

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS  
PROGRAMA DE MESTRADO EM GERONTOLOGIA**

**Cristian Dias Barbosa**

**USO DO INSTRUMENTO *ELDERS RISK ASSESSMENT* (ERA) PARA A  
PREDIÇÃO DE DESFECHOS DESFAVORÁVEIS EM SAÚDE DE  
IDOSOS**

**SANTA MARIA, RS  
2016**

**Cristian Dias Barbosa**

**USO DO INSTRUMENTO *ELDERS RISK ASSESSMENT* (ERA) PARA A PREDIÇÃO  
DE DESFECHOS DESFAVORÁVEIS EM SAÚDE DE IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Gerontologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Gerontologia**

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Melissa Agostini Lampert

**Santa Maria, RS  
2016**

**Cristian Dias Barbosa**

**USO DO INSTRUMENTO *ELDERS RISK ASSESSMENT* (ERA) PARA A PREDIÇÃO  
DE DESFECHOS DESFAVORÁVEIS EM SAÚDE DE IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado  
em Gerontologia, da Universidade Federal de Santa  
Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para  
obtenção do título de **Mestre em Gerontologia**

**Aprovado em 30 de setembro de 2016:**

---

**Melissa Agostini Lampert, Dra. (UFSM)**  
(Presidente/Orientadora)

---

**Anaelena Bragança de Moraes, Dra. (UFSM)**

---

**Nadiesca Taisa Filippin, Dra. (UNIFRA)**

Santa Maria, RS  
2016

## DEDICATÓRIA

À minha família, minha esposa Paula e meus filhos, Victor, Jordana, Lucas, Valentina e Benjamin. Dedico também aos meus pais, Juarez (*in memorian*) e Salete, aqueles que deram vida aos meus sonhos.

## AGRADECIMENTOS

A concretização desse trabalho se deve a muitas consonâncias, mas algumas pessoas e instituições merecem um destaque especial e, para tanto presto a seguir meus sinceros agradecimentos:

- Agradeço à minha esposa que, em meio às dificuldades de um doutorado e às responsabilidades pelo cuidado do nosso pequeno Benjamin, soube encontrar espaços para continuar me fazendo feliz;

- Naturalmente, agradeço aos meus maravilhosos filhos que, mesmo querendo minha presença, me repartem constantemente com os livros;

- Agradeço à minha orientadora, Melissa Agostini Lampert que, com rara dedicação, demonstra elevado senso de comprometimento com suas atividades e seus alunos;

- Agradeço às professoras Anaelena e Nadiesca que atenderam prontamente ao convite para compor a banca de avaliação e contribuíram de maneira decisiva para a conclusão desse trabalho;

- Agradeço aos meus colegas que integraram a primeira turma do Mestrado em Gerontologia da UFSM, os quais foram juntos desbravando um caminho ainda não trilhado na instituição. A eles o meu muito obrigado;

- Às equipes do Hospital Universitário de Santa Maria, do Hospital de Caridade Astrogildo de Azevedo, do Pronto Atendimento Municipal de Santa Maria e da Unidade de Pronto Atendimento de Santa Maria pela aceitação da proposta do trabalho e pelo valoroso auxílio na coleta de dados.

Por fim agradeço a todos aqueles que de alguma forma me ajudaram e acompanharam a realização desse projeto que, a essa altura da minha vida, encerra um ciclo, renova minhas forças e abre novas perspectivas.

When I'm sixty-four

When I get older losing my hair,  
Many years from now.  
Will you still be sending me a  
Valentine,  
Birthday greetings bottle of wine?  
If I'd been out till quarter to three.  
Would you lock the door?  
Will you still need me, will you still  
feed me,  
When i'm sixty-four?  
You'll be older too.  
And if you say the word,  
I could stay with you.  
I could be handy, mending a fuse  
When your lights have gone.  
You can knit a sweater by the fireside  
Sunday mornings go for a ride,  
Doing the garden, digging the weeds,  
Who could ask for more?  
Will you still need me, will you still  
feed me  
When I'm sixty-four.  
Every summer we can rent a cottage,  
In the Isle of Wight, if it's not too dear  
We shall scrimp and save  
Grandchildren on your knee  
Vera, Chuck and Dave  
Send me a postcard, drop me a line,  
Stating point of view  
Indicate precisely what you mean to say  
Your's sincerely wasting away  
Give me your answer, fill in a form  
Mine for evermore  
Will you still need me, will you still  
feed me  
When I'm sixty-four?

Lennon e McCartney

## RESUMO

### USO DO INSTRUMENTO *ELDERS RISK ASSESSMENT* (ERA) PARA A PREDIÇÃO DE DESFECHOS DESFAVORÁVEIS EM SAÚDE DE IDOSOS

AUTOR: Cristian Dias Barbosa  
ORIENTADORA: Melissa Agostini Lampert

O estudo de preditores de risco em saúde é importante para auxiliar os profissionais da área na tomada de decisões clínicas no âmbito individual ou coletivo. Com foco na população de idosos, em 2005, foi desenvolvido em Rochester, MN, USA, o instrumento *Elders Risk Assessment* (ERA). Sua principal vantagem em relação a outros preditores é a praticidade de uso, visto que os dados são obtidos de maneira administrativa através da revisão de prontuário médico. O referido instrumento, até o presente momento, não foi estudado no Brasil. Nesse sentido, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de utilizar o instrumento ERA como preditor de risco de agravos na saúde de idosos atendidos no Hospital Universitário de Santa Maria, RS. Os desfechos (eventos) considerados para a predição de risco foram internações hospitalares e atendimento em situação de urgência/emergência. A partir da revisão de prontuários médicos, foram obtidos os escores ERA de uma amostra de 135 idosos atendidos ambulatorialmente no ano 2010 e os desfechos foram pesquisados entre os anos 2010 e 2012. À semelhança do estudo original, os resultados demonstraram uma correlação positiva entre escores ERA mais elevados e maior número de eventos. Conclui-se que o instrumento ERA pode ser utilizado em nosso meio como ferramenta de rastreio de risco para eventos desfavoráveis em saúde de idosos. Pode, ainda, balizar estratégias de abordagem clínica com o objetivo de modificar a tendência para desfechos desfavoráveis. Considerando-se o recorte populacional e o desenho de estudo escolhido, novos trabalhos são necessários para comprovar a reprodutibilidade do instrumento em condições distintas, tanto no sistema público de saúde (SUS) quanto na saúde suplementar.

Palavras-chave: Idosos. Predição de risco. Desfechos desfavoráveis.

## **ABSTRACT**

### **USE OF THE ELDERS RISK ASSESSMENT (ERA) INSTRUMENT FOR THE PREDICTION OF UNFAVORABLE OUTCOMES IN HEALTH OF ELDERLY**

AUTHOR: Cristian Dias Barbosa  
ADVISOR: Melissa Agostini Lampert

The study of predictors of health risk is important to assist professionals in the area in making clinical decisions at the individual or collective level. With focus on the elderly population, in 2005, the Elders Risk Assessment (ERA) was developed in Rochester, MN, USA. Its main advantage over other predictors is the practicality of use, since the data are obtained in an administrative way through the medical record review. Until now, this instrument has not been studied in Brazil. In this sense, this work was developed to use the ERA instrument as a predictor of risk of health problems in the elderly attended at the Hospital Universitário de Santa Maria, RS. The outcomes (events) considered for risk prediction were hospital admissions and urgent/emergency care. From the review of medical records, the ERA scores were obtained from a sample of 135 older adults seen outpatient in the year 2010 and the outcomes were surveyed between 2010 and 2012. Like the original study, the results showed a positive correlation between higher ERA scores and greater number of events. It is concluded that the ERA instrument can be used in our environment as a tool for risk screening for unfavorable events in the health of the elderly. It is also possible to characterize strategies of clinical approach in order to modify the tendency towards unfavorable outcomes. Considering the population cut and the study design chosen, other works are needed to prove the reproducibility of the instrument under different conditions, both in the public health system (SUS) and in the supplementary health.

Keywords: Olders adults. Risk prediction. Unfavorable outcomes.

## SUMÁRIO

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....             | 9  |
| 1.1 Objetivo geral .....        | 13 |
| 1.2 Objetivos específicos ..... | 13 |
| 2. METODOLOGIA .....            | 13 |
| 3. RESULTADOS .....             | 15 |
| 4. DISCUSSÃO .....              | 17 |
| 5. CONCLUSÃO .....              | 19 |
| 6. REFERÊNCIAS .....            | 20 |
| 7. APÊNDICE .....               | 23 |
| 8. ANEXOS .....                 | 24 |

## 1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial, com aumento da expectativa de vida ao nascer e da expectativa de vida aos 60 anos é fato conhecido na literatura e bem documentado pelos órgãos provedores de informações estatísticas no Brasil (IBGE, 2010). Em geral, as doenças dos idosos são crônicas e múltiplas, perduram por vários anos e exigem acompanhamento constante, cuidados permanentes, medicação contínua e exames periódicos (MINAYO, 2012). Nessa população há um subgrupo sob alto risco de hospitalização, de necessitar cuidados de enfermagem domiciliar ou de declínio funcional. O aumento progressivo do número de indivíduos nessas condições, além da perda da qualidade de vida, produz um grande impacto financeiro e sobrecarga dos sistemas de saúde (CRANE et al., 2010).

Múltiplas intervenções, tais como o gerenciamento de condições crônicas, o gerenciamento de casos e programas de cuidados de transição (atenção domiciliar, telemonitoramento) têm como objetivos reduzir as hospitalizações recorrentes entre idosos, melhorar a qualidade de vida e reduzir os custos totais em saúde. Porém, a capacidade de alcançar esses objetivos, além da potencial recomendação como instrumento em políticas públicas são alvo de dúvidas entre os pesquisadores (CAPLAN, 2004; COLEMAN, 2006; COUNSELL, 2007). A complexidade e o custo de muitas dessas intervenções combinados às peculiaridades demográficas requerem que o investimento de recursos seja feito nos pacientes que tenham maior probabilidade de serem beneficiados com essas ações.

Nesse sentido, é importante identificar características clínicas que tenham capacidade preditora para determinados desfechos auxiliando na tomada de decisões ou definindo intervenções no âmbito individual e coletivo. No contexto do tema, a relação de causa e efeito entre preditor e desfecho deve ser demonstrada em estudos observacionais (FRONTEIRA, 2013). Dessa forma, analisar de maneira objetiva possíveis preditores de risco pode auxiliar na construção de evidências que suportem essas tomadas de decisões.

Para identificar os pacientes em risco de agravos em saúde, os profissionais devem concentrar esforços no desenvolvimento de protocolos ou instrumentos de avaliação. No que diz respeito ao protocolo ou instrumento a ser utilizado, idealmente, espera-se acurácia preditiva, facilidade no cálculo dos escores, baixo custo e a não dependência de informações

contidas em relato do paciente em razão de falha na obtenção de informações em pessoas com dificuldades de comunicação (CRANE et al., 2010).

Entre os instrumentos mais difundidos para avaliação do risco de agravos em saúde, entendidos como risco de internação hospitalar ou deterioração do estado de saúde, estão o *Probability of Repeated Hospital Admissions* - PRA (BOULT, 1993) e o *Vulnerable Elders Survey* - VES-13 (SALIBA, 2001). Outros instrumentos de importância, o *Tilburg Frailty Indicator* (TFI) e o *Edmonton Frail Scale* (EFS) avaliam a fragilidade em idosos. Os referidos instrumentos já foram estudados e validados no Brasil (DUTRA, 2011; MAIA, 2012; SANTIAGO, 2012) porém, ambos dependem de informações auto-referidas pelo paciente o que pode inviabilizar a sua aplicação.

O instrumento *Comprehensive Geriatric Assessment* (CGA) apresenta grande sensibilidade para a predição de desfechos. A partir da utilização de diversos critérios clínicos, funcionais e cognitivos é avaliado o risco de morte ou eventos adversos em saúde. Por outro lado, esse instrumento apresenta uma complexa forma de aplicação porque necessita de entrevistadores treinados em diversas áreas, como assistência social, avaliação funcional e neuropsicológica (AVELINO-SILVA, 2014).

Em outro estudo, o Epidoso, realizado em São Paulo, foi construído o Índice Cognitivo Funcional (ICF) o qual foi considerado o principal fator de risco para mortalidade quando comparado a outros fatores independentes, como idade, sexo e histórico de hospitalização recente. Esse estudo, porém, não avaliou o risco de internações hospitalares ou de atendimentos em situação de urgência ou emergência.

Finalmente, o *Charlson Comorbidity Index* (CCI) é um preditor conhecido para risco de morte, porém, não há estudos relativos a risco de reinternação hospitalar em idosos (RAMIARINA, 2008).

Isoladamente, outras variáveis já foram apontadas como sendo preditoras de risco para desfechos negativos de saúde em idosos. A indisponibilidade de um cuidador foi relacionada a maior chance de reinternações hospitalares (LOTUS, 2004) e a presença de polifarmácia foi atribuída, genericamente, a maiores complicações clínicas (DA SILVA, 2012).

Observa-se, portanto, que os instrumentos de predição disponíveis e estudados no Brasil que inferem em idosos o risco para internações hospitalares ou de necessitar atendimento em situações de urgência/emergência, apresentam limitações, sejam ligadas à difícil operacionalidade ou propriamente para responder a questão abordada.

Com o objetivo de criar um instrumento que atendesse aos critérios referidos anteriormente como ideais para um preditor de risco, foi desenvolvido e validado pelos profissionais da Mayo Clinic, Rochester, MN, Estados Unidos da América, o *Elders Risk Assessment* - ERA (CRANE et al., 2010). O estudo compreendeu uma coorte retrospectiva que avaliou 12.650 pacientes atendidos no Ambulatório de Medicina Interna/Cuidados Primários com idade igual ou superior a 60 anos. A intenção dos pesquisadores foi criar uma ferramenta de triagem (*screening*) para identificar idosos em alto risco de internação hospitalar ou de atendimento em urgência/emergência, indicadores que são reconhecidos pela correlação com o aumento de morbidade, declínio funcional e institucionalização (MILLER, WEISSERT, 2000). Com base em dados recuperados de registros médicos eletrônicos, foram estudadas variáveis que abrangiam aspectos demográficos e características clínicas pregressas dos pacientes as quais seriam de fácil acessibilidade a uma revisão de prontuário médico. A partir de uma data de base no ano 2005, cada indivíduo teve seus dados revisados num período de dois anos antes e dois anos depois. Os dois anos prévios compreenderam o estudo das variáveis possivelmente preditoras e os dois anos seguintes a busca pelos os desfechos em estudo (atendimento em emergência ou internações hospitalares). As variáveis consideradas para o estudo foram indicadas mediante consenso dos pesquisadores por haver sugestão anterior de possível impacto nos referidos desfechos. Ao final, mediante a utilização de modelos de regressão estatística, algumas variáveis foram descartadas por terem sido consideradas não significativas. Assim, as variáveis elencadas como factíveis de compor o instrumento de predição de risco para desfechos negativos em saúde de idosos (atendimento em emergência e internação hospitalar) foram as seguintes: estado civil, idade, internações prévias, histórico de diabetes mellitus, doença arterial coronariana, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular cerebral, doença pulmonar obstrutiva crônica, câncer e demência. Dessas, algumas foram agrupadas para compor um único item. Para cada variável incluída no instrumento foi atribuída uma pontuação. Se a resposta sobre a existência de determinada característica for “sim”, ocorre a anotação de “pontos” na variável. A soma da pontuação individual de cada uma das variáveis origina o índice ERA. A descrição pormenorizada das pontuações e os escores para validação de cada variável estão apresentados na tabela do Anexo A. A aplicação desse instrumento classifica os indivíduos em grupos, conforme o escore alcançado, em menor que zero, 0 a 3, 4 a 8, 9 a 15 e maior que 15. A chance de admissão em serviço de emergência ou internação hospitalar aumenta

progressivamente a medida que o escore aumenta, sendo o primeiro grupo (escore < 0) tomado como a referência. Por exemplo, o grupo com escore maior que 15 apresentou uma chance 9,5 vezes maior para internação hospitalar e atendimento em emergência acumulados quando comparado com o grupo de referência (CRANE et al., 2010).

O ERA é um instrumento administrativo, o qual não é dependente de informações fornecidas pelo paciente no momento do atendimento, as informações devem estar contidas em prontuário clínico, o que espera-se poder otimizar a coleta de dados e facilitar a tomada de decisões.

Verificou-se que, até o momento, não há registro de estudos para a reprodução desse instrumento de predição de risco no Brasil.

No contexto regional, o Hospital Universitário de Santa Maria - HUSM, instituição de ensino e assistência à saúde de nível primário, secundário e terciário, é a referência para a região centro do estado do RS e, em algumas situações como na áreas de oncologia e trauma, essa referência se estende a outras regiões. Nessa instituição observa-se anualmente um grande número de internações de pessoas com 60 anos ou mais. Verificou-se que, a partir do relatório estatístico do HUSM referente ao ano 2013, foram referidas 13.441 internações gerais, sendo que 3.427 (25,4%) corresponderam a pessoas com 60 anos ou mais e provenientes da cidade de Santa Maria (HUSM, 2014). Os idosos correspondem também a uma grande proporção dos indivíduos atendidos ambulatorialmente, o que compreendeu, no mesmo relatório, mais de 8.000 atendimentos. Pode-se sugerir que a aplicação de um instrumento que viabilizasse a correta identificação de idosos com maior risco para internações ou atendimentos em urgência/emergência poderia auxiliar na definição de intervenções mais apropriadas e individualizadas de intervenção individual ou coletiva, tais como o gerenciamento de condições crônicas, o gerenciamento de casos e programas de cuidados de transição (CAPLAN, 2004; COLEMAN, 2006; COUNSELL, 2007).

Considerando-se o exposto, é possível afirmar que a questão sobre predição do risco de agravos em saúde de idosos, especialmente o risco de internações hospitalares ou de atendimentos em situação de urgência/emergência, permanece em aberto.

Assim, em razão da necessidade de avaliar-se corretamente o risco de agravos de saúde em idosos e, por conseguinte, fomentar o desenvolvimento de programas racionais direcionados especificamente para esse grupo e devido à ausência de estudos do instrumento ERA no Brasil, justifica-se a realização do presente trabalho em nosso meio.

No intuito de estudar o instrumento *Elders Risk Assessment Index* - ERA, foram delineados os seguintes objetivos:

### 1.1. Objetivo geral

Utilizar o instrumento ERA como método para avaliar a predição de agravos em saúde em idosos atendidos no HUSM, Santa Maria, RS.

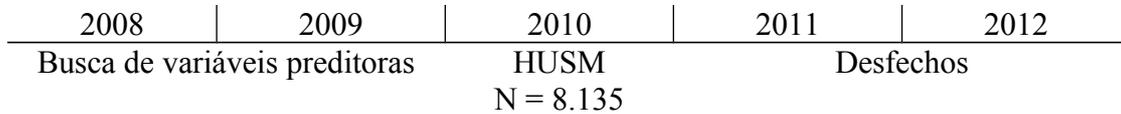
### 1.2 Objetivos específicos

- Identificar o perfil dos idosos atendidos ambulatorialmente no HUSM a partir da aplicação do instrumento ERA;
- Avaliar se o instrumento ERA apresenta capacidade de predição dos desfechos internação hospitalar e atendimento em serviços de urgência ou emergência;
- Fomentar, a partir do instrumento ERA, estudos futuros sobre possíveis adaptações ao cenário brasileiro e implantação de programas ou estratégias para atendimento de idosos no âmbito do HUSM.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma coorte retrospectiva realizada a partir da revisão de prontuários médicos no HUSM referente aos idosos atendidos em nível ambulatorial no ano de 2010. Para a composição do escore ERA foram revisados os prontuários entre os anos de 2008 e 2010. Como uma das variáveis que compunha o escore ERA avaliava internações prévias, a coleta desse dado foi estendida às demais unidades que prestavam esse serviço aos pacientes do SUS na cidade de Santa Maria (Hospital Casa de Saúde, Hospital de Caridade Astrogildo de Azevedo e Pronto Atendimento Municipal) no período. Os desfechos observados foram as internações hospitalares não eletivas ou atendimentos em serviços de urgência ou emergência durante os 24 meses subsequentes à consulta de base no ano 2010. Os dados de desfechos foram coletados em todas as unidades para o período de 2010 a 2012. As fases do estudo são demonstradas de maneira esquemática na figura 1.

Figura 1 – Linha temporal demonstrando a divisão aproximada das fases do estudo



Legenda: HUSM – Hospital Universitário de Santa Maria; N – população alvo

A população alvo do estudo compreendeu pacientes com idade igual ou superior a 60 anos atendidos nos ambulatórios do HUSM no ano de 2010 (HUSM, 2011) que foi constituída de 8135 indivíduos (Feminino = 3987; Masculino = 4158). A amostra foi obtida da seguinte forma: a partir da população alvo, utilizando-se o *Software R* (THE R FOUNDATION, 2015) e a análise de inferência populacional da amostragem por idades, foram selecionados 400 indivíduos para a avaliação inicial. A seguir foram aplicados os critérios de inclusão: ter sido atendido ao menos uma vez em ambulatórios do HUSM no ano 2010 e ser residente na cidade de Santa Maria/RS. Residir em Santa Maria/RS foi necessário para possibilitar a observação dos desfechos. Os critérios de exclusão foram: pacientes em que não foram obtidos os prontuários clínicos ou aqueles em que os prontuários não continham as informações mínimas para a composição do índice ERA. Com esse processo, 135 pacientes foram incluídos na amostra final do estudo (n = 135).

A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2015 e março de 2016 para obter as informações de identificação e das variáveis de estudo. As variáveis de estudo foram coletadas de acordo com o estudo de origem observando-se a mesma pontuação: estado civil: casado(a) = -1; não casado(a) = 1; idade: 70 a 79 anos = 1; 80 a 89 anos = 3; 90 anos ou mais = 7; internações prévias (2 anos antes da data de base): até 5 dias = 5, 6 dias ou mais = 11; histórico de diabetes mellitus: sim = 2; histórico de doença arterial coronariana, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva: sim = 3; histórico de acidente vascular cerebral: sim = 2; histórico de doença pulmonar obstrutiva crônica: sim = 5; histórico de câncer: sim = 1; histórico de demência: sim = 3. O escore ERA resulta da soma dos pontos (Anexo A).

O escore ERA varia de -1 a 35 e cada indivíduo foi classificado em grupos de acordo com o estudo de origem que dividiu os escores por quartis (Anexo B). Para o presente trabalho foram descritos da seguinte forma: escore < 0 = grupo 0 (referência); 0 a 3 = grupo I; 4 a 8 = grupo II; 9 a 15 = grupo III; > 15 = grupo IV.

Os dados foram compilados em planilhas específicas e transferidas para *Microsoft Excel* (versão 2010) para posterior tabulação. Foi realizada a análise dos dados por estatísticas descritivas, análise de correlação linear simples e múltipla e testes de Anova para efeitos de variâncias. A análise final foi realizada utilizando-se o *Software R* (DALGGARD, 2008).

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram observados os aspectos éticos, conforme a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Pesquisa, que define as diretrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos, tendo como mérito dar ênfase aos compromissos éticos com os sujeitos de pesquisa (BRASIL, 2012).

Em razão do desenho do estudo envolver apenas revisão de documentação, exceto pela possibilidade de divulgação inadvertida de informações pessoais, não se considerou a existência de outros riscos para os pacientes envolvidos nessa pesquisa.

O presente estudo foi submetido a aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, parecer número 58585415.2.0000.5346. Para o desenvolvimento da pesquisa não houve a necessidade de assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi garantido o anonimato dos sujeitos submetidos a análise conforme termo em apêndice.

As informações obtidas foram utilizadas, única e exclusivamente, para execução do presente estudo e somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão salvaguardadas na UFSM - Avenida Roraima, 1000, prédio 22, sala SADHUSM - 97105-900 - Santa Maria - RS, por um período de cinco anos, sob a responsabilidade de Melissa Agostini Lampert. Após este período os dados serão destruídos.

### 3. RESULTADOS

Para os 135 idosos analisados, a média de idade foi 71,2 anos (mediana 70,0 anos; DP = 8,7). Para o sexo masculino, a idade média foi 70,7 anos (DP = 8,5) e para o sexo feminino foi 71,6 anos (DP = 8,5). A distribuição por grupos ERA, sexo e idade são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos idosos por grupos ERA, sexo e idade (n = 135)

| Grupos ERA | Número de idosos (%) | Sexo             | Idade $\chi$ ; DP |
|------------|----------------------|------------------|-------------------|
| 0          | 19 (14,1)            | M = 9<br>F = 10  | 64,9; 3,35        |
| I          | 59 (43,7)            | M = 39<br>F = 20 | 70,4; 5,60        |
| II         | 25 (18,5)            | M = 13<br>F = 12 | 73,7; 9,29        |
| III        | 27 (20,0)            | M = 15<br>F = 12 | 77,6; 10,19       |
| IV         | 5 (3,7)              | M = 0<br>F = 5   | 85,4; 11,03       |

Legenda: ERA – *Elders Risk Assessment*; M – masculino; F – feminino;  $\chi$  – média; DP – desvio padrão

Os escores ERA obtidos no estudo variaram de -1 a 23. O número total de eventos para os os desfechos pesquisados, bem como a chance para cada grupo ERA são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – Número de eventos e chance de eventos por grupo ERA

| Grupos ERA (n) | Número de eventos | Chance de eventos |
|----------------|-------------------|-------------------|
| 0 (19)         | 3                 | 0,16              |
| I (59)         | 9                 | 0,15              |
| II (25)        | 11                | 0,44              |
| III (27)       | 12                | 0,44              |
| IV (5)         | 3                 | 0,60              |

Legenda: ERA – *Elders Risk Assessment*; n – número de indivíduos por grupo ERA; Número de eventos – número acumulado de atendimentos em serviço de urgência/emergência e de internações hospitalares.

Observou-se que o aumento dos escores ERA acompanhou-se do aumento da frequência de eventos por grupo. Nesse aspecto em particular, a análise de correlação linear através do coeficiente de correlação de Pearson demonstrou que a variação do número de eventos de desfecho acumulados (atendimento em serviço de urgência/emergência + internações hospitalares) pode ser explicada de forma direta e proporcional pela variação do escore ERA amostral. Mais especificamente, a análise permite afirmar que 76,81% da variação dos percentuais de indivíduos que tiveram eventos em cada grupo (classe) pode ser explicada pela variação do escore ERA amostral.

Quanto às variáveis avaliadas que eram referentes a histórico de doenças, obteve-se os seguintes resultados: 36 idosos (27,27%) com diabetes mellitus, 20 (15%) com câncer, 18 (13,6%) com cardiopatia isquêmica, 14 (10,4%) com doença pulmonar obstrutiva crônica, 6 (4,5%) com acidente vascular cerebral e 2 (1,5%) com demência.

#### 4. DISCUSSÃO

Os resultados apresentados demonstram que foi possível estabelecer o perfil clínico dos idosos amostrados através da aplicação do instrumento ERA, a qual permitiu a estratificação em grupos de risco para os desfechos internação hospitalar e atendimento em serviços de urgência ou emergência. Assim, observou-se uma correlação direta entre maior escore ERA e maior risco de eventos desfavoráveis em saúde. Essa tendência foi similar à encontrada no estudo de CRANE et al., 2010.

Os estudos de preditores de risco extrapolam o mero escopo de desenvolver uma ferramenta de agrupamento de pacientes conforme a complexidade. Buscam, em última análise, oferecer instrumentos capazes de auxiliar aos profissionais de saúde na tomada de decisões, individuais ou coletivas, através de um embasamento objetivo que vai além da simples impressão clínica. Não são, porém, a certeza da ocorrência de um determinado desfecho individual, são indicadores que têm maior implicação no plano coletivo. Nesse sentido, estudos prévios têm investigado a utilização do instrumento ERA como preditor de desfechos em saúde (TAKAHASHI, STEPHAN, BORRUD, 2011; ALBABA, 2012).

Um estudo realizado na Nova Zelândia demonstrou a efetividade do ERA como instrumento para padronizar a liberação de idosos de alto risco para o domicílio após atendimento em serviço de emergência (HEGARTY, 2013). Um trabalho de coorte

retrospectiva avaliou a utilização de bypass coronariano ou de instrumentação coronariana percutânea a partir dos escores ERA (SHARMA, et al., 2013), sendo demonstrada a correlação entre escores mais altos e maior risco de eventos. Na mesma linha, um estudo do instrumento ERA apontou para a correlação de escores mais elevados com maior risco de fraturas de costela (ALBABA, 2012). Em outro estudo realizado com residentes em Instituição de Longa Permanência, escores ERA mais elevados foram indicativos de risco discretamente superior para reinternações hospitalares (TAKAHASHI, STEPHAN, BORRUD, 2011). O mesmo estudo sugeriu o instrumento ERA como ferramenta de triagem de risco e não como a única ferramenta a ser utilizada.

No presente momento, não é possível afirmar que a implementação do escore ERA pode responder completamente todas as questões acerca da capacidade de predição de desfechos. Afinal, é muito consolidado, entre geriatras e gerontólogos, o conceito que aponta para a importância de se avaliar dependência para inferir riscos futuros para idosos. Esse item não está incluído no escore ERA (PEL-LITTEL, et al., 2009).

Mesmo assim, algumas reflexões devem ser feitas sobre o objetivo da aplicação do escore ERA. Na essência da justificativa para o desenvolvimento desse instrumento, estava exatamente a limitação que vários outros indicadores de fragilidade e, por conseguinte, indicadores de risco apresentavam. Tinha relação com a dificuldade de obter as informações corretamente, muitas vezes em razão da incapacidade de comunicação por parte do paciente no momento da avaliação, o tempo gasto para fazê-lo, o número de profissionais envolvidos e ainda a eventual complexidade de alguns instrumentos. O instrumento ERA, por outro lado, é administrativo (dados incluídos no prontuário), objetiva uma rapidez de abordagem, facilidade de cálculo e a não dependência de informações prestadas pelo paciente e/ou familiares no momento da consulta.

No que diz respeito às variáveis incluídas originalmente para a construção do escore ERA, chama a atenção o uso do “estado civil”. Evidentemente, a sua utilização deriva da análise estatística feita pelos autores e talvez reflita uma particularidade cultural, visto que não é um dado habitualmente valorizado em nosso meio. Nesse aspecto, costuma-se dar relevância à presença ou não de cuidador para o idoso (LOTUS et al, 2004).

## 5. CONCLUSÃO

A partir da realização desse trabalho e, considerando-se o delineamento proposto, conclui-se que o instrumento *Elders Risk Assessment* (ERA) pode ser utilizado em nosso meio como ferramenta de rastreamento de risco para eventos desfavoráveis em saúde de idosos.

Em razão das particularidades encontradas, sugere-se a realização de novos estudos com o objetivo de comprovar a reprodutibilidade do instrumento em condições diversas e ainda verificar eventuais divergências frente ao estudo de origem. Nesse sentido, uma abordagem pertinente seria comparar a variável “estado civil” com a “presença ou não de cuidador”. A proposição de uma análise do instrumento ERA observando-se os mesmos desfechos de forma prospectiva poderia minimizar a perda de dados e, em instituições que possuem prontuário médico eletrônico, haveria também uma facilitação para a obtenção dos dados de forma mais rápida e precisa.

Embasando-se na capacidade de predição de risco do instrumento ERA, mesmo como ferramenta de rastreamento, pode-se sugerir sua utilidade no balizamento de estratégias de abordagem clínica com o objetivo de modificar a tendência para desfechos desfavoráveis, seja através da regulação de consultas, monitoramento telefônico, atenção domiciliar, gerenciamento de casos, atendimento em grupos de pacientes ou ainda na adequação da atenção multiprofissional. Guardadas as particularidades, as estratégias citadas poderiam ser aplicadas tanto no sistema público de saúde (SUS) quanto na saúde suplementar.

Finalmente, deve-se referir que o estudo atual ainda não havia sido realizado no território brasileiro. Assim, as conclusões e interpretações devem ser relativizadas e entendidas dentro do recorte populacional e do desenho de estudo escolhidos.

## 6. REFERÊNCIAS

ALBABA, M., et al. **The elders risk assessment index, an electronic administrative database-derived frailty index, can identify risk of hip fracture in a cohort of community-dwelling adults.** *Mayo Clin Proc* 2012; 87(7):652-658.

AVELINO-SILVA, T. J., et al. **Comprehensive Geriatric Assessment Predicts Mortality and Adverse Outcomes in Hospitalized Older Adults.** *BMC Geriatrics* 14 (2014): 129. *PMC*. Web. Junho 2015.

BOULT, C., et al. **Screening elders at risk for hospital admission.** *Journal of the American Geriatrics Society* 1993, 41:811-817.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Normas para Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012).** Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CAPLAN, G.; WILLIAMS, A.; DALY, B; ABRAHAM, K. **A randomized controlled trial of comprehensive geriatric assessment and multidisciplinary intervention after discharge of the elderly from the emergency department - the DEED II study.** *Journal of the American Geriatrics Society* 2004, 52:1417-1423.

COLEMAN, E; PARRY, C.; CHALMERS, S.; MIN, S. **The Care Transitions Interventions: Results of a randomized controlled trial.** *Archives of Internal Medicine* 2006, 166:1822-1828.

COUNSELL, S., et al: **Geriatric care management for low-income seniors: a randomized controlled trial.** *Journal of the American Medical Association* 2007, 298:2623-2633.

CRANE, S. J., et al. **Use of an electronic administrative database to identify older community dwelling adults at high-risk for hospitalization or emergency department visits: The elders risk assessment index.** *BMC Health Services Research* 2010; 10:338-344.

DALGGARD, P. **Introductory statistics with R.** Copenhagen: Springer, 2008.

DA SILVA, R., et al. **Polifarmácia em geriatria.** *Revista da AMRIGS* 2012; 56(2):164-174.

DUTRA, M. M., et al. **Validade preditiva de instrumento para identificação do idoso em risco de hospitalização.** *Rev Saúde Publica* 2011;45(1):106-112.

FRONTEIRA, I. **Estudos observacionais na era da medicina baseada na evidência: breve revisão sobre a sua relevância, taxonomia e desenhos.** *Acta Med Port* 2013;26(2):161-170.

HEGARTY, C. **Discharge planning at a regional New Zealand Hospital Emergency Department: screening elderly patients for early multidisciplinary team referral using the Elders Risk Assessment Index.** 2013. VI, 79 f. Tese (Master of Nursing) – Eastern Institute

of Technology, Taradale, New Zealand, 2013. Disponível em: [http://repository.digitalnz.org/system/uploads/record/attachment/670/discharge\\_planning\\_at\\_a\\_regional\\_new\\_zealand\\_hospital\\_emergency\\_department\\_screening\\_elderly\\_patients\\_for\\_early\\_multidisciplinary\\_team\\_referral\\_using\\_the\\_elders\\_risk\\_assessment\\_index.pdf](http://repository.digitalnz.org/system/uploads/record/attachment/670/discharge_planning_at_a_regional_new_zealand_hospital_emergency_department_screening_elderly_patients_for_early_multidisciplinary_team_referral_using_the_elders_risk_assessment_index.pdf). Acesso em 13 fev. 2015.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA - HUSM. **Relatório de fechamento SIE-HUSM 2010**. Santa Maria: HUSM, 2011.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA - HUSM. **Relatório de fechamento SIE-HUSM 2013**. Santa Maria: HUSM, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Coordenação de população e indicadores sociais, projeções da população do Brasil por sexo e faixa etária**. Revisão 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

LOTUS, S.; CHEN, MC; LEE, HC. **Caregiver's needs as predictors of hospital readmission for the elderly in Taiwan**. *Social science & medicine* 2004;58(7):1395-403.

MAIA, F. O., et al. **Adaptação transcultural do Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13): contribuindo para a identificação de idosos vulneráveis**. *Rev Esc Enferm USP* 2012;46(Esp):116-122.

MILLER, E.; WEISSERT, W. **Predicting elderly people's risk for nursing home placement, hospitalization, functional impairment and mortality: a synthesis**. *Med Care Res Rev* 2000; 57:259-297.

MINAYO, M. C. S. **Caderno de Saúde Pública [editorial]**. *Cad. Saúde Pública* 2012; 28(2):208-209.

PEL-LITTEL, R. E. **Frailty: defining and measuring of a concept**. *J Nutr Health Aging* 2009; 13(4):390-394.

RAMIARINA, R. A.; RAMIARINA, B. L.; ALMEIDA, R. M.; PEREIRA, W. C. **Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10th revision**. *Rev Saude Publica*, 2008; 42:590-7.

SALIBA, S., et al. **The Vulnerable Elders Risk Survey (VES-13): a tool for identifying vulnerable elders in the community**. *Journal of the American Geriatric Society* 2001;49:1691-9.

SANTIAGO, L. M.; LUZ, L.L.; MATTOS, I.E.; GOBBENS, R. J. J. **Adaptação transcultural do instrumento *Tilburg Frailty Indicator* (TFI) para a população brasileira**. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2012, vol.28, n.9, pp. 1795-1801. ISSN 0102-311X.

SHARMA, et al. **The relationship between Elders Risk Assessment (ERA) scores and cardiac revascularization: a cohort study in Olmstead County, Minnesota, USA**. *Clinical Interventions in Aging*. 2013;8:1209–1215

TAKAHASHI, P., STEPHAN, C., BORRUD, A. **The relationship of Elder Risk Assessment Score and 30-day readmission from the nursing home.** Hosp Pract 2011; 39(1):91-96.

THE R FOUNDATION. **The R Project for Statistical Computing.** Disponível em: <https://www.r-project.org/certification.html>. Acesso em 29 de setembro de 2015.

XAVIER, A. J.; D'Orsi, E., SIGULEM, D.; RAMOS, L. R. **Time orientation and executive functions in the prediction of mortality in the elderly: Epidoso study.** Revista de Saúde Publica. 2010;44(1):148–158.

## 7. APÊNDICE – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DO ESTUDO

### Termo de confidencialidade

**Título do projeto:** Utilização do Instrumento Elders Risk Assessment (ERA) para identificação de Idosos em Risco de Hospitalização ou Atendimento em Serviço de Urgência ou Emergência.

**Pesquisador responsável:** Melissa Agostini Lampert

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) / Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM)

**Telefone:** (55) 3220 8542

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos participantes desta pesquisa, cujos dados serão coletados por meio de revisão de prontuários de pacientes selecionados do HUSM, de hospitais credenciados para atendimento SUS na cidade de Santa Maria, no Pronto Socorro Municipal de Santa Maria e de informações obtidas no Setor de Vigilância Epidemiológica da cidade de Santa Maria. Informam, ainda, que estas informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na UFSM - Avenida Roraima, 1000, prédio 22, sala SIDHUSM - 97105-900 - Santa Maria - RS, por um período de cinco anos, sob a responsabilidade de Melissa Agostini Lampert. Após este período os dados serão destruídos.

*Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em ...../...../....., e recebeu o número Caae .....*

Santa Maria, 29 de dezembro de 2014

---

**Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM: Av. Roraima, 1000 - 97105-900 - Santa Maria - RS - 2º andar do prédio da Reitoria. Telefone: (55) 3220-9362 - E-mail: cep.ufsm@gmail.com.**

## 8. ANEXOS

**ANEXO A – VARIÁVEIS DO INSTRUMENTO *ELDERS RISK ASSESSMENT*****Table 1 Regression Estimates and Scoring of Predictive Risk Factors: Original Model and Bootstrapping Validation Model**

|                                     | Original Model      |                |         | Validation Model <sup>1</sup> |                     |                |       |
|-------------------------------------|---------------------|----------------|---------|-------------------------------|---------------------|----------------|-------|
|                                     | Regression Estimate | Standard Error | P-value | Score                         | Regression Estimate | Standard Error | Score |
| Married                             | -0.12               | 0.03           | < .01   | -1                            | -0.12               | 0.04           | -1    |
| Age 70-79                           | 0.11                | 0.04           | < .01   | 1                             | 0.11                | 0.03           | 1     |
| Age 80-89                           | 0.31                | 0.04           | < .01   | 3                             | 0.31                | 0.05           | 3     |
| Age 90 or more                      | 0.67                | 0.08           | < .01   | 7                             | 0.67                | 0.10           | 7     |
| 1-5 hosp days in 2003 or 2004       | 0.55                | 0.04           | < .01   | 5                             | 0.54                | 0.05           | 5     |
| 6 or more hosp days in 2003 or 2004 | 1.10                | 0.05           | < .01   | 11                            | 1.10                | 0.07           | 11    |
| History of Diabetes                 | 0.17                | 0.04           | < .01   | 2                             | 0.17                | 0.04           | 2     |
| History of CAD/MI/CHF               | 0.31                | 0.04           | < .01   | 3                             | 0.31                | 0.04           | 3     |
| History of Stroke                   | 0.23                | 0.05           | < .01   | 2                             | 0.23                | 0.06           | 2     |
| History of COPD                     | 0.47                | 0.05           | < .01   | 5                             | 0.48                | 0.07           | 5     |
| History of Cancer                   | 0.10                | 0.04           | < .01   | 1                             | 0.10                | 0.04           | 1     |
| History of Dementia                 | 0.31                | 0.05           | < .01   | 3                             | 0.31                | 0.06           | 3     |

<sup>1</sup>Estimate of each predictor is the mean of the regression coefficients of each predictor from 450 samples. Reported standard error is the standard error of the mean estimates.

**ANEXO B – GRUPOS *ELDERS RISK ASSESSMENT* (CRANE et al., 2010)**

| Grupos ERA | RR admissão SE ou internação | RR admissão SE    |
|------------|------------------------------|-------------------|
| < 0        | 0,00 (referência)            | 0,00 (referência) |
| 0 a 3      | 1,85                         | 1,7               |
| 4 a 8      | 2,9                          | 2,3               |
| 9 a 15     | 4,9                          | 3,4               |
| > 15       | 9,5                          | 4,6               |

Legenda: ERA – *Elders Risk Assessment*; RR – risco relativo; SE – serviço de emergência