

Estudo do impacto da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional na sobrevida de idosos ambulatoriais

Survival of elderly outpatients: effects of frailty, multimorbidity and disability

Daniel Eduardo da Cunha Leme¹
Raquel Prado Thomaz¹
Flávia Silvia Arbex Borim¹
Sigisfredo Luiz Brenelli¹
Daniel Vicentini de Oliveira¹
André Fattori¹

Abstract *This study aims to analyze the impact of frailty, multimorbidity and disability on the survival of elderly people attended in a geriatric outpatient facility, and identify the clinical risk factors associated with death. It is a longitudinal study, with 133 elderly people initially evaluated in relation to frailty, multimorbidity (simultaneous presence of three or more chronic diseases) and disability in Daily Life Activities. The Kaplan Meier method was used to analyze survival time, and the Cox regression was used for association of the clinical factors with death. In follow-up over six years, 21.2% of the participants died, survival being lowest among those who were fragile ($p < 0.05$). The variables frailty (HR = 2.26; CI95%: 1.03–4.93) and Chronic Renal Insufficiency (HR = 3.00; CI95%: 1.20–7.47) were the factors of highest risk for death in the multivariate analysis. Frailty had a negative effect on the survival of these patients, but no statistically significant association was found in relation to multimorbidity or disability. Tracking of vulnerabilities in the outpatient geriatric service is important, due to the significant number of elderly people with geriatric syndromes that use this type of service, and the taking of decisions on directions for care of these individuals.*

Key words *Survival analysis, Frail elderly person, Chronic disease, Comorbidity*

Resumo *O objetivo deste estudo foi analisar o impacto da fragilidade, da multimorbidade e da incapacidade funcional na sobrevida de idosos assistidos em ambulatório de geriatria e identificar os fatores clínicos de risco associados ao óbito. Estudo longitudinal, com 133 idosos avaliados inicialmente em relação à fragilidade, multimorbidade (presença simultânea de 3 doenças crônicas ou mais) e perda funcional nas Atividades de Vida Diária. Utilizou-se o método Kaplan Meier, para a análise de sobrevida, e a regressão de Cox, para a associação dos fatores clínicos com o óbito. Após seguimento de seis anos, 21,2% dos participantes faleceram, sendo a sobrevida menor entre os idosos frágeis ($p < 0,05$). As variáveis fragilidade (HR = 2,26; IC95%: 1,03-4,93) e Insuficiência Renal Crônica (HR = 3,00; IC95%: 1,20-7,47) foram fatores de maiores riscos para óbito na análise multivariada. A fragilidade impactou negativamente na sobrevida desses pacientes, porém não foi observada associação estatisticamente significativa em relação à multimorbidade e perda funcional. O rastreamento de vulnerabilidades no serviço ambulatorial de geriatria é relevante, em virtude do número expressivo de idosos portadores de síndromes geriátricas que utilizam este tipo de atendimento e do direcionamento dos cuidados desses indivíduos.*

Palavras-chave *Análise de sobrevida, Idoso fragilizado, Doença crônica, Comorbidade*

¹ Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. R. Tessália Vieira de Camargo 126, Cidade Universitária Zeferino Vaz. 13083-887 Campinas SP Brasil. daniel.eduardo.7@hotmail.com

Introdução

A fragilidade é uma síndrome multidimensional caracterizada por vulnerabilidade a estressores físicos, psicológicos, sociais¹, desregulação neuroendócrina e susceptibilidade a desfechos desfavoráveis, particularmente a diminuição de sobrevida². A literatura mostra que a síndrome é multifatorial e carrega características pró-inflamatórias. Condições específicas como Insuficiência Renal Crônica (IRC) e doenças cardiovasculares também são descritas como estados pró-inflamatórios que se associam à fragilidade no idoso^{3,4}.

Similarmente, a multimorbidade é também uma síndrome determinada por perdas da reserva fisiológica e disfunção de múltiplos sistemas do organismo (neurológico, cardiovascular, urinário, endócrino, imunológico e musculoesquelético) ao longo dos anos. Cada vez mais, os estudos sobre o envelhecimento e condições de saúde associadas analisam a simultaneidade das doenças em relação aos desfechos adversos em saúde, dentre eles a mortalidade. Considera-se a coexistência de morbidades um risco independente para o óbito⁵.

Associada à fragilidade e multimorbidade, a incapacidade funcional refere-se à dificuldade de realizar tarefas cotidianas indispensáveis para o convívio social, e está associada à mortalidade entre a população idosa. É relevante a avaliação da capacidade funcional do idoso como um fator prognóstico em diferentes contextos de assistência em saúde (atenção primária e na complexidade terciária)⁶.

Fried et al.⁷ apresentaram o fenótipo biológico da fragilidade, verificando que a síndrome, ainda que superponível à multimorbidade e perda funcional é distinta destas outras condições. De fato, sabe-se que a fragilidade⁸, múltiplas doenças crônicas⁵ e incapacidade funcional⁹, avaliadas isoladamente em idosos residentes na comunidade são preditores de eventos negativos ao longo do tempo.

Particularmente em relação à fragilidade, o modelo operacional proposto por Linda Fried e colaboradores mostra associação entre a síndrome e a mortalidade, em idosos assistidos na atenção de baixa complexidade na comunidade¹⁰. Em outro contexto, como entre idosos institucionalizados, o modelo do fenótipo também tem sido validado, mostrando associação entre a síndrome e desfechos negativos como quedas, hospitalização e procura de assistência de emergência¹¹.

Contudo, o impacto da fragilidade na sobrevida de idosos em serviço de complexidade

terciária, mediante a investigação isolada e na sobreposição com multimorbidade ou perda da funcionalidade, ainda é pouco conhecido. A caracterização dos preditores de mortalidade nesta população específica trará evidências se as estratégias de atendimentos são adequadas à mudança na expectativa de vida.

Dessa forma, este estudo objetiva analisar o impacto da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional, na sobrevida dos idosos assistidos em serviço ambulatorial de Geriatria, assim como identificar os fatores clínicos de risco para o desfecho óbito neste contexto de assistência em saúde.

Métodos

Estudo longitudinal de informações clínicas, de saúde e sobrevida de 133 pacientes idosos de ambos os sexos, assistidos no Ambulatório de Geriatria do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, com avaliação inicial no período compreendido entre outubro de 2008 e setembro de 2010.

O Ambulatório de Geriatria do HC - Unicamp é um serviço público terciário de saúde, que atende semanalmente idosos com 60 anos ou mais de idade, encaminhados de ambulatórios das outras especialidades médicas do referido hospital e das Unidades Básicas de Saúde do município de Campinas-SP e região.

Os critérios de inclusão foram idosos usuários do Ambulatório de Geriatria, com faixa etária entre 70 a 85 anos na avaliação inicial, que concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram baseados nos critérios da *Cardiovascular Health Study (CHS)*, ou seja, idosos com incapacidades cognitivas graves que impedissem a compreensão e realização dos testes, portadores de condição terminal de vida em cuidados paliativos e aqueles que não se enquadrassem na faixa etária especificada⁷.

Inicialmente, os idosos foram entrevistados pelos pesquisadores responsáveis do projeto principal, previamente às consultas médicas agendadas para cada participante. Os dados primários da avaliação inicial foram obtidos por meio de ficha de avaliação padronizada, constituída de questionários relacionados às informações demográficas; socioeconômicas e de saúde.

As variáveis demográficas coletadas foram idade, sexo (masculino e feminino) e estado civil (com companheiro ou sem companheiro). As va-

riáveis socioeconômicas analisadas foram o grau de escolaridade (analfabeto, 1-4 anos, 5-8 anos ou >8 anos de estudo) e a renda individual mensal (≥ 2 salários mínimos ou < 2 salários mínimos). Foram também investigadas as variáveis referentes à condição de saúde: número de morbidades diagnosticadas e autopercepção de saúde (boa/muito boa, razoável ou ruim/muito ruim).

A fragilidade foi operacionalizada de acordo com a versão modificada¹², do fenótipo de fragilidade proposto por Linda Fried e colaboradores⁷. Neste modelo adaptado, há quatro componentes para identificação do idoso frágil, são eles:

a) Perda de peso não intencional: mensurada por relato do participante. Foi considerada a perda de peso não intencional superior a 4,5 Kg ou 5% do peso corporal os últimos 12 meses, prévios à primeira avaliação.

b) Exaustão: avaliada a partir de duas questões de autorelato da escala de rastreio de depressão, *Center for Epidemiologic Studies- Depression (CES-D)*, são elas: 7ª questão *eu sinto que tudo que eu fiz foi um esforço* e 20ª questão *eu não podia continuar*^{13,14}. Para estes questionamentos havia quatro possibilidades de respostas com os respectivos escores que variam de 0 a 3, mediante a frequência com que o participante sentira exaustão durante a semana, são elas: *raramente ou nenhuma vez* = 0; *poucas vezes* (1 a 2 dias na semana) = 1; *algumas vezes* (3 a 4 dias na semana) = 2 e *a maior parte do tempo* = 3. Os idosos que pontuaram os escores “2” ou “3”, em qualquer uma das duas questões do CES-D, foram classificados com exaustão ou fadiga e preencheram este componente para classificação de fragilidade.

c) Lentidão ou diminuição da velocidade da marcha: avaliada pelo tempo gasto em milésimos de segundo, para percorrer em três tentativas, caminhando em solo plano uma distância de 4,0 metros, sendo adaptado das recomendações de Guralnik et al.¹⁵ e Nakano¹⁶, ajustado por sexo e Índice de Massa Corporal (IMC).

d) Fraqueza muscular: valor de força do membro superior dominante, mensurado por um dinamômetro isocinético da marca *Jamar*[®] (*Lafayette Instruments, Lafayette*, Indiana, Estados Unidos) e ajustado por sexo e Índice de Massa Corporal (IMC). O participante realizava três tentativas de força de preensão manual permanecendo sentado, com o braço flexionado a 90° em relação ao antebraço, após o comando verbal do pesquisador para apertar com força a alavanca do referido aparelho de análise.

Os participantes classificados como “frágeis”, pontuaram em três ou mais componentes supra-

citados. Os “pré-frágeis” pontuaram um ou dois destes componentes, e os “não frágeis”, não apresentaram nenhum dos quatro componentes de fragilidade¹².

A condição de multimorbidade foi definida como a presença de três ou mais doenças crônicas simultâneas de morbidades diagnosticadas e previamente relatadas em prontuários eletrônicos (Acidente Vascular Encefálico- AVE; Insuficiência Cardíaca Congestiva- ICC; Síndrome Coronariana Isquêmica- SCI; Arritmia Cardíaca; Hipertensão Arterial Sistêmica- HAS; Dislipidemia; Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica- DPOC; Diabetes *Mellitus*- DM; IRC; Doença de Chagas; osteoporose; osteoartrite; depressão e hipotireoidismo)^{17,18}. A variável multimorbidade foi categorizada como “sem multimorbidade” indicando os indivíduos não portadores de múltiplas doenças ou “com multimorbidade” para aqueles que apresentaram a multimorbidade.

A funcionalidade foi avaliada pelo Índice de Katz¹⁹, a fim de mensurar as incapacidades nas Atividades de Vida Diária (AVD), são elas: vestir-se; tomar banho; alimentar-se; ir ao banheiro; deitar e levantar da cama; controle de micção e evacuação. A capacidade funcional foi categorizada como “sem déficit” referente aqueles com nenhuma perda funcional e “com déficit” para os que apresentaram uma ou mais perdas funcionais nas AVD.

Considerou-se seguimento de estudo, o período entre a data da avaliação inicial e a data do contato telefônico, no qual foi realizado apenas uma vez com cada idoso ou responsável a fim de verificação do estado vital (vivo ou óbito). O acompanhamento foi finalizado em outubro de 2014, de modo que o maior período de seguimento completado foi de seis anos após as avaliações iniciadas em 2008. O tempo de sobrevivência, em dias, foi definido como o período entre a data da avaliação inicial e a data da ocorrência do óbito (falha)²⁰.

Todas as análises foram realizadas por meio do programa estatístico SPSS[®], versão 22.0. A descrição da amostra do estudo foi realizada segundo as frequências, para as variáveis categóricas (sexo, estado civil, escolaridade, renda, multimorbidade, incapacidade funcional nas AVD, classificação de fragilidade e óbitos), com as respectivas frequências absolutas (n) e porcentagens (%), e análises descritivas, em média e desvio padrão, das variáveis numéricas (idade, número de morbidades crônicas simultâneas e AVD preservadas).

As curvas de sobrevivência foram obtidas pelo método não paramétrico *Kaplan-Meier*²⁰. Para

tanto, os idosos estudados foram divididos em análises segundo a presença de fragilidade, perda da funcionalidade e multimorbidade para a caracterização das diferenças de sobrevida dentro de cada condição (teste *Log Rank*). Foram censurados os dados que não apresentaram o evento de interesse (óbito) por encerramento do estudo, ou seja, idosos que permaneceram vivos até o contato telefônico. Os casos censurados foram introduzidos nas análises a fim de estimar a probabilidade de sobrevida de todos os participantes da pesquisa²⁰.

Para a análise da razão de risco (*Hazard Ratio*) para o desfecho óbito, foi utilizada a regressão de Cox univariada e multivariada. Na análise univariada de regressão foram incluídas as variáveis doenças crônicas diagnosticadas; multimorbidade; déficit de AVD e fragilidade. Posteriormente, para a análise multivariada foram selecionadas apenas as variáveis que apresentaram $p < 0,20$ na análise univariada. Por último foi obtido o resultado do modelo final de regressão multivariada por meio do método *stepwise forward* de seleção de variáveis na equação, com os preditores clínicos que apresentaram $p < 0,05$ e um intervalo de confiança de 95%. O nível de significância adotado para todos os testes estatísticos foi de $p < 0,05$.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, como adendo ao projeto principal “Investigação de anemia, fragilidade e deficiência de vitamina B12 como fatores de risco para quedas em idosos”.

Resultados

A média de idade dos idosos foi de $78,09 \pm 5,34$ anos, sendo 26,3% do sexo masculino e 73,7% do sexo feminino. Com relação às características socioeconômicas, 45,4% dos participantes estudaram de um a quatro anos e 39,2% eram analfabetos. A maioria (73,6%) possuía renda individual mensal inferior a dois salários mínimos e relatou não ter companheiro (60,3%). Em relação à fragilidade, 56,1% idosos foram classificados como pré-frágeis; 28,8% frágeis e 15,2% não frágeis. A prevalência de multimorbidade foi de 66,2% e a média de morbididades crônicas simultâneas foi de $3,22 \pm 1,78$. As doenças crônicas mais prevalentes foram: HAS (66,2%), ICC (29,3%) e DM (21,1%). A respeito da perda funcional, 22,7% apresentou algum déficit nas AVD, sendo que a média de AVD preservadas foi de $5,52 \pm 1,16$. A maioria dos indivíduos frágeis era do sexo fe-

minino (78,9%). Alguns idosos apresentaram sobreposição das condições fragilidade e multimorbidade (19,7%), bem como de fragilidade e perda de funcionalidade nas AVD (10,6%). Do total de participantes, 28 (21,2%) foram a óbito e 104 (78,8%) permaneceram vivos.

As Figuras 1 e 2 mostram os resultados das análises de sobrevida pelo método de *Kaplan Meier*²⁰ em função da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional. Os indivíduos frágeis, obtiveram menor probabilidade de sobrevida, com relação aos pré-frágeis e não frágeis ($p = 0,008$) (Figura 1B). Na estratificação de fragilidade com incapacidade ou multimorbidade, os idosos frágeis mantiveram o menor tempo de sobrevida, independentemente da concomitância com perdas funcionais ($p = 0,04$) (Figura 2A) e presença de múltiplas doenças crônicas ($p = 0,002$) (Figura 2B).

A Tabela 1 apresenta a regressão univariada e multivariada de Cox para as variáveis consideradas no presente estudo. Na análise múltipla os fatores clínicos independentemente associados ao risco de óbito foram IRC e fragilidade (Tabela 1).

Discussão

O principal resultado deste estudo mostrou que somente os idosos frágeis assistidos no ambulatório de Geriatria obtiveram a menor sobrevida. Além disso, a fragilidade e IRC foram variáveis associadas aos maiores riscos para o desfecho óbito.

A prevalência da fragilidade, multimorbidade e perdas funcionais aumenta conforme o avanço da idade. Em dados do FIBRA (Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros)²¹ e SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento)²², a porcentagem de idosos frágeis com 65 anos e mais de idade foi de 9,1% e 8,0%, respectivamente. Outros estudos populacionais^{23,24} mostram que as múltiplas doenças crônicas chegam a 50% e as perdas funcionais a 20% entre a população idosa da mesma faixa etária. No entanto, pesquisas realizadas com idosos assistidos no contexto ambulatorial mostram valores ainda maiores, correspondendo a 18% para fragilidade²⁵, 66,2% para multimorbidade²⁶ e 46,3% para perda funcional nas AVD²⁷. Em nosso estudo, é provável que a alta prevalência de idosos frágeis (28,8%) tenha associação com o alto índice observado de HAS, ICC e DM. A literatura enfatiza que as doenças inflamatórias tais como HAS, IRC, doenças cardiovasculares e DM associam-se ao desenvolvi-

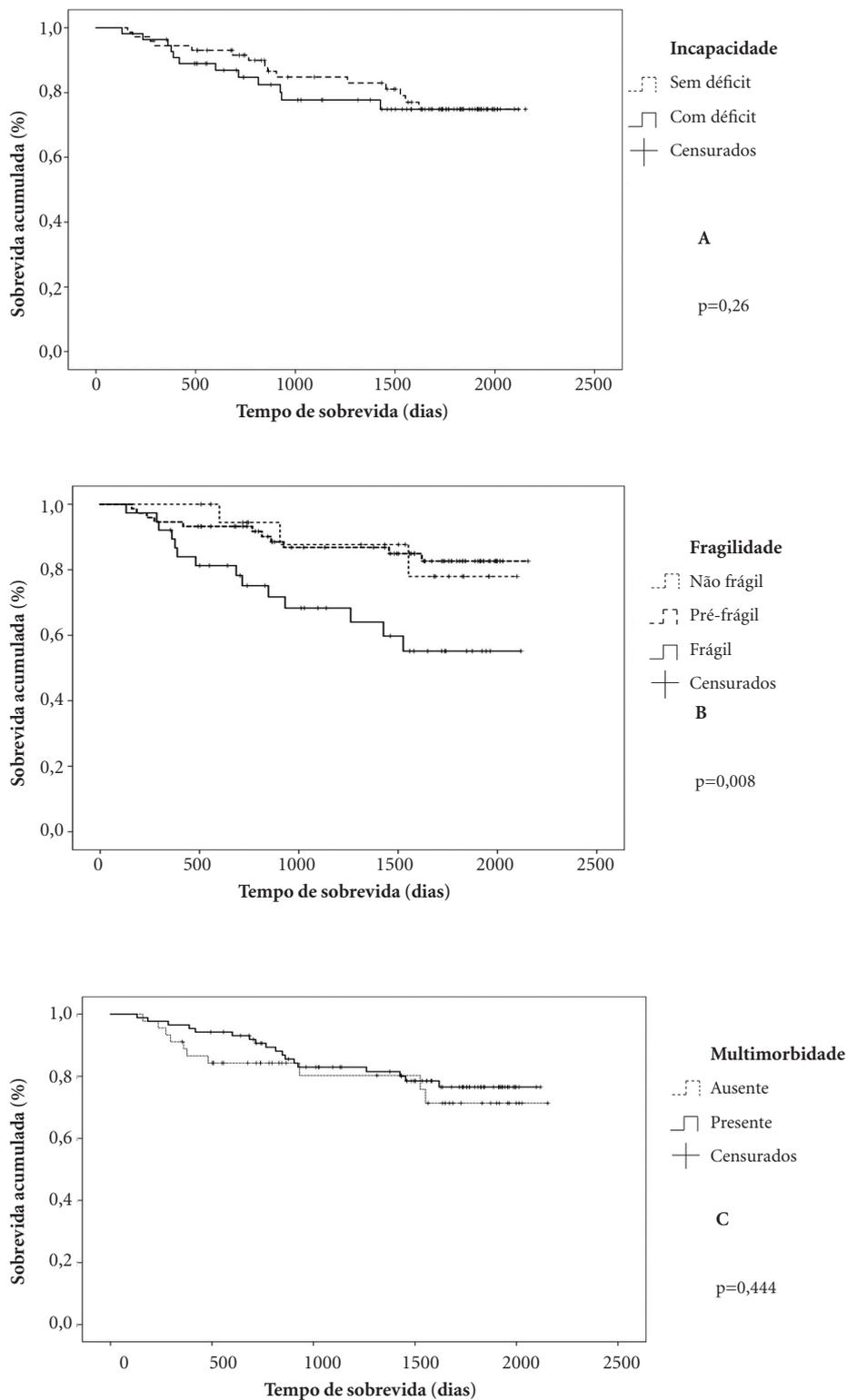


Figura 1. Curvas de sobrevida dos idosos assistidos no ambulatório de geriatria (Hospital das clínicas [HC] da Unicamp, Brasil), entre o período de 2008 e 2010, de acordo com a incapacidade funcional nas AVD (A), classificação de fragilidade (B) e multimorbidade (C).

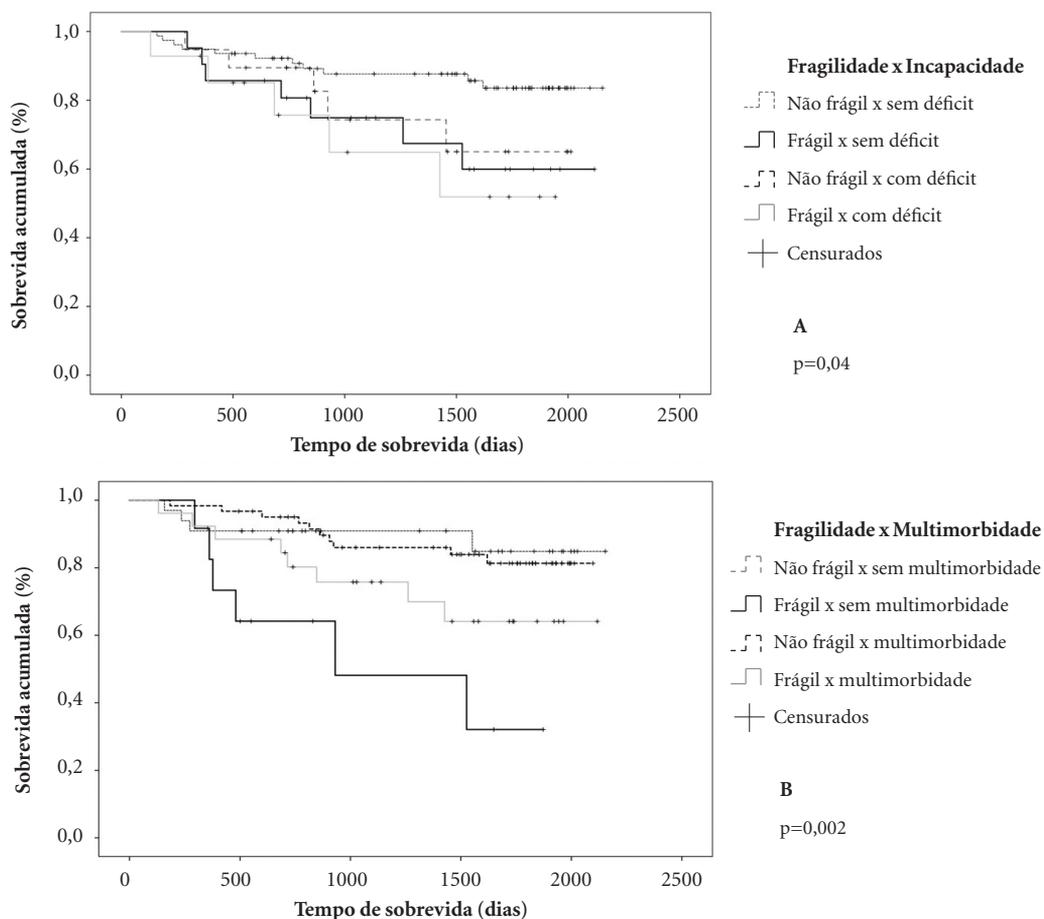


Figura 2. Curvas de sobrevida de idosos assistidos no ambulatório de geriatria (Hospital das clínicas [HC] da Unicamp, Brasil), entre o período de 2008 e 2010, em função da fragilidade com estratificação de incapacidade funcional nas AVD (A) e multimorbidade (B).

mento da síndrome de fragilidade no idoso, pelo mecanismo de ativação das vias pró- inflamatórias no organismo em longo prazo. A liberação dos biomarcadores Interleucina- 6 (IL-6) e Proteína C-reativa (PCR) no organismo influencia na desregulação metabólica e homeostática, predispondo à fragilidade²⁸.

A relação de cada uma das três variáveis independentes de forma isolada com a sobrevida é evidenciada através de pesquisas realizadas com idosos residentes na comunidade²⁹⁻³¹. O estudo original do fenótipo de fragilidade apresentou a síndrome em seu contexto biológico e a diferenciou de incapacidade funcional e multimorbidade, em um grupo de idosos residentes na comunidade. Entretanto, os autores analisaram a sobrevida apenas em função da classificação de

fragilidade (não frágil, pré-frágil e frágil)⁷ e há escassez de estudos que incorporem a fragilidade, multimorbidade e perda da funcionalidade simultaneamente nas análises de sobrevida, a fim de caracterizar um perfil de maior risco.

Ainda que todas estas síndromes geriátricas tenham impacto sobre a mortalidade, nosso estudo observou que, nestes idosos de maior complexidade assistencial, somente a fragilidade esteve estatisticamente associada à diminuição da sobrevida. A estratificação dos grupos, de acordo com a sobreposição com multimorbidade ou incapacidade funcional, mostrou que a introdução da variável fragilidade nos modelos trouxe diferenças estatisticamente significativas, uma vez que idosos frágeis com ou sem múltiplas doenças crônicas simultâneas e perda de funcionalidade

Tabela 1. Fatores clínicos de risco para óbito em idosos assistidos em Ambulatório de Geriatria (HC-Unicamp, Brasil) em 2008 e 2010.

Variáveis	Análise Univariada			Análise Multivariada		
	*HR	**CI (95%)	p	*HR	**CI (95%)	p
SCI	1.60	0.64-3.95	0.308			
ICC	2.49	1.19-5.23	0.016			
Arritmia Cardíaca	2.33	0.80-6.74	0.118			
Doença de Chagas	1.19	0.48-2.96	0.694			
Doença Arterial	1.34	0.57-3.17	0.495			
Cardiopatia	2.39	1.12-5.12	0.024			
AVE	1.84	0.55-6.12	0.316			
HAS	0.87	0.39-1.94	0.748			
DLP	1.13	0.51-2.50	0.758			
DM	0.90	0.36-2.23	0.832			
IRC	2.39	0.97-5.90	0.058	3.00	1.20-7.47	0.018
DPOC	2.94	0.88-9.77	0.077			
Depressão	1.28	0.38-4.24	0.685			
Doença Reumática	0.49	0.21-1.13	0.097			
Multimorbidade (≥3 DCNT)	0.73	0.34-1.60	0.445			
Perdas funcionais (AVD)	1.17	0.55-2.52	0.672			
Fragilidade	3.06	1.45-6.43	0.003	2.26	1.03-4.93	0.040

*HR= Razão de Risco. **IC (95%)= Intervalo de confiança para Razão de Risco. Significância estatística de $p < 0,05$.

nas AVD tiveram menor sobrevida. Tais achados corroboram a importância da fragilidade como preditor de menor sobrevida, independentemente do *status* funcional e quantidade de doenças crônicas concomitantes.

Estes resultados são concordantes com a literatura, uma vez que a fragilidade é um preditor independente de sobrevida em idosos assistidos em ambulatórios após cirurgia cardiovascular³² e portadores de IRC³³, ou seja, nos pacientes de alto risco para mortalidade. Interessantemente, a fragilidade e IRC foram fatores clínicos de maior risco para o óbito na amostra estudada, Tais resultados são concordantes com a literatura, uma vez que o risco de óbito entre idosos frágeis é cinco vezes maior com relação aos não frágeis²⁹. Outrossim, a IRC também é uma condição clínica associada à mortalidade nos idosos; especificamente entre os octogenários, a função renal é reduzida pela metade e o risco para óbito é três vezes maior com relação aos não portadores da doença³⁴.

Pugh et al.³⁵ notaram em um estudo de seguimento de 3 anos, que a fragilidade e a IRC obtiveram razões de risco para o óbito de 1,18 (IC95%: 1,05-1,33) e 1,35 (IC95%:1,16-1,57), respectivamente, sendo variáveis associadas de forma independente ao óbito em 283 idosos em

atendimento ambulatorial, com média de idade de 70 anos. Associações mais fortes foram observadas em um estudo prévio³⁶ de idosos (n = 10256) com 60 anos e mais de idade, assistidos em serviço de complexidade terciária. No modelo final de regressão múltipla, a fragilidade (HR = 2,00; IC95%:1,5-2,7) e a IRC (HR = 3,00; IC95%:2,2-4,1) foram variáveis independentes associadas ao óbito.

O atendimento de idosos em serviço de complexidade terciária limita o acesso ao serviço àqueles com condições de saúde de maior gravidade, em relação aos que residem na comunidade e usufruem da assistência primária³⁷. Os pacientes idosos assistidos ambulatoriamente apresentam maior número de comorbidades, multimorbidade, perda funcional e mortalidade³⁸. O achado de que a perda funcional e a multimorbidade não foram preditores de menor sobrevida é um indicativo da importância clínica da fragilidade e sua implicação na susceptibilidade ao desfecho morte neste grupo específico de idosos com maior complexidade clínica. Outra hipótese possível para explicar estes achados é de que estes indivíduos estejam em melhor situação de controle de suas doenças pelo fato de estarem vinculados ao serviço especializado, porém, estas sugestões

não podem ser analisadas, pois o trabalho não foi desenhado com este objetivo.

Este estudo não analisou o suporte terapêutico em relação às diferentes condições, ou seja, fragilidade, multimorbidade e perdas funcionais, o que poderia ser uma das explicações para as diferenças nos desfechos de sobrevida. Estudos posteriores devem ser direcionados para responder estas questões em relação aos idosos atendidos ambulatoriamente. Outra limitação é o pequeno tamanho da amostra, sendo assim os resultados deste estudo não podem ser generalizados para populações maiores de idosos.

Entretanto, este trabalho traz uma informação relevante sobre a implicação destas síndromes na sobrevida de idosos em serviço de complexidade terciária. O seguimento destes pacientes aconteceu no período de seis anos, o que é um acompanhamento apropriado para análise dos desfechos de interesse. Outro aspecto positivo é que estudos^{23,39,40} mostram associação da multimorbidade com a sobrevida de modo genérico,

porém não analisam o impacto de doenças específicas nos idosos.

Conclusão

A fragilidade foi um preditor de menor sobrevida em idosos assistidos em serviço de

Geriatria em um seguimento de seis anos. Verificou-se a validade do modelo do fenótipo proposto por Fried *et al.* no ano de 2001, na predição de desfecho mortalidade em idosos com perfil de necessidade de assistência em alta complexidade. Isto é relevante para a identificação de riscos entre grupos específicos de pessoas idosas, a fim de auxiliar os profissionais no direcionamento de prevenção e tratamento das condições que levam à mortalidade precoce. Os resultados mostram a relevância da avaliação sistemática da fragilidade na Avaliação Geriátrica Ampla para detecção de indivíduos em maior grau de vulnerabilidade para desfechos negativos.

Colaboradores

DEC Leme participou da concepção e projeto, análise e interpretação dos dados e redação do artigo. RP Thomaz participou da concepção do projeto, coleta de dados e revisão do artigo. FSA Borim participou da análise e interpretação dos dados e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. SL Brenelli participou da elaboração do projeto e revisão final do artigo. DV Oliveira participou da revisão final do artigo a ser publicado. A Fattori participou da concepção e projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual.

Referências

- Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sick Med Sci* 2007; 62(7):722-727.
- Hazzard WR, Tinetti M, Halter J, Blass J, Ouslander J. Frailty and failure to thrive. In: Fried L, Walston J, editors. *Principles of geriatric medicine and gerontology*. New York: McGraw-Hill; 2003. p. 1487-1502.
- Gesualdo GD, Zazzetta MS, Say KG, Orlandi FS. Fatores associados à fragilidade de idosos com doença renal crônica em hemodiálise. *Cien Saude Colet* 2016; 21(11):3493-3497.
- Phan HM, Alpert JS, Fain M. Frailty, inflammation, and cardiovascular disease: evidence of a connection. *Am J Geriatr Cardiol* 2007; 17(2):101-107.
- Fabbri E, Zoli M, Gonzalez-Freire M, Salive ME, Studenski SA, Ferrucci L. Aging and multimorbidity: new tasks, priorities, and frontiers for integrated gerontological and clinical research. *J Am Med Dir Assoc* 2015; 16(8):640-647.
- Millán-Calenti JC, Tubío J, Pita-Fernández S, González-Abraldes I, Lorenzo T, Fernández-Arruty T, Maseda A. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL), instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Arch of Gerontol Geriatr* 2010; 50(3):306-310.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(3):146-157.
- Cornman JC, Gleit DA, Goldman N, Weinstein M. Physiological Dysregulation, Frailty, and Risk of Mortality Among Older Adults. *Res Aging* 2016; 39(8):911-933.
- Guralnik JM, Fried LP, Salive ME. Disability as a public health outcome in the aging population. *Annu Rev Public Health* 1996; 17(1):25-46.
- Chang SF, Lin PL. Frail phenotype and mortality prediction: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Nurs Stud* 2015; 52(8):1362-1374.
- Gonzalez-Vaca J, de la Rica-Escuin M, Silva-Iglesias M, Arjonilla-Garcia MD, Varela-Perez R, Oliver-Carbonell JL, Abizanda P. Frailty in Institutionalized older adults from Albacete. The FINAL Study: rationale, design, methodology, prevalence and attributes. *Maturitas* 2014; 77(1):78-84.
- Ottenbacher KJ, Ostir GV, Peek MK, Snih SA, Raji MA, Markides KS. Frailty in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(9):1524-1531.
- Radloff LS. The CES-D scale a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977; 1(3):385-401.
- Batistoni SST, Néri AL, Cupertino AP. Validade e confiabilidade da versão Brasileira da Center for Epidemiological Scale-Depression (CES-D) em idosos Brasileiros. *Psico-USF* 2010; 15(1):13-22.
- Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994; 49(2):85-94.
- Nakano M. *Adaptação cultural do instrumento Short Physical Performance Battery-SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade* [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2007.
- Fortin M, Bravo G, Hudon C, Vanasse A, Lapointe L. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med* 2005; 3(3):223-228.
- Fortin M, Stewart M, Poitras ME, Almirall J, Maddocks H. A systematic review of prevalence studies on multimorbidity: toward a more uniform methodology. *Ann Fam Med* 2012; 10(2):142-151.
- 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; 185:914-919.
- Kleinbaum DG, Klein M. Kaplan-Meier survival curves and the log-rank test. In: Kleinbaum DG, Klein M. *Survival analysis*. 3rd ed. New York: Springer; 2012. p. 55-96.
- Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, Santos GA, Moura JGA. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad Saúde Pública* 2013; 29(4):778-792.
- Corona LP, Andrade FD, Oliveira Duarte Y, Lebrao M. The relationship between anemia, hemoglobin concentration and frailty in Brazilian older adults. *J Nutr Health Aging* 2015; 19(9):935-940.
- Salive ME. Multimorbidity in older adults. *Epidemiol Rev* 2013; 35(1):75-83.
- Äijänseppä S, Notkola I-L, Tjihuis M, Van Staveren W, Kromhout D, Nissinen A. Physical functioning in elderly Europeans: 10 year changes in the north and south: the HALE project. *J Epidemiol Community Health* 2005; 59(5):413-419.
- Mittal N, Raj R, Islam EA, Nugent K. The Frequency of Frailty in Ambulatory Patients With Chronic Lung Diseases. *J Prim Care Community Health* 2016; 7(1):10-15.
- Glynn LG, Valderas JM, Healy P, Burke E, Newell J, Gillespie P, Murphy AW. The prevalence of multimorbidity in primary care and its effect on health care utilization and cost. *Fam Pract* 2011; 28(5):516-523.
- Oliveira PH, Mattos IE. Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2012; 21(3):395-406.
- Chang SS, Weiss CO, Xue Q-L, Fried LP. Association between inflammatory-related disease burden and frailty: results from the Women's Health and Aging Studies (WHAS) I and II. *Ary Gerontol Geriatr* 2012; 54(1):9-15.
- Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, De Carvalho IA, Bernabei R, Chan P, Gutierrez-Robledo LM, Michel JP, Morley JE, Ong P, Rodriguez Manas L, Sinclair A, Won CW, Beard J, Vellas B. Frailty: An emerging public health priority. *J Am Med Dir Assoc* 2016; 17(3):188-192.
- Nunes BP, Flores TR, Mielke GI, Thumé E, Facchini LA. Multimorbidity and mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* 2016; 67:130-138.

31. Pongiglione B, De Stavola BL, Kuper H, Ploubidis GB. Disability and all-cause mortality in the older population: evidence from the English Longitudinal Study of Ageing. *Eur J Epidemiol* 2016; 31(8):1-12.
32. Lee DH, Buth KJ, Martin B-J, Yip AM, Hirsch GM. Frail patients are at increased risk for mortality and prolonged institutional care after cardiac surgery. *Circulation* 2010; 121(8):973-978.
33. Swidler M. Considerations in starting a patient with advanced frailty on dialysis: Complex biology meets challenging ethics. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013; 8(8):1421-1428.
34. Kusumota L, Rodrigues PRA, Marques S. Idosos com insuficiência renal crônica: alterações do estado de saúde. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2004; 12(3):525-532.
35. Pugh J, Aggett J, Goodland A, Prichard A, Thomas N, Donovan K, Roberts G. Frailty and comorbidity are independent predictors of outcome in patients referred for pre-dialysis education. *Clin Kidney J* 2016; 9(2):324-329.
36. Wilhelm-Leen ER, Hall YN, Tamura MK, Chertow GM. Frailty and chronic kidney disease: the third national health and nutrition evaluation survey. *Am J Med* 2009; 122(7):664-671.
37. Melo DM, Falsarella GR, Neri AL. Autoavaliação de saúde, envolvimento social e fragilidade em idosos ambulatoriais. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2014; 17(3):471-484.
38. Sanya EO, Abiodun AA, Kolo P, Olanrewaju TO. Profile and causes of mortality among elderly patients seen in a tertiary care hospital in Nigeria. *Ann Afr Med* 2011; 10(4):278-283.
39. Marengoni A, Von Strauss E, Rizzuto D, Winblad B, Fratiglioni L. The impact of chronic multimorbidity and disability on functional decline and survival in elderly persons. A community-based, longitudinal study. *J Intern Med* 2009; 265(2):288-295.
40. Sousa-Muñoz RL, Ronconi DE, Dantas GC, Lucena DMS, Silva IBA. Impact of multimorbidity on mortality in elderly: a post-hospitalization cohort study. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2013; 16(3):579-589.

Artigo apresentado em 11/12/2016

Aprovado em 22/05/2017

Versão final apresentada em 24/05/2017