamos casos e controles (Tabela 12). O tempo de permanência realizado nos pacientes com condições adquiridas foi 106% maior que o tempo realizado no grupo controle. Isto é uma estimativa do custo que pode originar-se destas condições no financiamento do sistema privado de saúde. O tempo de permanência médio dos pacientes sem condições adquiridas foi $9,1 \pm 14,0$ dias enquanto o paciente com condições adquiridas realizou tempo médio de permanência de $18,8 \pm 25,6$ dias. A ocorrência de condições adquiridas relaciona-se com o aumento da mortalidade de maneira estatisticamente significativa (Tabela 8). O óbito, portanto, poderia introduzir um viés de redução do tempo de permanência de casos mitigando o impacto das condições adquiridas no tempo de internação observado. Com a exclusão dos óbitos e realização de nova comparação entre casos sem óbito e controles, a permanência de casos saiu de $18,8 \pm 25,6$ para $18,0 \pm 24,0$, não modificando os achados.

Consideramos o tempo médio decorrido entre a admissão hospitalar e a ocorrência da condição adquirida no grupo caso ($7,6 \pm 21,3$) e o tempo médio de permanência hospitalar do grupo controle ($9,1 \pm 14,0$) ($p=0,008$) excluindo óbitos (Tabela 12) para

evitar a introdução de um viés de redução do tempo de permanência de casos. Podemos observar que as complicações relacionadas a internação ocorrem em média no momento da alta determinando o prolongamento da internação e sugerindo a relação de causa e efeito entre as condições adquiridas e o prolongamento da internação.

Roberts (2010) encontrou tempo de permanência realizado por pacientes sem condições adquiridas de 7 dias e dos com condições adquiridas de 21,2 dias. Roberts usa uma amostra menor de 1253 pacientes, com uma população caso de 159 pacientes. A amostra selecionada no estudo priorizou casos graves através do escore APACHE III, na tentativa de obter uma população caso mais expressiva. O autor encontra uma proporção de tempo realizado/tempo previsto semelhante a este trabalho. O paciente com condição adquirida teve um aumento de US\$ 417/dia, sendo US\$ 171 de custo variável (14).

Estudo de Porto (2010) avaliou uma amostra de hospitais públicos brasileiros e encontrou tempo de permanência médio de pacientes sem condições adquiridas de 12,6 dias e dos casos com condições de 40,9 dias. A amostra de hospitais públicos mostrou uma razão entre o tempo de permanência previsto e realizado maior do que a deste trabalho. O custo extra por paciente com condição adquirida foi em média R\$ 2.132,15, sendo que isto representa que o valor do paciente que sofreu um evento foi o triplo do paciente sem evento na amostra estudada (27).

Os dias de permanência extra consumidos pelo tratamento das complicações hospitalares são um desperdício de recursos. Quando falamos em falta de leitos hospitalares, não estamos levando em consideração que muitos dias de leitos estão sendo desperdiçados para tratar as complicações relacionadas à internação hospitalar, muitas delas evitáveis (5).

A média de permanência hospitalar da população do presente estudo total foi de 3,8 dias. A média de permanência observada pela ANAHP em 2013 foi de 4,7 dias (Observatório, 2014). Os dados da ANAHP sugerem que o excesso de permanência do presente estudo quando comparamos com a mediana de tempo do CMS pareado por produto DRG não se trata de uma característica da amostra, mas provavelmente uma característica brasileira (62).

Os custos hospitalares para gerar o produto assistencial podem ser divididos em custo fixo, aquele que existe independente da patologia e variável, que são os custos relacionados aos consumos dependentes da condição clínica do paciente (medicamentos, materiais, exames e etc.) (Kaplan & Cooper, 1998). A Associação Nacional dos Hospitais Privados em sua publicação anual “Observatório da ANAHP” edição 6/2014 apresenta os custos fixos da sua rede de associados, aqueles necessários para a manutenção de um leito operacional (instalações, equipamentos, equipes assistenciais, equipes de apoio, etc.) de 73,7% do custo total de tratamento. Esta distribuição de recursos determinou que o tempo de uso do leito fosse a medida de custo para comparar desempenhos de produtividade entre serviços em todo o mundo (62).

Para os valores de custos utilizamos os poucos dados publicados no Brasil. A saúde suplementar brasileira, em junho de 2014, tinha 50.930.043 usuários cobrindo 26,3% da população brasileira. Os custos assistências destas operadoras de saúde suplementar em 2012 foram em torno de 80 bilhões, sendo que os custos com hospitais foram de 32 bilhões (correspondendo a 40,83% do total de custos assistenciais). A taxa de internação foi de 13,3% da população coberta no ano de 2012, sendo o gasto médio por internação de 6.815,27 reais (US\$ 2.631 – cotação do dia 13/11/2014 (ANS, Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2014).

A tabela 15, a seguir, propõe o cálculo financeiro do recurso desperdiçado com a ocorrência de condições adquiridas.

TABELA 15

Caracterização da população e desfechos não ajustados

Características dos pacientes	Todos os pacientes	Pacientes com complicações assistenciais	Pacientes sem complicações assistenciais (controle)
Número (%)	57.215 (100%)	1.887 (4%)	1.887
Idade (média)	40,6	51,6	51,6
Masculino, Número (%)	19.714	713	713
Feminino, Número (%)	37.501	1.174	1.174
Desfechos não ajustados			
Tempo de permanência Média	3,8 (9,9)	18,8	9,1
Óbitos, N Incidência%	1.401 (2,5%)	448 (23,7%)*	134 (7,1%)

Base de dados: 2.004 pacientes

NOTA: * Relacionado ao custo fixo

Podemos simular o impacto econômico baseado nas seguintes premissas: a rede hospitalar da saúde suplementar brasileira apresenta o mesmo perfil de internação e de ocorrência de complicações relacionadas a assistência hospitalar do presente estudo, o mesmo nível de segurança assistencial e o consumo de recursos variáveis homogêneo ao longo dos dias de internação. As complicações consumiram 106% a mais de tempo de tratamento correspondendo a 20.301 dias a mais que os controles. Excluídos os dias utilizados para o tratamento das condições adquiridas, os 57.215 pacientes do estudo consumiram 197.116 dias para o seu tratamento. Os dias de aumento da permanência relacionada a condição adquirida (20.301 dias) correspondem a 10,3% de todo o recurso assistencial utilizado pela população do estudo. A generalização dos achados para os dados da ANS permite estimar um desperdício relacionado as complicações hospitalares da ordem de R\$ 3,296 bilhões tendo como base o ano de 2012 (66).

Como discutido anteriormente, o consumo de recursos terapêuticos variáveis não é homogêneo ao longo da internação, apresentando aumento oriundo das necessidades

terapêuticas para tratamento das condições adquiridas. A generalização realizada apresenta, provavelmente, o viés de subestimar este desperdício.

No estudo transversal que avaliou a produtividade de hospitais brasileiros utilizando 145.710 relatórios de alta em 117 hospitais através da metodologia do Diagnosis Related Groups, comparando com os hospitais que vendem serviços ao governo norte-americano, ajustada por produto DRG, encontrou uma produtividade de 28,4% menor que a dos hospitais estadunidenses no percentil 50 (49). Naquele estudo foram levantadas hipóteses para os achados e entre elas a ocorrência de complicações relacionadas à internação hospitalar poderia explicar pelo menos parte dos achados. O presente estudo mostra que a perda de produtividade foi de 10,3% de todo o recurso assistencial. A combinação dos achados dos dois estudos no permite estimar que cerca de 36,26% do desperdício por baixa de produtividade encontrada no estudo anterior pode se relacionar com as complicações relacionadas a assistência hospitalar.

6.4 Influência da ocorrência de condições adquiridas em hospital na mortalidade intra-hospitalar

Neste estudo, encontramos uma diferença estatisticamente significativa em relação à evolução para óbito de pacientes com ou sem condições adquiridas. Como trabalhamos com pares, pudemos observar duas situações importantes. Em pares onde um paciente sofreu complicação e o outro não, a evolução para óbito apenas no paciente com condição adquirida se deu em 23,7% dos casos. Já no caso em que apenas o paciente sem condição evoluiu para óbito dentro do par, o percentual foi de 7,1%. A mortalidade foi 333% maior no grupo com condições adquiridas. Isto significou em nossa amostra 314 óbitos a mais no grupo de pacientes com complicações assistenciais, ou seja, 166 óbitos a mais para cada 1000 pacientes com condições adquiridas. Esse resultado é corroborado nos estudos de Larson, Klevens e Lidor, além do relatório do próprio CMS sobre as taxas de complicações assistenciais (18, 12, 19, 17).

Segundo achado da literatura há ocorrência de 72 óbitos extras a cada mil pacientes considerando a ocorrência da úlcera (17).

Neste estudo, uma das condições adquiridas mais frequentes foi a úlcera de decúbito representando 6,9% ou 131 casos das complicações assistenciais. Em associações desta grandeza pode estar a explicação para o valor estatisticamente significativo que

demonstra que a presença de complicação assistencial é associada à evolução para óbito.

No estudo de Klevens foi observado aumento do número de óbitos decorrentes das complicações infecciosas assistenciais (12).

Neste estudo, 21,4% dos pacientes sofreram complicações infecciosas. Mais uma associação que pode explicar o aumento da mortalidade nos pares com condição adquirida apresentado.

O estudo não propôs avaliar se a evolução para óbito foi causada pela complicação assistencial, porém ao avaliarmos o resultado que demonstra que a ocorrência de condição adquirida antecede o prolongamento do tempo de internação dos casos, podemos sugerir que sua ocorrência é fator que contribui a um desfecho diferente do esperado.

7. Conclusões

- 1- As condições adquiridas aumentam em 106% as necessidades de recursos assistenciais mensurados pelo tempo de permanência, pois o tempo de permanência médio dos pacientes sem condições adquiridas foi $9,1 \pm 14,0$ enquanto o paciente com condições adquiridas realizou tempo médio de permanência de $18,8 \pm 25,6$ dias.
- 2- Neste estudo, encontramos uma diferença estatisticamente significativa em relação à evolução para óbito de pacientes com condições adquiridas. O casos com condição adquirida tiveram incidência de óbito de 23,7% e nos controles foi de 7,1%. A mortalidade foi 333% maior no grupo com condições adquiridas. Isto significou 166 óbitos a mais para cada 1000 pacientes com condições adquiridas.
- 3- As complicações consumiram 10,3% de todo o recurso assistencial da população estudada levando em conta apenas o uso dos leitos. Isto corresponderia a R\$ 3,296 bilhões tendo como base o ano de 2012.
- 4- A população do presente estudo apresenta características semelhantes as dos hospitais da rede ANAHP, podendo representar as internações habituais da saúde suplementar do Brasil. Considerando o perfil semelhante ao da saúde suplementar, utilizamos os dados da ANS para estimar o recurso financeiro do item acima.
- 5- O nível de segurança assistencial dos hospitais participantes do estudo provavelmente maior que a média nacional. 100% da amostra possui certificações ou acreditações.
- 6- A incidência de condições adquirida, 4%, encontra-se no limite inferior quando comparado a outra publicações mundiais.

7- Limitações

- 1- Não é possível generalizar os achados para a rede de hospitais brasileiros, que incluem o SUS e a rede privada, pois a amostra de conveniência estudada contempla hospitais exclusivos da saúde suplementar e os admitidos apresentam um perfil de causas de internação em proporções diferentes daquelas dos hospitais do SUS. Os níveis de segurança dos hospitais são provavelmente maiores que a média brasileira, pois todos os hospitais são certificados e/ou acreditados, o que se constitui exceção no Brasil.
- 2- O impacto econômico mensurado em dias utilizado no presente estudo subestima as variações de custo, pois os dias após a ocorrência de complicações apresentam forte elevação de custo variável determinado pelo aumento do uso de exames complementares, medicamentos e procedimentos para tratar a complicação. O uso de dias como medida de custos facilita as comparações.
- 3- As variáveis biológicas que impactam na mortalidade não se encontram bem estabelecidas na literatura e podem não ter sido contempladas de maneira completa pelo pareamento por idade, sexo e patologia e procedimentos agrupados em DRG usadas no presente estudo. Existe relação entre condições adquiridas por complicações hospitalares, mas não se pode afirmar que esta relação seja de causa e efeito pois podem estar relacionadas com variáveis de confusão de natureza biológica, não controladas, que podem determinar óbito e predispor a ocorrência destas condições.

8- Proposições

É necessário identificar as populações de risco para complicações, o que poderá facilitar a estruturação do cuidado preventivo em relação a segurança assistencial. Novos estudos devem caracterizar esta população desenvolvendo modelos preditivos para complicações adquiridas e óbito ajustados as condições operacionais e características epidemiológicas brasileiras. Além disto, faz-se necessário repetir os estudos utilizando a metodologia Diagnosis Related Groups no Sistema Único de Saúde, em especial, nos hospitais universitários e centros de referência por todo o país.

9- Considerações finais

Este estudo mostra de forma consistente que no Brasil há sérios problemas envolvendo a atividade assistencial da saúde e a segurança assistencial que determinam aumento supérfluo de custos, quando melhorias nos processos podem proporcionar grandes resultados no âmbito da qualidade e da eficiência. Neste estudo, percebemos que o impacto não é somente nos custos, mas também na qualidade do atendimento do setor

Novos estudos são de suma importância ao desenvolvimento da pesquisa no campo da gestão da qualidade hospitalar, buscando dados que possam contribuir para a formulação de estratégias que busquem prevenir a exposição dos pacientes internados aos riscos assistenciais.

O planejamento e a implementação de programas de segurança do paciente voltados para a gestão de riscos, a organização dos serviços e a tomada de decisões, sem impactar nas necessidades do paciente são de suma importância.

11. Referências

1. Global Health Observatory (GHO). World Health Organization.
2. Confederação Nacional de Saúde
3. Xu K, Saksena P, Holly A. The determinants of health expenditure: a country-level panel data analysis. Geneva: World Health Organisation (WHO). 2011.
4. Health Expenditure database. World Health Organization.
5. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. *New England Journal of Medicine*. 1991
6. Department of health and human services. Centers for Medicare and Medicaid services. The Deficit reduction act. 2005
7. Pedrosa TMG, Couto RC. Erros e eventos adversos na assistência médico-hospitalar. *Revista Médica de Minas Gerais* 2014; 24(2): 216-222.
8. Centers for Medicare and Medicaid services report to congress. Assessing the feasibility of extending the hospital acquired conditions (HAC) IPPS payment policy to non-IPPS settings. Dezembro, 2012.
9. Department of health and human services. Centers for Medicare and Medicaid services. Hospital-acquired conditions and present on admission indicator reporting provision. Setembro, 2014.
10. Saleh SS, Callan M, Therriault M, Landor N. The cost impact of hospital-acquired conditions among critical care patients. *Medical Care* 2010. Volume 48, Number 6.

11. Kandilov AMG, Coomer NM, Dalton K. The impact of hospital-acquired conditions on Medicare program payments. *Medicare & Medicaid Research Review* 2014: Volume 4, Number 4.
12. Klevens RM, Edwards JR, Richards Jr. CL, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, Cardo DM. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Reports*. Volume 122. Março-Abril 2007.
13. Graves N, Mc Gowan Jr. JE. Nosocomial infection, the deficit reduction act and incentives for hospitals. *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, Outubro 1, 2008 – Vol 300, No 13.
14. Roberts RR, Scott II RD, Hota B, Kampe LM, Abassi F, Schabowski S, Ahmad I, Ciavarella G, Cordell R, Solomon SL, Hadtvedt R, Weinstein RA. Costs attributable to healthcare-acquired infection in hospitalized adults and a comparison of economic methods. *Medical Care* 2010, 48: 1026-1035.
15. How-to Guide: Prevent Obstetrical Adverse Events. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement, 2012.
16. Miller Jr. RD, Eng T, Kandilov AMG, Cromwell J, McCall N. Readmissions due to hospital-acquired conditions (HACs): Multivariate modeling and under-coding analyses. Final Report. Center for Medicare and Medicaid services. Setembro, 2012.
17. Interim update on 2013 annual hospital-acquired condition rate and estimates of cost savings and deaths averted from 2010-2013. Agency for Healthcare Research and Quality.
18. Stone PW, Braccia D, Larson E. Systematic review of economic analysis of health care-associated infections. *American Journal of Infection Control* 2005, Vol. 33, No 9: 501-508.
19. Lidor AO, Moran-Atkin E, Stem M, Magnuson TH, Steele KE, Feinberg R, Schweitzer MA. *Surgical Endoscopy* 2014. Vol 28, 3285-3292.

20. Porter ME, Teisberg EO. Redefining health care – creating value based competition on results. 2006.
21. Brown P, McArthur C, Newby L, Lay-Yee R, Davis P, Briant R. Cost of medical injury in New Zealand: a retrospective cohort study. *Journal of health services research & policy*. 2002; 7(suppl 1): p. 29-34
22. Centers for Medicare and Medicaid Services. Disponível em: http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/HospitalAcqCond/Hospital-Acquired_Conditions.html
23. Busse R, Geissler A, Quentin W, Wiley M. Diagnosis-related groups in Europe – Moving towards transparency, efficiency and quality in hospitals. *European observatory on health systems and policies series*, 2011.
24. Healy D, Cromwell J. Hospital-acquired conditions – Present on admission: Examination of spillover effects and unintended consequences. Centers for Medicare and Medicaid Services. Setembro, 2012.
25. Culler SD, Jevsevar DS, Shea KG, Wright KK, Simon AW. The incremental hospital cost and length-of-stay associated with adverse events among Medicare beneficiaries undergoing TKA. *The Journal of Arthroplasty* 20(2015) 19-25.
26. Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, Keohane C, Denham CR, Bates DW. Health care-associated infections. A meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *Journal of the American Medical Association JAMA Inter Med*. 2013; 173(22):2039-2046.
27. Porto S, Martins M, Mendes W, Travassos C. A magnitude financeira dos eventos adversos em hospitais no Brasil. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2010, Vol Temat(10): 74-80.
28. Graves N. Economics and preventing hospital-acquired infections. *Emerging Infectious Diseases*. Vol 10, No 4, Abril 2004.

29. Street A, Scheller-Kreisen D, Geissler A, Busse R. Determinants of hospital costs and performance variation: Methods, models and variables for the EuroDRG Project. Working Papers in Health Policy and Management. Maio, 2010.
30. ONA - Manual das Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde. Organização Nacional de Acreditação. Brasília; 2010.
31. Nishio EA, Franco MTG. Modelo de Gestão em Enfermagem: qualidade assistencial e segurança do paciente. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
32. Paladini EP. Gestão da qualidade: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas; 2007
33. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q.* 2005; 83(4):691-729
34. Donabedian A. The quality of medicine care: how can it be assessed. *JAMA.* 1988; 260:1743-8.
35. Porter ME, Teisberg EO. Redefining Health care: creating a value-based competition or results. Porto Alegre: Artmed; 2006
36. Norma ABNT NBR ISO 9001:2015
37. Almond D, Chay KY, Lee DS. The costs of low birth weight. *The Quarterly Journal of Economics.* Agosto 2005.
38. Noronha MF, Veras CT, Leite IC, Martins MS, Neto FB, Silver L. O desenvolvimento dos “Diagnosis Related Groups”- DRGs. Metodologia de classificação de pacientes hospitalares. *Revista de Saúde Pública,* 25(3): 198-208, 1991.
39. Davis CK, Rhodes DJ. The impact of DRGs on the cost and quality of health care in the United States. *Health Policy,* 9 (1988) 117-131.
40. Quinn K. After the Revolution: DRGs at age 30. *Annals of Internal Medicine.*

2014; 160:426-429.

41. Noronha M. Classificação de hospitalizações em Ribeirão Preto: os diagnosis related groups. São Paulo:[sp], 2001, Tese (Doutorado em Epidemiologia)-Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública; 2001.
42. Palmer GR. International comparisons of hospital usage: a study of nine countries based on DRGs: School of Health Services Management, University of New South Wales; 1989.
43. Mathauer I, Wittenbecher F. Hospital payment systems based on diagnosis-related groups: experiences in low-and middle-income countries. *Bull World Health Organ* 2013; 91: 746-756 A.
44. Gottlober P, Brady T, Robinson B, Davis T. Medicare Hospital Prospective Payment System. How DRG Rates are Calculated and Updated. Agosto 2001.
45. American Health Information Management Association. "Evolution of DRGs (Updated)." *Journal of AHIMA* (Updated April 2010), web exclusive.
46. Fischer W. The DRG Family. State of affairs: 2007.
47. Wynn BO, Beckett MK, Scott M, Bahney B. Evaluation of Severity-Adjusted DRG Systems. Interim Report. Centers for Medicare and Medicaid Services, 2007.
48. Draft ICD-10-CM/PCS MS-DRGv31.0 Definitions Manual. Disponível em: <http://www.cms.gov/icd10manual/version31-fullcode-cms/P0001.html>
49. Serufo, JCS. Avaliação da produtividade de hospitais brasileiros pela metodologia do *diagnosis related groups* 145.710 altas em 116 hospitais. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina da UFMG; 2014.
50. Codman EA. A Study in Hospital Efficiency, As Demonstrated by the Case Report of the First Five Years of a Private Hospital. 1918. Disponível em:

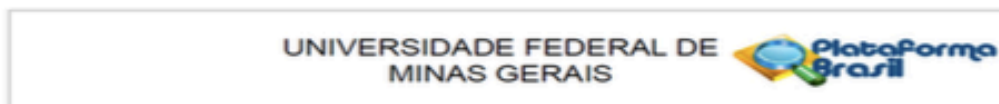
<https://archive.org/stream/studyinhospitale00codm#page/n3/mode/2up>

51. Urbano J, Bentes M. Definição da Produção do Hospital: Os Grupos de Diagnósticos Homogêneos. Secretaria de Estado da Administração de Saúde. Portugal, 1990.
52. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. DRG series. Medical care. 1980.
53. Dalton K. A Study of Charge Compression in Calculating DRG Relative Weights. Center for Medicare and Medicaid; 2007.
54. Averill RF, Goldfield N, Hughes JS, Bonazelli J, McCullough EC, Steinbeck BA, Mulin R, Tang AM. All patient refined diagnosis related groups (AP-DRGs) Version 20.0 Methodology Overview; 2003.
55. Curfman GD, Morrissey S, Drazen JM. High-Value Health Care – A sustainable proposition. The New England Journal of Medicine: 369;12. 2013.
56. Fourie C, Biller-Andorno N, Wild V. Systematically evaluating the impact of diagnosis-related groups (DRGs) on health care delivery: A matrix of ethical implications. Health Policy 115, 157-164; 2014.
57. Noronha, MF, Portela MC, Lebrão ML. Potenciais usos dos AP-DRG para discriminar o perfil da assistência de unidades hospitalares. Caderno de Saúde Pública 20 Sup 2:S242-S255, 2004.
58. Castro HE. Diagnostic Related Groups (DRGS): Resourceful tools for financial crisis times? Rev. Cienc. Salud 2011; 9(1): 73-82.
59. Steinbusch PJM, Oostenbrink JB, Zuurbier JJ, Shaepkens FJM. The risk of upcoding in casemix systems: A comparative study. Health Policy 81 (2007) 289-299.
60. Pronovost PJ, Goeschel CA, Wachter RM. The wisdom and justice of not paying for “preventable complications”. Journal of the American Medical

Association JAMA, Vol 299, No18; 2008.

61. Centers for Medicare and Medicaid Services. FY 2014 Final Rule Tables. Disponível em: <http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/AcuteInpatientPPS/FY-2014-IPPS-Final-Rule-Home-Page-Items/FY-2014-IPPS-Final-Rule-CMS-1599-F-Tables.html>
62. Observatório ANAHP – Associação Nacional de Hospitais Privados. Edição 6/2014.
63. Datasus. Datasus. [Online].; 2014 [cited 2014 Novembro 18. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2006/e11.def>.
64. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br>
65. Organização Nacional de Acreditação. Disponível em: <https://www.ona.org.br/Inicial>
66. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Mapa assistencial da saúde suplementar; 2014.

Anexo I

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: "EPIDEMIOLOGIA E DETERMINANTES DO COMPORTAMENTO ECONÔMICO DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES"

Pesquisador: Renato Camargos Couto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 34133814.5.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 826.990

Data da Relatoria: 13/10/2014

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Presentes: Projeto de Pesquisa Plataforma Brasil, projeto de pesquisa original, folha de rosto (devidamente preenchida e assinada pelo coordenador da pesquisa e pelo diretor da Faculdade de Medicina da UFMG), parecer consubstanciado com aprovação do Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde Infectologia e Medicina Tropical, três cartas de anuência com assinatura das três partes: mestrando, orientador e Diretoria dos Hospitais UNIMED, Santa Rita e Hospital Dia e Maternidade Unimed; termo de compromisso do pesquisador à Resolução 466/12.

Recomendações:

Recomenda-se a aprovação do projeto de pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos favoráveis à aprovação do projeto "EPIDEMIOLOGIA E DETERMINANTES DO COMPORTAMENTO ECONÔMICO DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES" do Pesquisador Prof. Dr. Renato Camargos Couto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado conforme parecer.

BELO HORIZONTE, 10 de Outubro de 2014

Assinado por:
Telma Campos Medeiros Lorentz
(Coordenador)

Apêndice

TABELA 3**Caracterização dos pacientes com condição adquirida quanto aos DRG mais frequentes**

DRG	Frequência		DRG	Frequência		DRG	Frequência	
	n	%		n	%		n	%
3	21	1,11	164	1	0,05	281	7	0,37
4	17	0,90	165	1	0,05	282	8	0,42
20	3	0,16	166	1	0,05	285	1	0,05
22	1	0,05	167	3	0,16	288	1	0,05
25	20	1,06	175	3	0,16	290	1	0,05
26	11	0,58	176	6	0,32	291	15	0,79
27	21	1,11	177	18	0,95	292	16	0,85
28	2	0,11	178	5	0,26	293	12	0,64
29	1	0,05	179	2	0,11	294	1	0,05
30	1	0,05	180	1	0,05	295	1	0,05
31	2	0,11	181	2	0,11	296	1	0,05
32	1	0,05	182	1	0,05	299	3	0,16
33	2	0,11	186	4	0,21	300	9	0,48
40	1	0,05	187	1	0,05	301	4	0,21
42	1	0,05	189	33	1,75	303	2	0,11
54	3	0,16	190	21	1,11	305	1	0,05
55	2	0,11	191	9	0,48	308	8	0,42
57	2	0,11	192	5	0,26	309	6	0,32
64	24	1,27	193	45	2,38	310	4	0,21
65	13	0,69	194	30	1,59	311	7	0,37
66	16	0,85	195	19	1,01	312	5	0,26
67	1	0,05	196	2	0,11	313	4	0,21
68	4	0,21	200	1	0,05	314	2	0,11
69	1	0,05	204	1	0,05	315	1	0,05
70	1	0,05	205	1	0,05	326	6	0,32
74	1	0,05	230	2	0,11	327	2	0,11
78	1	0,05	234	1	0,05	328	10	0,53
85	4	0,21	235	1	0,05	329	8	0,42
86	4	0,21	236	5	0,26	330	11	0,58
87	4	0,21	237	5	0,26	331	13	0,69
92	1	0,05	238	15	0,79	333	1	0,05
93	2	0,11	239	3	0,16	340	6	0,32
94	2	0,11	240	2	0,11	341	1	0,05
96	1	0,05	241	2	0,11	342	4	0,21
97	1	0,05	243	1	0,05	343	15	0,79
98	1	0,05	244	1	0,05	344	1	0,05
99	1	0,05	249	6	0,32	345	1	0,05
100	6	0,32	251	1	0,05	349	2	0,11
101	9	0,48	254	2	0,11	351	1	0,05
131	1	0,05	256	1	0,05	352	9	0,48
134	1	0,05	257	1	0,05	355	6	0,32
153	3	0,16	263	3	0,16	356	6	0,32
156	1	0,05	264	2	0,11	357	8	0,42
163	4	0,21	280	2	0,11	358	6	0,32

TABELA 3

Caracterização dos pacientes com condição adquirida quanto aos DRG mais frequentes

Continua...

DRG	Frequência		DRG	Frequência		DRG	Frequência	
	n	%		n	%		n	%
369	1	0,05	453	3	0,16	604	1	0,05
370	1	0,05	454	5	0,26	607	1	0,05
372	1	0,05	455	16	0,85	614	1	0,05
374	1	0,05	462	2	0,11	619	1	0,05
375	3	0,16	463	2	0,11	620	7	0,37
377	9	0,48	464	11	0,58	621	53	2,81
378	7	0,37	465	9	0,48	627	1	0,05
379	3	0,16	468	1	0,05	628	1	0,05
380	1	0,05	469	2	0,11	638	1	0,05
385	1	0,05	470	27	1,43	640	3	0,16
386	1	0,05	475	1	0,05	641	10	0,53
387	1	0,05	480	12	0,64	644	1	0,05
388	3	0,16	481	15	0,79	655	2	0,11
390	1	0,05	482	22	1,17	657	1	0,05
391	3	0,16	488	1	0,05	659	4	0,21
392	12	0,64	489	9	0,48	660	6	0,32
394	1	0,05	490	2	0,11	661	7	0,37
395	1	0,05	492	3	0,16	664	1	0,05
405	3	0,16	493	3	0,16	670	2	0,11
406	2	0,11	494	7	0,37	673	1	0,05
407	4	0,21	496	3	0,16	674	2	0,11
408	4	0,21	497	2	0,11	675	1	0,05
409	2	0,11	502	2	0,11	682	5	0,26
410	1	0,05	514	1	0,05	683	3	0,16
414	1	0,05	516	1	0,05	684	2	0,11
416	3	0,16	517	4	0,21	689	24	1,27
417	7	0,37	535	1	0,05	690	26	1,38
418	3	0,16	539	2	0,11	698	3	0,16
419	15	0,79	540	1	0,05	699	1	0,05
420	5	0,26	541	1	0,05	707	1	0,05
421	2	0,11	545	1	0,05	708	5	0,26
432	4	0,21	546	1	0,05	710	1	0,05
433	2	0,11	552	3	0,16	712	1	0,05
434	1	0,05	561	1	0,05	722	1	0,05
435	1	0,05	563	2	0,11	723	1	0,05
436	3	0,16	572	1	0,05	725	1	0,05
438	3	0,16	580	2	0,11	728	1	0,05
439	1	0,05	581	1	0,05	738	2	0,11
440	2	0,11	585	2	0,11	742	3	0,16
441	4	0,21	592	1	0,05	743	22	1,17
443	2	0,11	596	3	0,16	747	2	0,11
444	2	0,11	599	1	0,05	750	1	0,05
445	3	0,16	602	2	0,11	759	1	0,05
446	1	0,05	603	4	0,21	761	1	0,05

TABELA 3

Caracterização dos pacientes com condição adquirida quanto aos DRG mais frequentes

Conclusão...

DRG	Frequência		DRG	Frequência		DRG	Frequência	
	n	%		n	%		n	%
765	40	2,12	802	1	0,05	870	1	0,05
766	81	4,29	808	2	0,11	871	19	1,01
767	10	0,53	811	3	0,16	872	26	1,38
768	53	2,81	812	3	0,16	880	4	0,21
770	2	0,11	813	4	0,21	884	1	0,05
775	54	2,86	821	1	0,05	905	1	0,05
776	2	0,11	840	1	0,05	907	1	0,05
777	2	0,11	853	8	0,42	916	1	0,05
781	1	0,05	854	8	0,42	917	5	0,26
790	16	0,85	855	3	0,16	918	2	0,11
791	104	5,51	862	1	0,05	919	2	0,11
792	71	3,76	863	5	0,26	920	2	0,11
793	22	1,17	864	2	0,11	921	1	0,05
794	22	1,17	866	1	0,05	981	2	0,11
795	7	0,37	867	7	0,37	982	3	0,16
801	1	0,05	868	2	0,11	983	3	0,16

BASE DE DADOS: 1.887 pacientes

TABELA 7

Caracterização dos pacientes quanto às condições adquiridas mais frequentes por CID-10

Código	Frequência		Código	Frequência		Código	Frequência	
	n	%		n	%		n	%
A09	10	0,53	E872	32	1,7	H922	1	0,05
A310	1	0,05	E873	3	0,16	I10	2	0,11
A409	1	0,05	E875	2	0,11	I119	1	0,05
A410	5	0,26	E876	4	0,21	I158	1	0,05
A411	2	0,11	E878	1	0,05	I159	2	0,11
A415	3	0,16	F051	1	0,05	I200	1	0,05
A418	22	1,17	F059	1	0,05	I209	1	0,05
A419	97	5,14	F103	1	0,05	I219	3	0,16
A46	2	0,11	F418	1	0,05	I269	11	0,58
A490	1	0,05	F445	2	0,11	I313	1	0,05
A499	4	0,21	F508	1	0,05	I443	1	0,05
B370	6	0,32	F509	1	0,05	I460	52	2,76
B373	2	0,11	G039	1	0,05	I461	52	2,76
B374	7	0,37	G406	1	0,05	I469	102	5,41
B377	5	0,26	G410	1	0,05	I471	2	0,11
B378	7	0,37	G444	6	0,32	I472	1	0,05
B379	1	0,05	G448	2	0,11	I48	10	0,53
B852	1	0,05	G518	1	0,05	I490	2	0,11
B953	1	0,05	G810	1	0,05	I499	2	0,11
B954	1	0,05	G819	2	0,11	I609	1	0,05
B955	1	0,05	G822	1	0,05	I619	1	0,05
B956	8	0,42	G825	1	0,05	I629	1	0,05
B957	2	0,11	G832	1	0,05	I638	1	0,05
B961	12	0,64	G838	1	0,05	I639	2	0,11
B962	14	0,74	G901	1	0,05	I64	1	0,05
B964	9	0,48	G92	1	0,05	I674	1	0,05
B965	9	0,48	G931	1	0,05	I743	2	0,11
B967	1	0,05	G934	3	0,16	I772	1	0,05
B968	3	0,16	G942	1	0,05	I800	1	0,05
D500	1	0,05	G960	4	0,21	I802	3	0,16
D590	1	0,05	H024	1	0,05	I803	1	0,05
D62	3	0,16	H102	1	0,05	I808	15	0,79
D648	2	0,11	H103	3	0,16	I809	16	0,85
D649	5	0,26	H108	2	0,11	I829	2	0,11
D65	1	0,05	H109	7	0,37	I951	4	0,21
D691	1	0,05	H113	1	0,05	I958	11	0,58
D728	4	0,21	H119	1	0,05	I959	36	1,91
D733	1	0,05	H350	1	0,05	I979	1	0,05
E161	1	0,05	H351	8	0,42	J013	1	0,05
E162	4	0,21	H356	1	0,05	J038	1	0,05
E232	1	0,05	H55	1	0,05	J041	27	1,43
E440	1	0,05	H570	1	0,05	J13	1	0,05
E86	3	0,16	H609	1	0,05	J14	1	0,05
E870	4	0,21	H610	1	0,05	J150	6	0,32

TABELA 7

Caracterização dos pacientes quanto às condições adquiridas mais frequentes por CID-10
Continua...

Código	Frequência		Código	Frequência		Código	Frequência	
	n	%		n	%		n	%
J151	3	0,16	K260	1	0,05	L138	1	0,05
J152	5	0,26	K296	1	0,05	L209	2	0,11
J154	1	0,05	K316	2	0,11	L22	19	1,01
J155	1	0,05	K351	1	0,05	L236	1	0,05
J156	2	0,11	K450	1	0,05	L239	2	0,11
J158	24	1,27	K550	1	0,05	L259	3	0,16
J159	36	1,91	K573	1	0,05	L270	1	0,05
J188	3	0,16	K590	4	0,21	L271	1	0,05
J189	28	1,48	K591	8	0,42	L279	1	0,05
J208	2	0,11	K593	1	0,05	L299	3	0,16
J209	1	0,05	K600	1	0,05	L308	2	0,11
J22	1	0,05	K602	1	0,05	L309	11	0,58
J340	1	0,05	K610	2	0,11	L500	3	0,16
J385	2	0,11	K625	2	0,11	L509	1	0,05
J398	3	0,16	K630	1	0,05	L530	2	0,11
J40	1	0,05	K631	1	0,05	L538	1	0,05
J438	2	0,11	K632	4	0,21	L539	2	0,11
J680	1	0,05	K650	3	0,16	L548	1	0,05
J690	10	0,53	K658	1	0,05	L599	1	0,05
J698	2	0,11	K659	3	0,16	L743	1	0,05
J702	1	0,05	K668	10	0,53	L89	131	6,94
J80	1	0,05	K669	1	0,05	L948	1	0,05
J81	12	0,64	K716	1	0,05	L986	8	0,42
J869	1	0,05	K729	1	0,05	L988	60	3,18
J90	23	1,22	K832	1	0,05	L989	53	2,81
J91	6	0,32	K833	2	0,11	M009	1	0,05
J930	1	0,05	K859	2	0,11	M138	1	0,05
J931	1	0,05	K871	1	0,05	M624	1	0,05
J938	5	0,26	K913	2	0,11	M633	1	0,05
J939	13	0,69	K914	1	0,05	M705	1	0,05
J942	1	0,05	K918	2	0,11	M726	3	0,16
J948	1	0,05	K920	5	0,26	M798	1	0,05
J950	4	0,21	K921	26	1,38	M860	2	0,11
J958	2	0,11	K922	14	0,74	M861	2	0,11
J959	1	0,05	L021	1	0,05	M868	1	0,05
J960	64	3,39	L022	1	0,05	M869	8	0,42
J969	15	0,79	L024	3	0,16	N178	15	0,79
J981	10	0,53	L028	1	0,05	N179	44	2,33
J985	1	0,05	L029	2	0,11	N19	2	0,11
J988	1	0,05	L031	6	0,32	N319	2	0,11
K137	1	0,05	L038	1	0,05	N328	1	0,05
K20	1	0,05	L039	2	0,11	N360	1	0,05
K219	2	0,11	L088	3	0,16	N390	108	5,72
K223	1	0,05	L089	48	2,54	N459	1	0,05

TABELA 7

Caracterização dos pacientes quanto às condições adquiridas mais frequentes por CID-10

Continua...

Código	Frequência		Código	Frequência		Código	Frequência	
	n	%		n	%		n	%
N481	2	0,11	P154	1	0,05	R101	1	0,05
N485	1	0,05	P158	3	0,16	R104	2	0,11
N488	1	0,05	P251	3	0,16	R11	13	0,69
N492	1	0,05	P268	1	0,05	R13	3	0,16
N508	1	0,05	P281	4	0,21	R14	2	0,11
N908	1	0,05	P283	1	0,05	R161	1	0,05
N938	1	0,05	P284	170	9,01	R162	1	0,05
N939	2	0,11	P362	1	0,05	R17	2	0,11
N990	2	0,11	P368	19	1,01	R21	4	0,21
O058	1	0,05	P369	39	2,07	R230	2	0,11
O16	1	0,05	P375	5	0,26	R233	2	0,11
O294	2	0,11	P391	3	0,16	R31	6	0,32
O629	1	0,05	P393	3	0,16	R33	5	0,26
O678	22	1,17	P394	2	0,11	R34	4	0,21
O679	5	0,26	P518	2	0,11	R400	5	0,26
O701	1	0,05	P519	1	0,05	R401	1	0,05
O702	15	0,79	P520	17	0,9	R402	11	0,58
O703	2	0,11	P521	4	0,21	R410	2	0,11
O709	40	2,12	P522	4	0,21	R418	7	0,37
O711	2	0,11	P543	1	0,05	R451	1	0,05
O713	5	0,26	P545	1	0,05	R508	1	0,05
O714	15	0,79	P598	1	0,05	R509	3	0,16
O715	1	0,05	P599	7	0,37	R51	3	0,16
O718	2	0,11	P704	3	0,16	R521	1	0,05
O720	1	0,05	P77	3	0,16	R53	1	0,05
O721	29	1,54	P808	16	0,85	R55	5	0,26
O722	8	0,42	P809	3	0,16	R568	16	0,85
O745	12	0,64	P810	29	1,54	R570	18	0,95
O751	2	0,11	P90	2	0,11	R571	37	1,96
O754	2	0,11	P920	2	0,11	R578	48	2,54
O758	1	0,05	Q315	1	0,05	R579	45	2,38
O85	30	1,59	R000	4	0,21	R58	3	0,16
O860	10	0,53	R001	14	0,74	R600	10	0,53
O861	1	0,05	R030	2	0,11	R601	7	0,37
O862	1	0,05	R040	10	0,53	R633	1	0,05
O864	3	0,16	R042	1	0,05	R680	3	0,16
O868	2	0,11	R060	9	0,48	R739	10	0,53
O894	13	0,69	R068	3	0,16	R960	3	0,16
O900	1	0,05	R070	1	0,05	R99	28	1,48
O902	9	0,48	R072	2	0,11	S009	1	0,05
O903	1	0,05	R073	1	0,05	S010	1	0,05
O908	1	0,05	R092	99	5,25	S015	2	0,11
O990	1	0,05	R098	1	0,05	S019	2	0,11
P120	1	0,05	R100	3	0,16	S065	1	0,05

TABELA 7

Caracterização dos pacientes quanto às condições adquiridas mais frequentes por CID-10
Conclusão.

Código	Frequência		Código	Frequência		Código	Frequência	
	n	%		n	%		n	%
S068	1	0,05	T817	3	0,16	Y458	1	0,05
S101	1	0,05	T818	11	0,58	Y484	1	0,05
S150	1	0,05	T819	6	0,32	Y578	3	0,16
S170	1	0,05	T824	4	0,21	Y579	1	0,05
S270	24	1,27	T825	5	0,26	Y600	4	0,21
S272	1	0,05	T827	3	0,16	Y602	1	0,05
S299	1	0,05	T828	1	0,05	Y604	1	0,05
S353	1	0,05	T830	1	0,05	Y606	2	0,11
S373	6	0,32	T831	1	0,05	Y608	2	0,11
S376	1	0,05	T846	4	0,21	Y636	1	0,05
S420	1	0,05	T847	1	0,05	Y651	1	0,05
S499	1	0,05	T854	1	0,05	Y654	44	2,33
S618	1	0,05	T855	2	0,11	Y655	2	0,11
S800	1	0,05	T857	3	0,16	Y658	3	0,16
S911	1	0,05	T874	3	0,16	Y710	46	2,44
T140	1	0,05	T875	2	0,11	Y721	1	0,05
T141	3	0,16	T884	2	0,11	Y730	1	0,05
T210	1	0,05	T885	2	0,11	Y731	2	0,11
T211	1	0,05	T886	1	0,05	Y820	3	0,16
T232	1	0,05	T887	13	0,69	Y831	1	0,05
T469	1	0,05	T888	6	0,32	Y832	1	0,05
T68	5	0,26	T889	1	0,05	Y838	3	0,16
T71	1	0,05	U049	1	0,05	Y841	1	0,05
T782	3	0,16	W062	8	0,42	Y844	2	0,11
T784	19	1,01	W065	1	0,05	Y845	31	1,64
T797	4	0,21	W068	5	0,26	Y846	2	0,11
T800	1	0,05	W069	1	0,05	Y848	6	0,32
T801	36	1,91	W189	3	0,16	Z005	1	0,05
T802	4	0,21	W192	1	0,05	Z430	1	0,05
T808	13	0,69	W199	10	0,53	Z433	1	0,05
T809	2	0,11	W788	2	0,11	Z470	1	0,05
T810	86	4,56	W792	3	0,16	Z490	1	0,05
T811	6	0,32	W802	1	0,05	Z594	2	0,11
T812	12	0,64	Y400	1	0,05	Z930	7	0,37
T813	36	1,91	Y401	1	0,05	Z931	3	0,16
T814	113	5,99	Y439	1	0,05	Z933	1	0,05

BASE DE DADOS: 1.887 pacientes