

Artigo Original

Caracterização de pacientes em uso de insulina em um serviço de acompanhamento farmacoterapêutico e identificação de reinternações hospitalares

Jessica SOARES MALTA
Josiane MOREIRA DA COSTA
Carla JORGE MACHADO
Maria Auxiliadora PARREIRAS MARTINS

Universidade Federal de Minas Gerais

Resumo

Objetivo: caracterizar pacientes com Diabetes Mellitus (DM) em uso de insulina acompanhados por um serviço de Acompanhamento Farmacoterapêutico (AF) em um hospital de ensino, assim como identificar a ocorrência de reinternações hospitalares e fatores associados. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, realizado em um hospital geral de ensino, sendo incluídos pacientes acima de 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de DM tipo 1 ou 2, internados no período de abril de 2015 a abril de 2016, acompanhados pelo serviço de Acompanhamento Farmacoterapêutico do hospital, que utilizaram insulina durante a internação e receberam indicação de uso desse medicamento na prescrição da alta hospitalar. Os dados foram coletados por meio de consulta em prontuário eletrônico e realização de contato telefônico após a alta hospitalar. Os dados foram registrados em planilha do programa Microsoft Excel, sendo os pacientes subdivididos em grupos com e sem reinternação, seguido de realização de análise univariada de fatores associados por meio de comparação de proporções e modelo logístico com verossimilhança penalizada. **Resultados:** Pacientes que reinternaram apresentaram maiores valores de glicemia, menor número de intervenções farmacêuticas quanto ao uso de insulina, e maior tempo médio de internação. A análise da associação entre as variáveis e reinternação não apresentou significância estatística. **Conclusão:** O estudo aponta para fragilidades relacionadas ao oferecimento de cuidado aos pacientes e às ações relacionadas à educação em saúde nos períodos pré e pós alta hospitalar, dificuldade de acesso ao médico especialista e não realização de mensuração glicêmica por alguns pacientes. Não se identificou associação entre quaisquer das variáveis analisadas e a reinternação hospitalar.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, idosos, hospitalização, serviços farmacêuticos.

Characterization of patients using insulin in a pharmacotherapeutic service and identification of hospital readmissions

Submetido em: 5/7/17
Reapresentado em: 1/10/18 e 19/9/18
Aceito em: 30/9/18

Abstract

Aim: To characterize diabetes mellitus (DM) insulin-dependent patients accompanied by a pharmacist service in a teaching hospital and to identify the occurrence of hospital readmissions and associated factors. **Methods:** This is a cross-sectional study carried out in a general teaching hospital. Patients older than 18 years of age, both gender, with a diagnosis of DM type 1 or 2 hospitalized in the period of april 2015 to april 2016, accompanied by pharmacist service, who used insulin during hospitalization and received an indication of the use of this medication in the prescription discharge. Data were collected through electronic medical records and telephone contact after hospital discharge. The data were recorded in a Microsoft Excel spreadsheet, with the patients subdivided into groups with and without readmission, followed by univariate analysis of associated factors by means of proportions comparison and logistic model. **Results:** Patients who readmitted had higher glycemia values, lower number of pharmaceutical interventions regarding insulin use, and longer average hospitalization time. The analysis of the association between variables and readmission did not present statistical significance values. **Conclusions:** Our study points to weaknesses related to the offer of care to the patients under study and actions related to health education in the periods before and after hospital discharge, difficulty of access to the medical specialist and not performing glycemic measurement by some patients. There was no association between any of the analyzed variables and hospital readmission.

Keywords: Diabetes Mellitus, elderly, hospitalization, pharmaceuticals services.

DOI: 10.30968/rbfhss.2019.101.0382
ISSN online: 2316-7750

Autor Correspondente:
Josiane Moreira da Costa
josycosta2@yahoo.com.br

Introdução

O funcionamento e a manutenção do organismo dependem da atuação e equilíbrio dos diversos hormônios e substâncias que atendem as necessidades dos tecidos e sistemas. Um desses hormônios é a insulina, que é secretada pelo pâncreas e promove a entrada de glicose nas células. A ocorrência de deficiências na secreção ou ação desse hormônio é associada à síndrome metabólica Diabetes Mellitus (DM)^{1,2}.

A resistência à insulina é considerada o fator precipitante para a síndrome metabólica, caracterizada por um conjunto de alterações que ocorrem no organismo de forma concomitante, como dislipidemia, doença cardiovascular aterosclerótica, intolerância à glicose e hiperinsulinemia compensatória³. Essa doença geralmente apresenta progressão inicialmente silenciosa, mas pode resultar em condições clínicas graves, como cetoacidose e estado hiperglicêmico hiperosmolar, o que pode levar o indivíduo à morte. Devido a sua alta prevalência populacional e complicações decorrentes do seu agravo, a síndrome metabólica é considerada um importante problema de saúde pública^{4,5}.

Segundo o sétimo atlas publicado pela *International Diabetes Federation* (IDF), existiam cerca de 14,3 e 415 milhões de pessoas diagnosticadas com essa doença no Brasil e no mundo, respectivamente, no ano de 2015⁴. Estudos demonstram que o número de casos está em constante crescimento e estima-se que em 25 anos haja um aumento de aproximadamente 63% no número de pacientes diagnosticados⁴.

Ressalta-se que o diabetes é um fator de risco isolado nos processos de internações, sendo que os pacientes com esse problema de saúde estão mais susceptíveis a apresentar infecções hospitalares e demais complicações durante a internação, o que está associado à maior risco de mortalidade^{1,4}.

Além da internação, entende-se que o momento pós alta hospitalar pode ser constituído de falhas nos processos de comunicação entre os profissionais de saúde, e profissionais de saúde e pacientes. Isso fragiliza várias ações relacionadas ao cuidado, dentre elas o uso de medicamentos⁶, o que também pode contribuir para ocorrência de reinternação hospitalar⁷⁻⁸.

Apesar da identificação das contribuições dos serviços de cuidado farmacêutico direcionados à pacientes hospitalizados^{9,10}, não identificam-se contribuições desses serviços para a prevenção de reinternações hospitalares. Uma revisão sistemática que propôs identificar contribuições dos serviços farmacêuticos nas reinternações hospitalares concluiu que os estudos possuem limitações e não apresentaram contribuições na prevenção de reinternação de idosos¹¹. Esse mesmo estudo não apresentou experiências brasileiras, o que aponta para escassez de estudos sobre essa temática no Brasil.

Ao considerar o impacto do DM no contexto do sistema público de saúde, identifica-se a necessidade de melhor conhecimento sobre ocorrência de reinternações nesse perfil de pacientes e contribuições do acompanhamento farmacoterapêutico (AF) nesse processo. O presente estudo possui o objetivo de caracterizar pacientes com DM em uso de insulina acompanhados por um serviço de AF em um hospital de ensino, assim como identificar a ocorrência de reinternações hospitalares e fatores associados.

Método

Desenho e local em estudo

Trata-se de um estudo transversal, realizado em um hospital geral de ensino, financiado pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Esse hospital funciona como campo de estágio para programas de residência multiprofissional em saúde do idoso, com envolvimento de profissionais enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas, terapeutas ocupacionais e psicólogos.

Crítérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos pacientes acima de 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de DM tipo 1 ou 2, internados no período de abril de 2015 a abril de 2016, acompanhados pelo serviço de AF do hospital, que utilizaram insulina durante a internação e que receberam indicação de uso desse medicamento na prescrição da alta hospitalar. Para coleta de dados, também foi realizado contato telefônico com os pacientes após a alta hospitalar, sendo excluídos do estudo os pacientes cujos contatos telefônicos apresentaram insucesso após duas tentativas pela ausência de atendimento telefônico.

Coleta e análise dos dados

O presente estudo considerou variáveis sócio-demográficas, de estilo de vida e clínicas, sendo elas (i) sócio-demográficas: idade, sexo e relatos de insuficiência familiar (ii) estilo de vida: analfabetismo e hábitos de etilismo e tabagismo (iii) clínicas: classificação do perfil de risco conforme o protocolo institucional, problemas de adesão no período anterior à hospitalização (pré-internação), mensuração de glicemia na admissão hospitalar, ocorrência de hiperglicemia e hipoglicemia durante a internação, ocorrência de amputação durante a internação e tipo de insulina prescrita na alta hospitalar.

Os dados foram extraídos dos registros de prontuários, sendo os registros de relatos de insuficiência familiar obtidos por meio das evoluções do serviço social. A insuficiência familiar é caracterizada pelo vínculo familiar prejudicado e o baixo apoio social, que pode acarretar na vulnerabilidade social da pessoa idosa, no declínio da saúde psicológica e funcional, na menor qualidade de vida e no envelhecimento mal sucedido¹². O interesse pela variável insuficiência familiar deveu-se ao considerar que pacientes idosos podem requerer maior apoio da família, principalmente quando em uso de insulina, o que pode interferir no processo de reinternação. Já as variáveis analfabetismo, etilismo, tabagismo, e todas as variáveis clínicas, foram obtidas por meio dos registros no documento de prontuário Evolução Farmacêutica (EF).

A variável perfil de risco consiste em uma classificação realizada pela instituição em estudo e considera a especificidade clínica de cada indivíduo durante a internação. Os perfis de riscos são nomeados conforme as equipes multiprofissionais de referência no oferecimento de cuidados aos pacientes idosos, sendo elas: Acidente Vascular Cerebral (AVC), Idoso Frágil, Comprometimento Vascular, Fratura de Fêmur, Cuidados Intensivos (CI) e Cuidados Paliativos. Além dessas classificações, também utilizou-se a variável nomeada como "outros", que corresponde aos pacientes que não se enquadram na classificação dos perfis de risco definida pelo hospital, atendidos em unidades de internação sem equipe multiprofissional de referência. Os pacientes em estudo foram direcionados para o Serviço de AF por busca ativa nas equipes multiprofissionais, ou em caso da classificação "outros", encaminhados por profissionais de saúde das demais unidades de internação. Ao captar os pacientes, farmacêuticos registravam no documento EF, o perfil de risco do paciente acompanhado.

A adesão foi mensurada a partir do registro de autorrelato de problemas de adesão pelos pacientes durante a abordagem farmacêutica. O autorrelato da adesão na maioria das vezes consiste no único método que os profissionais de saúde possuem para abordagem clínica dos pacientes¹³ e constitui uma estratégia que possui relevância em pesquisas científicas^{14,15}.

Ainda nos registros de prontuários, identificou-se as intervenções farmacêuticas realizadas durante a internação e registros de reinternação hospitalar.

Reinternação hospitalar

A literatura dispõe de distintas definições do conceito de reinternação. Em alguns casos são considerados as internações subsequentes relacionadas à primeira internação. Em outros, consideram-se as reinternações ocorridas no mesmo serviço, independentemente do diagnóstico¹⁶. Há divergências, também, em relação ao intervalo temporal, que pode ser delimitado pelo número de internações em um determinado período de tempo¹⁷. Como a coleta de dados ocorreu um ano após o período em estudo, a identificação da reinternação ocorreu por meio de consulta ao sistema informatizado da instituição, onde se avaliou o registro de nova internação dos pacientes no período máximo de até cinco meses após a alta hospitalar. Essa escolha ocorreu a partir da identificação do maior tempo de reinternação identificado nos pacientes que foram atendidos nos primeiros seis meses do estudo.

Realização do contato telefônico

Para complementar o processo de coleta de dados, realizou-se contatos telefônicos com os pacientes cerca de cinco meses após a alta hospitalar. O intuito era identificar informações referentes ao acesso à médico endocrinologista; existência de aparelho glicosímetro no domicílio; frequência de realização de mensuração glicêmica; capacidade do paciente em informar a última mensuração glicêmica, pessoa responsável pela mensuração glicêmica, horários e valores de mensuração; relato de recebimento de informações educacionais sobre o uso de insulina durante a internação, assim como a existência de possíveis dúvidas.

Em caso de impossibilidade de o paciente responder às perguntas, o cuidador principal foi entrevistado.

Análise dos dados

Os dados coletados foram registrados em planilha do programa Microsoft Excel, seguido de realização de análise estatística univariada. A variável de estratificação utilizada foi a reinternação hospitalar. Analisou-se a dispersão das variáveis coletadas considerando-se o desfecho primário ocorrência ou não de reinternação hospitalar. Foi feita inicialmente análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas. Realizou-se descrição das variáveis encontradas por meio da subdivisão dos pacientes entre o Grupo 1 (não apresentaram reinternação hospitalar), e Grupo 2 (registro de reinternação), seguido de identificação de diferenças de proporções entre as variáveis coletadas e a ocorrência ou não de reinternação hospitalar. Em seguida, dado que o fenômeno de quase-separação nos dados foi observado, ou seja, algumas variáveis prediziam quase completamente o desfecho de interesse (reinternação) e que para pequenas amostras o modelo logístico tradicional pode ser origem de vies nos resultados, utilizou-se o modelo logístico com verossimilhança penalizada, que permite estimar com mais estabilidade as razões de chance (ou odds ratios) e avança em relação ao modelo logístico tradicional, que trabalha com convergências baseadas em razões de verossimilhança¹⁸. O estimador obtido foi a razão de chances ou *odds ratio* (OR) de reinternação (comparado com ausência de reinternação).

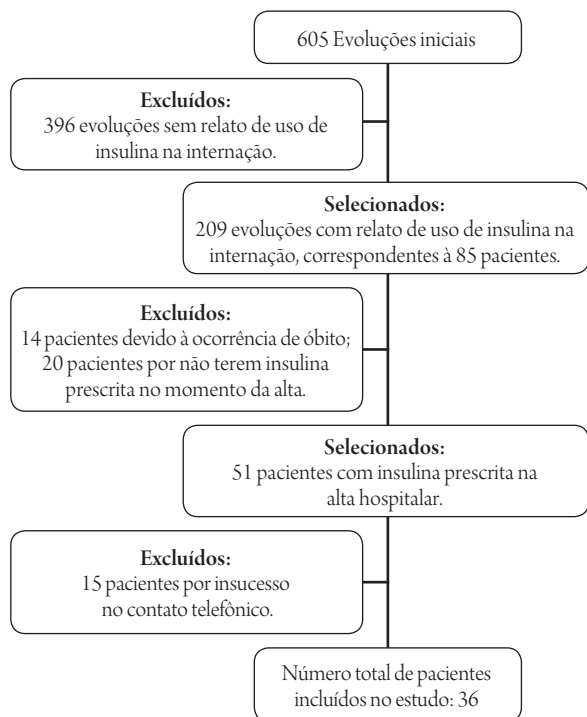
Foram considerados dois níveis de significância estatística, tendo em vista o pequeno tamanho da amostra e a possibilidade de erros tipo II: 5% ($p < 0,05$; estatisticamente significativo); 10% ($p < 0,10$; tendência à significância estatística), considerando-se sempre um intervalo de confiança (IC) de 95%.

O presente trabalho conta com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição recebendo o parecer CAAE 42681215.5.0000.5149.

Resultados

Foram analisadas 605 evoluções farmacêuticas, sendo que 36 pacientes foram incluídos no estudo. O processo de captação e exclusão dos pacientes envolvidos no estudo está demonstrado na figura 1.

Figura 1. Fluxograma explicativo dos sujeitos inseridos no estudo.



Do total de pacientes inseridos (36), 18 (50%) eram do sexo masculino. A mediana de idade foi 68,5 anos, sendo a idade mínima 41 anos e a máxima 85, o tempo médio de internação observado foi 28,4 dias (desvio padrão: 24,2 dias), sendo o tempo mínimo 7 e o tempo máximo de 102 dias. Os quartis 25, 50 e 75 corresponderam a 12; 16,5 e 40 dias, respectivamente. A tabela 1 apresenta as demais características sociodemográficas dos indivíduos inseridos no estudo.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico, hábitos de vida e variáveis clínicas identificadas na internação.

Especificação	Resultado, N (%) N= 36
Idade mediana (anos) N (%)	68.5
Sexo	
Masculino	18 (50.0)
Insuficiência familiar n (%)	
Sim	2 (5.6)
Não	27 (75.0)
Não informado	7 (19.4)
Analfabetismo n (%)	
Sim	4 (11.1)
Não	26 (72.2)
Não informado	6 (16.7)
Etilismo n (%)	
Sim	10 (27.8)
Não	20 (55.6)
Não informado	6 (16.7)
Tabagismo n (%)	
Sim	6 (16.7)
Não	24 (66.7)
Não informado	6 (16.7)
Perfil de risco n (%)	
Vascular	14 (38.9)
Unidade AVC	6 (16.7)
Fratura de Fêmur	4 (11.1)
Idoso Frágil	3 (8.3)
CI	1 (2.8)
Outros	2 (5.6)
Não informado	6 (16.7)
Problema de adesão na pré-internação n (%)	
Sim	16 (44.4)
Não	13 (36.1)
Não informado	7 (19.4)
Mensuração de glicemia na admissão n (%)	
Sim	27 (75.0)
Não	9 (25.0)
Ocorrência de hiperglicemia durante a internação n (%)	
Sim	29 (80.6)
Não	7 (19.4)
Ocorrência de hipoglicemia durante a internação n (%)	
Sim	10 (27.8)
Não	26 (72.2)
Paciente submetido à amputação n (%)	
Sim	13 (36.1)
Não	23 (63.9)

Legenda: AVC: Acidente Vascular Cerebral; CI: Cuidados Intensivos. A maioria (63%) dos pacientes relataram não possuir acesso ao médico endocrinologista após a internação e não souberam informar o valor da glicemia em jejum (66%) da última mensuração, conforme especificado na tabela 2.

Tabela 2. Informações obtidas durante o contato telefônico

Especificações	Frequência, n (%)
Fornecedor de informações	
Cuidador	29 (80,6)
Paciente	7 (19,4)
Relato de acesso ao endocrinologista após alta	13 (36,1)
Relato de possuir aparelho glicosímetro	27 (75,0)
Relato de realização de mensuração glicêmica com frequência	25 (69,4)
Relato de tempo médio de mensuração menor que um mês	20 (55,6)
Relato de quem realiza mensuração glicêmica	
Cuidador	23 (63,9)
Paciente	7 (19,4)
Serviço de saúde	4 (11,1)
Não realiza	2 (5,6)
Relato de mensuração de glicemia em jejum ou ao acaso	
Jejum	12 (33,3)
Acaso	11 (30,6)
Sem relato	13 (36,1)
Relato de valor de glicemia mensurada em jejum	
≥ 50 mg/dL a < 100 mg/dL	5 (13,9)
≥ 100 mg/dL a < 140 mg/dL	3 (8,3)
≥ 140 mg/dL a < 240 mg/dL	2 (5,6)
Desconhece o valor	2 (5,6)
Sem relato	24 (66,6)
Relato de valor de glicemia mensurada ao acaso	
≥ 50 mg/dL < 100 mg/dL	1 (2,8)
≥ 100 mg/dL a < 140 mg/dL	3 (8,3)
≥ 140 mg/dL a < 240 mg/dL	4 (11,1)
> 240 mg/dL	2 (5,6)
Desconhece o valor	1 (2,8)
Sem relato	25 (69,4)
Recebeu orientação a alta hospitalar sobre o uso de insulina	21 (58,3)
Relato de dúvida sobre DM	11 (30,6)
Relato de dúvida sobre uso de insulina	11 (30,5)

Ao identificar os tipos de insulina prescritos na alta, observou-se que 17 (47,2%) pacientes tiveram prescrição de alta com recomendação de uso somente da insulina NPH, e para 17 (47,2%) pacientes foram prescritas insulinas NPH e Regular. Já em relação aos demais pacientes, houve 1 (2,7%) prescrição apenas com insulina Regular, e 1 (2,7%) prescrição de insulina NPH e insulina glargina.

Em relação à ocorrência de reinternação hospitalar, foi constatado que 12 (33,3%) pacientes apresentaram registro de ao menos uma reinternação na instituição em estudo, sendo que 24 (66,7%) não reinternaram. Ao identificar as características dos pacientes sem registro de reinternação (grupo 1), com aqueles que a apresentaram (grupo 2), identificou-se uma mediana de idade de 65,5 anos e 67,2 anos, e tempo médio da primeira internação de 24,6 (desvio padrão: 19,3) e 36,1 (desvio padrão: 31,4) dias, respectivamente.

As tabelas 3 a 5 indicam o odds ratio (ou razão de chances) de ocorrência de reinternação, de acordo com características selecionadas. Não houve associação entre quaisquer das características e a reinternação.

As informações obtidas por contato telefônico subdivididas por grupo, assim como o odds ratio (ou razão de chances) de ocorrência de reinternação estão descritas na tabela 4.

A tabela 5 apresenta informações clínicas referentes aos momentos da internação e pós alta hospitalar conforme o grupo.

Discussão

Não identificou-se predominância de sexo entre os pacientes em estudo. A mediana de idade observada está relacionada ao subgrupo populacional idosos, provavelmente pelo fato de os pacientes captados terem sido acompanhados por uma equipe de farmacêuticos residentes em um programa de residência com ênfase ao atendimento de idosos.

Em relação ao tempo de internação, identificou-se grande variação entre o tempo mínimo e máximo (7 e 102 dias), o que pode estar relacionado à diferentes complexidades clínicas dos pacientes. Em outros estudos que abordaram o tempo de internação, também observou-se grande variação. Identifica-se que o tempo de internação é influenciado pelas causas da internação e complexidade do quadro clínico de cada paciente, dentre outros fatores¹⁹.

A maioria dos pacientes (75%) não apresentou relato em prontuário sobre insuficiência familiar. Essa informação é vista como positiva no contexto de acompanhamento e auxílio para realização adequada de tratamento farmacológico, uma vez que pacientes idosos precisam de maior auxílio para administração de medicamentos, destacando-se a insulina. No entanto, entende-se que para o percentual de pacientes que apresentam insuficiência familiar, estratégias específicas de acompanhamento devem ser elaboradas²⁰.

Observou-se maior relato de inexistência de relatos de etilismo e tabagismo, sendo 55,6% e 66,7% respectivamente. Em relação aos relatos de analfabetismo, embora tenha sido negado pela maioria dos pacientes, observou-se maior percentual dessa variável no grupo de pacientes que não apresentou reinternação, quando comparado ao grupo que reinternou (12% versus 8%; P: 0,114).

Problemas relacionados ao letramento ainda são prevalentes no cenário brasileiro e mundial, sendo uma barreira social a ser transposta nas intervenções em saúde²¹⁻²². No estudo realizado em 2012 por Elliot e colaboradores, foi demonstrado que a complexidade de tratamento em idoso dificulta a compreensão, o que reflete na adesão ao tratamento. Foi observado então maior relato de falha na adesão ao tratamento no período anterior à internação (44,4%), podendo ter como suspeita que compreensão e adesão interferiram no desenvolvimento de complicações da doença e na ocorrência da hospitalização²³.

Em relação ao perfil de risco dos pacientes acompanhados, foi observado maior prevalência de pacientes com os perfis problemas vasculares (38,9%) e AVC (16,7%). Pode-se inferir que a maior prevalência na unidade vascular esteja relacionada ao grupo estudado ser de pacientes com indicação de uso de insulina, que podem ter como motivo da internação complicações vasculares decorrentes do diabetes²⁴. Não identificou-se pacientes do perfil de risco Cuidados Paliativos, o que pode ser justificado pelo fato da ocorrência de alta hospitalar ser um critério de inclusão do estudo. Altas hospitalares não são frequentemente observadas dentre os pacientes idosos com o perfil Cuidados Paliativos atendidos na instituição em estudo.

A maior parte dos pacientes foi submetida à mensuração glicêmica na admissão hospitalar (75%), o que é essencial para definir a conduta terapêutica a ser adotada durante a internação. Além disso, foi observado que durante a internação houve ocorrência de hiperglicemia em 80,6% dos pacientes estudados, o que demonstra a necessidade de uso adequado de hipoglicemiantes, destacando-se a insulina. A ocorrência de hipoglicemia (27,8%) pode ser reflexo do uso de doses elevadas de insulina durante a internação. Esse achado é visto como impactante ao considerar que o estado hipoglicêmico é um fator precipitante de sintomas como convulsões, tremor, suor e calafrios, inconsciência e outros²⁵. Em um estudo realizado na mesma instituição foi demonstrado que ações clínicas assistenciais do farmacêutico podem promover maior segurança e direcionamento em relação ao uso de medicamentos²⁶.

Observou-se que 36,1% dos pacientes foram submetidos a algum tipo de amputação de parte do membro inferior ou em todo membro. Tendo em vista o perfil dos pacientes do presente estudo, tal resultado se aproxima aos demonstrados no estudo realizado em Minas Gerais, onde identificou-se que pacientes submetidos à amputação são principalmente idosos²⁷. Outro estudo realizado nos Estados Unidos identificou que as complicações do pé diabético e, por consequência, as amputações, são mais comuns em pacientes com idade avançada, além de ser um grande fardo para os recursos envolvidos à saúde²⁸.

Na segunda fase do estudo foi obtido informações por contato telefônico após a alta hospitalar, sendo que o principal fornecedor de informações foi o cuidador (80,6%). No hospital em estudo, o papel do cuidador muitas vezes é assumido por familiares, informação previamente registrada em outras publicações relacionadas ao hospital em estudo²⁹⁻³⁰.

Tabela 3. Variáveis sociodemográficas, hábitos de vida e variáveis clínicas identificadas na internação, em relação aos grupos de pacientes sem registro de reinternação e com registro de reinternação

Especificação	Sem reinternação (N = 24) n; %	Com reinternação (N = 12) n; %	Odds ratio	Intervalo de confiança	Valor de <i>p</i>
Sexo masculino	11; 45,8	7; 58,3	1,6	0,4 - 6,2	0,49
Insuficiência familiar					
Sim	1; 4,2	1; 8,3	1,4	0,1 - 15,6	0,77
Sem infor,	7; 29,2	0; 0,0	0,1	0,0 - 1,8	0,12
Não	16; 66,7	11; 91,7	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Analfabetismo					
Sim	3; 12,5	1; 8,3	0,6	0,1 - 4,5	0,60
Não informado	6; 25,0	0; 0,0	0,1	0,0 - 2,0	0,14
Não	15; 62,5	11; 91,7	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Etilismo					
Sim	7; 29,2	03; 25,0	0,6	0,1 - 2,6	0,14
Não informado	6; 25,0	00; 0,0	0,1	0,3 - 2,0	0,12
Não	11; 45,8	09; 75,0	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Tabagismo					
Sim	4; 16,7	2; 16,7	0,8	0,1 - 4,4	0,76
Não informado	6; 25,0	0; 0,0	0,1	0,0 - 2,1	0,14
Não	14; 58,3	10; 83,3	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Tempo de internação mediano >16 dias	12; 50,0	6; 50,0	1	0,3 - 3,8	>0,99
Hipoglicemia na internação	7; 29,2	03; 25,0	1,2	0,3 - 5,2	0,84
Hiperlicemia na internação	19; 79,2	10; 83,3	0,8	0,2 - 4,5	0,84
Perfil de risco					
Unidade AVC	4; 16,7	2; 16,7	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Vascular	8; 33,3	6; 50,0	1,4	0,2 - 8,8	0,73
Idoso Frágil	1; 4,2	2; 16,7	3	0,2 - 38,3	0,40
Fratura de Fêmur	3; 12,5	1; 8,3	0,8	0,1 - 9,0	0,84
CI	1; 4,2	0; 0,0	0,6	0,0 - 21,0	0,78
Outros	1; 4,2	1; 8,3	1,8	0,1 - 27,9	0,67
	6; 25,0	0; 0,0	0,1	0,0 - 3,6	0,24
Problema de adesão na 1ª internação					
Sim	11; 45,8	5; 41,7	0,4	0,1 - 1,8	0,24
Não sabe	7; 29,2	0; 0,0	0,1	0,0 - 1,2	0,07
Não	6; 25,0	7; 58,3	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Amputação	9; 37,5	4; 33,3	1,2	0,3 - 4,7	0,84
Exame glicêmico na admissão hospitalar	19; 79,2	8; 66,6	1,9	0,4 - 8,3	0,40

*Ref. variável de referência no cálculo estatístico

Tabela 4. Informações obtidas por contato telefônico em relação aos grupos sem registro de reinternação e com registro de reinternação

Especificação	Sem reinternação (N = 24) n; %	Com reinternação (N = 12) n; %	Odds ratio	Intervalo de confiança	Valor de p
Fornecedor de informações					
Paciente	7; 29,2	0; 0	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Cuidador	17; 70,8	12; 100,0	10,7	0,6 - 205,0	0,12
Relato de consulta com endocrinologista	9; 37,5	4; 33,3	1,2	0,3 - 4,7	0,84
Relato de possuir glicosímetro	18; 75,0	9; 75,0	1	0,2 - 4,8	0,95
Relato de monitorização glicêmica frequente	17; 70,8	8; 66,6	1,2	0,3 - 5,1	0,77
Relato de quem realiza monitoramento glicêmico					
Paciente	4; 16,7	3; 25,0	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Cuidador	15; 62,5	8; 66,7	0,7	0,1 - 3,6	0,67
Serviço de saúde	4; 16,7	0; 0,0	0,1	0,0 - 3,6	0,24
Não realiza	1; 4,2	1; 8,3	1,3	0,1 - 18,4	0,85
Tempo de mensuração glicêmica > 1 mês	9; 37,5	7; 58,3	0,4	0,1 - 1,8	0,45
Relato de mensuração de glicemia jejum/acaso no pós alta					
Jejum	9; 37,5	3; 25,0	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Acaso	6; 25,0	5; 41,7	2,3	0,4 - 2,3	0,33
Não informado	9; 37,5	4; 33,3	1,3	0,2 - 2,8	0,77
Glicemia ao acaso					
≥ 50 mg/dL a < 100 mg/dL	1; 4,2	0; 0,0	Ref.*	Ref.*	Ref.*
≥ 100 mg/dL a < 140 mg/dL	2; 8,3	1; 8,3	1,8	0,0 - 79,4	0,76
≥ 140 mg/dL a < 240 mg/dL	2; 8,3	2; 16,7	3	0,1 - 115,3	0,55
> 240 mg/dL	1; 4,2	1; 8,3	3	0,1 - 151,2	0,58
Não soube o valor	0; 0,0	1; 8,3	9	0,1 - 831,8	0,34
Não informado	18; 75,0	7; 58,3	1,2	0,0 - 33,3	0,91
Glicemia em jejum					
≥ 50 mg/dL a < 100 mg/dL	4; 16,7	1; 8,3	Ref.*	Ref.*	Ref.*
≥ 100 mg/dL a < 140 mg/dL	3; 12,5	0; 0,0	0,4	0,0 - 14,1	0,63
≥ 140 mg/dL a < 240 mg/dL	1; 4,2	1; 8,3	3	0,2 - 55,7	0,46
Não soube o valor	1; 4,2	1; 8,3	3	0,2 - 55,7	0,46
Não informado	15; 62,5	9; 75,0	1,8	0,2 - 13,8	0,55
Dúvida sobre diabetes	8; 33,3	3; 25,0	1,4	0,6 - 6,1	0,66
Dúvida sobre uso de insulina					
Sim	8; 33,3	3; 25,0	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Não	16; 66,7	9; 75,0	1,6	0,4 - 7,1	0,54
Recebeu orientação pela instituição sobre o uso de insulina alta hospitalar					
Sim	16; 66,7	5; 41,7	Ref.*	Ref.*	Ref.*
Não	8; 33,3	7; 58,3	2,6	0,7 - 10,5	0,17

*Ref. variável de referência no cálculo estatístico

Tabela 5. Especificidades do monitoramento glicêmico nos grupos com presença e ausência de reinternação.

Especificação	Sem reinternação (N = 24) N; %	Com reinternação (N = 12) N; %	Odds ratio	Intervalo de confiança	Valor de P
Número de pacientes com mensuração de glicemia em jejum na admissão hospitalar (Ref.* não)	9; 37,5	3; 25,0	0,5	(0,1; 2,3)	0,4
Número de pacientes com mensuração de glicemia ao acaso na admissão hospitalar (Ref.* não)	6; 25,0	5; 41,7	0,7	(0,2; 2,8)	0,64
Glicemia em jejum na admissão hospitalar (mg/dL)**	9; 37,5	4; 33,3	1	(1,0; 1,0)	0,58
Glicemia ao acaso na admissão hospitalar (mg/dL)**	218	308	1	(1,0; 1,0)	0,54
Glicemia de jejum no contato pós alta (mg/dL)**	225	199	1	(1,0; 1,0)	0,56
Glicemia ao acaso no contato pós alta (mg/dL)**	132	198	1	(1,0; 1,0)	0,69
Intervenções farmacêuticas realizadas relacionadas ao uso da insulina	14; 58,3	02; 16,7	0,8	(0,3; 4,2)	0,97

*Ref. variável referência ; **análise estatística considerando valor glicêmico como variável contínua

Para pacientes com dependência e incapacidade, a percepção dos principais cuidadores ou da família sobre a doença constitui uma parte importante do cuidado, sendo que esse fator deve ser considerado pelos profissionais de saúde³¹.

Em relação ao acesso a médico especialista após a alta hospitalar, 63,9% dos pacientes relataram não ter tido acesso ao médico endocrinologista. Considera-se interessante a implementação de estratégias que garantam o acesso aos demais níveis de atenção após a alta, para que discrepâncias relacionadas a erros de medicação, deterioração da saúde e possível reinternação hospitalar deixem de ocorrer³⁰⁻³².

Observou-se que 75% dos indivíduos contatados relatavam possuir o aparelho glicosímetro, enquanto 25% não possuíam. Além disso, 69,4% relataram realizar a mensuração glicêmica semanal. Quanto ao manuseio do aparelho glicosímetro, o principal responsável por essa atividade foi o cuidador (63,9%) seguido do próprio paciente (19,4%) e profissionais dos serviços de saúde (11,1%). Esse achado reforça a ideia de que os familiares geralmente assumem o papel de cuidador responsabilizando-se também pelo manuseio e administração dos medicamentos³³⁻²⁵. Além da existência do glicosímetro não ser relatada por todos os entrevistados, nem todos que possuíam esse aparelho relataram realizar mensuração glicêmica de forma frequente. Isso indica a necessidade do aprimoramento de estratégias que estimulem o autocuidado no perfil de pacientes em estudo.

Observa-se que 44,4% dos relatos da última mensuração eram referentes ao período mínimo de um mês anterior à realização do contato telefônico. Em relação ao horário habitual para a mensuração, 33,3% dos pacientes relataram mensurar em jejum, e 30,6% relataram mensurar ao acaso. Ausência de relato de rotina de mensuração ocorreu em 36,1% dos pacientes.

As readmissões hospitalares podem ser classificadas em planejadas e eventuais. As planejadas seriam as necessárias ao acompanhamento terapêutico e as eventuais, aquelas evitáveis. Reinternações eventuais poderiam ser evitadas com melhor gerenciamento do quadro clínico do paciente, por meio de aprimoramento de tecnologias como adequado planejamento de alta, identificação da potencialidade de autocuidado do paciente, e provisão de recursos no domicílio para atender suas demandas³⁴. Entende-se que a provisão de recursos mínimos ao adequado monitoramento, como glicosímetro, fitas, ações educacionais que estimulem o automonitoramento, e acesso ao endocrinologista contribuiriam para a prevenção de piora do quadro clínico dos pacientes, que desencadeariam em possibilidades de reinternações.

Ao identificar os principais esquemas terapêuticos de insulina prescritos na alta, identificou-se que os principais esquemas prescritos foram insulina NPH e associação entre NPH e Regular, representados, cada esquema, por 47,22% das prescrições. Isso condiz com o preconizado em documentos internacionais¹⁻².

Apesar da evidência de efetividade do uso de insulina em pacientes adultos diabéticos, esse esquemas são considerados complexos para entendimento em indivíduos idosos³⁵⁻³⁶. Ao analisar os dados comparativos entre os grupos que apresentaram ou não reinternação, identifica-se que em relação ao tempo de internação, o grupo 2 apresentou maior tempo médio quando comparado ao grupo 1. Esse dado pode estar relacionado ao fato que pacientes com maior tempo de internação apresentaram quadros clínicos mais complexos. Em relação aos

valores glicêmicos pós alta, ambos os grupos apresentaram diminuição nos valores glicêmicos em jejum e ao acaso quando comparados os períodos internação e pós alta hospitalar. Infere-se que a experiência negativa de internação contribua para mudança de hábitos dos pacientes após a alta hospitalar e adoção de condutas que contribuem para o autocuidado e previnam a ocorrência de complicações.

Identifica-se no grupo que não reinternou, maior número de relatos de valores glicêmicos no intervalo que abrange os valores de ≥ 100 mg/dL até < 240 mg/dL na mensuração da glicemia ao acaso. Ao analisar o mesmo parâmetro para o grupo com reinternação, observa-se prevalência de relatos no intervalo de ≥ 140 mg/dL até >240 mg/dL. Apesar de identificar diferença de proporções entre os grupos, na análise de associação não identificou-se significância estatística entre as variáveis analisadas e ocorrência ou não de reinternação.

Observa-se que o grupo que reinternou recebeu menos intervenções farmacêuticas apesar de todos os pacientes estarem vinculados a um serviço de acompanhamento farmacoterapêutico. Tendo em vista que a realização de educação em saúde ocorre no momento da alta hospitalar, e que o profissional farmacêutico necessita ser informado sobre a alta cerca de 24 horas antes da ocorrência da mesma, pode-se inferir que o grupo que reinternou recebeu alta hospitalar de forma menos planejada na primeira internação, o que pode ter impedido o profissional farmacêutico de realizar a orientação. Isso indica a necessidade de aprimoramento do processo de alta e referenciamento do paciente, para que a alta seja realizada com abordagem multiprofissional e de forma efetiva.

As reinternações trazem um enorme ônus ao sistema de saúde, além de desconforto ao paciente e a seus familiares, é importante conhecer o perfil da população envolvida nesse processo, com o intuito de qualificar o atendimento hospitalar e, principalmente, planejar com eficiência os cuidados necessários após a alta³⁷. Raval e grupo apontaram que estratégias de intervenções que reduzam o risco de reinternação de idosos devam considerar as necessidades e complexidades desse perfil de pacientes³⁸. O estabelecimento de estratégias para o mapeamento dos pacientes com maior perfil de reinternação e implantação de ações educacionais específicas a esse público também são recomendadas para a instituição em estudo.

Entende-se como limitações do presente estudo, o fato de que a coleta inicial foi realizada por meio de registro em prontuários clínicos, ocorrendo ausência de registro de algumas informações e inexistência de padronização prévia dos registros das mesmas pelos profissionais envolvidos. Entretanto, foram poucos os prontuários sem registro das informações coletadas, conforme especificado nas tabelas do tópico resultados.

O fornecimento de informações por meio do contato telefônico, sem possibilidade de validação das mesmas pelos pesquisadores, e o pequeno tamanho da amostra também são vistos como limitadores. Além disso, ao considerar o número de sujeitos incluídos no estudo e as características do serviço analisado, não se permite a extrapolação dos dados.

Também considera-se limitação do estudo a não identificação de possível ocorrência de reinternações hospitalares dos pacientes em estudo em outras instituições. Ressalta-se que o hospital em estudo é localizado em uma região periférica do município de Belo Horizonte, sendo que os pacientes atendidos são residentes em regiões para o qual o hospital é referência em atenção terciária.

Como o hospital é o único localizado na região de abrangência, acredita-se que a possibilidade dos pacientes reinternarem em outras instituições seja remota. Além disso, outros estudos que abordam identificação de reinternação geralmente consideram apenas um hospital³⁷⁻³⁹.

Considera-se interessante a realização de estudos com delineamentos mais amplos, relacionados ao enfoque dessa temática.

Conclusão

Pacientes que reinternaram apresentaram maiores valores de glicemia, menor número de intervenções farmacêuticas quanto ao uso de insulina, e maior tempo médio de internação. O estudo aponta para fragilidades relacionadas ao oferecimento de cuidado aos pacientes em estudo, como fragilidades na cobertura do oferecimento de ações relacionadas à educação em saúde nos períodos pré e pós alta hospitalar, dificuldade de acesso ao médico especialista e não realização de mensuração glicêmica por alguns pacientes. Não identificou-se associação entre quaisquer das variáveis analisadas e a reinternação hospitalar.

Fontes de financiamento

A pesquisa não recebeu nenhum tipo de financiamento para a sua realização.

Colaboradores

JSM coletou, realizou análise e interpretação dos dados do estudo e a redação do artigo. JMC realizou análise e interpretação dos dados, realizou a supervisão do estudo e a redação do artigo. CJM realizou análise e interpretação dos dados. MAPM coordenou o projeto de estudo, contribuiu na análise e interpretação dos dados. JSM, JMC, CJM e MAPM realizaram a revisão crítica do artigo. Todos os autores são responsáveis pelas informações do artigo e aprovaram a versão final para publicação.

Agradecimentos

Ao Hospital Risoleta Tolentino Neves pela disponibilidade na participação do estudo. Ao projeto de residência multiprofissional em Saúde do Idoso, pela parceria e apoio na viabilização do estudo. À Faculdade de Farmácia e Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo apoio e disponibilização de recursos para realização do estudo.

Conflitos de interesse

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses.

Referências

1. WHO. Global Report on Diabetes. 2016;88. "Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf, Ago, 2016, 88p.
2. WHO. Definition, Diagnosis and Classification of DM and its complications. "Disponível em: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/66040>. 1999, 66p.
3. Gupta A, Gupta V. Metabolic syndrome: What are the risks for humans? Biosci Trends, 2010, 4(5):204–12. Cho NH, Whiting D, Forouhi N. IDF Diabetes Atlas, ed 7. Bruxelas, IDF, 2015: 144p.
4. Pozzobon A, Hoerlle JL, Carreno I. Prevalência e perfil sociodemográfico de diabetes e hipertensão em indivíduos do sistema de informação da atenção básica. Fortaleza, Rev Bras Promoç Saúde, 2014, 27(3): 295-302.
5. Kripalani S, Jackson AT, Schnipper JL, *et al.* Promoting effective transitions of care at hospital discharge: A review of key issues for hospitalists. J Hosp Med. 2007, 2(5):314–23.
6. Rubin DJ. Hospital readmission of patients with diabetes. Curr Diab Rep. 2015 Apr;15(4):17.
7. Kripalani S, Theobald CN, Anctil B, Vasilevskis EE. Reducing hospital readmission rates: current strategies and future directions. Annu Rev Med. 2014; 65: 471-85.9.
8. Sakeena MHF, Bennett AA, McLachlan AJ. Enhancing pharmacists' role in developing countries to overcome the challenge of antimicrobial resistance: a narrative review. Antimicrob Resist Infect Control. 2018; 7(63):2-11.
9. Thomas R, Huntley AL, Mann M, Huws D, Elwyn G, Paranjothy S, Purdy S. Pharmacist-led interventions to reduce unplanned admissions for older people: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Age Ageing. 2014; 43(2): 174-187.
10. Anderson SL, Marrs JC. A review of the role of the pharmacist in heart failure transition of care. Adv Ther. 2018;35(3):311-323.
11. Souza A, Pelegrini TS, Ribeiro JHM, *et al.* Conceito de Insuficiência familiar na pessoa idosa: análise crítica da literatura. Rev Bras Enferm, 2015, 68(6):864-873.
12. Gellad WF, Thorpe CT, Steiner JF, *et al.* The myths of medication adherence. Pharmacoepidemiol Drug Saf, 2017, 26(12): 1437–1441.
13. Stirratt MJ, Dunbar-Jacob J, Crane HM, *et al.* Self-report measures of medication adherence behavior: recommendations on optimal use. Transl Behav Med, 2015, 5(4): 470–482.
14. Vrijens B, Geest S, Hughes DA, *et al.* A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. Br J Clin Pharmacol, 2012, 73(5): 691–705.
15. Moura CS de, Tavares LS, Acurcio F de A. Hospital readmissions related to drug interactions: a retrospective study in a hospital setting. Rev Saude Publica, 2012, 46(6):1082–9.
16. Machado V, dos Santos MA. Taxa de permanência hospitalar de pacientes reinternados em hospital psiquiátrico. J Bras Psiquiatr, 2011, 60(1):16–22.
17. Gonçalves JM. Soluções para o problema de separação quase completa em regressão logística (dissertação). Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2008.
18. Da Silva GS, De Sousa AG, Soares D, *et al.* Avaliação do tempo de permanência hospitalar em cirurgia de revascularização miocárdica segundo a fonte pagadora. Rev Assoc Med Bras, 2013, 59(3): 248–53.
19. Stephan LS, Almeida ED, Guimaraes RB, Ley AG, Mathias RG, Assis MV, Leiria TLL. Processes and Recommendations for Creating mHealth Apps for Low-Income Populations. JMIR Mhealth Uhealth, 2017, 5(4):1-9.
20. Adams RJ *et al.* Health literacy: a new concept for general practice? Aust. Fam. Physician, 2009, 38 (3): 144-7.
21. Seliverstov I. Practical management approaches to anticoagulation non-compliance, health literacy, and limited English proficiency in the outpatient clinic setting. J Thromb Thrombolysis, 2011, 31 (3): 321-5.
22. Elliott RA. Reducing medication regimen complexity for older patients prior to discharge from hospital: Feasibility and barriers. J Clin Pharm Ther, 2012, 37(6): 637–42.
23. Pan HC, Chou KM, Lee CC, Yang NI, Sun CY. Circulating Klotho levels can predict long-term macrovascular outcomes in type 2 diabetic patients. Atherosclerosis, 2018, 276:83-90.
24. Costa JM, Junior NM do C, Pereira RCC, *et al.* Implantação de um serviço de contato telefônico pós alta hospitalar para acompanhamento farmacoterapêutico: relato de experiência. São Paulo. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde, 2015, 6(4): 23-29.

25. Costa JM, Martins JM, Pedroso LA, *et al.* Acompanhamento farmacoterapêutico em um programa de residência multiprofissional: contribuições para a segurança de idosos hospitalizados. São Paulo. *Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde*, 2014, 5(2): 39-44.
26. Tavares DMDS, Dias FA, Araújo LR, *et al.* Perfil de clientes submetidos a amputações relacionadas ao diabetes mellitus. *Rev Bras Enferm*, 2009, 62:825–30.
27. Skrepnek GH, Mills JL, Armstrong DG. A diabetic emergency one million feet long: Disparities and burdens of illness among diabetic foot ulcer cases within emergency departments in the United States, 2006-2010. *PLoS One* [Internet], 2015,10(8):1–15. "Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0134914>, Ago, 2017".
28. Inouye K, Pedrazzani ES, Pavarini SCI. Octogenários e cuidadores: perfil sócio-demográfico e correlação da variável qualidade de vida. *Florianópolis. Texto Context - Enfermagem*, 2008, 17(2):350–7.
29. Costa JM, Martins JM, Pedroso LA, *et al.* Otimização dos cuidados farmacêuticos na alta hospitalar: implantação de um serviço de orientação e referenciamento farmacoterapêutico. São Paulo. *Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde*, 2014, 5(1): 38-41.
30. Adrián-arrieta L, Casas-fernández de tejerina JM. Autopercepción de enfermedad en pacientes con enfermedades crónicas. *Semergen*, 2017, 17: S1138-3593.
31. Geurts MME, Van Der Flier M, De Vries-Bots AMB, *et al.* Medication reconciliation to solve discrepancies in discharge documents after discharge from the hospital. *Int J Clin Pharm*. 2013, 35(4):600–7.
32. Guimarães FDAM, De Lima RR, Souza ADC, *et al.* Avaliação da qualidade de vida em pacientes idosos um ano após o tratamento cirúrgico de fraturas transtrocanterianas do fêmur. *Rev Bras Ortop*, 2011, 46(1):48–54.
33. Borges MF, Turrini RNT. Readmissão em serviço de emergência: perfil de morbidade dos pacientes. *Rev Rene*, 2011, 12(3):453–61.
34. Milech A, *et al.* Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). *Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)*, 2016, 5(3):709–17.
35. Farshchi A, Oskuee M, Rashed M, *et al.* Biphasic insulin aspart 30 vs. NPH plus regular human insulin in type 2 diabetic patients: A cost-effectiveness study. *Diabetes Technol Ther-BMC Endocrine Disorders*, 2014, 16:90-91. "Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clcentral/articles/393/CN-01058393/frame.html>, Ago, 2017.
36. Borges FK, Soliman F, Pires DO, *et al.* Reinternação hospitalar precoce: avaliação de um indicador de qualidade assistencial. *Rev HCPA*, 2008, 28(3):147–52.
37. Raval AD, Zhou S, Wei W, *et al.* 30-Day Readmission Among Elderly Medicare Beneficiaries with Type 2 Diabetes. *Popul Health Manag*, 2015, 18(4):256–64.
38. Osler T, Yuan D, Holden J, Huang Z, Cook A, Glance LG, Buzas JS, Hosmer DW. Variation in readmission rates among hospitals following admission for traumatic. *Injury*, 2018, S0020-1383.