

CLÁUDIA SZLEJF

Eventos adversos médicos em idosos
hospitalizados: frequência e fatores de
risco em enfermaria de geriatria

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências

Programa de: Patologia

Orientador: Prof. Dr. Raymundo Soares de
Azevedo Neto

São Paulo

2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Szlejf, Cláudia

Eventos adversos médicos em idosos hospitalizados : frequência e fatores de risco em enfermaria de geriatria / Cláudia Szlejf. -- São Paulo, 2010.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Programa de Patologia.

Orientador: Raymundo Soares de Azevedo Neto.

Descritores: 1.Idoso 2.Eventos adversos 3.Doença iatrogênica 4.Erros médicos
5.Hospitalização 6.Fatores de risco

USP/FM/DBD-412/10

Dedicatória

Aos meus queridos meninos, Alexandre e Rafael, que contribuíram para que meus desejos se realizassem.

Agradecimentos

Agradeço à pronta colaboração do Serviço de Geriatria do HC-FMUSP, principalmente à equipe multidisciplinar da Enfermaria de Geriatria, e aos residentes e especializandos de 2007 e 2008.

Agradeço aos Doutores José Marcelo Farfel e José Antonio Esper Curiati, consultores em momentos cruciais.

Agradeço a Regina Magaldi, Omar Jaluul e Marcel Hiratsuka por constituírem a “Comissão de Acreditação”.

Agradeço a Euro de Barros Couto Junior, pela ajuda na estatística.

Agradeço a Raymundo Soares de Azevedo Neto, pela disponibilidade, dedicação e gentileza.

Essa tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2a ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Sumário

Resumo

Summary

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Eventos adversos: contextualização histórica e considerações.....	2
1.2. Eventos adversos em pacientes hospitalizados: avanço do conhecimento nas últimas décadas.....	6
1.3. Eventos adversos em idosos hospitalizados.....	11
2. OBJETIVOS.....	16
3. MÉTODOS.....	18
3.1. Casuística.....	19
3.2. Protocolo.....	20
3.3. Eventos adversos.....	23
3.4. Análise estatística.....	25
4. RESULTADOS.....	26
4.1. Eventos adversos médicos.....	29
4.2. Fatores relacionados a eventos adversos médicos: análise univariada.....	32
4.3. Fatores relacionados a óbito intra-hospitalar: análise univariada.....	40
4.4. Fatores relacionados a óbito intra-hospitalar: análise multivariada.....	47
5. DISCUSSÃO.....	50
5.1. Considerações gerais.....	51
5.2. Frequência de eventos adversos médicos.....	53
5.3. Classificação de eventos adversos médicos.....	56
5.4. Fatores de risco para eventos adversos médicos.....	58
5.5. Consequências dos eventos adversos médicos.....	61
5.6. Limitações.....	64
6. CONCLUSÕES.....	66
7. ANEXOS.....	68
8. REFERÊNCIAS.....	83

Resumo

Szlejf C. *Eventos adversos médicos em idosos hospitalizados: frequência e fatores de risco em enfermaria de geriatria* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2010. 90p.

Introdução: idosos hospitalizados apresentam maior risco de sofrer eventos adversos na internação que adultos jovens, com consequências mórbidas significativas. O objetivo deste estudo é estimar prospectivamente a frequência de eventos adversos médicos, os fatores de risco para sua ocorrência e sua relação com óbito intra-hospitalar em idosos admitidos aos leitos destinados a cuidados de descompensações clínicas agudas de uma enfermaria de geriatria.

Métodos: estudo de coorte prospectivo incluindo as admissões de pacientes com 60 anos ou mais aos leitos destinados a cuidados de descompensações clínicas agudas da Enfermaria de Geriatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, com duração maior de 24 horas, entre abril de 2007 e julho de 2008. Na admissão foram obtidos dados sobre sexo, idade, número de drogas utilizadas, presença de síndromes geriátricas (imobilidade, instabilidade postural, incontinência esfincteriana, demência, depressão e delirium), comorbidades, status funcional (índice de Katz) e gravidade de doença (SAPS II). Durante o período de internação avaliou-se a ocorrência de delirium, infecção, a prescrição de medicamentos inapropriados ao idoso (critérios de Beers) e óbito intra-hospitalar. Um observador não envolvido nos cuidados dos pacientes relatou a ocorrência de eventos adversos médicos.

Resultados: foram incluídas 171 admissões de pacientes, com idade média de 78,12 anos \pm 9,27, sendo 101 do sexo feminino. Ocorreram 187 eventos adversos médicos em 94 admissões (55%), com 2,01 eventos por admissão. Não foi possível identificar fatores preditores da ocorrência de eventos adversos médicos. As admissões com ocorrência de eventos adversos apresentaram maior tempo de internação na enfermaria de geriatria (21,41 dias \pm 15,08 X 10,91 dias \pm 7,21, $p < 0,001$) e maior mortalidade intra-hospitalar que as admissões onde não houve eventos. Como fatores preditores de mortalidade intra-hospitalar após análise multivariada identificou-se o SAPS II (Razão de chances (OR)=1,13, intervalo de confiança (IC) 95% 1,07-1,20, $p < 0,001$), índice de Katz na admissão (OR=1,47, IC 95% 1,18-1,83, $p = 0,001$) e ocorrência de eventos adverso médico (OR=3,59, IC 95% 1,55-8,30, $p = 0,003$).

Conclusões: Eventos adversos médicos devem ser considerados em todo idoso hospitalizado uma vez que são bastante frequentes nessa população. Não há um perfil de risco para indivíduos suscetíveis. Estes eventos apresentam impacto na mortalidade e no tempo de internação.

Descritores: Idoso, Eventos adversos, Doença iatrogênica, Erros médicos, Hospitalização, Fatores de risco.

Summary

Szlejf C. *Medical adverse events in hospitalized elderly patients: frequency and risk factors in a geriatric ward*. [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2010. 90p.

Introduction: hospitalized seniors are at higher risk of adverse events than young adults and it is a morbid condition. The aim of this study is to prospectively estimate the frequency of medical adverse events in elderly patients admitted to an acute care geriatric ward, the predictive factors to its occurrence, and their implication in death during hospitalization.

Methods: prospective cohort study including the admissions of elderly patients that lasted more than 24 hours to the acute care session of the geriatric ward in Hospital das Clínicas of Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, between 2007 and 2008. At admission the variables assessed were age, gender, number of drugs, geriatric syndromes (immobility, postural instability, dementia, depression, delirium and incontinency), comorbidities, functional status (Katz Score), and severity of illness (SAPS II). During hospitalization, the occurrence of delirium, infection, the prescription of potentially inappropriate medications according to Beers criteria and death were assessed. An observer not involved in the patients care reported the medical adverse events.

Results: 171 admissions were enrolled in the study, mean age 78.12 ± 9.27 years, 101 females. 187 medical adverse events occurred in 94 admissions (55%), with 2.01 events per admission. Predictors to medical adverse events were not found.

Time of hospitalization (21.41 days \pm 15.08 X 10.91 days \pm 7.21, $p < 0.001$) and mortality (39 (41.5%) X 17 (22.1%), $p = 0.007$) were respectively longer and higher in the admissions with medical adverse events. Death was independently predicted by SAPS II (Odds-ratio (OR)=1.13, Confidence interval (CI) 95% 1.07-1.20, $p < 0.001$), Katz score (OR=1.47, CI 95% 1.18-1.83, $p = 0.001$), and medical adverse events (OR=3.59, CI 95% 1.55-8.30, $p = 0.003$).

Conclusion: Medical adverse events shall be sought in every hospitalized older adult since there is not a risk profile of susceptible patients, and its burden is high, leading to death and longer hospital stays.

Descriptors: Aged, Adverse events, Iatrogenic Illness, Medical errors, Hospitalization, Risk factors.

1. Introdução

1.1. Eventos adversos: contextualização histórica e considerações

O aforismo “primum non nocere – acima de tudo não fazer mal”, erroneamente atribuído a Hipócrates, já que não consta em nenhum texto de sua autoria, é central na formação acadêmica de profissionais da área de saúde. Em sua interpretação considera-se não apenas o potencial dano de cada terapêutica, mas também seus potenciais benefícios. (Smith, 2005). Em uma compilação de anotações de Florence Nightingale publicada em 1859, encontramos a famosa citação “It may seem a strange principle to enunciate as the very first requirement in a Hospital that it should do the sick no harm.” (Parker).

O termo doença iatrogênica, ou iatrogenia começa a ser usado no século XX. A palavra deriva do grego, onde iatros significa médico e genesis significa produzir.

Segundo Lacaz (1980)

... o conceito de doença iatrogênica varia de acordo com os autores. Essa expressão é empregada por alguns com uma acepção mais ampla, enquanto outros restringem os seus limites. Assim, é que para muitos, por doenças iatrógenas dever-se-iam designar, apenas, as provocadas pelo médico, quando no trato com o paciente, longe de esclarecê-lo, tranquilizá-lo, animá-lo e confortá-lo, lança inadvertidamente dúvidas no seu espírito, despertando-lhe receios, fobias, idéias obsediantes, angústia ou quadros neuróticos. Já, para outros, essa mesma expressão serviria para caracterizar toda doença ou estado mórbido, tanto da esfera física como da psíquica,

decorrente da intervenção do médico e de seus auxiliares, justificada ou não, mas da qual resultam consequências prejudiciais ao paciente.

O conceito de que doença iatrogênica é despertada pela equipe de saúde gera para muitos implicações de culpabilidade, e talvez este não seja o melhor termo a ser empregado. Em suas considerações sobre erros médicos, Leape (1994) enfatiza que, apesar do erro humano ser a explicação mais evidente dos danos causados aos pacientes quando dos cuidados com a saúde, as causas deste erro são muito mais amplas e fogem do controle individual. Erros humanos podem ser divididos em erros latentes, cujos efeitos demoram a aparecer, e erros ativos, cujos efeitos são sentidos imediatamente. As complicações raramente resultam de um único erro, latente ou ativo. Erros raramente são resultados de falhas individuais, descuidos ou ações inadequadas. Em geral resultam de falhas do sistema de saúde e não falhas pessoais (Leape, 1998; Leape, 2000; Bates et al., 2000; Meyer et al., 2001; Weingart et al., 2003). Na última década, a preocupação com temas ligados à segurança dos pacientes tem sido crescente. A publicação em 2000 do relatório “To Err is Human: Building a Safer Health System” pelo Institute of Medicine dos Estados Unidos, salientou a necessidade de ações para melhorias na qualidade de cuidados na área da saúde. O relatório identificou que as mortes decorrentes de erro médico parecem ser mais frequentes que aquelas decorrentes da oitava causa de morte nos Estados Unidos. (Khon et al., 2000).

Estudos sobre complicações decorrentes da ação da equipe de saúde começaram a ser publicados na década de 50. Barr (1955) enfatiza que o preceito de acima de tudo não causar mal ao paciente (*Primum non nocere*), aplica-se mais do

que nunca à medicina contemporânea, com múltiplos procedimentos diagnósticos e terapêuticos. Moser (1956) refere-se às “doenças do progresso médico” para alertar sobre os riscos inerentes aos avanços da prática médica. O primeiro estudo prospectivo que avaliou com mais detalhes as complicações decorrentes de procedimentos diagnósticos e terapêuticos no ambiente hospitalar foi realizado na década de 60. O estudo avaliou 1014 pacientes e encontrou uma frequência de eventos de 20%. O tempo de internação dos pacientes com complicações foi, em média, o dobro dos pacientes sem complicações. (Schimmel, 1963). Mills (1978) avaliou 20864 prontuários referentes a internações em 23 hospitais da Califórnia em 1974 e identificou eventos que chamou de “potencialmente compensáveis” em 4,65% das internações. Em 1980, um estudo feito em 325 pacientes admitidos em uma Unidade de Terapia Intensiva identificou que 13% destas admissões foram decorrentes de doença iatrogênica. (Trunet et al.). Em um estudo retrospectivo com 815 pacientes internados em um serviço de emergência universitário, a taxa de iatrogenia encontrada foi 36%. A proporção de pacientes que vieram a óbito foi maior entre aqueles que sofreram um evento iatrogênico (Steel et al., 1981). Como fatores de risco independentes para a ocorrência de complicações os autores encontraram apenas o local de proveniência antes da internação (a casa do paciente, ou alguma instituição, seja instituição de longa permanência ou outro hospital), e o julgamento feito no momento da admissão referente à condição clínica do paciente.

Desde então o avanço do conhecimento na área tem sido progressivo, porém ainda há dificuldade de se obter um panorama geral mais preciso devido à ausência de padronização taxonômica para relatar eventos adversos, erros médicos e

fatores de risco (Andrews et al., 1997; Weingart et al., 2000; Marang-Van De Mheen et al., 2007).

1.2. Eventos adversos em pacientes hospitalizados: avanço do conhecimento nas últimas décadas.

Nos últimos 20 anos, estudos retrospectivos de caráter nacional vêm utilizando o termo evento adverso para definir lesões não intencionais causadas pelo manejo da equipe de saúde e não pela história natural da doença (Brennan et al., 1991a; Wilson et al., 1995; Thomas et al., 2000a; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Baker et al., 2004; Aranaz-Andrés et al., 2008; Zegers et al., 2009; Mendes et al., 2009; Soop et al., 2009). Dessa forma, termos como iatrogenia, mesmo que ainda frequentes na prática clínica geriátrica, vão deixando de ser utilizados na literatura médica geral.

Pela maior facilidade metodológica, a maioria dos estudos foi feita no ambiente hospitalar, onde a frequência de eventos adversos apresenta uma ampla variação, abrangendo de 3 a 50% das internações. (Mills, 1978; Brennan et al., 1991a; Leape et al., 1991; Wilson et al., 1995; Thomas et al., 2000a; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Davis et al., 2003; Baker et al., 2004; Aranaz-Andrés et al., 2008; Zegers et al., 2009; Soop et al., 2009).

Brennan e Leape et al. foram pioneiros nos estudos de eventos adversos com base populacional. Em 1991 publicaram o Harvard Medical Practice Study, um estudo retrospectivo incluindo mais de 30000 pacientes hospitalizados no estado de Nova Iorque em 1984. A taxa de eventos estimada para o estado, no período, foi de 3,7 eventos para cada 100 admissões, sendo que 28% dos eventos decorreram de negligência, 2,6% levaram a disfunção permanente, e 13,7% foram fatais. As complicações relacionadas a drogas foram as mais comuns (19%), seguidas

de infecções de sítio cirúrgico (14%) e complicações técnicas (13%). Quase metade dos eventos associou-se a um procedimento cirúrgico. Em uma análise de parte da amostra, em que era possível identificar com precisão o hospital de origem do paciente, verificou-se que em hospitais universitários, os eventos adversos eram mais frequentes, porém os eventos decorrentes de negligência eram menos comuns nesses serviços (Brennan et al., 1991b).

Na mesma década, um grupo australiano utilizou metodologia semelhante ao grupo de Harvard para avaliar eventos adversos em cerca de 14000 pacientes hospitalizados na Austrália durante 1992. A proporção de admissões relacionadas a evento adverso foi 16,6%. Mais de 50% dos eventos foram considerados preveníveis, e 18,5% levaram a disfunção permanente ou óbito (Wilson et al., 1995). Em 1995 também foi publicado o estudo de Bates et. al, que avaliou prospectivamente 4301 admissões a unidades clínicas ou cirúrgicas de dois hospitais terciários de Boston para analisar eventos adversos relacionados a drogas. A taxa de eventos encontrada foi de 6,5 para cada 100 admissões, sendo 28% preveníveis. Dentre os erros que resultaram em eventos preveníveis, 56% ocorreram no momento de solicitar o medicamento e 34% durante sua administração.

Desde então, diversos grupos de pesquisadores seguiram a metodologia apresentada pelos dois estudos citados acima. Thomas et al. (2000a) avaliaram 15000 prontuários de pacientes que tiveram alta de hospitais dos estados de Utah e Colorado nos Estados Unidos no ano de 1992. A incidência anual de eventos adversos estimada foi de 2,9%. Cerca de 30% dos eventos foram julgados como negligência, e 6,6% se relacionaram ao óbito do paciente. A maioria dos eventos foi decorrente de procedimento cirúrgico (45%). Dos eventos não cirúrgicos,

os relacionados a drogas foram os mais comuns (19%). Na Inglaterra, num estudo com 500 pacientes, a taxa de eventos encontrada foi 10,8%. Mais uma vez, cerca de 50% dos eventos foram julgados como preveníveis. (Vincent et al., 2001). O estudo realizado na Nova Zelândia incluiu 6579 prontuários de pacientes internados em 13 hospitais gerais em 1998. 12,9% das admissões se relacionaram a eventos adversos, com uma incidência de 11,2%. Um quinto dos eventos ocorreu fora do ambiente hospitalar público. Os eventos prolongaram o tempo de internação numa média de 9 dias. (Davis et al., 2002). O grupo canadense avaliou 3745 prontuários em hospitais de cinco províncias do Canadá em 2000. A taxa de eventos encontrada foi de 7,5 por 100 admissões hospitalares. 36,9% dos eventos foram julgados como preveníveis, e 20,8% se relacionaram ao óbito. (Baker et al., 2004).

Os grandes estudos europeus foram quatro. Aranaz-Andrés et al., publicaram o levantamento feito na Espanha em 2008. Nesse estudo foi possível separar a taxa de eventos ocorridos estritamente no ambiente hospitalar (8,4% das admissões) daqueles eventos ocorridos antes da internação (9,3% das admissões). 22,2% dos pacientes que sofreram o evento na internação necessitaram ser readmitidos no hospital. Pacientes com fatores de risco considerados extrínsecos (uso de cateteres, nutrição parenteral ou enteral, traqueostomia, ventilação mecânica, terapia imunossupressora) apresentaram taxa de eventos adversos significativamente maior que pacientes sem esses fatores de risco (9,5% e 3,4%, respectivamente). O mesmo ocorreu com pacientes com fatores de risco considerados intrínsecos (gravidade de doenças, comorbidades, fragilidade), cuja taxa de eventos foi de 13,2% contra 5,2% naqueles que não apresentaram fatores de risco. O estudo holandês revisou 3983 prontuários de pacientes que faleceram e 3943 de pacientes que tiveram

alta de 21 hospitais em 2004. A incidência de eventos foi de 5,7%, sendo as taxas mais altas em hospitais universitários, nos departamentos cirúrgicos e entre os pacientes que vieram a falecer. Quase metade dos pacientes falecidos que sofreram um evento adverso potencialmente prevenível tinham uma expectativa de vida potencial de mais de um ano caso o evento não tivesse ocorrido (Zegers et al., 2009). Soop et al.(2009) descrevem uma taxa de eventos adversos de 12,3% em 1967 admissões hospitalares na Suécia, dos quais 70% foram consideradas preveníveis. Com o objetivo de avaliar especificamente os eventos adversos diagnósticos, Zwaan et. al (2010) revisaram quase 8000 prontuários de pacientes internados em diversos hospitais holandeses. Encontraram uma taxa de eventos adversos de qualquer tipo de 5,7% e especificamente de eventos diagnósticos de 0,4%, sendo 83,3% destes considerados preveníveis. Em relação aos outros tipos de eventos adversos, os do tipo diagnóstico ocorreram mais frequentemente no setor de emergência e nos departamentos não cirúrgicos, além de estarem mais relacionados ao óbito e resultarem em mais readmissões após a alta.

Poucos são os estudos sobre eventos adversos no Brasil O levantamento feito por Mendes et al. (2009) em 27350 pacientes admitidos em hospitais do Rio de Janeiro durante o ano de 2003 identificou uma incidência de pacientes com eventos adversos de 7,6%. Semelhante ao estudo sueco, a proporção de eventos preveníveis foi elevada (66,7%). Daud-Gallotti et al. (2005 e 2006) estudou retrospectivamente eventos adversos ocorridos especificamente no pronto-socorro. Em ambos os estudos, houve associação de eventos decorrentes da ação da equipe médica e eventos major, definidos como complicações que causam risco de vida ou lesões graves que persistem até a alta do pronto-socorro, com óbito.

O aumento do conhecimento sobre a frequência de eventos adversos no ambiente hospitalar é acompanhado pela noção de que essas complicações são altamente mórbidas. As taxas de disfunção permanente entre pacientes que sofrem eventos adversos variam de 1,8% a 13,7% (Mills, 1978; Brennan et al., 1991a; Wilson et al., 1995; Thomas et al., 2000a; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Forster et al., 2004; Baker et al., 2004; Zegers et al., 2009; Soop et al., 2009) e de óbito de 0,6% a 24% (Mills, 1978; Schimmel, 1965; Trunet et al., 1980; Steel et al., 1981; Brennan et al., 1991a; Wilson et al., 1995; García-Martín et al., 1997; Thomas et al., 2000a; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Forster et al., 2004; Baker et al., 2004; Meurer et al., 2006; Madeira et al., 2007; Aranaz-Andrés et al., 2009; Zegers et al., 2009; Soop et al., 2009). Um estudo caso-controle foi realizado com 1048 pacientes na Espanha com o objetivo de encontrar a proporção de óbitos potencialmente associados a evento adverso. Após ajuste para idade, sexo, setor hospitalar, gravidade da doença, tempo de internação, e qualidade das informações obtidas no prontuário, os autores demonstraram que 51% das mortes poderiam ter sido evitadas se não tivesse ocorrido o evento adverso (García-Martín et al., 1997). Além disso, eventos iatrogênicos frequentemente levam a internações em unidades de terapia intensiva. Trunet et al. (1980) e Darchy et al. (1999) identificaram que a proporção de admissões em unidades de terapia intensiva decorrente de iatrogenias é de 12,6% e 10%, respectivamente.

1.3. Eventos adversos em idosos hospitalizados

A problemática dos eventos adversos ganha maiores proporções quando lidamos com pacientes idosos hospitalizados. Diversos estudos mostraram que eventos adversos durante a internação são mais comuns em indivíduos com 65 anos ou mais do que em adultos jovens (Mills, 1978; Steel et al., 1981; Jahningen et al., 1982; Brennan et al., 1991a; Leape, et al.1991; Wilson et al., 1995; Darchy et. al, 1999; Thomas et al., 2000b; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Davis et al., 2003; Forster et al., 2004; Baker et al., 2004; Meurer et al., 2006; Madeira et al., 2007; Aranaz-Andrés et al., 2008; Aranaz-Andrés et al., 2009). Indivíduos com idade avançada são mais suscetíveis a complicações iatrogênicas por utilizarem mais o sistema de saúde, apresentarem menor reserva funcional, doenças mais graves e maior número de comorbidades que adultos jovens. A própria internação pode ser fonte de declínio funcional. Erros médicos que são bem tolerados por jovens podem ser devastadores no idoso. Além disso, a peculiaridade de apresentação dos sintomas no paciente idoso pode levar médicos a erros diagnósticos. (Carvalho-Filho et. al, 1996; Riedinger et. al, 1998; Rotschild et. al, 2000).

Eventos adversos causam impacto adicional na morbidade e mortalidade de pacientes idosos já gravemente doentes. Ao analisarmos a morbidade dos eventos em idosos, não encontramos diferença com a encontrada na população geral, levando a morte ou disfunção permanente em 5 a 27% dos casos. (Wilson et al., 1995; Carvalho-Filho et al., 1998; Thomas et al., 2000; Davis et al., 2002; Szlejf et al., 2008; Zegers et al., 2009). Porém, idosos que sofrem eventos adversos durante

a internação têm maior probabilidade de serem institucionalizados após a alta hospitalar (Ackroyd-Stolarz et. al, 2009).

Alguns grupos de pesquisadores avaliaram fenômenos iatrogênicos exclusivamente em pacientes idosos. Em 1965 Reichel publicou um estudo prospectivo com 500 pacientes indigentes idosos admitidos num hospital universitário americano. 29% dos pacientes sofreram o que o autor chamou de reações adversas e doenças intercorrentes. O próximo estudo focando a população geriátrica só veio a ser publicado na década de 80. Com o objetivo de determinar se idosos realmente apresentam maior risco de sofrer complicações hospitalares, Jahningen et al. (1982) avaliaram prospectivamente admissões consecutivas a um hospital americano de veteranos de guerra de 48 pacientes com menos de 65 anos, e 174 pacientes com 65 anos ou mais. A taxa de complicações entre os pacientes idosos foi significativamente maior que entre os adultos jovens (45% e 29%, respectivamente). Além disso, a taxa de complicações médicas, isto é, não relacionadas a procedimento cirúrgico, foi maior entre os pacientes idosos.

Becker et al. (1987) realizaram um ensaio clínico para avaliar a eficácia da ação de um grupo de gerontologistas para diminuir a incidência de complicações hospitalares em pacientes idosos. A incidência de complicações no grupo todo de pacientes foi de 38%, não sendo diferente nos grupos controle e intervenção. Como fatores de risco para a ocorrência de complicações, os autores identificaram a admissão ao setor de psiquiatria e o status funcional na admissão.

Em 1992 Lefevre et al. publicaram um estudo baseado em 120 revisões de prontuários de pacientes com 65 anos ou mais, que receberam alta após internações com duração superior a 15 dias, e com um dos seguintes diagnósticos:

insuficiência cardíaca congestiva, infarto agudo do miocárdio, ou pneumonia. 58,3% dos pacientes sofreram pelo menos uma complicação iatrogênica, sendo que em 35,8% dos pacientes a complicação foi considerada como potencialmente prevenível. O estudo também identificou os seguintes fatores de risco para complicações iatrogênicas após regressão logística: escore na Escala de Coma de Glasgow menor que 15 pontos, incapacidade de deambular sem ajuda, e um julgamento dos revisores considerando ruim a qualidade de cuidado dos pacientes.

Com o objetivo de determinar a incidência e os tipos de eventos adversos preveníveis em pacientes idosos, Thomas et al. (2000b) conduziram uma sub-análise do estudo retrospectivo realizado com 15000 pacientes admitidos em hospitais de Utah e Colorado (Thomas et al., 2000a). A população do estudo foi separada em dois grupos: um grupo contendo pacientes idosos, com 65 anos ou mais, e um grupo contendo adultos jovens, com idade entre 16 e 64 anos. A incidência de eventos preveníveis foi significativamente maior em idosos que em adultos jovens (2,95% e 1,58%, respectivamente). Após ajuste para características do hospital e do paciente, idade não se associou independentemente a evento adverso prevenível.

Ackroyd-Stolarz et. al (2009) avaliaram retrospectivamente 982 idosos admitidos a uma enfermagem após passagem no pronto-socorro de um hospital canadense. 14% dos pacientes apresentaram um evento adverso na internação. Os autores encontraram relação da ocorrência de complicações na internação com institucionalização após a alta, porém após controle com outras variáveis, o único preditor independente de institucionalização foi o tempo de internação. Não houve associação de eventos adversos com óbito.

Dois estudos sobre iatrogenia foram realizados na Enfermaria de Geriatria do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP). Um levantamento retrospectivo realizado com 96 prontuários de pacientes internados identificou uma frequência de iatrogenia de 43,7%. Como fatores associados à ocorrência de eventos encontraram o tempo de internação, idade superior a 75 anos e o número de diagnósticos (Carvalho-Filho et al., 1998). Já no estudo prospectivo realizado com 467 pacientes idosos internados em 2004 e 2005 a taxa de eventos obtida foi de 25,9%. Os fatores independentemente relacionados à ocorrência de iatrogenia, obtidos após a regressão logística, foram tempo de internação, número de drogas na admissão, presença de instabilidade postural, e presença de delirium (Szejf et al., 2008).

Como podemos ver, a metodologia dos estudos sobre eventos adversos é variada. Estudos observacionais prospectivos apresentam algumas vantagens em relação aos estudos retrospectivos para estimar taxas de eventos: são mais sensíveis para identificação dos eventos, principalmente dos eventos preveníveis, além de serem mais confiáveis (Weingart et al., 2000; Thomas et al., 2002; Thomas et al., 2003; Michel et al., 2004; Marang-Van De Mheen et al., 2007). Além disso, a literatura da área avalia eventos adversos decorrentes de níveis assistenciais diversos, como atendimento médico, atendimento de enfermagem, e administrativos, não analisando de forma detalhada os eventos ocorridos em cada nível assistencial.

O presente estudo foi desenhado com intuito de aprofundar os conhecimentos sobre a ocorrência de eventos adversos especificamente relacionados

a ações da equipe médica, em pacientes idosos hospitalizados com doenças clínicas agudas, sob os cuidados de uma equipe especializada em gerontologia.

2. Objetivos

Objetivos gerais

O objetivo do presente estudo é avaliar de forma prospectiva a frequência de eventos adversos médicos ocorridos durante a internação de pacientes idosos na Enfermaria e Geriatria do HC-FMUSP, seus fatores de risco, e sua relação com mortalidade na internação.

Objetivos específicos

- 1- Determinar a frequência de eventos adversos médicos nas admissões de pacientes à Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP no período de estudo.
- 2- Classificar os eventos adversos médicos segundo sua gravidade e causa imediata.
- 3- Determinar os fatores de risco para sua ocorrência.
- 4- Determinar as consequências dos eventos adversos médicos, avaliando sua relação com mortalidade na internação, e definindo se é fator de risco independente para óbito.

3. Métodos

Este estudo observacional prospectivo foi aprovado pela Comissão de Avaliação de Projetos de Pesquisa do HC-FMUSP em abril de 2007 sob o protocolo de número 0137/07.

3.1. Casuística

Foram incluídas no estudo as admissões de pacientes com 60 anos ou mais à sessão de leitos destinados a cuidado de doenças agudas da enfermaria de geriatria do HC-FMUSP entre abril de 2007 e junho de 2008, cuja internação no setor durou pelo menos 24 horas. Foram excluídos aqueles pacientes que não concordaram em participar do estudo e não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (anexo 1). A idade utilizada para definição de idoso foi baseada nas recomendações da Organização Mundial de Saúde para países em desenvolvimento (WHO, 2002).

A enfermaria de geriatria do HC-FMUSP possui 17 leitos, dos quais 10 leitos são destinados aos cuidados de idosos com descompensações clínicas agudas, que inicialmente não necessitem de cuidados cirúrgicos ou de terapia intensiva. A equipe multidisciplinar da enfermaria é composta por médicos geriatras e residentes em geriatria, além de profissionais das áreas de enfermagem, nutrição, fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia, terapia ocupacional e assistência social, todos com treinamento em gerontologia. Os pacientes são provenientes principalmente do Pronto Socorro e das Unidades de Terapia Intensiva do hospital. Uma minoria é encaminhada do ambulatório de geriatria, do Hospital-Dia, do Núcleo de Atendimento Domiciliar Interdisciplinar e de outras enfermarias do HC-FMUSP.

3.2. Protocolo

Nas primeiras 24 horas após a admissão na enfermaria de geriatria, o paciente ou seu responsável era abordado para receber a explicação do protocolo de pesquisa e, caso concordasse em participar, assinava do termo de consentimento livre e esclarecido. O observador responsável pela coleta de dados não estava envolvido nos cuidados dos pacientes e foi treinado para identificação dos eventos adversos. Os dados foram obtidos através de contato direto com o paciente ou seu responsável e acompanhamento das visitas médicas diárias, além de acesso aos prontuários quando necessário. As informações foram coletadas utilizando protocolos pré-definidos na admissão, durante a internação na enfermaria de geriatria, e no momento da saída desta unidade hospitalar (anexo 2).

Nas primeiras 24 horas após a admissão foram avaliados os dados demográficos, como sexo, idade, e a fonte de informação, se o próprio paciente, ou seu cuidador. O número de dias internado em outro setor do HC-FMUSP antes da transferência para geriatria também foi considerado. Foram avaliados também dados clínicos de comorbidades, e o número de drogas utilizadas nas 24 horas anteriores ao momento da admissão na enfermaria de geriatria, seja em domicílio ou no ambiente hospitalar. Atenção especial foi dada à prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados ao idoso, conforme os critérios de Beers (Fick et al., 2003). A presença das principais síndromes geriátricas foi avaliada: incontinência esfincteriana, definida como a perda involuntária de urina e/ou fezes em quantidade suficiente para caracterizar um problema social ou de saúde (Ouslander et al., 2003); imobilismo, definido como a incapacidade de mudar de posição no leito sem auxílio (Studenski et

al., 2003); instabilidade postural, definida como a ocorrência de duas ou mais quedas no último ano (Nevitt et al., 1989); demência e depressão, definidas de acordo com os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais - Quarta Edição (DSM-IV) (American Psychiatric Association, 1994); e delirium, diagnosticado de acordo com o Confusion Assessment Method (CAM) (Inouye et al., 1997, Fabbri et al., 2001).

Para a avaliação de gravidade de doença foi aplicada a escala Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II) (Le Gall et al., 1993), um índice desenvolvido para avaliar a mortalidade intra-hospitalar de adultos admitidos em unidade de terapia intensiva, a partir de dados clínicos das primeiras 24 horas de internação (anexo 3), podendo ser extrapolado para pacientes de enfermaria (Consentini et al., 2009). A pontuação do índice varia de 0 a 182, sendo pior o prognóstico quanto maior o número de pontos.

A avaliação de funcionalidade à admissão foi feita com a escala de atividades de vida diária de Katz (Katz et al., 1963), que determina o grau de dependência de idosos para as atividades básicas de vida diária (anexo 4). Os idosos são classificados como independentes se eles desenvolvem a atividade (qualquer das seis propostas) sem supervisão, orientação ou qualquer tipo de auxílio direto. Sua pontuação varia de 0 a 6, sendo pior a funcionalidade quanto maior a pontuação.

O índice de comorbidades de Charlson (Charlson et al., 1987) foi utilizado para avaliar as comorbidades e seu prognóstico. São atribuídos pontos para determinadas comorbidades e, quanto maior a pontuação, maior a mortalidade em um ano (anexo 5). Como o seguimento dos pacientes foi realizado por um período curto, a idade não foi considerada no cálculo do índice.

Os pacientes foram avaliados diariamente pela equipe multidisciplinar enquanto internados na enfermaria de geriatria. Nesse período, o observador avaliou a ocorrência de infecção e delirium, e a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados ao idoso de acordo com os critérios de Beers. Como o objetivo do estudo é avaliar a ocorrência de eventos adversos médicos na enfermaria de geriatria, os dados foram coletados até o momento de saída desta enfermaria, seja por alta hospitalar, óbito, ou transferência para outro setor. Pacientes transferidos a outro setor do HC-FMUSP foram acompanhados apenas para verificar a ocorrência de óbito intra-hospitalar. Pacientes readmitidos à enfermaria de geriatria, provenientes do domicílio ou de outro setor, foram considerados como novos participantes do estudo.

O Burden of Illness Score for Elderly Persons (BISEP) (Inouye et al., 2003) foi calculado no final do período de internação na enfermaria de geriatria. Esse instrumento de risco prediz a mortalidade em um ano de idosos hospitalizados a partir de suas comorbidades, avaliadas de acordo com a escala High-Risk Diagnosis for the Elderly (Desai et al., 2002), e de sua funcionalidade (anexo 6). Além disso, avaliou-se a ocorrência de óbito intra-hospitalar. As escalas utilizadas no estudo são aplicadas rotineiramente a todos pacientes pelos residentes de geriatria na Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP.

3.3. Eventos Adversos

Evento adverso é definido como ocorrência ou condição não intencional, que resulta em disfunção, causado pela equipe de saúde e não pela história natural da doença. Entende-se como disfunção o prejuízo temporário ou permanente de funções físicas ou mentais. A omissão de uma conduta ou intervenção amplamente reconhecida levando a disfunção, sem que haja uma contra-indicação, também pode ser caracterizada como evento adverso.

A literatura apresenta diversas maneiras de classificar os eventos adversos. Uma delas diz respeito à categoria profissional envolvida no cuidado do paciente, podendo desta forma ser relacionados aos cuidados de enfermagem, cuidados médicos e administrativos (Garcia-Martin et al., 1997). O presente estudo trata apenas dos eventos adversos médicos, isto é, complicações decorrentes do uso de drogas, procedimentos, ou erros diagnósticos e terapêuticos.

Devido ao desenho prospectivo do estudo, e para aumentar a sensibilidade da detecção de eventos adversos com potencial impacto na segurança dos idosos internados, a definição de evento adverso utilizada é mais abrangente do que a comumente empregada nos grandes estudos retrospectivos sobre o assunto (Brennan et al., 1991; Wilson et al., 1995; Thomas et al., 2000a; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Baker et al., 2004; Aranaz-Andrés et al., 2008; Zegers et al., 2009; Mendes et al., 2009; Soop, et al., 2009). Os eventos incluídos não necessariamente prolongaram a internação, levaram a disfunção que perdurou até o momento da alta, ou resultaram em óbito.

Os eventos adversos médicos foram classificados de acordo com sua causa imediata como: relacionado a drogas; complicação cirúrgica; relacionado a procedimento terapêutico não cirúrgico; relacionado a procedimento diagnóstico; erro diagnóstico; infecção hospitalar; e miscelânea para eventos não contemplados anteriormente. Consideraram-se como infecção hospitalar os casos de infecção localizada ou sistêmica ocorridos durante o período de internação, iniciados após 48 horas da admissão. Um mesmo evento pôde ser classificado em mais de uma categoria. Por exemplo, uma flebite decorrente de um acesso venoso periférico foi classificada como infecção hospitalar e procedimento terapêutico. Além disso, as complicações que levaram a aumento de risco de vida foram consideradas eventos adversos major.

Os eventos que não apresentaram uma relação de causa e efeito evidente entre o manejo médico e a complicação subsequente não foram considerados. Complicações em potencial, mas que não causaram dano efetivo ao paciente também foram excluídas. Além disso, os eventos ocorridos antes da admissão à enfermaria de geriatria, seja no domicílio ou em outro setor do hospital, não foram considerados no estudo, mesmo que o paciente ainda estivesse sob efeito de suas consequências. Uma intervenção que tenha originado uma sequência de desfechos prejudiciais foi considerada como apenas um evento adverso.

Os eventos adversos foram relatados pelo observador utilizando um protocolo pré-definido (anexo 2). Uma comissão composta de três geriatras experientes, não envolvidos na coleta de dados e no cuidados dos pacientes se reunia mensalmente com o observador. Um breve histórico da internação dos pacientes e os eventos adversos eram apresentados, para que a comissão julgasse os eventos e sua

classificação. Para incluir um evento no estudo foi necessário unanimidade de julgamento entre os membros da comissão, que podiam discutir entre si cada caso.

3.4. Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com o programa SPSS versão 14.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL). Para variáveis quantitativas contínuas, a diferença entre médias foi verificada com teste t de Student; a associação entre variáveis categóricas foi testada por Qui-quadrado; utilizou-se o teste Mann-Whitney para verificar a diferença entre variáveis qualitativas ordinais. O nível de significância adotado foi de 5%.

Um modelo de regressão logística foi elaborado para avaliar os preditores de mortalidade intra-hospitalar. Foram incluídas no modelo as variáveis com $p < 0,1$ na análise univariada. A regressão foi feita através do método “backward stepwise”. Para determinar a proporção de variação explicada pelo modelo utilizou-se o R^2 de Nagelkerke. Os resultados da análise multivariada são apresentados como razão de chances (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

4. Resultados

Durante o período do estudo houve 238 admissões sequenciais no setor de leitos destinados aos cuidados de doenças agudas da enfermagem de geriatria do HC-FMUSP. Destes, 47 indivíduos não concordaram em participar do estudo e não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, de forma que foram incluídas no protocolo 171 admissões de 145 pacientes. 23 pacientes foram admitidos mais de uma vez na enfermagem de geriatria no período. As características demográficas, clínicas, funcionais e prognósticas dos pacientes participantes do estudo são mostradas na tabela 1 abaixo. Os dados completos são apresentados no anexo 7.

Tabela 1 - Características da amostra

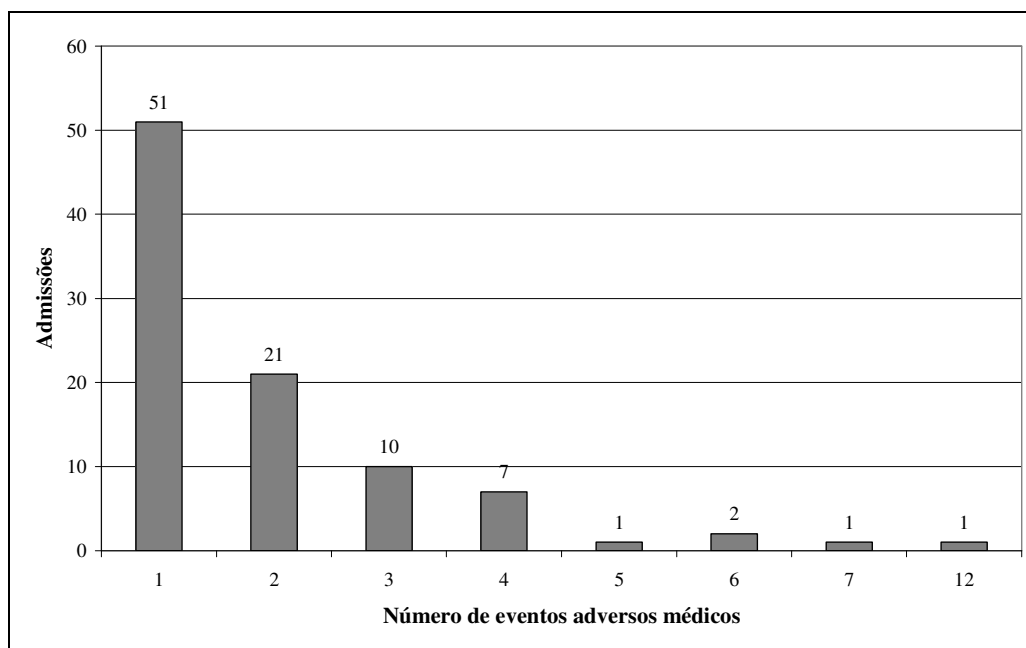
VARIÁVEL	N = 171 admissões
Idade (anos): média \pm DP ^a	78,12 \pm 9,27
Sexo feminino: n (%)	101 (59,1%)
Paciente como fonte da informação: n (%)	80 (46,8%)
Tempo de internação no HC-FMUSP ^b antes da admissão na enfermaria de geriatria (dias): média \pm DP	6,08 \pm 13,93
Incontinência esfinteriana: n (%)	109 (63,7%)
Imobilismo: n (%)	47 (27,5%)
Instabilidade postural: n (%)	41 (24%)
Depressão: n (%)	32 (18,7%)
Demência: n (%)	51 (29,8%)
Delirium presente à admissão: n (%)	61 (35,7%)
Infecção presente à admissão: n (%)	95 (55,6%)
Índice de Comorbidades de Charlson: média \pm DP / mediana	3,07 \pm 2,18 / 3
SAPS II ^c : média \pm DP / mediana	31,38 \pm 7,95 / 30
Drogas na admissão: média \pm DP / mediana	5,73 \pm 3,06 / 5
Prescrição de medicamentos inapropriados pelos critérios de Beers: n (%)	49 (28,7%)
Índice de Katz à admissão: média \pm DP / mediana	4,13 \pm 2,48 / 6
Tempo de internação na enfermaria de geriatria (dias): média \pm DP	16,68 \pm 13,24
BISEP ^d : média \pm DP / mediana	3,30 \pm 1,44 / 3
Óbito: n (%)	56 (32,7%)

a- desvio padrão, b- Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, c- Simplified Acute Physiology Score II, d- Burden of Illness Score for Elderly Persons.

4.1. Eventos adversos médicos

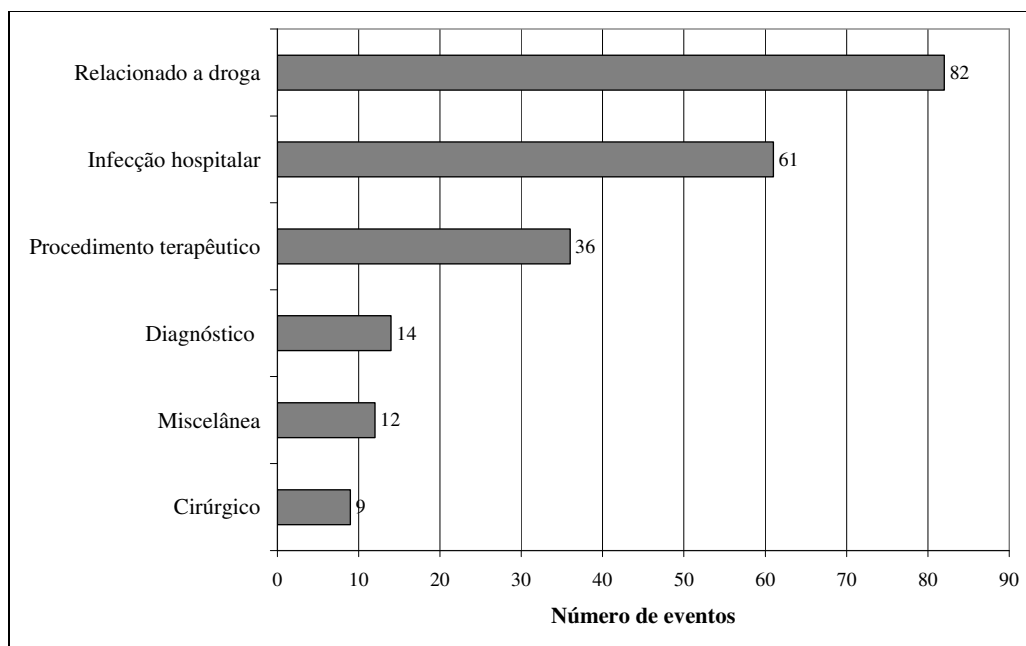
Durante o período estudado observou-se a ocorrência de 187 eventos adversos médicos em 94 admissões à enfermaria (55% das admissões), com uma média de 2,01 eventos por admissão. Em 43 admissões o paciente sofreu a ocorrência de mais de um evento adverso, sendo a distribuição do número de eventos por admissão mostrada na figura 1.

Figura 1 - Distribuição de eventos adversos médicos por admissão



103 eventos foram considerados major. De acordo com a classificação adotada, os eventos mais comuns foram os relacionados a drogas, seguidos pelas infecções hospitalares, procedimentos terapêuticos, procedimentos ou erros diagnósticos, miscelânea e complicações cirúrgicas (Figura 2).

Figura 2 - Distribuição dos eventos adversos médicos de acordo com a classificação



Exemplos dos eventos mais frequentes de acordo com sua classificação são mostrados na tabela 2. Os dados completos encontram-se no anexo 8.

Tabela 2 - Exemplos mais frequentes de eventos adversos médicos

EVENTOS ADVERSOS MÉDICOS	NÚMERO DE EVENTOS
Relacionados a drogas	82
Sonolência por opióides	8
Sonolência por neurolépticos	8
Insuficiência renal aguda por diuréticos	8
Intoxicação por cumarínicos	3
Hipoglicemia por insulina	3
Infecção hospitalar	61
Pneumonia	18
Infecção do trato urinário	12
Flebite em acesso venoso periférico	7
Infecção de cateter venoso central	5
Infecção de sítio desconhecido	4
Colite pseudomembranosa	3
Procedimento terapêutico	36
Flebite em acesso venoso periférico	7
Edema pulmonar após expansão volêmica ou transfusão de sangue	5
Infecção do trato urinário relacionada a cateterismo vesical	5
Pneumotórax após punção venosa central	3
Sangramento retal após enema	1
Procedimentos ou erros diagnósticos	14
Complicações relacionadas à colonoscopia	5
Insuficiência renal induzida por contraste endovenoso	3
Erro diagnóstico	2
Miscelânea	12
Delirium ^a	7
Atraso em procedimento devido a erro médico	2
Complicações cirúrgicas	9
Infecção de sítio cirúrgico	3

a- Delirium iniciado durante o período de internação na enfermaria de geriatria, na ausência de relação evidente com uso de drogas, procedimento terapêutico ou diagnóstico.

4.2. Fatores relacionados a eventos adversos médicos: análise univariada

Para análise da relação dos eventos adversos médicos de acordo com as características dos pacientes foram criados dois grupos: admissões em que os pacientes não sofreram evento adverso médico e aquelas em que sofreram evento adverso médico durante a internação na enfermaria de geriatria.

Conforme dados apresentados na tabela 3, não houve diferença da média de idade entre os grupos.

Tabela 3 - Comparação das médias de idade entre os grupos sem e com evento adverso médico

IDADE (anos)				
Evento adverso	N	Média	Desvio padrão	p*
Não	77	78,10	9,18	0,981
Sim	94	78,14	9,40	

* Teste t de Student

Na tabela 4 podemos verificar que a distribuição dos sexos entre as admissões de ambos os grupos é semelhante.

Tabela 4 - Comparação da proporção de mulheres e homens entre os grupos sem e com evento adverso médico

Evento adverso	Sexo feminino	Sexo masculino	TOTAL	p*
Não	46 (59,7%)	31 (40,3%)	77 (100%)	0,871
Sim	55 (58,5%)	39 (41,5%)	94 (100%)	
TOTAL	101 (59,1%)	70 (40,9%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

A proporção de admissões à enfermaria de geriatria em que a fonte de informação para a coleta de dados foi o próprio paciente é semelhante entre os grupos, de acordo com a tabela 5.

Tabela 5 - Comparação da distribuição da fonte de informação para coleta de dados entre os grupos sem e com evento adverso médico

Evento adverso	Fonte: cuidador	Fonte: paciente	TOTAL	p*
Não	42 (54,5%)	35 (45,5%)	77 (100%)	0,753
Sim	49 (52,1%)	45 (47,9%)	94 (100%)	
TOTAL	91 (53,2%)	80 (46,8%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

A média de dias de internação dos pacientes em outro setor do HC-FMUSP antes da transferência para enfermaria de geriatria foi semelhante entre os grupos sem e com evento adverso médico. Veja tabela 6.

Tabela 6 - Comparação da média de dias de internação em outro setor do HC-FMUSP antes da admissão à enfermaria de geriatria entre os grupos sem e com evento adverso médico

TEMPO (dias)				
Evento adverso	N	Média	Desvio padrão	p*
Não	75	5,27	15,27	0,493
Sim	88	6,77	12,74	

* Teste t de Student

Na tabela 7 verificamos que as proporções de pacientes com as principais síndromes geriátricas à admissão, isto é, incontinência urinária, imobilismo, instabilidade postural, depressão, demência e delirium são semelhantes entre os grupos.

Tabela 7 - Comparação da proporção de indivíduos com síndromes geriátricas à admissão entre os grupos sem e com evento adverso médico

INCONTINÊNCIA ESFINCTERIANA				
Evento adverso	Não	Sim	TOTAL	p*
Não	30 (39%)	47 (61%)	77 (100%)	0,506
Sim	32 (34%)	62 (66%)	94 (100%)	
TOTAL	62 (36,3%)	109 (63,7%)	171 (100%)	
IMOBILISMO				
Evento adverso	Não	Sim	TOTAL	p*
Não	58 (75,3%)	19 (24,7%)	77 (100%)	0,456
Sim	66 (70,2%)	28 (29,8%)	94 (100%)	
TOTAL	124 (72,5%)	47 (27,5%)	171 (100%)	
INSTABILIDADE POSTURAL				
Evento adverso	Não	Sim	TOTAL	p*
Não	57 (74%)	20 (26%)	77 (100%)	0,580
Sim	73 (77,7%)	21 (22,3%)	94 (100%)	
TOTAL	130 (76%)	41 (24%)	171 (100%)	
DEPRESSÃO				
Evento adverso	Não	Sim	TOTAL	p*
Não	65 (84,4%)	12 (15,6%)	77 (100%)	0,342
Sim	74 (78,7%)	20 (21,3%)	94 (100%)	
TOTAL	139 (81,3%)	32 (18,7%)	171 (100%)	
DEMÊNCIA				
Evento adverso	Não	Sim	TOTAL	p*
Não	54 (70,1%)	23 (29,9%)	77 (100%)	0,991
Sim	66 (70,2%)	28 (29,8%)	94 (100%)	
TOTAL	120 (70,2%)	51 (29,8%)	171 (100%)	
DELIRIUM À ADMISSÃO				
Evento adverso	Não	Sim	TOTAL	p*
Não	49 (63,6%)	28 (36,4%)	77 (100%)	0,864
Sim	61 (64,9%)	33 (35,1%)	94 (100%)	
TOTAL	110 (64,3%)	61 (35,7%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

De acordo com a tabela 8, os grupos sem e com eventos adversos apresentaram a mesma proporção de infecção à admissão na enfermaria de geriatria.

Tabela 8 - Comparação da proporção de indivíduos com infecção à admissão entre os grupos sem e com evento adverso médico

Evento adverso	INFECÇÃO À ADMISSÃO			p*
	Não	Sim	TOTAL	
Não	32 (41,6%)	45 (58,4%)	77 (100%)	0,492
Sim	44 (46,8%)	50 (53,2%)	94 (100%)	
TOTAL	76 (44,4%)	95 (55,6%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

Não houve diferença entre os grupos em relação à mediana do número de drogas utilizadas no momento da admissão (Tabela 9) e à proporção de admissões com prescrição de medicamentos inapropriados ao idoso (Tabela 10).

Tabela 9 - Comparação entre o número de drogas utilizadas na admissão entre os grupos sem e com evento adverso médico

EA	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Não	77	5	84,89	6536,50	3533,50	0,789
Sim	94	5	86,91	8169,50		

EA – evento adverso médico

Tabela 10 - Comparação da proporção de indivíduos com prescrição de medicamento potencialmente inapropriado ao idoso entre os grupos sem e com evento adverso médico

Evento adverso	PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTO INAPROPRIADO			p*
	Não	Sim	TOTAL	
Não	56 (72,7%)	21 (27,3%)	77 (100%)	0,717
Sim	66 (70,2%)	28 (29,8%)	94 (100%)	
TOTAL	122 (71,3%)	49 (28,7%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

Os índices prognósticos (Índice de Comorbidades de Charlson, SAPS II e BISEP) foram semelhantes entre as admissões de pacientes sem e com evento adverso médico, como mostra a tabela 11

Tabela 11 - Comparação da mediana dos índices prognósticos entre os grupos sem e com evento adverso médico

ÍNDICE DE COMORBIDADES DE CHARLSON						
EA	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Não	77	3,0	87,89	6767,50	3473,50	0,647
Sim	94	2,5	84,45	7938,50		
SAPS II						
EA	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Não	77	30	84,58	6512,50	3509,50	0,733
Sim	94	30	87,16	8193,50		
BISEP						
EA	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Não	77	3,0	82,64	6363,0	3360,0	0,407
Sim	94	3,5	88,76	8343,0		

EA – Evento adverso médico

A funcionalidade à admissão, medida pelo Índice de Katz, foi semelhante entre os grupos, conforme ilustrado na tabela 12.

Tabela 12 - Comparação da mediana do Índice de Katz à admissão entre os grupos sem e com evento adverso médico

EA	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Não	77	5	81,88	6304,50	3301,50	0,286
Sim	94	6	89,38	8401,50		

EA – evento adverso médico

A média de dias de internação na enfermaria de geriatria foi maior no grupo com evento adverso médico, de acordo com a tabela 13.

Tabela 13 - Comparação da média de dias de internação na enfermaria de geriatria entre os grupos sem e com evento adverso médico

TEMPO (dias)				
Evento adverso	N	Média	Desvio padrão	p*
Não	77	10,91	7,21	<0,001
Sim	94	21,41	15,08	

* Teste t de Student

A tabela 14 mostra que a taxa de óbito intra-hospitalar foi maior no grupo com evento adverso médico.

Tabela 14 - Comparação da proporção de óbito intra-hospitalar entre os grupos sem e com evento adverso médico

Evento adverso	Óbito			p*
	Não	Sim	TOTAL	
Não	60 (77,9%)	17 (22,1%)	77 (100%)	0,007
Sim	55 (58,5%)	39 (41,5%)	94 (100%)	
TOTAL	115 (67,3%)	56 (32,7%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

4.3. Fatores relacionados a óbito intra-hospitalar: análise univariada

A análise dos fatores relacionados a óbito intra-hospitalar foi feita separando-se as admissões em dois grupos. O grupo óbito é composto das admissões em que o paciente faleceu durante o período de internação, mesmo que em outro setor do HC-FMUSP que não a enfermagem de geriatria. O grupo sobrevida é composto pelas admissões em que o paciente teve alta hospitalar.

As características demográficas dos pacientes no grupo sobrevida são semelhantes às do grupo óbito. A tabela 15 mostra a comparação das médias de idade e a tabela 16 mostra a comparação da proporção de mulheres e homens nos dois grupos.

Tabela 15 - Comparação das médias de idade entre os grupos sobrevida e óbito

IDADE (anos)				
Grupo	N	Média	Desvio padrão	p*
Sobrevida	115	77,96	8,99	0,738
Óbito	56	78,46	9,89	

* Teste t de Student

Tabela 16 - Comparação da proporção de mulheres e homens nos grupos sobrevida e óbito

Grupo	Sexo feminino	Sexo masculino	TOTAL	p*
Sobrevida	69 (60%)	46 (40 %)	115 (100%)	0,721
Óbito	32 (57,1%)	24 (42,9%)	56 (100%)	
TOTAL	101 (59,1%)	70 (40,9%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

No grupo óbito houve menos admissões em que o próprio paciente foi a fonte de informação dos dados que no grupo sobrevida, mostrado na tabela 17.

Tabela 17 - Comparação da distribuição da fonte de informação para coleta de dados entre os grupos sobrevida e óbito

Grupo	Fonte: cuidador	Fonte: paciente	TOTAL	p*
Sobrevida	54 (47%)	61 (53 %)	115 (100%)	0,019
Óbito	37 (66,1%)	19 (33,9%)	56 (100%)	
TOTAL	91 (53,2%)	80 (46,8%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

A tabela 18 mostra que a média do tempo de internação em outro setor do HC-FMUSP antes da admissão na enfermaria de geriatria foi semelhante entre os grupos. Nota-se que faltam dados dessa variável em 7 admissões do grupo sobrevida e uma admissão do grupo óbito.

Tabela 18 - Comparação da média de dias de internação em outro setor do HC-FMUSP antes da admissão à enfermaria de geriatria entre os grupos sobrevida e óbito

TEMPO (dias)				
Grupo	N	Média	Desvio padrão	p*
Sobrevida	108	5,06	13,83	0,193
Óbito	55	8,07	14,04	

* Teste t de Student

A tabela 19 mostra a distribuição das principais síndromes geriátricas presentes à admissão entre os grupos. Houve maior proporção de incontinência esfinteriana e imobilidade no grupo de óbitos, não havendo diferença entre a proporção de instabilidade postural, depressão, demência e delirium entre os grupos.

Tabela 19 - Comparação da proporção de indivíduos com síndromes geriátricas à admissão entre os grupos sobrevivida e óbito

INCONTINÊNCIA ESFINCTERIANA				
Grupo	Não	Sim	Total	p*
Sobrevida	54 (47%)	61 (53%)	115 (100%)	<0,001
Óbito	8 (14,3%)	48 (85,7%)	56 (100%)	
Total	62 (36,3%)	109 (63,7%)	171 (100%)	
IMOBILISMO				
Grupo	Não	Sim	Total	p*
Sobrevida	91 (79,1%)	24 (20,9%)	115 (100%)	0,005
Óbito	33 (58,9%)	23 (41,1%)	56 (100%)	
Total	124 (72,5%)	47 (27,5%)	171 (100%)	
INSTABILIDADE POSTURAL				
Grupo	Não	Sim	Total	p*
Sobrevida	86 (74,8%)	29 (25,2%)	115 (100%)	0,586
Óbito	44 (78,6%)	12 (21,4%)	56 (100%)	
Total	130 (76%)	41 (24%)	171 (100%)	
DEPRESSÃO				
Grupo	Não	Sim	Total	p*
Sobrevida	93 (80,9%)	22 (19,1%)	115 (100%)	0,841
Óbito	46 (82,1%)	10 (17,9%)	56 (100%)	
Total	139 (81,3%)	32 (18,7%)	171 (100%)	
DEMÊNCIA				
Grupo	Não	Sim	Total	p*
Sobrevida	80 (69,6%)	35 (30,4%)	115 (100%)	0,803
Óbito	40 (71,4%)	16 (28,6%)	56 (100%)	
Total	120 (70,2%)	51 (29,8%)	171 (100%)	
DELIRIUM À ADMISSÃO				
Grupo	Não	Sim	Total	p*
Sobrevida	78 (67,8%)	37 (32,2%)	115 (100%)	0,171
Óbito	32 (57,1%)	24 (42,9%)	56 (100%)	
Total	110 (64,3%)	61 (35,7%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

Houve uma tendência do grupo óbito em apresentar maior proporção de indivíduos com infecção à admissão na enfermaria de geriatria que o grupo sobrevida, conforme tabela 20.

Tabela 20 - Comparação da proporção de indivíduos com infecção à admissão entre os grupos sobrevida e óbito

Grupo	INFECÇÃO À ADMISSÃO			p*
	Não	Sim	TOTAL	
Sobrevida	57 (49,6%)	58 (50,4%)	115 (100%)	0,053
Óbito	19 (33,9%)	37 (66,1%)	56 (100%)	
TOTAL	76 (44,4%)	95 (55,6%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

Não houve diferença entre os grupos em relação à mediana do número de drogas utilizadas no momento da admissão (Tabela 21) e à proporção de admissões com prescrição de medicamentos inapropriados ao idoso (Tabela 22).

Tabela 21 - Comparação entre o número de drogas utilizadas na admissão entre os grupos sobrevida e óbito

Grupo	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Sobrevida	115	5	87,55	10068,50	3041,50	0,555
Óbito	56	5	82,81	4637,50		

Tabela 22 - Comparação da proporção de indivíduos com prescrição de medicamento potencialmente inapropriado ao idoso entre os grupos sobrevida e óbito

Grupo	Prescrição de medicamento inapropriado			p*
	Não	Sim	Total	
Sobrevida	79 (68,7%)	36 (31,3%)	115 (100%)	0,272
Óbito	43 (76,8%)	13 (23,2%)	56 (100%)	
Total	122 (71,3%)	49 (28,7%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

A tabela 23 mostra a comparação das medianas dos índices prognósticos nos dois grupos, sendo o SAPS II, que representa a gravidade da doença no momento da admissão, maior no grupo óbito. Não houve diferença no Índice de Comorbidades de Charlson entre os grupos.

Tabela 23 - Comparação da mediana dos índices prognósticos entre os grupos óbito e sobrevida

ÍNDICE DE COMORBIDADES DE CHARLSON						
Grupo	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Sobrevida	115	3,0	83,87	9645,50	2975,50	0,415
Óbito	56	3,0	90,37	5060,50		
SAPS II						
Grupo	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Sobrevida	115	29	71,25	8193,50	1523,50	<0,001
Óbito	56	35	116,29	6512,50		

Houve maior grau de dependência para atividades básicas de vida diária no grupo óbito que no grupo sobrevida, de acordo com a tabela 24.

Tabela 24 - Comparação da mediana do Índice de Katz à admissão entre os grupos sobrevida e óbito

Grupo	N	Mediana	Posição média	Soma das posições	Mann-Whitney	p
Sobrevida	115	5	73,30	8429,00	1759,00	<0,001
Óbito	56	6	112,09	6277,00		

A média de dias de internação na enfermaria de geriatria foi semelhante entre os grupos, como mostra a tabela 25.

Tabela 25 - Comparação da média de dias de internação na enfermaria de geriatria entre os grupos sobrevida e óbito

TEMPO (dias)					
Grupo	N	Média	Desvio padrão	p*	
Sobrevida	115	16,83	12,31	0,832	
Óbito	56	16,38	15,08		

* Teste t de Student

A tabela 26 mostra que a ocorrência de eventos adversos médicos foi maior no grupo óbito que no grupo sobrevida.

Tabela 26 - Comparação da proporção de indivíduos com eventos adversos médicos entre os grupos sobrevida e óbito

Grupo	Evento adverso médico			p*
	Não	Sim	Total	
Sobrevida	60 (52,2%)	55 (47,8%)	115 (100%)	0,007
Óbito	17 (30,4%)	39 (69,6%)	56 (100%)	
Total	122 (45%)	49 (55%)	171 (100%)	

* Teste Qui-quadrado

4.4. Fatores relacionados a óbito intra-hospitalar: análise multivariada

Um modelo de regressão logística foi construído para avaliar as variáveis preditoras de óbito intra-hospitalar. Entraram no modelo as variáveis que apresentaram $p < 0,10$ na análise univariada descrita acima: fonte de informação dos dados, incontinência esfíncteriana à admissão, imobilismo à admissão, infecção à admissão, Índice SAPS II, Índice de Katz à admissão, e ocorrência de eventos adverso médico.

Os fatores preditores de óbito intra-hospitalar obtidos com a regressão foram Índice de SAPS II, Índice de Katz à admissão e ocorrência de evento adverso médico na enfermaria de geriatria. O R^2 de Nagelkerke do modelo foi 0,40. Os

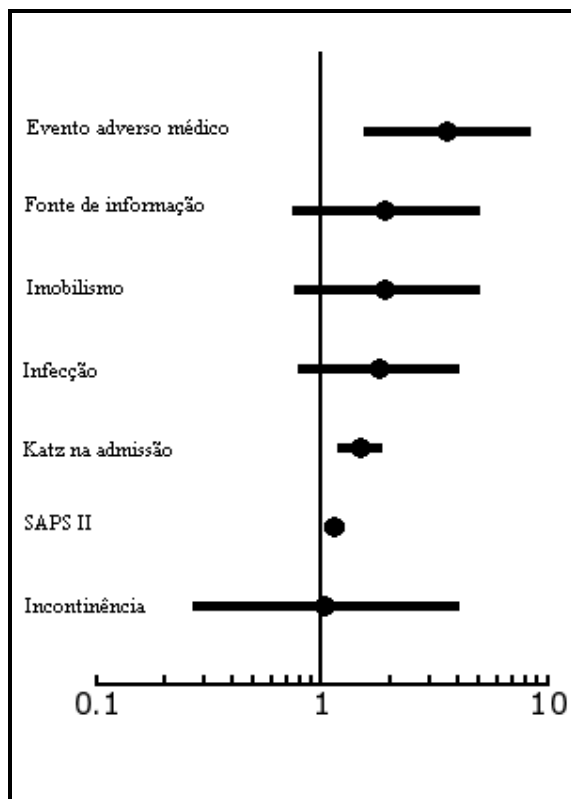
detalhes de cada passo da regressão, bem como as razões de chances e seus respectivos intervalos de confiança de 95% podem ser vistos na tabela 27 abaixo.

Tabela 27 - Resultados dos passos da regressão logística para identificar os preditores de óbito intra-hospitalar

		Parâmetro	Erro padrão	p	OR	IC 95%	
						Inferior	Superior
Passo 1	Fonte de informação	,898	,523	,086	2,456	,880	6,850
	Incontinência	,030	,690	,965	1,031	,266	3,988
	Imobilidade	,630	,481	,190	1,878	,731	4,825
	Infecção admissão	,588	,417	,158	1,801	,796	4,076
	SAPS II	,136	,030	,000	1,146	1,080	1,216
	Katz admissão	,430	,167	,010	1,537	1,108	2,131
	Evento adverso	1,299	,443	,003	3,666	1,538	8,736
	Constante	-8,867	1,507	,000	,000		
Passo 2	Fonte de informação	,895	,518	,084	2,448	,887	6,753
	Imobilidade	,634	,474	,181	1,885	,745	4,773
	Infecção admissão	,589	,417	,158	1,801	,796	4,076
	SAPS II	,136	,030	,000	1,146	1,080	1,215
	Katz admissão	,434	,138	,002	1,543	1,177	2,023
	Evento adverso	1,300	,443	,003	3,669	1,540	8,738
	Constante	-8,870	1,507	,000	,000		
Passo 3	Fonte de informação	,701	,489	,152	2,017	,773	5,261
	Infecção	,575	,412	,163	1,777	,792	3,986
	SAPS II	,132	,030	,000	1,141	1,076	1,210
	Katz admissão	,471	,136	,001	1,602	1,226	2,092
	Evento adverso	1,316	,441	,003	3,727	1,570	8,848
	Constante	-8,618	1,486	,000	,000		
Passo 4	Fonte de informação	,651	,483	,178	1,918	,744	4,945
	SAPS II	,130	,029	,000	1,139	1,075	1,207
	Katz admissão	,476	,135	,000	1,610	1,236	2,096
	Evento adverso	1,260	,432	,004	3,526	1,512	8,222
	Constante	-8,198	1,417	,000	,000		
Passo 5	SAPS II	,125	,029	,000	1,133	1,071	1,198
	Katz admissão	,384	,111	,001	1,469	1,181	1,827
	Evento adverso	1,278	,428	,003	3,590	1,553	8,301
	Constante	-7,312	1,204	,000	,001		

A figura 3 mostra graficamente as razões de chance e seus respectivos intervalos de confiança de 95% para cada variável.

Figura 3 - Fatores preditores de óbito intra-hospitalar após regressão logística.



5. Discussão

5.1. Considerações gerais

O presente estudo avaliou a ocorrência de eventos adversos médicos em 171 admissões de pacientes com 60 anos ou mais à Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP. A proporção de admissões onde ocorreram eventos adversos foi de 55%. Na amostra avaliada não se encontrou fatores de risco para ocorrência de eventos adversos médicos durante a internação, porém foi possível identificar que estas complicações têm relação com maior tempo de internação e com óbito intra-hospitalar. Além disso, o presente estudo demonstrou que óbito intra-hospitalar nesse grupo de indivíduos pode ser predito pela ocorrência de evento adverso médico, pela gravidade da doença e status funcional no momento da admissão à enfermaria, medidos respectivamente pelo SAPS II e índice de Katz.

A publicação dos dados alarmantes do relatório “To Err is Human” pelo “Institute of Medicine” dos Estados Unidos (Khon et al., 2000), alertando sobre a alta frequência de erros médicos nas internações em hospitais americanos, com elevada morbidade e custos, despertou a comunidade científica para avaliar com mais detalhes a ocorrência de eventos adversos no ambiente hospitalar (Brennan, 2000, Meyer et al., 2001). Inúmeros foram os trabalhos publicados sobre o assunto desde então.

Devido a facilidades metodológicas, a maioria dos estudos foi realizada no ambiente hospitalar, envolvendo pacientes de diversas faixas etárias, buscando descrever a ocorrência de eventos adversos, independente do tipo de evento. Este panorama parece estar bem claro devido aos grandes estudos realizados na América do Norte (Mills, 1978; Brennan et al., 1991; Leape et al., 1991; Thomas

et al., 2000a; Baker et al., 2004), Europa (Vincent et al., 2001; Aranaz-Andrés et al., 2008; Zegers et al., 2009; Soop et al., 2009), Oceania (Wilson et al., 1995; Davis et al., 2002), e inclusive no Brasil (Mendes et al.; 2009). Estudos sobre eventos adversos em idosos são menos freqüentes, nenhum deles com abrangência nacional. Ainda assim, trazem bastante informação sobre assunto. (Reichel, 1965; Jahningen et al., 1982; Becker et al., 1987; Lefevre et al., 1992; Carvalho-Filho et al., 1998; Thomas et al., 2000b; Szlejf et al., 2008; Ackroyd-Stolarz et al., 2009).

A avaliação mais detalhada de tipos específicos de eventos adversos é pouco encontrada na literatura. Como exemplos, podemos citar os estudos de Bates et al. (1995) e Zwaan et al. (2010), que avaliaram apenas os eventos adversos relacionados a drogas e os eventos adversos diagnósticos, respectivamente. No presente estudo, optamos por avaliar os eventos adversos médicos, utilizando a classificação adotada por García-Martin et al. (1997), onde os eventos são separados de acordo com a categoria profissional envolvida no cuidado do paciente. É importante ressaltar que a escolha desta forma de classificação de evento adverso não tem intenção de atribuir culpa ao profissional médico. Eventos adversos, são em sua maioria causados por erro humano (Wilson et al., 1999), porém geralmente resultam de problemas no sistema (erro latente), e não da incompetência individual (Leape, 1998; Leape, 2000; Bates et al., 2000; Meyer et al., 2001; Weingart et al., 2003).

5.2. Frequência de eventos adversos médicos

A frequência de eventos adversos médicos encontrada no presente estudo, de 55%, é elevada. Na literatura não temos estudos avaliando especificamente eventos decorrentes da ação da equipe médica, tornando-se difícil uma comparação mais precisa. Porém, se levarmos em consideração os estudos existentes, que avaliam eventos adversos como um todo, percebemos que a frequência em idosos hospitalizados varia de 5,7% a 58,3%. (Reichel, 1965; Jahnigen, 1982; Becker et al., 1987; Brennan et al., 1991; Lefevre et al., 1992; Wilson et al., 1995; Carvalho-Filho et al., 1998; Thomas et al., 2000b; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Davis et al., 2003; Szlejf et al., 2008; Soop et al., 2009; Ackroyd-Stolarz et al., 2009).

O desenho do estudo provavelmente favoreceu a maior identificação de eventos adversos, uma vez que estudos observacionais prospectivos são mais sensíveis que os retrospectivos. A busca ativa permite identificar eventos que não são documentados no prontuário. (Weingart et al., 2000; Marang-Van De Mheen et al., 2007). Segundo Thomas et al. (2003), estudos prospectivos são mais precisos e acurados para estimar ocorrência de eventos adversos, sendo mais indicados para medir incidência, prevalência e o impacto de intervenções. Michel et al. (2001), compararam a efetividade, confiabilidade e aceitabilidade de três desenhos de estudo para avaliar taxas de eventos adversos: transversal, retrospectivo e prospectivo. Identificaram que a efetividade dos métodos prospectivo e retrospectivo é semelhante, porém o desenho prospectivo apresenta vantagens, como identificação de mais casos preveníveis, maior precisão, e maior validade aparente.

Outro fator que pode ter influenciado na alta frequência de eventos encontrada é a maior abrangência da definição de evento adverso utilizada. O aumento da sensibilidade na detecção de complicações possibilita uma avaliação mais ampla de seu impacto no idoso hospitalizado. Na maioria dos grandes estudos retrospectivos, um evento é considerado adverso quando prolonga a internação, leva a disfunção que perdura até o momento da alta, ou resulta em óbito (Brennan et al., 1991; Wilson et al., 1995; Thomas et al., 2000a; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Baker et al., 2004; Aranaz-Andrés et al., 2008; Zegers et al., 2009; Mendes et al., 2009; Soop et al., 2009). No presente estudo, consideramos todos os eventos que levaram a disfunção física ou mental, temporária ou permanente. Por outro lado, computamos apenas eventos claramente ocorridos e percebidos durante o período de internação na enfermaria de geriatria. Episódios ocorridos antes da admissão na enfermaria, mesmo que notados durante a internação, e aqueles sofridos na enfermaria, porém percebidos após a alta, não foram considerados. Dessa forma, a frequência obtida pode até ter sido subestimada, sendo ainda mais elevada.

A avaliação de uma população de idosos internados em um hospital-escola também pode ser um fator que justifica a ocorrência elevada de eventos. Numa sub-análise do Harvard Medical Practice Study, Brennan et al. (1991b) identificou-se que a incidência de eventos adversos foi maior em hospitais-escola. Estudos subsequentes confirmaram essa hipótese, tendo seus resultados ainda mais valorizados por análise multivariada (Baker et al., 2004; Thornlow et al., 2006; Zegers et al., 2009).

Nos estudos brasileiros, as frequências de eventos iatrogênicos hospitalares em pacientes adultos variam de 8 a 69% (Daud-Galloti et al., 2005;

Daud-Galloti et al., 2006, Mendes et. al, 2009), sendo compatível os achados do presente estudo. Nos dois estudos realizados com pacientes idosos também internados na Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP, um retrospectivo e outro prospectivo, as frequências de complicações encontradas foram menores do que no presente estudo, respectivamente 43,7% e 25,9%. (Carvalho-Filho et al., 1998; Szejf et al., 2008). Este fato pode decorrer da casuística mais restrita no estudo atual, onde foram incluídas apenas as admissões aos leitos de cuidados de descompensações clínicas agudas da Enfermaria de Geriatria. Este grupo de pacientes tende a apresentar maior gravidade de doenças, podendo ser mais suscetível a eventos adversos.

5.3. Classificação de eventos adversos médicos

Os eventos adversos médicos foram classificados de acordo com sua causa imediata, e encontramos como eventos mais comuns os relacionados a drogas, seguidos das infecções hospitalares, dos decorrentes de procedimentos terapêuticos não cirúrgicos, dos decorrentes de procedimentos ou erros diagnósticos, dos decorrentes de outras causas não contempladas anteriormente (miscelânea), e por fim, dos decorrentes de procedimento cirúrgico. A ausência de padronização na classificação de eventos adversos na literatura, e a possibilidade de classificação dos eventos em mais de uma categoria no presente estudo, dificultam a comparação com outras publicações. Dentre os trabalhos que avaliaram especificamente indivíduos idosos, Reichel (1965) e Jahnigen et al. (1982) identificaram como complicações mais comuns as relacionadas a acidentes e trauma, seguidas pelas reações a medicamentos. Complicações decorrentes de infecção, seguidas pelas relacionadas a medicamentos, e pelas relacionadas a trauma ou lesões foram as mais frequentes no estudo de Becker et al. (1982). Em uma amostra de pacientes idosos do estudo feito em Utah e Colorado, a maior ocorrência foi de eventos decorrentes de procedimentos cirúrgicos, seguidos pelos decorrentes de procedimentos médicos e pelos relacionados a drogas. (Thomas et al., 2000b). Considerando os estudos anteriores realizados na mesma enfermaria de geriatria, as complicações mais frequentes foram as denominadas terapêuticas, principalmente as relacionadas a drogas (Carvalho-Filho et al., 1998; Szlejf et al., 2008), semelhante ao encontrado no presente estudo.

A gravidade dos eventos foi avaliada considerando como major aqueles que levaram a aumento de risco de vida, totalizando 55,1% dos episódios. A

maioria dos estudos utilizou o modelo do Harvard Medical Practice Study (Brennan et al., 1991a) para julgar a gravidade das complicações, determinando se os eventos levaram a disfunção temporária ou permanente, ou óbito (Wilson et al., 1995; Thomas et al., 2000a; Thomas et al., 2000b; Davis et al., 2002; Forster et al., 2004; Baker et al., 2004; Aranaz-Andrés et al., 2008; Soop et al., 2009). Os poucos autores que utilizaram uma classificação de gravidade semelhante à adotada no presente estudo encontraram menor ocorrência de eventos levando a risco de vida, variando de 12% a 21% (Trunet et al., 1980; Bates et al., 1985). Utilizando uma definição um pouco mais abrangente, que considerou eventos major aqueles que levaram a risco de vida, ou causaram disfunção grave, ainda presente no momento da alta, as frequências encontradas em adultos por diversos grupos de pesquisadores, ainda assim foram menores que a encontrada no presente estudo, variando de 19 a 54,1% (Steel et al., 1981; Daud-Galotti et al., 2005; Daud-Galotti et al., 2006). Becker et al. (1987) identificou que 31,3% das complicações sofridas por idosos hospitalizados levaram a risco de vida, prolongaram a internação, ou estiveram diretamente relacionadas ao óbito.

5.4. Fatores de risco para eventos adversos médicos

O presente estudo traz um resultado bastante interessante, uma vez que não foi possível identificar um perfil de risco para idosos com descompensações clínicas agudas, admitidos em uma enfermaria de geriatria, sofrerem evento adverso médico na internação. Diversos fatores de risco para ocorrência de complicações intra-hospitalares já foram identificados. Dentre os estudos que avaliaram pacientes adultos, alguns fatores relacionados à ocorrência de evento adverso foram obtidos através de análise univariada, como idade (Mills, 1978; Brennan et al., 1991a; Leape et al., 1991; Wilson et al., 1995; Darchy et al., 1999; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Baker et al., 2004; Meurer et al., 2006; Madeira et al., 2007), tempo de internação (Schimmel, 1964; Andrews et al., 1997; Baker et al., 2004; Madeira et al., 2007; Weissman et al., 2008), internação em hospital-escola (Baker et al., 2004), comorbidades (Meurer et al., 2006; Madeira et al., 2007), maior número de procedimentos aos quais os pacientes foram submetidos (Meurer et al., 2006), e proveniência de outro serviço médico (Madeira et al., 2007).

Alguns estudos procuraram avaliar fatores independentemente relacionados à ocorrência de complicações na internação de adultos utilizando análise multivariada. Steel et al. (1981) identificaram como fatores de risco o local de proveniência antes da internação (a casa do paciente, ou alguma instituição, seja instituição de longa permanência ou outro hospital), e o julgamento feito no momento da admissão referente à condição clínica do paciente. Idade, o tipo de serviço para o qual o paciente foi admitido (cirúrgico, clínico ou obstétrico/ginecológico), e o status da admissão (eletiva ou urgência) foram os

fatores encontrados por Forster et al. (2004). Já Aranaz-Andrés et al. (2008) identificaram idade, tempo de internação, o tamanho do hospital e a presença de fatores de risco, isto é, condições que os autores previamente julgaram como de risco para ocorrência de eventos adversos. No estudo do grupo holandês, eventos adversos foram mais frequentes em idosos, em hospital universitário e nos departamentos cirúrgicos (Zegers et al., 2009).

Os trabalhos realizados apenas com pacientes idosos hospitalizados identificaram alguns fatores relacionados à ocorrência de eventos adversos diferentes dos estudos feitos com adultos. Jahnigen et al. (1982) encontrou associação de complicações com tempo de internação e gravidade da doença. Baixo escore na Escala de Glasgow e incapacidade de deambular sem auxílio no momento da admissão foram os fatores citados por Lefevre et al. (1992). Carvalho-Filho et al. (1998) identificaram tempo de internação e número de diagnósticos. Apenas dois estudos na população idosa procuram definir fatores de risco para eventos adversos através de análise multivariada. Becker et al. (1987) encontraram como fatores independentes o status funcional e admissão ao setor de psiquiatria. Já no estudo de Szlejf et al. (2008), realizado na mesma enfermaria de geriatria que o presente estudo, os fatores relacionados foram número de drogas utilizadas no momento da admissão, diagnóstico de delirium, presença de instabilidade postural e tempo de internação. A ausência de fatores de risco determinada pelo presente estudo, um resultado bastante diferente do obtido por Szlejf et al. (2008) pode ser devido à seleção de uma casuística diferente, já que foram incluídos apenas os indivíduos internados nos leitos de destinados às descompensações clínicas agudas. Além disso,

o presente estudo avaliou eventos adversos médicos, e não qualquer tipo de complicação.

A ausência de fatores de risco para eventos adversos médicos em idosos hospitalizados no presente estudo levanta a hipótese de que a ocorrência destas complicações não esteja diretamente relacionada às características dos pacientes. Dessa forma, todo idoso internado por patologias clínicas agudas estaria em risco de sofrer eventos adversos médicos durante a internação. Embora muitas complicações sejam decorrentes de erros latentes, e, portanto, não relacionadas diretamente ao cuidado do profissional, médicos devem pesar os riscos e benefícios de suas condutas com muito cuidado, de forma a minimizar a ocorrência de eventos adversos médicos.

Por outro lado, a interpretação deste resultado de ausência de perfil de risco deve ser cautelosa, uma vez que não avaliamos os eventos adversos relacionados aos cuidados de enfermagem e ao funcionamento do sistema do Hospital. Estes eventos devem ter ocorrido nos pacientes que sofreram ou não eventos adversos médicos, podendo enviesar a comparação das características de ambos os grupos.

5.5. Consequências dos eventos adversos médicos

Pacientes que sofreram evento adverso médico apresentaram maior tempo de internação. Resultados semelhantes, considerando todos os tipos de eventos adversos, são descritos na literatura por diversos autores (Schimmel, 1964; Steel et al., 1981; Jahnigen et al., 1982; Becker et al., 1987; Andrews et al., 1997; Carvalho-Filho et al., 1998; Baker et al., 2004; Meurer et al., 2007; Aranaz-Andrés et al., 2008; Madeira et al., 2008; Szlejf et al., 2008; Weissman et al., 2008). Muitos fatores podem confundir a relação de tempo de internação com evento adverso no indivíduo idoso, como comorbidades, gravidade de doença, status funcional, e características do hospital. Porém em dois estudos a duração da internação permaneceu como fator independentemente relacionado a complicações após análise multivariada (Aranaz-Andrés et al., 2008; Szlejf et al., 2008).

Alguns trabalhos conseguiram avaliar o excesso de dias de internação decorrentes de eventos adversos, que variou de 4 a 11 dias (Wilson et al., 1995; Vincent et al., 2001, Davis et al., 2002; Zhan et al., 2003; Soop et al., 2009; Aranaz-Andrés et al., 2009). É difícil dizer se pacientes que ficam internados por mais tempo apresentam maior risco de sofrer iatrogenias, ou se as iatrogenias acabam prolongando sua internação. Ou seja, maior tempo de internação é um fator de risco para evento adverso, ou sua consequência? As alterações orgânicas inerentes ao envelhecimento, as múltiplas comorbidades, a polifarmácia, a fragilidade, e a imobilidade relativa do repouso no leito aumentam o risco de um indivíduo idoso sofrer complicações na internação, como infecções hospitalares, úlceras por pressão,

quedas, complicações cirúrgicas, e reações a medicamentos (Gorbien et al., 1992; Riedinger et al., 1998; Rotschild et al., 2000).

As consequências das iatrogenias podem ser desastrosas. Em nosso estudo verificamos que 41,5% dos pacientes que sofreram eventos adversos médicos faleceram, havendo relação estatisticamente significativa entre óbito e eventos. Estudos mostram taxas de óbito nos pacientes que sofrem complicações na internação inferiores, variando de 0,6% a 24% em pacientes adultos, incluindo idosos (Schimmel, 1964; Mills, 1978; Trunet et al., 1980; Steel et al., 1981; Brennan et al., 1991a; Wilson et al., 1995; García-Martín et al., 1997; Darchy et al., 1999; Thomas et al., 2000a; Vincent et al., 2001; Davis et al., 2002; Forster et al., 2004; Baker et al., 2004; Meurer et al., 2007; Madeira et al., 2008; Aranaz-Andrés et al., 2008; Zegers et al., 2009; Soop et al., 2009), e de 5 a 25% nos estudos que incluíram apenas pacientes idosos (Carvalho-Filho et al., 1998; Thomas et al., 2000b; Szlejf et al., 2008).

Além disso, uma das principais contribuições do presente estudo é a evidência de que eventos adversos médicos são preditores independentes de mortalidade, mesmo após ajuste para variáveis de confusão. A avaliação de evento adverso como fator de risco para mortalidade é bastante escassa na literatura. Meurer et al. (2006) encontraram um risco relativo de morte em pacientes que sofreram iatrogenias de 1,47, porém o excesso de risco associado a um evento adverso desaparece após a regressão logística.

O status funcional e a gravidade de doença no momento da admissão, avaliados pelos Índices de Katz e SAPS II, respectivamente, também foram identificados como preditores independentes de mortalidade em idosos internados em

enfermaria de geriatria com descompensações clínicas agudas. Silva et al. (2009) encontraram como fatores de risco de mortalidade na internação de idosos na mesma Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP a ocorrência de delirium, o diagnóstico de neoplasia, baixo nível sérico de albumina e alto nível sérico de creatinina no momento da admissão, antecedente de insuficiência cardíaca, imobilismo e idade avançada. Status funcional foi identificado como fator preditor de mortalidade em idosos hospitalizados por diversos autores (Alarcón et al., 1999; Campbell et al., 2005; Jónsson et al., 2008).

5.6. Limitações

O presente estudo possui algumas limitações. Dados sobre eventos adversos em geral são subjetivos, dependentes do julgamento de quem os coleta, seja de forma retrospectiva ou prospectiva. De forma a minimizar este viés, o observador do estudo não esteve envolvido nos cuidados dos pacientes. Além disso, cada evento foi julgado por uma comissão composta de três geriatras experientes, não envolvidos na coleta de dados e no cuidados dos pacientes. Só foram incluídos os eventos adversos médicos assim considerados de forma unânime pelos membros da comissão.

O desenho do estudo também é um ponto a ser considerado como limitação. Por ser observacional, dificulta a diferenciação de eventos adversos como causa de morbidade ou consequência das comorbidades. Exemplo dessa dificuldade é a determinação da relação das complicações intra-hospitalares com o tempo de internação. Apesar de não termos encontrado fatores de risco para ocorrência de eventos adversos, muitos estudos os encontraram. Pacientes com determinadas características podem estar mais suscetíveis a iatrogenias. Por outro lado, estas complicações na internação podem gerar consequências que aumentam essa suscetibilidade, gerando um ciclo vicioso.

Além disso, estudos prospectivos não conseguem avaliar adequadamente os erros latentes (Thomas et al., 2003). O erro latente pode ocorrer no sistema muito tempo antes de levar a um evento adverso relacionado aos cuidados com o paciente. Já o erro ativo ocorre no ambiente direto de cuidado do profissional de saúde, sendo limitado no tempo e espaço (Leape, 1994). Dessa forma, o desenho

prospectivo pode deixar de contribuir com informações valiosas para criação de estratégias preventivas.

Por fim, a reprodutibilidade do presente estudo é limitada, já que avaliou uma população específica: idosos internados em enfermaria de geriatria de um hospital universitário em São Paulo. Além disso, analisou apenas os eventos adversos médicos, não considerando os eventos relacionados ao sistema, e aos cuidados de enfermagem, que são bastante frequentes e que também podem ter contribuído com as variações observadas entre os pacientes.

6. Conclusões

1- A frequência de eventos adversos médicos em admissões de idosos na Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP por descompensações clínicas agudas no período do estudo foi de 55%.

2- Os eventos adversos mais comuns foram os relacionados a drogas (82 eventos), seguidos pelas infecções hospitalares (61 eventos), pelos procedimentos terapêuticos (36 eventos), pelos procedimentos ou erros diagnósticos (14 eventos), pelos decorrentes de outras causas não aqui contempladas, ou seja, miscelânea (12 eventos) e, por fim, pelos relacionados a procedimentos cirúrgicos (9 eventos). 55% dos eventos adversos médicos foram considerados como major, isto é, sua consequência levou a risco de vida.

3- Não foi possível identificar fatores de risco para ocorrência de eventos adversos médicos em idosos internados por descompensações clínicas agudas na Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP.

4- Eventos adversos médicos apresentam relação com maior tempo de internação e mortalidade intra-hospitalar de idosos internados por descompensações clínicas agudas na Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP.

5- Evento adverso médico é fator preditor independente, juntamente com status funcional e gravidade de doença na admissão, para mortalidade intra-hospitalar de idosos internados por descompensações clínicas agudas na Enfermaria de Geriatria do HC-FMUSP.

7. Anexos

Anexo1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M F
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M F
DATA NASCIMENTO.:/...../.....
ENDEREÇO: Nº APTO:
BAIRRO:..... CIDADE:
CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA : Perfil da Ocorrência de Iatrogenia em Idosos Internados em Enfermaria Geriátrica: Fatores de Risco e Impacto.
2. PESQUISADOR: Cláudia Szlejf
CARGO/FUNÇÃO: Complementação Especializada em Geriatria INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 10822
UNIDADE DO HCFMUSP: Serviço de Geriatria
3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
SEM RISCO RISCO MÍNIMO RISCO MÉDIO
RISCO BAIXO RISCO MAIOR
(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)
4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 3 anos

II - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

Prezado(a) sr(a),
Obrigada por se dispor a ouvir-me. Gostaria de lhe explicar o estudo que estou fazendo sobre efeitos indesejados em idosos e gostaria de contar com a sua colaboração. O sr(a) está sendo convidado(a) a participar de um projeto de pesquisa que tem a intenção de identificar quais são os efeitos indesejados mais comuns em pessoas com 60 anos ou mais, que estejam internadas, e criar formas de evitá-los no futuro. Toda vez que se solicita um exame para diagnóstico ou que se prescreve um remédio ou outro tratamento para uma doença, é possível que aconteçam efeitos indesejados decorrentes desta ação. Nem sempre os efeitos indesejados trazem sintomas ao paciente. Por exemplo, alguns remédios podem

causar alterações nos exames de laboratório que são indesejadas, porém muitas vezes o paciente não sente nada com isso. Pessoas com 60 anos ou mais têm maior risco de apresentar estes efeitos indesejados.

O sr(a) está convidado(a) a ajudar a identificarmos os efeitos indesejados. Gostaríamos que permita que relatem sempre que for encontrado um efeito indesejado de um exame seu ou do seu tratamento durante a sua internação na Enfermaria de Geriatria. Esta pesquisa não trará desconforto ou risco para quem participar. Ninguém é obrigado(a) a participar da pesquisa. Estamos fazendo um convite e participa quem quiser. Não haverá alteração no atendimento dado aos pacientes que participam ou não da pesquisa.

Ao estudar os efeitos indesejados do atendimento de pessoas com 60 anos ou mais esperamos criar mecanismos para evitar os efeitos indesejados mais comuns de um exame ou tratamento. Com isso poderemos oferecer um atendimento mais seguro, com menos chance de ocorrer um efeito indesejado.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

O Sr(a) poderá ter acesso, quando desejar, às informações coletadas a seu respeito, riscos e benefícios relacionados à pesquisa e resultados já obtidos. Os pesquisadores estão à disposição para quaisquer esclarecimentos a qualquer momento. O sr(a) tem a liberdade de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento sem que isto traga qualquer prejuízo ao seu atendimento no Serviço de Geriatria Hospital das Clínicas. Isto é, caso desista de participar não sofrerá nenhuma punição.

Todos os dados dos participantes da pesquisa ficarão com os pesquisadores, de forma que ninguém possa conhecê-los. Caso os resultados da pesquisa sejam publicados, os participantes não se identificarão.

Comprometo-me a conseguir toda a assistência necessária ao paciente no Serviço de Geriatria do Hosp das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo se houver algum dano à saúde decorrente da pesquisa.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Cláudia Szlejf R Brasília, 99 Tel: 8541-9196 3069-6731

Raymundo Azevedo Av. Dr. Arnaldo, 455 Tel: 3066-7381

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar do presente Protocolo de Pesquisa

São Paulo, de de 200 .

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador

Anexo 2: Protocolos utilizados para coleta de dados

QUESTINÁRIO PARA ADMISSÃO DO PACIENTE

Etiqueta

Nome:

Idade:

Sexo: Registro HC: _____ Data da internação: ____/____/____

Fonte: () Paciente () Acompanhante: _____

Procedência no HC: () PS () NADI () UTI () Admissão () Outro _____

Procedência antes de chegar no HC: () Domicílio () ILP () Outro _____

Diagnósticos no momento da internação:

Principal: _____

Comorbidades na admissão:

- () Incontinência esfincteriana
() Imobilidade
() Quedas
() Depressão GDS: _____
() Demência
() Delirium
() ICC
() Neoplasia
() Infecção

Charlson: _____

Drogas prescritas antes da internação (se o paciente está há alguns dias no PS ou UTI, marcar as drogas da prescrição do dia anterior):

	Inapropriado
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Mini-Mental: _____

Escolaridade: _____ anos

IQ-CODE: _____

Funcionalidade (antes da internação)

MIF: _____

Katz: _____

- () Banho () Vestir
() Toalete () Transferência
() Comer () Continência

APS: _____ SAPS II: _____

MAN: Triagem _____ Risco _____

Nos itens abaixo marcar se houver exame de até 24h da admissão:

Albumina: _____ Creat: _____ Uréia: _____ Leuc: _____ K+: _____ Na+: _____

Bic: _____ Bilirrubinas: _____ PaO2/FiO2: _____ (se VM ou VNI)

Glasgow: _____ PAS: _____ FC: _____ Temp: _____ Débito urinário: _____

IATROGENIA NA ENFERMARIA DE GERIATRIA

Nome do paciente: _____

Etiqueta

Data da iatrogenia: ___/___/___ Data do relato: ___/___/___

Descreva no espaço abaixo a iatrogenia ocorrida:

Classificação:

() Diagnóstica: () Procedimento diagnóstico () Erro diagnóstico

() Terapêutica: () Procedimento terapêutico () Droga (qual) _____

() Ocorrência: () Queda () Úlcera de decúbito

A iatrogenia poderia ser evitada? S N NA

Foram tomadas medidas para evitá-la? S N NA

Foram tomadas medidas para minimizar seu impacto? S N NA

A iatrogenia prolongou o tempo de internação? S N NA

Se sim, quantos dias? _____

A iatrogenia foi diretamente relacionada ao óbito do paciente? S N NA

QUESTIONÁRIO PARA ALTA DO PACIENTE

Nome:

Etiqueta

Data da saída: ____/____/____ Número de dias de internação: _____

Alta () Óbito ()

Destino: () Ambulatório () Atendimento Domiciliar () ILP () UTI () Transferência

Diagnósticos no momento da saída:

Principal: _____

Assinale ocorreu durante a internação na enfermagem de geriatria (data do diagnóstico):

() Delirium ____/____/____

() Infecção ____/____/____

Foco: 1- _____

2- _____

() Cirurgia ____/____/____

() Iatrogenia ____/____/____

() Depressão ____/____/____

() Neoplasia

() ICC

Walter: _____

BISEP: _____

Drogas no momento da alta (se paciente faleceu ou foi transferido, marcar drogas da última prescrição)

Inapropriado	Medicamento
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Medicamento inapropriado durante internação: ____/____/____
____/____/____

Funcionalidade no momento da alta:

MIF: _____

Katz: _____

() Banho () Vestir

() Toalete () Transferência

() Comer () Continência

Anexo 3: Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II)

Variável	Definição	Pontos
Idade (anos)	Use a idade do paciente (em anos) do último aniversário	< 40 → 0 40 – 59 → 7 60 – 69 → 12 70 – 74 → 15 75 – 79 → 16 ≥ 80 → 18
Frequência cardíaca (bpm)	Use o pior valor em 24 horas, seja baixo ou alto; se variar de parada cardíaca (11 pontos) a taquicardia extrema (7 pontos), marque 11 pontos	< 40 → 11 40 – 69 → 2 70 – 119 → 0 120 – 159 → 4 ≥ 160 → 7
Pressão arterial sistólica (mmHg)	Use o mesmo método da frequência cardíaca; ex, se variar de 60 mm Hg a 205 mm Hg marque 13 pontos	< 70 → 13 70 – 99 → 5 100 – 199 → 0 ≥ 200 → 2
Temperatura (°C)	Use a temperatura mais elevada em graus Centígrados	< 39 → 0 ≥ 39 → 3
Relação PaO ₂ /FiO ₂	Use o menor valor da relação se em ventilação ou com medida de pressão arterial pulmonar contínua	< 100 → 11 100 – 199 → 9 ≥ 200 → 6
Débito urinário (L/24h)	Se o paciente está na UTI há menos de 24 horas faça o cálculo para 24 horas; ex, 1 L em 8 horas = 3 L em 24 horas	< 0,5 → 11 0,5 – 0,999 → 4 ≥ 1 → 0
Uréia sérica (mg/dL)	Use o maior valor em mg/dL	< 56 → 0 56 – 116 → 6 > 116 → 10
Contagem de leucócitos/mm ³	Use o pior valor (baixo ou alto) de acordo com a tabela de pontuação	< 1000 → 12 1000 – 19000 → 0 ≥ 20000 → 3
Potássio sérico (mEq/l)	Use o pior valor (baixo ou alto) de acordo com a tabela de pontuação	< 3 → 3 3 – 4,9 → 0 ≥ 5 → 3
Sódio sérico (mEq/l)	Use o pior valor (baixo ou alto) de acordo com a tabela de pontuação	≥ 145 → 1 125 – 144 → 0 < 125 → 5
Bicarbonato sérico (mEq/l)	Use o menor valor em mEq/L	< 15 → 6 15 – 19 → 3 ≥ 20 → 0
Bilirrubina (mg/dL)	Use o maior valor em mg/dL	< 4 → 0 4 – 5,9 → 4 ≥ 6 → 9
Escala de Coma de Glasgow	Use o menor valor. Se o paciente está sedado, use o valor estimado antes da sedação	< 6 → 26 6 – 8 → 13 9 – 10 → 7 11 – 13 → 5 14 – 15 → 0
Tipo de admissão	Cirurgia de urgência†, cirúrgica eletiva‡ ou clínica§	Cir. de urgência → 8 Clínica → 6 Cirurgia eletiva → 0
SIDA	Sim, se HIV-positivo com complicações clínicas como pneumonia por <i>P. jiroveci</i> , sarcoma de Kaposi, linfoma, tuberculose, ou toxoplasmose.	17
Malignidade hematológica	Sim, se linfoma, leucemia aguda, ou mieloma múltiplo	10
Neoplasia metastática	Sim, se metástase comprovada em cirurgia, tomografia computadorizada, ou outro método	9

† Pacientes com cirurgia marcada 24 horas antes

‡ Pacientes com cirurgia agendada com pelo menos 24 horas de antecedência

§ Pacientes não submetidos à cirurgia na primeira semana após admissão

Anexo 4: Escala de Atividades de Vida Diária de Katz

Quadro 1 - Formulário de avaliação das atividades de vida diária

Nome:		Data da avaliação: ___/___/___
Para cada área de funcionamento listada abaixo assinale a descrição que melhor se aplica. A palavra "assistência" significa supervisão, orientação ou auxílio pessoal		
Banho - banho de leito, banheira ou chuveiro		
<input type="checkbox"/> Não recebe assistência (entra e sai da banheira sozinho se essa é usualmente utilizada para banho)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho somente para uma parte do corpo (como costas ou uma perna)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência no banho em mais de uma parte do corpo
Vestir - pega roupa no armário e veste, incluindo roupas íntimas, roupas externas e fechos e cintos (caso use)		
<input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste completamente sem assistência	<input type="checkbox"/> Pega as roupas e se veste sem assistência, exceto para amarrar os sapatos	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para pegar as roupas ou para vestir-se ou permanece parcial ou totalmente despido
Ir ao banheiro - dirigir-se ao banheiro para urinar ou evacuar: faz sua higiene e se veste após as eliminações		
<input type="checkbox"/> Vai ao banheiro, higieniza-se e se veste após as eliminações sem assistência (pode utilizar objetos de apoio como bengala, andador, barras de apoio ou cadeira de rodas e pode utilizar comadre ou urinol à noite esvaziando por si mesmo pela manhã)	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para ir ao banheiro ou para higienizar-se ou para vestir-se após as eliminações ou para usar urinol ou comadre à noite	<input type="checkbox"/> Não vai ao banheiro para urinar ou evacuar
Transferência		
<input type="checkbox"/> Delta-se e levanta-se da cama ou da cadeira sem assistência (pode utilizar um objeto de apoio como bengala ou andador)	<input type="checkbox"/> Delta-se e levanta-se da cama ou da cadeira com auxílio	<input type="checkbox"/> Não sai da cama
Continência		
<input type="checkbox"/> Tem controle sobre as funções de urinar e evacuar	<input type="checkbox"/> Tem "acidentes"* ocasionais * acidentes= perdas urinárias ou fecais	<input type="checkbox"/> Supervisão para controlar urina e fezes, utiliza cateterismo ou é incontinente
Alimentação		
<input type="checkbox"/> Alimenta-se sem assistência	<input type="checkbox"/> Alimenta-se com assistência, exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão	<input type="checkbox"/> Recebe assistência para se alimentar ou é alimentado parcial ou totalmente por sonda enteral ou parenteral

Fonte: Katz, 1963⁽¹²⁾

Anexo 5: Índice de Comorbidades de Charlson

Peso atribuído às doenças	Condições
1	Infarte do miocárdio ^a Insuficiência cardíaca congestiva ^b Doença vascular periférica ^c Doença cerebrovascular ^d Demência ^e Doença pulmonar crônica Doença do tecido conectivo ^f Doença ulcerosa ^g Doença hepática leve ^h Diabetes
2	Hemiplegia Doença renal moderada ou grave ⁱ Diabetes com lesão de órgão alvo ^j Tumor ^k Leucemia ^l Linfoma ^m
3	Doença hepática moderada a grave ⁿ Tumor sólido metastático ^o SIDA

- a- Pacientes com um ou mais infartes do miocárdio definidos. Estes pacientes foram hospitalizados e tiveram alterações eletrocardiográficas e/ou de enzimas cardíacas.
- b- Pacientes com dispnéia aos esforços ou dispnéia paroxística noturna, e que responderam de forma sintomática (ou no exame físico) a digitálicos, diuréticos, ou agentes redutores de pós-carga.
- c- Pacientes com claudicação intermitente, com gangrena, com insuficiência arterial aguda, com aneurisma torácico ou de aorta abdominal (> 6cm) não tratados, ou que foram submetidos a revascularização por insuficiência arterial.
- d- Pacientes com história de acidente isquêmico transitório, ou acidente vascular cerebral com seqüela leve ou sem seqüela.
- e- Pacientes com déficit cognitivo crônico.
- f- Pacientes com lupus eritematoso sistêmico, polimiosite, doença mista do tecido conectivo, polimialgia reumática, artrite reumatóide moderada a grave.
- g- Pacientes tratados de úlcera péptica.
- h- Cirrose sem hipertensão portal ou hepatite crônica.
- i- Insuficiência renal moderada inclui pacientes com creatinina > 3mg/dl. Insuficiência renal grave inclui pacientes em diálise, submetidos a transplante renal ou com uremia.
- j- Pacientes com nefropatia, retinopatia ou neuropatia.
- k- Tumor sólido sem metástase documentada, com início do tratamento nos últimos 5 anos.
- l- Pacientes com leucemia mielóide aguda ou crônica, leucemia linfóide aguda ou crônica, ou policitemia vera.
- m- Linfoma de Hodgkin, linfossarcoma, mieloma, macroglobulinemia de Waldenstrom e outros linfomas.
- n- Doença hepática moderada consiste em cirrose com hipertensão portal, porém sem sangramento. Doença hepática grave consiste em cirrose com hipertensão portal e sangramento por varizes.
- o- Tumor sólido metastático.

Pontos	0	1-2	3-4	>5
Mortalidade em 1 ano	7%	21%	43%	78%

Anexo 6: Burden of Illness Score for Elderly Persons

Escala High-Risk Diagnoses for the Elderly (Desai, 2002)

Diagnósticos de alto risco	Pontos
Linfoma / leucemia	6
Insuficiência renal aguda	5
Câncer metastático	3
Câncer localizado	3
Acidente vascular cerebral	2
Insuficiência cardíaca congestiva	2
Doença pulmonar crônica	2
Insuficiência renal crônica	2
Diabetes com lesão de órgão-alvo	1
Pneumonia	1

Pontos	Grupo
0	A
1-2	B
3-5	C
≥ 6	D

Burden of Illness Score for Elderly Persons (Inouye, 2003)

Variável	Pontos
Diagnósticos de alto risco:	
Grupo A	0
Grupo B	1
Grupo C	2
Grupo D	3
Albumina ≤ 3,5 mg/dl	1
Creatinina > 1,5 mg/dl	1
Demência	1
Dificuldade de deambular	1

BISEP (pontos)	Mortalidade
0-1	8%
2	24%
3	51%
≥ 4	74%

Anexo 7: Dados brutos																											
Idade	Sex	Fon	Pré	Incont	Imob	Inst	Dep	Dem	Del	Inf	Ch	SAPS	Drog	Beer	Katz	DiasInt	Ob	BISEP	EA	nEA	DelEA	InfEA	EADiag	EATer	EADrog	EACir	EAMis
76	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	22	3	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	1	0	4	0	0	1	0	1	1	0	5	35	6	1	4	43	0	5	1	4	0	1	0	1	1	0	0
89	1	0	34	1	0	0	0	0	1	0	1	41	4	0	6	12	1	3	1	3	0	1	0	0	1	1	0
89	1	0	77	1	1	0	0	0	1	1	1	31	4	0	6	13	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	24	7	1	0	42	0	3	1	4	0	1	1	1	0	0	0
90	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	33	4	0	6	28	0	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0
69	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	3	22	3	0	0	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
75	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	28	7	0	4	11	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0
82	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1	24	8	1	6	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	1	1	5	0	0	0	0	0	0	1	1	24	5	0	3	10	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0
84	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	33	7	0	6	6	1	3	1	2	0	1	0	0	1	0	0
84	0	0	32	1	1	0	0	0	1	0	2	30	5	1	6	20	1	3	1	2	0	1	0	0	1	0	0
97	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2	30	7	0	6	9	0	3	1	2	0	0	0	0	1	0	0
90	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	42	11	1	6	36	1	3	1	3	1	1	0	0	1	1	0
90	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	2	34	4	0	5	18	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	35	0	0	6	10	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
72	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	21	4	0	5	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	22	7	1	0	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	30	2	0	0	15	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0
71	1	0	72	1	0	0	1	1	0	1	1	26	10	0	6	35	0	4	1	2	0	1	0	0	1	0	0
72	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30	5	1	0	8	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0
75	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	21	8	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	1	0	11	1	1	0	0	0	0	1	2	25	12	0	6	28	1	4	1	2	0	1	0	0	0	1	0
91	1	0	2	1	1	0	0	1	0	1	1	43	4	0	6	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	4	30	16	1	0	3	0	4	1	1	1	0	0	0	1	1	0
80	1	1	9	0	0	0	0	0	0	1	3	24	14	0	4	21	0	5	1	3	0	1	0	0	0	0	0
65	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	23	6	0	5	17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	50	1	0	6	2	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	1	0	108	1	1	0	0	0	0	0	1	30	5	0	6	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	1	0	2	1	1	1	0	0	1	1	2	40	3	0	6	9	1	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0
72	0	0	30	1	1	1	0	0	1	0	1	35	9	0	6	11	1	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0
84	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	33	6	1	4	10	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	33	3	0	0	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26	5	1	0	28	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	30	5	0	0	9	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	28	3	1	5	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Idade	Sex	Fon	Pré	Incont	Imob	Inst	Dep	Dem	Del	Inf	Ch	SAPS	Drog	Beer	Katz	DiasInt	Ob	BISEP	EA	nEA	DelEA	InfEA	EADiag	EATer	EADrog	EACir	EAMis
85	1	0	20	1	1	0	0	0	1	1	2	37	8	0	6	9	1	4	1	2	0	1	0	1	0	0	
91	0	0	11	1	1	0	0	0	0	0	1	31	4	1	6	24	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0	
79	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	41	2	1	6	28	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
71	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	4	38	2	0	5	14	1	3	1	5	1	1	1	0	1	0	
92	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2	24	7	1	6	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
61	0	0	4	1	0	0	0	0	1	1	6	50	4	0	6	13	1	4	1	1	0	0	0	0	0	1	
91	0	0	10	1	1	0	0	0	1	1	0	34	4	0	6	11	1	3	1	3	0	1	0	0	1	0	
63	1	0	43	1	0	0	0	0	0	1	3	25	11	1	6	30	1	4	1	4	1	1	0	1	0	0	
72	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	37	1	0	0	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
75	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	22	9	1	0	16	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	
80	1	0	2	0	0	1	0	1	1	0	4	44	9	0	2	42	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
69	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	2	28	11	0	4	17	1	5	1	1	0	0	0	1	0	0	
94	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	2	29	3	0	6	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
87	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	4	0	0	26	0	0	1	3	1	0	0	1	0	1	
84	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	55	6	1	6	15	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	7	36	3	0	6	16	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
71	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6	44	2	1	6	16	1	5	1	2	0	0	0	1	0	0	
80	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	1	24	5	1	0	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
82	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	27	5	0	6	8	0	2	1	2	0	0	0	1	0	1	
82	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	32	4	0	6	35	0	3	1	3	1	1	0	1	0	0	
65	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0	6	34	0	0	6	13	1	4	1	2	1	1	0	1	0	0	
90	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	29	4	1	0	28	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	
84	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	24	5	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	33	4	0	5	20	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	30	1	0	0	11	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	35	2	0	6	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
67	1	1		1	0	0	0	0	1	1	4	28	9	0	1	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
67	1	1		1	0	0	0	0	0	0	3	18	5	0	6	36	0	4	1	2	0	1	0	0	0	0	
60	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	3	28	5	0	6	18	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
77	0	0	5	1	1	0	0	0	1	1	0	22	3	0	6	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
90	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	3	40	1	0	6	8	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
71	1	1	3	0	0	0	0	0	0	1	7	30	5	0	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
83	1	0	3	1	1	0	0	1	1	1	3	29	3	0	6	7	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
82	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	3	29	4	0	6	24	0	5	1	1	1	0	0	1	0	0	
90	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	3	45	5	0	6	11	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
68	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	6	28	6	0	4	43	1	2	1	3	0	1	0	1	1	0	
73	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30	10	1	0	27	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	

Idade	Sex	Fon	Pré	Incont	Imob	Inst	Dep	Dem	Del	Inf	Ch	SAPS	Drog	Beer	Katz	DiasInt	Ob	BISEP	EA	nEA	DeIEA	InfEA	EADiag	EATer	EADrog	EACir	EAMis
83	1	0	2	1	0	1	0	1	1	1	3	29	3	0	6	22	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	1
83	0	0	6	1	1	0	0	0	1	1	1	29	10	0	6	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	6	35	6	0	5	6	1	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0
73	1	0	13	1	1	0	0	1	0	0	6	48	7	0	6	3	1	7	1	1	0	1	1	0	0	0	0
78	1	1	20	1	0	0	0	0	0	1	3	29	9	0	6	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	21	2	1	4	13	0	4	1	1	0	0	1	0	0	0	0
95	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	30	1	0	6	12	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0
63	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	7	33	10	0	5	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	4	36	2	0	6	41	0	4	1	1	0	1	0	0	1	0	0
73	0	0	45	1	0	0	0	0	0	1	4	27	8	0	6	14	0	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0
87	0	0	4	1	0	0	0	1	0	1	1	34	10	1	6	12	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	6	42	4	0	0	8	1	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0
72	1	1	2	1	0	0	0	0	0	1	7	46	4	0	6	12	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	34	3	1	0	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	31	3	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	30	0	0	1	17	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	1
69	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	3	40	7	1	1	7	0	4	1	3	0	1	1	0	1	0	0
69	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	3	37	9	0	6	86	1	5	1	6	1	1	1	1	0	1	1
79	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	22	4	0	0	25	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
61	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	7	30	7	1	6	56	0	7	1	2	0	1	0	1	1	0	0
75	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4	28	11	0	5	32	0	4	1	3	1	1	0	1	1	0	0
60	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	18	7	1	5	14	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	2	40	11	1	5	57	0	6	1	4	0	1	0	0	1	0	0
83	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	32	7	0	6	11	1	4	1	2	1	0	0	0	1	0	1
82	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	24	10	0	4	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	3	30	6	1	0	10	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	4	52	1	0	6	29	1	6	1	4	1	1	0	1	1	0	0
82	0	0	3	1	1	0	1	1	1	1	1	24	4	0	6	10	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	22	6	0	0	8	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
80	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	2	27	4	1	6	67	0	4	1	7	1	1	1	1	1	0	0
70	0	1	4	0	0	0	1	0	0	0	6	30	4	0	0	33	1	3	1	6	0	1	1	1	1	0	0
87	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	27	7	0	4	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2	39	6	0	6	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	22	13	0	6	38	0	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0
75	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	27	9	0	6	8	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
92	1	1	8	0	0	0	0	0	0	1	2	27	6	1	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	6	33	3	0	6	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Idade	Sex	Fon	Pré	Incont	Imob	Inst	Dep	Dem	Del	Inf	Ch	SAPS	Drog	Beer	Katz	DiasInt	Ob	BISEP	EA	nEA	DeIEA	InfEA	EADiag	EATer	EADrog	EACir	EAMis
71	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	21	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	32	7	0	5	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	35	2	0	0	21	0	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0
72	0	1	3	0	0	1	0	0	0	1	2	35	5	1	1	8	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	2	1	1	0	1	1	0	3	3	28	4	0	6	13	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	4	1	1	0	1	1	1	6	6	27	9	0	6	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	1	35	4	0	6	3	1	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0
69	0	0		1	1	1	0	0	0	1	0	18	6	0	5	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	33	8	1	0	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	0	0	14	1	1	0	1	1	1	1	1	40	6	0	6	23	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	5	28	8	1	5	13	0	4	1	1	0	0	0	0	1	0	1
89	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	2	29	9	1	6	11	1	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0
65	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	6	27	3	0	5	37	0	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0
67	0	1	3	0	0	1	0	1	0	0	0	24	5	0	0	24	0	2	1	2	0	0	0	0	1	0	0
77	0	1		0	0	0	0	0	0	1	3	32	3	1	0	17	0	3	1	2	0	1	0	1	0	0	0
77	0	0	6	1	0	0	0	0	0	1	3	62	7	1	5	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	1	30	1	0	0	0	0	0	0	3	38	7	0	6	15	1	4	1	1	0	1	0	1	0	0	0
82	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0	3	40	11	1	4	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	8	56	4	0	6	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	0	1	25	1	0	0	1	1	1	1	2	24	7	0	6	30	0	5	1	2	0	1	0	0	0	0	0
83	0	0	3	1	0	0	1	1	1	1	2	27	4	1	6	19	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0
79	0	0	8	1	0	0	0	0	1	1	4	22	8	0	6	14	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	5	27	6	0	5	26	1	3	1	2	0	0	0	0	1	0	0
78	0	1	10	1	0	0	1	0	0	1	7	31	10	0	5	20	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	28	2	0	6	4	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
77	1	0	17	1	1	0	1	1	1	1	4	27	14	0	6	19	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0
77	1	0	42	1	1	0	1	0	1	0	4	24	9	0	6	42	0	5	1	1	0	0	0	0	1	0	0
77	1	1	3	1	0	0	1	1	1	1	3	43	5	0	6	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	1	0	8	1	0	0	1	0	1	0	3	27	7	0	6	14	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	1	0	31	1	1	0	0	1	0	0	4	36	5	0	6	23	1	4	1	2	0	1	0	1	0	0	0
81	0	1		0	0	1	1	0	0	1	1	37	10	1	0	12	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0
81	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	33	7	1	1	40	1	4	1	4	1	1	0	1	1	0	1
70	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	7	35	3	0	6	8	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0
78	0	1	9	1	0	0	1	0	0	1	3	28	8	1	5	56	1	5	1	12	0	1	1	1	1	0	0
90	1	0	3	1	1	0	0	1	0	1	3	46	5	0	6	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	44	2	1	6	24	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	1	0	2	0	0	0	1	1	1	0	5	30	9	0	4	21	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Idade	Sex	Fon	Pré	Incont	Imob	Inst	Dep	Dem	Del	Inf	Ch	SAPS	Drog	Beer	Katz	DiasInt	Ob	BISEP	EA	nEA	DeIEA	InfEA	EADiag	EATer	EADrog	EACir	EAMis
60	1	1	4	1	1	0	0	0	0	1	1	24	11	0	6	8	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
87	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	31	5	0	6	32	1	4	1	1	0	1	0	1	0	0	0
68	0	1	6	0	0	1	0	0	0	1	2	18	4	0	0	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	36	3	1	6	20	1	3	1	3	1	1	1	1	0	0	0
61	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	30	3	1	0	10	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0
81	0	0		1	0	0	0	0	0	1	5	51	4	0	5	20	0	4	1	1	0	1	0	1	0	0	0
61	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	30	1	0	0	5	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0
61	0	1	14	1	1	0	0	0	0	0	6	36	5	0	5	21	1	4	1	2	1	1	0	1	1	0	0
84	0	0	6	0	0	0	0	0	1	1	3	32	4	0	0	17	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	21	5	0	4	15	0	2	1	1	0	1	1	0	1	0	0
88	0	0	7	1	1	0	0	0	1	0	4	33	8	1	6	13	1	6	1	1	0	1	0	1	0	0	0
78	1	0	3	1	1	0	0	1	1	1	8	38	8	0	6	20	0	5	1	2	1	1	0	1	1	0	0
88	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	24	9	0	2	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88	0	0	3	1	0	0	0	1	0	0	2	24	8	0	6	9	0	4	1	1	0	0	0	0	1	0	0
77	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	22	9	0	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	6	33	8	1	5	28	0	3	1	2	0	0	0	0	1	0	0
83	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	24	8	0	0	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5	37	3	1	5	25	0	3	1	4	0	1	0	1	1	0	0
80	1	0	6	1	1	1	0	0	1	0	1	26	3	0	6	16	0	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0
87	1	0	5	1	1	1	0	1	1	1	2	31	5	0	6	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	30	5	0	5	12	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0
69	1	0	2	1	1	0	0	1	1	0	1	18	1	0	6	22	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0
60	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	6	37	9	1	6	9	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	24	7	0	6	6	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0

8. Referências*

* De acordo com:

Adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias da FMUSP*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de S. Aragão, Suely C. Cardoso, Valéria Vilhena. 2a ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Ackroyd-Stolarz S, Guernsey JR, MacKinnon NJ, Kovacs G. Impact of adverse events on hospital disposition in community-dwelling seniors admitted to acute care. *Healthc Q*. 2009;12:34-9.

Alarcón T, Barcéna A, González-Montalvi JI, Peñalosa C, Salgado A. Factors predictive of outcome on admission to an acute geriatric ward. *Age Ageing*. 1999;28:429-32.

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington (DC): APA; 1994.

Andrews LB, Stocking C, Krizek T, Gottlieb L, Krizek C, Vargish T, Siegler M. An alternative strategy for studying adverse events in medical care. *Lancet*. 1997;349:309-13.

Aranaz-Andrés JM, Aibar-Rémon C, Vitaller-Burillo J, Requena-Puche J, Terol-García E, Kelley E, Gea-Velazquez de Castro MT. Impact and preventability of adverse events in Spanish public hospitals: results of the Spanish National Study of Adverse Events (ENEAS). *Int J Qual Health Care*. 2009;21:408-14.

Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Vitaller-Murillo J, Ruiz-López P, Limón-Ramírez R, Terol-García E. Incidence of adverse events related to health care in Spain: results of the Spanish National Study of Adverse Events. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62:1022-29.

Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, Etchells E, Ghali WA, Hébert P, Majumdar SR, O'Beirne M, Palacios-Derflingher L, Reid RJ, Sheps S, Tamblyn R. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*. 2004;170:1678-86.

Barr DP. Hazards of modern diagnosis and therapy – the price we pay. *JAMA*. 1955;159:1452-5.

Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, Laffel G, Sweitzer BJ, Shea BF, Hallisey R, Vliet MV, Nemeskal R, Leape LL. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. *JAMA*. 1995;274:29-34.

Bates DW, Gawande AA. Error in medicine: what have we learned? *Ann Intern Med*. 2000;132:763-7.

Becker PM, McVey LJ, Saltz CC, Feussner JR, Jay Cohen H. Hospital-acquired complications in a randomized controlled clinical trial of a geriatric consultation team. *JAMA*. 1987;257:2313-7.

Brennan TA, Hebert LE, Laird NM, Lawthers A, Thorpe KE, Leape LL, Localio R, Lipsitz SR, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt HH. Hospital characteristics associated with adverse events and substandard care. *JAMA*. 1991b;265:3265-9.

Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio R, Lawthers AG, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt HH. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med.* 1991a;324:370-6.

Brennan TA. The institute of medicine report on medical errors – could it do harm? *N Eng J Med.* 2000;342:1123-5.

Campbell SE, Seymour DG, Primrose DR, Lynch JE, Dunstan E, Espallargues M, Lamura G, Lawson P, Philp I, Mestheneos E, Politynska B, Raiha I, et al. A multi-centre European study of factors affecting the discharge destination of older people admitted to hospital: analysis of in-hospital data from the ACMEplus project. *Age Ageing.* 2005;34:422-4.

Carvalho-Filho ET, Saporetti L, Souza MAR, Arantes ACLQ, Vaz MYKC, Hojaij NSL, Alencar YMG, Curiati JE. Iatrogenia em pacientes idosos hospitalizados. *Rev Saude Publica.* 1998;32:36-42.

Carvalho-Filho ET, Souza MAR, Vaz MYKC, Hojaij NHSL, Yoshihara LAK. Iatrogenia no idoso. *Rev Bras Med.* 1996;53:117-37.

Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40:373-83.

Consentini R, Folli C, Cazzaniga M, Aliberti S, Piffer F, Grazioli L, Milani G, Pappalettera M, Arioli M, Tardini F, Brambilla AM. Usefulness of simplified acute physiology score II in predicting mortality in patients admitted to an emergency medicine ward. *Intern Emerg Med.* 2009;4:241-7.

Darchy B, Le Mière E, Figuéredo B, Bavoux E, Domart Y. Iatrogenic disease as a reason for admission to the intensive care unit. Incidence, causes, and consequences. *Arch Intern Med.* 1999;159:71-8.

Daud-Gallotti R, Novaes HMD, Lorenzi MC, Eluf-Neto J, Okamura MN, Velasco IT. Adverse events and death in stroke patients admitted to the emergency department of a tertiary university hospital. *Eur J Emerg Med.* 2005;12:63-71.

Daud-Gallotti R, Novaes HMD, Lorenzi MC, Eluf-Neto J, Okamura MN, Pizzo VRP, Velasco IT. Adverse events in patients with community-acquired pneumonia at an academic tertiary emergency department. *Infect Dis Clin Pract.* 2006;14:350-9.

Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals I: occurrence and impact. *N Z Med J.* 2002;dezembro:1-9.

Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals II: preventability and clinical context. *N Z Med J.* 2003; outubro:1-11.

Desai MM, Bogardus ST, Williams CS, Vitagliano G, Inouye SK. Development and validation of a risk-adjustment index for older patients: the High-risk Diagnoses for the Elderly Scale. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:474-81.

Fabbri RMA, Moreira MA, Garrido R, Almeida OP. Validity and reliability of the Portuguese version of the Confusion Assessment Method (CAM) for the detection of delirium in the elderly. *Arq Neuropsiquiatr.* 2001;59(2-A):175-9.

Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. Results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 2003; 163:2716-24.

Forster AJ, Asmis TR, Clark HD, Al Saied G, Code CC, Caughey SC, Baker K, Watters J, Worthington J, van Walraven C. Ottawa Hospital Patient Safety Study: incidence and timing of adverse events in patients admitted to a Canadian teaching hospital. *CMAJ.* 2004;170:1235-40.

García-Martín M, Lardelli-Claret P, Bueno-Cavanillas A, Luna-del-Castillo JD, Espigares-García M, Gálvez-Vargas R. Proportion of hospital deaths associated with adverse events. *J Clin Epidemiol.* 1997;50:1319-26.

Gorbien MJ, Bishop J, Beers MH, Norman D, Osterweil D, Rubenstein LZ. Iatrogenic illness in hospitalized elderly people. *J Am Geriatr Soc.* 1992;40:1031-42.

Inouye SK, Bogardus ST, Vitagliano G, Desai MM, Williams CS, Grady JN, Scinto JD. Burden of Illness Score for Elderly Persons. Risk adjustment incorporating the cumulative impact of diseases, physiologic abnormalities, and functional impairments. *Med Care.* 2003;41:70-83.

Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the Confusion Assessment Method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med.* 1990;113:941-8.

Jahnigen D, Hannon RN, Laxson RN, LaForce FM. Iatrogenic disease in hospitalized elderly veterans. *J Am Geriatr Soc.* 1982;30:387-90.

Jónsson PV, Noro A, Finne-Soveri H, Jensdóttir AB, Liunggren G, Bucht G, Grue EV, Björnson J, Jonsén E, Schroll M. Admission profile is predictive of outcome in acute hospital care. *Aging Clin Exp Res.* 2008;20:533-9.

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185:914-9.

Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, Editors. To Err is Human: Building a Safer Health System [on line]. 1st ed. Washington (DC): National Academy Press, 2000. Disponível em <http://www.nap.edu/catalog/9728.html>.

Lacaz CS. Iatrogenia. Generalidades, classificação e aspecto doutrinário. In: Lacaz CS, Corbett CE, Cossermelli W. *Iatrogenia*. Rio de Janeiro; 1980. p.1-14.

Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*. 1993;270:2957-63.

Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio R, Barnes BA, Hebert L, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt H. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Eng J Med*. 1991;324:377-84.

Leape LL, Woods DD, Hatlie MJ, Kizer KW, Schroeder SA, Lundberg GD. Promoting patient safety by preventing medical error. *JAMA*. 1998;280:1444-7.
Leape, LL. Error in medicine. *JAMA*. 1994;272:1851-7.

Leape, LL. Institute of Medicine medical error figures are not exaggerated. *JAMA*. 2000;284:95-7.

Lefevre F, Feinglass J, Potts S, Soglin L, Yarnold P, Martin GJ, Webster JR. Iatrogenic complications in high-risk, elderly patients. *Arch Intern Med*. 1992;152:2074-80.

Madeira S, Melo M, Porto J, Monteiro S, Pereira de Moura JM, Alexandrino MB, Alves Moura JJ. The diseases we cause: iatrogenic illness in a department of internal medicine. *Eur J Intern Med*. 2007;18:391-9.

Marang-Van De Mheen PJ, Hollander E, Kievit J. Effects of study methodology on adverse outcome occurrence and mortality. *Int J Qual Health Care*. 2007;19:399-406.

Mendes W, Martins M, Rozenfeld S, Travassos C. The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. *Int J Qual Health Care*. 2009;21:279-84.

Meurer LN, Yang H, Guse CE, Russo C, Brasel KJ, Layde PM. Excess mortality caused by medical injury. *Ann Fam Med*. 2006;4:410-6.

Meyer G, Lewin DI, Eisenberg J. To err is preventable: medical errors and academic medicine. *Am J Med*. 2001;110:597-603.

Michel P, Quenon JL, Sarasqueta AM, Scemama O. Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *BMJ*. 2004;328:1-5.

- Mills DH. Medical insurance feasibility study. A technical summary. *West J Med.* 1978;128:360-5.
- Moser RH. Diseases of medical progress. *N Eng J Med.* 1956;255:606-14.
- Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, Black D. Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study. *JAMA.* 1989;261:2663-8.
- Ouslander JG, Johnson II TM. Incontinence. In: Hazzard WR, Blass JP, editors. Principles of geriatric medicine & gerontology. 5th ed. Columbus, OH; McGraw-Hill; 2003. p. 1751-86.
- Parker JW. Notes on Hospitals. 1859. 3rd Edition. Longmans, Green and Co.
- Reichel W. Complications in the care of Five hundred elderly hospitalized patients. *J Am Geriatr Soc.* 1965;13:973-81.
- Riedinger JL, Robbins LJ. Prevention of iatrogenic illness. Adverse drug reactions and nosocomial infections in hospitalized older adults. *Clin Geriatr Med.* 1998;14:681-98.
- Rothschild JM, Bates DW, Leape LL. Preventable medical injuries in older patients. *Arch Intern Med.* 2000;160:2717-28.
- Schimmel EM. The hazards of hospitalization. *Ann Intern Med.* 1964;60:100-10.
- Silva TJA, Jerussalmy CS, Farfel JM, Curiati JAE, Jacob-Filho W. Predictors of in-hospital mortality among older patients. *Clinics.* 2009; 64:613-8.
- Smith CM. Origin and use of primum non nocere – above all, do no harm. *J Clin Pharmacol.* 2005;545:371-7.
- Soop M, Fryksmark U, Köster M, Haglund B. The incidence of adverse events in Swedish hospitals: a retrospective medical record review study. *Int J Qual Health Care.* 2009;21:285-91.
- Steel K, Gertman PM, Crescenzi C, Andreson J. Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital. *N Eng J Med.* 1981;304:628-42.
- Studenski S. Mobility. In: Hazzard WR, Blass JP, editors. Principles of geriatric medicine & gerontology. 5th ed. Columbus, OH; McGraw-Hill; 2003. p. 947-60.
- Szlej C, Farfel JM, Saporetti LA, Jacob-Filho W, Curiati JA. Fatores relacionados com a ocorrência de iatrogenia em idosos internados em enfermagem geriátrica: estudo prospectivo. *Einstein.* 2008;6:337-42.

Thomas EJ, Brennan TA. Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: population based review of medical records. *BMJ*. 2000b;320:741-44.

Thomas EJ, Petersen LA. Measuring errors and adverse events in health care. *J Gen Intern Med*. 2003;18:61-7.

Thomas EJ, Studdert DM, Brennan TA. The reliability of medical record review for estimating adverse events rates. *Ann Intern Med*. 2002;136:812-6.

Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, Howard KM, Weiler PC, Brennan TA. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care*. 2000a;38:261-71.

Thornlow DK, Stukenborg GJ. The association between hospital characteristics and rates of preventable complications and adverse events. *Med Care*. 2006;44:265-9.

Trunet P, Le Gall JR, Lhoste F, Regnier B, Saillard Y, Carlet J, Rapin M. The role of iatrogenic disease in admissions to intensive care. *JAMA*. 1980;244:2617-20.

Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ*. 2001;322:517-9.

Weingart SN, Iezzoni LI. Looking for medical injuries where the light is bright. *JAMA*. 2003;290:1917-9.

Weingart SN, McL Wilson R, Gibberd RW, Harrison B. Epidemiology of medical error. *BMJ*. 2000;320:774-7.

Weissman JS, Schneider EC, Weingart SN, Epstein AM, David-Kasdan J, Feibelmann S, Annas CL, Ridley N, Kirle L, Gatsonis C. Comparing patient-reported hospital adverse events with medical record review: do patients know something that hospitals do not? *Ann Intern Med*. 2008;149:100-8.

Wilson RM, Harrison BT, Gibberd RW, Hamilton JD. An analysis of the causes of adverse events from the Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust*. 1999;170:411-5.

Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The quality in Australian health care study. *Med J Aust*. 1995;163:458-71.

World Health Organization. *Active Ageing: A Policy Framework*. Geneva: World Health Organization; 2002. Disponível em:
http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf

Zegers M, de Bruijne MC, Wagner C, Hoonhout LHF, Waaijman R, Smits M, Hout FAG, Zwaan L, Christiaans-Dingelhoff I, Timmermans DRM, Groenewegen PP, van der Wal G. Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch

hospitals: results of a retrospective patient record review study. *Qual Saf Health Care*. 2009;18:297-302.

Zhan C, Miller MR. Excess length of stay, charges, and mortality attributable to medical injuries during hospitalization. *JAMA*. 2003;290:1868-73.

Zwaan L, de Bruijne M, Wagner C, Thijs A, Smits M, van der Wal G, Timmermans DRM. Patient record review of the incidence, consequences, and causes of diagnostic adverse events. *Arch Intern Med*. 2010;170:1015-21.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)