ZULMIRA MARIA LOBATO

Associação entre o estado nutricional e a fragilidade no risco de quedas, internação e morte em idosos após seis meses de uma internação por depressão unipolar

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Psiquiatria
Orientador: Prof. Dr. Ivan Aprahamian

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018/11, de 1 de novembro de 2011. A versão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

SÃO PAULO
2021

ZULMIRA MARIA LOBATO

Associação entre o estado nutricional e a fragilidade no risco de quedas, internação e morte em idosos após seis meses de uma internação por depressão unipolar

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Psiquiatria
Orientador: Prof. Dr. Ivan Aprahamian

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018/11, de 13 de outubro de 2011. A versão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

SÃO PAULO
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

©reprodução autorizada pelo autor

Lobato, Zulmira Maria
Associação entre o estado nutricional e a fragilidade no risco de quedas, internação e morte em idosos após seis meses de uma internação por depressão unipolar / Zulmira Maria Lobato. -- São Paulo, 2021.
Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Programa de Psiquiatria.
Orientador: Ivan Aprahamian.

Descritores: 1.Depressão 2.Fragilidade 3.Estado nutricional 4.Hospitalização 5.Desfechos negativos 6.Idoso

USP/FM/DBD-352/21

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Ivan Aprahamian por ter sido um verdadeiro orientador durante este percurso. Sua dedicação e paciência serviram como pilares de sustentação nesta dissertação.

Aos meus pais José Nazaré Lobato e Luiza Lobato pelo carinho, afeto, dedicação e cuidado dedico este trabalho. Eles foram os dois maiores incentivadores das realizações dos meus sonhos. Muito obrigada “painho e mainha”!

Este projeto só foi possível com a compreensão do meu marido Luciano da Silva que me apoiou e foi capaz de me incentivar todos os dias.

E finalmente ao meu filho Otavio Lobato Pereira, que se privou da presença da mãe em muitos momentos. Foram muitas horas de ausência: Mamãe te ama!

SUMÁRIO

Lista de siglas
Lista de quadros
Lista de tabelas
Resumo
Abstract
1 INTRODUÇÃO 1
1.1 Depressão 1
1.2 Hospitalização no transtorno depressivo unipolar 3
1.3 Nutrição em depressão 4
1.4 Assistência nutricional 5
1.5 Fragilidade, nutrição e depressão 7
1.6 Desfechos negativos em depressão e fragilidade 8
2 JUSTIFICATIVA 10
3 OBJETIVOS 12
3.1 Objetivo geral 12
3.2 Objetivos específicos 12
4 MÉTODO 13
4.1 Desenho e procedimentos do estudo 13
4.2 Seleção da amostra e procedimentos 13
4.2.1 Amostra 13
4.2.2 Critérios de Exclusão 13
4.2.3 Coleta de informações em Sistemas Corporativos 14
4.3 Procedimentos 14
4.3.1 Internação 14
4.3.1.1 Instrumentos 15

4.3.1.2 Avaliação antropométrica 17
4.3.2 Alta hospitalar 19
4.3.3 Contato após 6 meses da alta hospitalar 20
4.4 Aspectos éticos 20
4.5 Análise estatística 21
5 RESULTADOS 22
5.1 Resultados com base na NRS 25
5.2 Resultados com base na MAN 28
5.3 MAN estratificada em peso, IMC e circunferência e desfechos negativos 31
6 DISCUSSÃO 33
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 37
8 REFERÊNCIAS 38

LISTA DE SIGLAS

MAN	Mini Avaliação Nutricional
IMC	Índice de Massa Corporal
TDM	Transtorno Depressivo Maior
DSM	Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais
APA	American Psychological Association
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
PEP	Prontuário Eletrônico de Paciente
CP	Circunferência da Panturrilha
CB	Circunferência do Braço
NRS	Nutritional Risk Screening
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
SND	Serviço de Nutrição e Dietética
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - NRS – Triagem de Risco Nutricional..... 16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra no momento da internação 22

Tabela 2 - Características com relação as comorbidades e número total de doenças da amostra no momento da internação..... 23

Tabela 3 - Características com relação ao número de medicamentos e sua distribuição nas principais classes..... 23

Tabela 4 - Circunferência da panturrilha e circunferência do braço no momento da internação 25

Tabela 5 - IMC no momento da internação e na alta hospitalar 25

Tabela 6 - Avaliação da Efetividade da Assistência Nutricional durante o período de internação 25

Tabela 7 - Características da amostra no momento da internação de acordo com a triagem de risco nutricional NRS 26

Tabela 8 - Associação entre NRS e variáveis independentes de interesse..... 27

Tabela 9 - Associação entre o escore do NRS, dias de internação hospitalar e variação do peso na alta 27

Tabela 10 - Associação entre o escore do NRS e desfechos adversos em 6 meses .. 28

Tabela 11 - Características basais da amostra de acordo com a classificação da MAN (n=105) 29

Tabela 12 - Análise de regressão entre a pontuação da MAN e o questionário FRAIL e tempo de internação (dias), peso na alta e desfechos adversos compostos após 6 meses..... 30

Tabela 13 - Análise de Regressão linear entre MAN, IMC, CP e Escala de FRAIL 30

Tabela 14 - Características da população estudada estratificada de acordo estado nutricional através da MAN 31

Tabela 15 - Índices de desnutrição como fator de risco para futuras quedas por análises de regressão logística múltipla 32

Tabela 16 - Índices de desnutrição como fator de risco para reinternação e/ou óbito por regressão logística 32

RESUMO

Lobato ZM. *Associação entre o estado nutricional e a fragilidade no risco de quedas, internação e morte em idosos após seis meses de uma internação por depressão unipolar* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2021.

INTRODUÇÃO: Os transtornos depressivos, fragilidade e desnutrição são tópicos importantes de interesse em geriatria. Esta relação pode desencadear desfechos desfavoráveis como reinternação, queda e morte. A desnutrição leva ao desenvolvimento de importantes síndromes geriátricas como a fragilidade e a sarcopenia. A coexistência de um quadro depressivo sobreposto à síndrome da fragilidade pode predispor ou agravar carências nutricionais, tornando-se assim um fator de risco aumentado para uma piora do estado nutricional. OBJETIVOS: Avaliar a associação entre o estado nutricional e a fragilidade no risco de quedas, internação e morte em idosos após 6 meses de uma internação por depressão. Secundariamente, (1) avaliar a prevalência de desnutrição e fragilidade entre os idosos incluídos no estudo; (2) avaliar a contribuição da fragilidade, do perfil de risco nutricional e ambos em conjunto para o desfecho principal; (3) avaliar a variação do peso até a alta hospitalar, segundo o risco nutricional e a presença de fragilidade. MÉTODOS: estudo observacional prospectivo, de seis meses de duração, desenvolvido em unidades de internação de psiquiatria geriátrica. A amostra foi composta por 105 pacientes no início do estudo e 97 completaram seis meses de seguimento. A NRS-2002 foi utilizada para triagem de risco nutricional, a avaliação antropométrica e a Mini Avaliação Nutricional (MAN) para diagnóstico nutricional e a FRAIL para detecção de fragilidade. Para análise estatística foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21.0. RESULTADOS: Os participantes apresentaram idade média de 69,9 anos, sendo 50,5% de mulheres e 90,5% de brancos. Após 6 meses, 21 (20%) pacientes tiveram pelo menos uma queda, 27 (25,7%) deram entrada no hospital e 3 faleceram (2,9%). O tempo médio de internação hospitalar foi de 45,6 dias. Oito pacientes foram perdidos no seguimento. Do total, 43,8 % estavam sem risco nutricional e 56,2 % estavam em risco nutricional para desnutrição. Dentro do grupo que apresentavam risco nutricional, 44,8% foram considerados frágeis e 55,2% pré-frágeis. A MAN foi relacionado com a FRAIL e demais variáveis, sendo que 13,3% estavam com estado nutricional adequado, 74,3% estavam com risco nutricional e 12,4% estavam desnutridos; os desnutridos tinham idade mais avançada. CONCLUSÕES: Houve uma boa correlação entre estado nutricional e fragilidade e seus desfechos.

Descritores: Depressão; Fragilidade; Estado nutricional; Hospitalização; Desfechos negativos; Idoso.

ABSTRACT

Lobato ZM. *Association between nutritional status and frailty in the risk of falls, hospitalization and death in the elderly after six months of a hospitalization for unipolar depression* [dissertação]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2021.

INTRODUCTION: Depressive disorders, frailty and malnutrition are important topics of interest in geriatrics. This relationship can trigger unfavorable outcomes such as readmission, falls, and death. Malnutrition leads to the development of important geriatric syndromes such as frailty and sarcopenia. The coexistence of a depressive condition overlapping with the frailty syndrome may predispose to or worsen nutritional deficiencies, thus becoming an increased risk factor for worsening nutritional status. OBJECTIVES: To evaluate the association between nutritional status and frailty on the risk of falls, hospitalization, and death in the elderly after 6 months of a hospitalization for depression. Secondarily, (1) to assess the prevalence of malnutrition and frailty among the elderly included in the study; (2) to assess the contribution of frailty, nutritional risk profile, and both together to the primary outcome; (3) to assess weight change to hospital discharge according to nutritional risk and presence of frailty. METHODS: A six-month prospective observational study developed in geriatric psychiatric inpatient units. The sample consisted of 105 patients at the beginning of the study and 97 completed six months of follow-up. The NRS-2002 was used for nutritional risk screening, the anthropometric evaluation and the Mini Nutritional Assessment (MAN) for nutritional diagnosis and the FRAIL for frailty detection. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 21.0 software was used for statistical analysis. RESULTS: Participants had a mean age of 69.9 years, 50.5% were female and 90.5% were white. After 6 months, 21 (20%) patients had at least one fall, 27 (25.7%) were admitted to the hospital and 3 died (2.9%). The average length of hospital stay was 45.6 days. Eight patients were lost to follow-up. Of the total, 43.8 % were without nutritional risk and 56.2 % were at nutritional risk for malnutrition. Within the group at nutritional risk, 44.8 % were considered frail and 55.2 % pre-frail. MAN was related to FRAIL and other variables, 13.3% were in adequate nutritional status, 74.3% were at nutritional risk and 12.4% were malnourished; the malnourished were of older age. CONCLUSIONS: There was a good correlation between nutritional status and frailty and its outcomes.

Descritors: Depression; Frailty; Nutritional status; Hospitalization; Negative outcomes; Aged.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Depressão

A depressão unipolar ou transtorno depressivo maior (TDM) é o transtorno afetivo mais comum entre idosos (Luppa et al., 2012; Hall, Reynolds-III, 2014). Em idosos, cerca de 7,2% sofrem de um transtorno depressivo e 17,1% de sintomas depressivos clinicamente significativos (Luppa et al., 2012). O TDM possui prevalência em 12 meses e ao longo da vida de 10,4% e 20,6%, respectivamente (Hasin et al., 2018). A maioria dos episódios de depressão ao longo da vida são classificados como moderados ou graves (Hasin et al., 2018) e 12 % são hospitalizados em algum momento (Hasin et al., 2018). A fisiopatologia da depressão é multifatorial, envolvendo inflamação crônica de baixo grau, disfunção do sistema nervoso autônomo e de neurotransmissores, além de desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (Krishnan; Nestler, 2008).

A depressão se caracteriza por alterações que podem diferenciar-se em relação a sintomatologia, gravidade, curso e prognóstico. É caracterizada por humor depressivo e diminuição da capacidade de sentir prazer ou alegria (Taylor, 2014). Estes sintomas podem ser acompanhados de uma sensação de cansaço e/ou fadiga, alterações do sono e apetite, desinteresse, pessimismo, desejo de morrer, choro fácil, sensação de que nunca vai melhorar, dificuldade de concentração, sentimento de pesar ou fracasso, atividades mentais e físicas lentificadas, dentre outras alterações (Taylor, 2014).

Manifestações clínicas da depressão podem prejudicar o estado nutricional. A depressão em idosos geralmente se manifesta com redução do apetite e perda de peso, sendo responsável por 30% das causas de emagrecimento entre pacientes ambulatoriais (Citrome et al., 2019). Entretanto, não temos estes dados em idosos hospitalizados, mas estudá-los é fundamental, uma vez que alterações no apetite e peso, são um dos nove critérios para um episódio depressivo maior de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, quinta edição (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013).

Várias explicações podem ser apresentadas para a associação entre depressão e anorexia. Um deles, refere-se à perda de apetite que pode estar relacionada com uma liberação aumentada de grelina devido a uma concentração mais alta do fator de liberação de corticotropina, um agente anorexígeno potente. Outros fatores se devem a concentrações aumentadas de serotonina após a estimulação dos receptores 5-HT2B e 5-HT2C em indivíduos deprimidos (Takeda et al., 2013), constipação (levando à plenitude), tristeza, perda da rede social e psicose (delírio por envenenamento, por exemplo). Embora a associação entre depressão e anorexia pareça óbvia, ela ainda apresenta desafios clínicos importantes. A anorexia pode levar desnecessariamente a investigações clínicas dispendiosas para excluir câncer ou outras causas médicas de perda de peso, como no caso de um paciente com transtorno depressivo não diagnosticado ou quando pacientes deprimidos relatam apetite normal (um problema de percepção), apesar da perda de peso durante um episódio depressivo (Simmons et al., 2020). Alguns estudos anteriores encontraram uma associação consistente entre anorexia e depressão. No entanto, os mesmos foram conduzidos na população no geral, usaram escalas de rastreamento para detectar depressão e / ou avaliaram a perda de peso ou desnutrição, ao invés de mudanças no apetite ou anorexia (Cabrera et al., 2007; Kimura et al., 2012). A compilação destas evidências demonstra a falta de estudos sobre depressão, anorexia, perda de peso e desnutrição, tanto no ambiente ambulatorial, quanto no hospitalar.

Assim como ocorre em outras doenças crônicas, não existe um único fator isolado para o desenvolvimento da depressão no idoso e sim uma combinação deles, sendo que geralmente as doenças físicas e a depressão estão relacionadas (Penninx et al., 2013). A doença física pode levar à depressão e a depressão pode agravar a doença física preexistente ou aumentar a chance de sua ocorrência (Penninx et al., 2013). O curso da depressão entre idosos pode estar mais interligado a padrões somáticos do que em adultos jovens, o que pode exigir uma abordagem mais individualizada e multisistêmica centrada no paciente. Somando-se a isso, o declínio da saúde física, da mobilidade, da cognição, da condição econômica e da vida social, além de perdas de entes queridos, pode levar a problemas psicossociais na terceira idade (Forlenza et al., 2010).

1.2 Hospitalização no transtorno depressivo unipolar

Vinte por cento de todos os custos com a depressão são atribuídos à hospitalização (Rosen et al., 2018). Entre os principais motivos de internação pode-se citar a gravidade da doença, a falta de resposta terapêutica adequada e a incapacidade funcional que comprometem as atividades de vida diária (APA, 2010). Estes dados são relevantes, especialmente em relação aos idosos com depressão, que consistiram em quase 10% de todas as internações hospitalares em uma pesquisa recente (Citrome et al., 2019). Este estudo demonstrou também, que a multimorbidade, as síndromes geriátricas e as perdas funcionais, podem resultar em custos hospitalares mais elevados, períodos mais longos de hospitalização e maiores chances de complicações clínicas.

O principal objetivo da hospitalização por depressão é o tratamento farmacológico e psicossocial (Sharfstein, 2009). No entanto, uma grande proporção de pacientes é readmitida durante o primeiro ano da alta hospitalar (Hasin et al., 2018; Citrome et al., 2019). As razões para reinternação podem envolver características médicas, sociais e comportamentais, além da tentativa de suicídio e recorrência dos sintomas depressivos (Citrome et al., 2019).

O tratamento psiquiátrico tradicional é geralmente um modelo baseado no tratamento da doença mental, e provavelmente não se ajusta totalmente a idosos, pois são potencialmente mais complexos e apresentam graus mais elevados de multimorbidades e síndromes geriátricas, como a fragilidade e o comprometimento cognitivo (Fabbri et al., 2015; Hopman et al., 2016).

Além disso, parâmetros clínicos (como nutrição, hidratação, multimorbidade, polifamácia) e prognósticos (como fragilidade, perda funcional), devem ser considerados ao se hospitalizar pacientes idosos deprimidos. Isso porque nessa faixa etária, a hospitalização está associada à piora do estado nutricional, exacerbação dos sintomas depressivos e presença de pré-fragilidade, de modo que o tratamento para idosos deprimidos, no contexto de internação psiquiátrica, deve ser multimodal, conectando a farmacoterapia, psicoterapia, terapia nutricional e atividade física (Collard et al., 2014; Zukeran et al., 2019; Lin et al., 2021).

1.3 Nutrição em depressão

A nutrição tem um papel fundamental nas abordagens preventivas e terapêuticas em psiquiatria, especialmente nos transtornos afetivos (Girard et al., 2018). Por exemplo, o microbioma é sugerido como um agente para o desenvolvimento da depressão (Taylor; Holscher, 2020). Não obstante, níveis mais baixos de nutrientes essenciais, como vitamina B12, folato e triptofano, podem resultar em menor produção de neurotransmissores, como a serotonina (Sarris et al., 2015). No entanto, dados convincentes produzidos a partir de ensaios clínicos e coortes prospectivas, indicam que dietas (por exemplo, a dieta mediterrânea) e a suplementação de nutrientes (como, de ácidos graxos essenciais n-3), podem potencialmente ajudar no controle da depressão. O mecanismo para isso seria através de concentrações adequadas de ácidos graxos essenciais n-3, folato, vitamina B12, magnésio e zinco, essenciais para o funcionamento fisiológico normal (Kris-Etherton et al., 2021). Esses dados ilustram coletivamente a importância de um estado nutricional adequado nos pacientes com transtornos de humor.

Os idosos constituem uma população de risco para apresentar desnutrição. A literatura descreve uma ligação entre a depressão e o estado nutricional, mais especificamente a desnutrição (Steffens et al., 2000). Classicamente, a depressão é considerada uma das principais explicações para a perda de peso entre os idosos, sendo a perda de apetite e de peso, fatores comuns entre aqueles deprimidos (Morley et al., 1988).

A desnutrição leva ao desenvolvimento de importantes síndromes geriátricas como a fragilidade e a sarcopenia, além do aumento da mortalidade (Morley et al., 1988). A coexistência de um quadro depressivo sobreposto à síndrome da fragilidade, pode predispor ou agravar carências nutricionais, tornando-se assim um fator de risco aumentado para uma piora do estado nutricional. Portanto, um consequente declínio no peso é uma preocupação especial, uma vez que este grupo está em maior risco de desnutrição, que pode ter início com um ciclo de inadequação nutricional e fragilidade de forma progressiva (Dent et al., 2019; Bersani et al., 2020).

A International Society for Nutritional Psychiatry Research recomenda a assistência nutricional concomitantemente ao tratamento dos transtornos mentais mas a falta de evidências em áreas importantes do transtorno afetivo geriátrico, dificulta a implementação dessa estratégia (Lopresti et al., 2013). A maior parte dos dados sobre pacientes idosos depressivos internados provém de hospitais clínicos gerais, o que provavelmente inclui casos menos graves de depressão, ou a maioria das evidências são de estudos transversais (Shastri et al., 2019).

1.4 Assistência nutricional

De acordo com o consenso ESPEN (Cederholm et al., 2017), a assistência nutricional lida com a prevenção, diagnóstico e manejo de doenças nutricionais e metabólicas, alterações relacionadas a doenças agudas e crônicas e condições causadas pela falta ou excesso de energia e nutrientes. Qualquer medida nutricional, preventiva ou curativa, visando pacientes individuais é nutrição clínica. A nutrição clínica é amplamente definida pela interação entre a privação de alimentos e os processos catabólicos relacionados à doença e ao envelhecimento (Cederholm et al., 2017). A assistência nutricional engloba a triagem de risco nutricional, avaliação nutricional (avaliação antropométrica, laboratorial e alimentar), conduta dietoterápica, e acompanhamento da efetividade da assistência nutricional (Cederholm et al., 2017).

Dentre as preocupações do nutricionista durante a internação, a desnutrição ocupa papel de destaque. Ela pode ser definida como “um estado resultante da falta de ingestão ou ingestão de nutrientes que levam à uma composição corporal alterada (massa magra diminuída), levando a diminuição da função física e mental, e está associada com pior desfecho clínico (Cederholm et al., 2017). A avaliação nutricional é essencial para o diagnóstico nutricional e deve ser realizada na admissão do paciente, com o intuito de que o risco nutricional seja precocemente avaliado, permitindo aplicar medidas eficazes para reversão ou diminuição deste quadro (Garcia et al., 2007). Em 1996, no Brasil, foi realizado o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI), que avaliou 4.000 pacientes internados em hospitais da rede pública do país (Waitzberg et al., 2001). Este estudo foi de grande valia para a nutrição clínica brasileira, pois constatou que 48,1% dos pacientes avaliados apresentavam algum grau de desnutrição, sendo que 31,8% destes já se encontravam

desnutridos nas primeiras 48 horas de internação, percentual que aumentava à medida que o período da internação se prolongava (Garcia et al., 2007). A literatura ainda coloca que este percentual pode variar entre 19 e 80%, com índices maiores entre os idosos (Corish, Kennedy, 2000; Mías et al., 2003).

O plano de cuidados nutricionais é um esquema para se instituir a terapia nutricional a partir dos resultados desta avaliação. Este plano deve ser desenvolvido por uma equipe multi/interdisciplinar em conjunto com o paciente e seu cuidador, para que possam ser atingidas as metas de tratamento centradas no paciente (Cederholm et al., 2017). Um plano nutricional abrangente define a lógica, explica a terapia nutricional e fornece sugestões para monitorar a conduta dietoterápica, que descreve como os nutrientes são fornecidos para tratar qualquer condição relacionada à nutrição (Cederholm et al., 2017).

Os nutrientes são calculados e fornecidos por alimentação oral (com ou sem suplemento), alimentação enteral ou parenteral. O monitoramento da terapia nutricional é crucial, pois é uma medida para verificar e ajustar se a entrega da nutrição está em andamento e se a ingestão ou provisão são suficientes, assim como, para assegurar que os objetivos e os resultados esperados sejam alcançados (Cederholm et al., 2017).

No ambiente hospitalar a ingestão alimentar pode ser monitorada e o consumo alimentar avaliado constantemente, otimizando assim a assistência nutricional. Toda esta assistência é documentada e é capaz de rastrear os cuidados fornecidos, as necessidades nutricionais, as metas e o tempo para atingir os resultados esperados (Cederholm et al., 2017).

Alimentos adequados ao perfil nutricional de cada paciente, assim como adaptações de densidade, textura, tamanho das porções, intolerâncias e aversões, devem ser assegurados. Alimentos em pequenas porções e ricos em nutrientes devem ser ofertados à pacientes em risco nutricional durante a internação (Cederholm et al., 2017).

1.5 Fragilidade, nutrição e depressão

A fragilidade é uma síndrome geriátrica conceituada como um estado de risco aumentado para eventos adversos a saúde diante de estressores de pequeno impacto, tais como mobilidade reduzida, quedas, fratura, declínio funcional, dependência, institucionalização, hospitalizações recorrentes e morte (Fried et al., 2001; Clegg et al., 2013; Collard et al., 2014). O estudo da fragilidade tem se mostrado bem presente nos artigos científicos atuais (American Psychiatric Association, 2010). A fragilidade é considerada um estágio inicial da incapacidade, por isso apresenta um potencial de reversão (Lorenzo-López et al., 2017), possibilitando que intervenções apropriadas, no momento adequado, possam ser usadas para prevenir, adiar ou mesmo reverter este fenômeno.

A sarcopenia, osteopenia, alterações da marcha e do equilíbrio, descondicionamento físico e desnutrição são associados à fragilidade. Estudos também mostram a relação da fragilidade com as comorbidades, sendo o primeiro fator contribuinte para tornar os idosos mais susceptíveis à doença (Fried et al., 2001; Macedo et al., 2008; Polidoro et al., 2011). O envelhecimento biológico acelerado parece estar associado à doença mental, e a fragilidade pode consistir em um biomarcador clínico preciso dessa condição entre pacientes psiquiátricos (Bersani et al., 2020).

Durante a última década muitos estudos mostraram a relação entre fatores dietéticos, estado nutricional e fragilidade (Yannakoulia et al., 2017). Pode-se dizer que a nutrição está vinculada à fragilidade (Walston; Fried, 1999), pois há diminuição da taxa metabólica, perda da massa muscular e força, além de doenças, imobilidade, depressão e uso de medicamentos associados, que interferem no estado nutricional e vice versa. A fragilidade pode trazer um impacto negativo na saúde e no estado nutricional do idoso com transtorno mental. Paralelamente, dados consistentes mostram uma forte associação e relação bidirecional entre depressão e fragilidade (Soysal et al., 2017). A fragilidade tem sido associada com maior incidência e pior prognóstico da depressão tardia em idosos (Ní Mhaoláin et al., 2012; Collard et al., 2015; Aprahamian et al., 2019).

Essa síndrome, de etiologia multifatorial, é apontada como uma sinalização para um envelhecimento desfavorável, biologicamente acelerado, sendo o seu diagnóstico precoce uma oportunidade para um melhor prognóstico e tratamento mais adequado (Cawthon et al., 2007; Aprahamian et al., 2017; Zukeran et al., 2019). Uma variedade de problemas contribui para a fragilidade, e o estado nutricional é um determinante importante dessa condição (Lorenzo-López et al., 2017).

A depressão e a fragilidade não podem ser totalmente explicadas pela sobreposição de seus sintomas, podendo possivelmente estarem inter-relacionados (Aprahamian, 2017). Clinicamente, as duas apresentam sintomas e características semelhantes tais como fadiga, retardo psicomotor, maior número de comorbidades, declínio cognitivo, limitações funcionais e maior isolamento social (Aprahamian, 2017). Diante disso, podemos deduzir que a relação entre depressão e fragilidade resulta em tema significativo para a nutrição, pois são duas síndromes altamente prevalentes e clinicamente importantes no campo do envelhecimento, consistindo em uma interessante interface com o estado nutricional (Aprahamian, 2017). A percepção geral é de que a fragilidade é um estado de vulnerabilidade. Isso leva uma capacidade reduzida de suportar o estresse e, portanto, um fator de risco para a dependência e perda funcional. A fragilidade está relacionada principalmente à idade avançada, mas é considerada modificável se houverem intervenções no estilo de vida (Aprahamian, 2017).

1.6 Desfechos negativos em depressão e fragilidade

Depressão, desnutrição e fragilidade podem contribuir para desfechos negativos. Estudos mostram que a depressão parece ser um preditor para desfechos desfavoráveis como dependência funcional, quedas, pior qualidade de vida, pior evolução de comorbidades, hospitalização, institucionalização e morte (Simonsick et al., 1995; Penninx et al., 1998; Feng et al., 2009; Cuijpers et al., 2013; Prina et al., 2013).

As razões para mortalidade não estão bem estabelecidas, mas podem advir de um estilo de vida prejudicial, pior evolução das próprias comorbidades e diminuição da variabilidade da frequência cardíaca (Ní Mhaoláin et al., 2012). É aceitável que a

mortalidade associada à depressão na vida adulta, seja devido à presença de doenças físicas que desencadeiam sintomas depressivos e uma cascata de eventos que, em última instância, resultam em morte (Aprahamian, 2017). Ela também é o principal fator de risco para o suicídio entre idosos, que tentam menos que os adultos mais jovens, mas são mais efetivos.

Os adultos mais velhos e vulneráveis, do ponto de vista físico ou psíquico, são menos capazes de se adaptarem aos estressores, como doenças agudas ou traumas, quando comparados à adultos mais jovens e robustos (Aprahamian, 2017). Idosos frágeis tendem a evoluir com aumento no risco para diversos eventos adversos, incluindo quedas, hospitalização e morte. A institucionalização também é mais comum em idosos frágeis. Adicionalmente, é bem estabelecida a relação entre fragilidade e perda funcional (Aprahamian, 2017), aumentando o risco para dependência, e culminando possivelmente em depressão, entre outros desfechos negativos. Paralelamente, a depressão é associada com redução da marcha e lentificação psicomotora, sedentarismo, perda ponderal e desnutrição, contribuindo para o desenvolvimento da fragilidade (Aprahamian, 2017).

Como observado acima, a fragilidade é uma das mais importantes síndromes em geriatria e gerontologia, possuindo desfechos negativos e clinicamente relevantes. A mesma pode ser utilizada como uma sinalização de um processo de envelhecimento desfavorável em termos prognósticos e de qualidade de vida. Desta forma, seu diagnóstico e estudo das suas associações, são fundamentais em gerontologia. Portanto, diante da importância da fragilidade e da necessidade de sua identificação precoce, várias têm sido as propostas para o uso de instrumentos ou critérios, a fim de se operacionalizar o diagnóstico.

2 JUSTIFICATIVA

O conjunto depressão, desnutrição, envelhecimento e fragilidade congregam para uma maior vulnerabilidade a eventos adversos à saúde, aumentando a dependência funcional e mortalidade (Dent et al., 2019; Viana et al., 2019). Com o envelhecimento populacional crescente juntamente com o aumento nos quadros de depressão, estes tópicos passam a ser de interesse nas áreas da saúde mental, geriatria e nutrição. Para tanto, a identificação, acompanhamento e desenvolvimento de um plano terapêutico devem incluir a avaliação do estado nutricional, avaliação e classificação da fragilidade e diagnóstico preciso de depressão e outras doenças psiquiátricas, de modo a promover um tratamento mais assertivo, diminuindo a incidência de desfechos negativos, como reinternação, quedas, fraturas e morte, além de ter um impacto econômico positivo na demanda de serviços de saúde (Cesar et al., 2019).

A fragilidade tem aparecido como um importante conceito no estudo da população idosa. Entretanto, constitui um tema pouco ilustrado em idosos psiquiátricos. Com o aumento da longevidade pressupõe-se que possa haver uma alta prevalência de fragilidade em idosos psiquiátricos. A triagem nutricional e rastreio de fragilidade em idosos com depressão, pode auxiliar na identificação precoce de pacientes com prejuízos nutricionais (Kondrup et al., 2003), acelerando o processo de recuperação do estado nutricional, além de outros benefícios clínicos e desfechos de longo prazo (Cederholm et al., 2017).

Todas as evidências expostas até agora apontam para a necessidade de uma avaliação ampla dos pacientes geriátricos deprimidos internados no que se refere à avaliação nutricional e à fragilidade além das características psicopatológicas. Embora a fragilidade em idosos e risco de desnutrição não são sinônimos, não se pode descartar a hipótese de que existe uma estreita relação entre elas. Desta forma, sabe-se que o idoso, uma vez apresentando risco para desnutrição, terá chance de apresentar fragilidade.

Finalmente, é importante validar a relevância do estudo da nutrição e fragilidade em idosos com depressão através de desfechos longitudinais como quedas,

internação e morte. Por ser a fragilidade uma síndrome que pode ser atenuada com as intervenções nutricionais, se torna importante seu estudo, inclusive no âmbito hospitalar. Assim, é de suma importância encontrar formas eficazes de identificar fragilidade e alterações no estado nutricional para futuramente poder auxiliar na construção de práticas consistentes e de âmbito global para o desenvolvimento dos instrumentos de triagem e rastreio de idosos com depressão.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a associação entre o estado nutricional e a fragilidade no risco de quedas, internação e morte em idosos após 6 meses de uma internação por TDM grave.

3.2 Objetivos específicos

(1) Avaliar a prevalência de desnutrição e fragilidade entre os idosos incluídos no estudo;

(2) Avaliar a contribuição da fragilidade, do perfil de risco nutricional e ambos em conjunto para o desfecho principal (quedas, internação e morte após 6 meses da alta hospitalar);

(3) Avaliar a variação do peso até a alta hospitalar, segundo o risco nutricional e a presença de fragilidade.

4 MÉTODO

4.1 Desenho e procedimentos do estudo

O presente estudo caracterizou-se por ter desenho observacional prospectivo, de seis meses de duração, com coleta de dados primários e secundários, sendo desenvolvido nas unidades de internação de Psiquiatria geriátrica do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IPQHCFMUSP), nível terciário de assistência do município de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. A unidade de internação é formada por uma equipe multidisciplinar de assistência. A pesquisa foi conduzida entre 1º de janeiro de 2017 e 31 de janeiro de 2020.

4.2 Seleção da amostra e procedimentos

4.2.1 Amostra

Participaram do estudo 113 pacientes com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, atendidos nas unidades de internação psiquiátrica, com diagnóstico confirmado de TDM segundo o DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013). O diagnóstico foi realizado por consenso nas avaliações da equipe multiprofissional da enfermaria e a coleta dos dados foi feita através do prontuário eletrônico do paciente e através de sua avaliação. A amostra foi definida por conveniência, respeitando a ordem de admissão sequencial de pacientes. Não há estudos similares na literatura para o número da amostra para esta população.

4.2.2 Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão perfizeram os seguintes fatores: (1) comprometimento cognitivo importante ou demência; (2) histórico de acidente vascular cerebral com déficit motor, ou qualquer outra dificuldade motora pré-existente; (3) doença de Parkinson; (4) recusa em participar da pesquisa; (5) impossibilidade de contato telefônico após 3 tentativas dentro de 3 semanas após 6 meses de internação; (6) sujeitos que não apresentaram condições clínicas para responder as questões e/ou não apresentaram acompanhantes ou familiares que pudessem fornecer as informações (os

informantes deveriam conhecer o paciente há pelo menos um ano, a fim de garantir a consistência das informações).

Durante o período avaliado, 8 pacientes foram excluídos segundo a presença de ao menos um dos seis critérios de exclusão. Para os critérios de exclusão relacionados às patologias, foram utilizadas as impressões médicas diagnósticas contidas no prontuário do paciente, ou seja, não foram utilizados instrumentos diagnósticos complementares.

4.2.3 Coleta de informações em Sistemas Corporativos

O Sistema Brand (Software de Dietoterapia) e o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) foram utilizados para coleta de informações como: dados sociodemográficos (sexo, idade, estado civil, escolaridade, etnia e ocupação), diagnóstico principal, data de internação/alta e tempo de internação, avaliação antropométrica (peso inicial e final da internação, Índice de Massa Corporal - IMC inicial e final da internação e sua classificação), Circunferência da Panturrilha (CP), Circunferência do Braço (CB) e suas classificações e classificação geral do estado nutricional, número total de medicamentos e doenças concomitantes. Informações adicionais da assistência nutricional foram coletados no sistema Brand. A executora deste estudo é a diretora do programa de assistência nutricional do IPq-HCFMUSP e foi a responsável pela aquisição dos dados computados no sistema Brand.

4.3 Procedimentos

Para descrição deste trabalho, didaticamente pode-se dividir o estudo em 3 momentos distintos: a internação, a alta hospitalar e o contato com o paciente após 6 meses da alta.

4.3.1 Internação

Todos os pacientes foram triados nutricionalmente através da Nutritional Risk Screening-2002 (NRS) e avaliados antropometricamente nas primeiras 24 horas da admissão hospitalar. A escala de fragilidade FRAIL foi aplicada até sete dias da

internação. A assistência nutricional individualizada foi dada semanalmente com adequação da dieta conforme avaliação nutricional até o momento da alta.

4.3.1.1 Instrumentos

NRS

O instrumento NRS (Nutritional Risk Screening) é uma triagem de risco nutricional, composto por duas etapas, a primeira uma triagem inicial e a segunda uma triagem do risco nutricional (Kondrup et al., 2003).

A primeira parte consiste em itens que avaliam: o IMC < 20,5 kg/m² (Sim ou Não); perda de peso nos últimos 3 meses (Sim ou Não); ingestão alimentar reduzida na última semana (Sim ou Não) e paciente portador de doença grave, mal estado geral ou em UTI (Sim ou Não). Se a reposta for “Sim” para qualquer uma das questões, é dada a continuidade a parte 2. Se a resposta for “Não” a todas as questões, o paciente será reavaliado semanalmente.

A segunda parte abrange questões sobre o prejuízo do estado nutricional (EN) e a gravidade da doença (Kondrup et al., 2003). Abaixo quadro explicativo do instrumento NRS.

Quadro 1 - NRS – Triagem de Risco Nutricional

Com relação ao prejuízo do EN são avaliados:	**Com relação à gravidade da doença, está relacionada às suas necessidades nutricionais:**
Ausente - Pontuação 0: EN normal.	Ausente - Pontuação 0: necessidades nutricionais normais.
Leve - Pontuação 1: perda de peso > 5% em 3 meses ou ingestão alimentar menor que 50-75% da necessidade normal na última semana.	Leve - Pontuação 1: fratura de quadril, pacientes crônicos em particular com complicações agudas, cirrose, DPOC, hemodiálise crônica, diabetes e câncer. Paciente está fraco mas sai da cama regularmente.
Moderado- Pontuação 2: perda de peso >5% em 2 meses ou IMC 18,5 – 20,5 kg/m² + condição geral comprometida ou ingestão alimentar menor que 25- 60% da necessidade normal na última semana.	Moderado- Pontuação 2: cirurgias abdominais de grande porte, fraturas, pneumonia severa, leucemias e linfomas. Paciente acamado.
Grave - Pontuação 3: perda de peso >5% em 1 mês (ou >15% em 3 meses) ou IMC < 18,5 kg/m² + condição geral comprometida ou ingestão alimentar menor que 0- 25% da necessidade normal na última semana.	Grave - Pontuação 3: traumatismo craniano, transplante de medula óssea, paciente em cuidados intensivos. Catabolismo proteico.
A soma dos pontos foi feita com as duas partes. Obs. Os idosos com idade igual ou superior a 70 anos foi adicionado 1 ponto no total, conforme a orientação da ferramenta.	
De acordo com os critérios da NRS a classificação foi feita da seguinte forma: -Pontuação ≥ 3: paciente está em risco nutricional e o cuidado nutricional é iniciado. -Pontuação <3: paciente com risco nutricional e deve-se reavaliar o paciente semanalmente. Sem risco nutricional no momento.	

Baseado em Kondrup et al., 2003.

FRAIL

O estado de fragilidade foi avaliado com a escala FRAIL (Aprahamian et al., 2017). Como este instrumento não faz parte da rotina da triagem nutricional, embora muitas perguntas se completem, os pacientes e seus acompanhantes foram convidados a participar do estudo, sendo incluídos após tomarem ciência dos propósitos, então as perguntas foram feitas e foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A escala de FRAIL é rápida e não requer medidas objetivas. Ela avalia a presença de fadiga, resistência muscular, capacidade aeróbica, número de doenças e perda de peso. São realizadas quatro questões baseadas em componentes dos critérios citados acima, respectivamente: (1) Você se sente cansado?; (2) Tem dificuldade para

subir um lance de escadas?; (3) Tem dificuldade para andar um quarteirão?; (4) Você tem mais de 5 doenças?; (5) Você perdeu mais que 5% do seu peso nos últimos 6 meses?. As respostas são dicotômicas, sim ou não. O escore final varia entre 0 e 5 pontos, com 1 ponto dado a cada resposta positiva. Os participantes podem ser classificados como não frágil (0 pontos), pré-frágeis (1 a 2 pontos) ou frágeis (3 ou mais pontos).

Mini Avaliação Nutricional

A Mini Avaliação Nutricional (MAN) foi desenvolvida e validada internacionalmente em diversos países e locais (comunidade, instituição de longa permanência, ambulatórios e hospitais) de atendimento a idosos (Guigoz, 2006). Ela segue critérios clínicos e nutricionais. Esta ferramenta classifica o estado nutricional conforme a pontuação obtida mediante o preenchimento do questionário contendo 18 questões. A MAN é subdividida em quatro grupos de perguntas, sendo: (1) medidas antropométricas: peso, altura, IMC, circunferência da panturrilha e do braço; (2) avaliação global do estilo de vida: uso de medicamentos, mobilidade e moradia; (3) hábitos alimentares e dietéticos: número de refeições diárias, ingestão de grupos de alimentos e líquidos e autonomia para se alimentar; (4) avaliação da autopercepção de saúde e estado nutricional. A pontuação máxima da MAN é de 30 pontos e o idoso é classificado em bem nutrido (escore ≥ 24); em risco de desnutrição (escore entre 17 e 23,5) e desnutrido (escore < 17) (Abellan Van Kan; Vellas, 2011).

4.3.1.2 Avaliação antropométrica

A avaliação antropométrica foi feita através do peso, altura, IMC, circunferência do braço e da panturrilha.

Peso e altura

O peso do idoso foi mensurado com vestimentas leves e com o uso de balanças mecânicas calibradas (em quilogramas). A altura (metros) foi medida na mesma balança através da régua antropométrica.

Características da balança: mecânica, tipo plataforma, com tapete de borracha antiderrapante, com capacidade para até 150 kg, sensibilidade de 100g e com cursor em aço inoxidável. Um antropômetro foi acoplado à balança, com barra vertical e fixa e um esquadro sobre a cabeça, formando um ângulo de 90°. A régua em aço cromado tem escalas de 0,5 cm. Este equipamento se encontra dentro da unidade de internação e foi utilizada a cada medição. Para os idosos que não apresentavam condições de aferições, foram utilizadas fórmulas de estimativas de peso e altura (Cesar et al., 2019).

Índice de Massa Corporal

O diagnóstico do estado nutricional foi realizado segundo o Índice de Massa Corporal (IMC= peso/altura^2). Os idosos foram classificados de acordo com os pontos de corte recomendados pela Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 1995): baixo peso (IMC$\leq$23kg/m^2); eutrófico (23<IMC<28kg/m^2); sobrepeso (28$\leq$IMC<30kg/m^2) e obesidade (IMC$\geq$30kg/m^2).

Circunferência do braço

O ponto de verificação da medida da circunferência do braço (CB) foi obtido estando o cotovelo do idoso flexionado a 90º e a palma da mão voltada para o tórax. O local da aferição foi determinado no ponto médio do braço, localizado entre o processo acromial e o olécrano, onde foi feita uma marcação com lápis dermográfico. Então, com o braço estendido ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para frente, foi realizada a medida da circunferência do braço, através de uma fita métrica flexível e inelástica, com escala em milímetro, sem comprimir os tecidos, no local exato da marcação dermográfica (World Health Organization, 1995). O valor da circunferência foi obtido em centímetros. A fórmula utilizada para classificação foi: CB obtida(cm) x 100 CB / percentil 50. Para classificação foram considerados os seguintes valores: desnutrição grave (<70%), desnutrição moderada (70%–80%), desnutrição leve (81%–90%), eutrofia (91%110%), sobrepeso (111%-120%) e obesidade (>120%) (Blackburn; Thornton, 1979). Nos resultados serão agrupados todos os valores de desnutrição (grave, moderada e leve).

Circunferência da panturrilha

O envelhecimento humano é acompanhado por mudanças na composição corporal, que inclui progressiva diminuição da massa muscular (Pagotto et al., 2018).

Em virtude disso, a medida da panturrilha é recomendada, como medidas alternativa para avaliação da massa muscular e identificação precoce da perda de massa magra em idosos. Ela se aplica em contextos de prática clínica e atenção primaria a saúde, em função do baixo custo e facilidade na obtenção (Pagotto et al., 2018).

A CP tem sido utilizada em estudos recentes com o objetivo de mensurar a massa muscular e estimar a prevalência de sarcopenia, predizer incapacidade, mortalidade e necessidade de cuidados (Pagotto et al., 2018).

Com relação à massa muscular, a circunferência da panturrilha (CP) tem sido considerada a medida mais sensível em idosos, sendo um bom indicador de desnutrição nessa população. Para a mensuração da CP utilizou-se fita métrica graduada, flexível e inelástica, com precisão de 0,1cm, com o idoso sentado, obedecendo a técnica preconizada pela OMS (World Health Organization, 1995). Para classificação foram consideradas as orientações da OMS (World Health Organization, 1995) que indica redução de massa muscular quando seu o valor é inferior a 31 cm.

4.3.2 Alta hospitalar

Na alta hospitalar foram coletados os dados da última avaliação antropométrica realizada na unidade de internação (peso, IMC e classificação do estado nutricional).

A efetividade da assistência nutricional, para avaliar a intervenção realizada no paciente internado, foi tabulada como: positiva (manutenção ou melhora do estado nutricional) ou negativa (piora do estado nutricional). Foram consideradas duas avaliações nutricionais durante a internação (primeira e última). O paciente que apresentou ganho de 1 quilo ou mais foi considerado com melhora do estado nutricional, enquanto o ganho de até 999 gramas foi considerado como estado nutricional mantido. Por fim, pacientes que perderam peso foram considerados com piora do estado nutricional.

Diversos exames laboratoriais foram realizados durante a internação, tidos como rotina médica, e foram importantes na avaliação nutricional. No entanto, o presente estudo não objetivou avaliar exames complementares, assim como, a efetividade da assistência nutricional deles.

4.3.3 Contato após 6 meses da alta hospitalar

Após 6 meses a pesquisadora entrou em contato telefônico para avaliar os desfechos pós alta: queda, internação e morte. Foi solicitado que um acompanhante ou familiar respondesse as seguintes perguntas: (1) Quem está dando a informação? Grau de parentesco (familiar ou acompanhante)?; (2) Houve internação desde que saiu do IPq-HCFMUSP?; (3) Caiu nos últimos 6 meses?; (4) Falecimento?.

4.4 Aspectos éticos

Este trabalho está de acordo com os padrões éticos do comitê de ética. O Comitê de Ética do HCFMUSP aprovou os pareceres sobre o presente estudo através de sua submissão via Plataforma Brasil/SISNEP: CAAE 36030020.5.0000. Todos os procedimentos nutricionais de interesse para este projeto de pesquisa fizeram parte do protocolo de assistência nutricional rotineira dentro do Serviço de Nutrição e Dietética (SND): triagem NRS e avaliação antropométrica. Dois procedimentos foram diferenciados e demandaram pareceres éticos próprios: a entrevista e a coleta de dados do PEP. Ambos os procedimentos de pesquisa apresentaram risco classificado como mínimo (Plataforma Brasil/SISNEP), limitados ao incômodo da própria entrevista. Por fim, eticamente, todos os pacientes receberam dietoterpaia individualizada conforme suas necessidades nutricionais. Em nenhum momento a dietotepia oferecida foi alterada em benefício ao estudo, apesar da intervenção potencialmente alterar os desfechos em 6 meses.

Todos os sujeitos e seus familiares foram convidados a participar do estudo, sendo incluídos após assinarem o TCLE sobre o propósito do estudo e procedimentos a serem utilizados. Eles receberam as informações devidas, incluindo que poderiam desligar-se por vontade própria, a qualquer momento do estudo.

4.5 Análise estatística

Para análise estatística foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21.0. Todas as variáveis categóricas são apresentadas em número e porcentagem, e as variáveis contínuas em médias e desvio–padrão. A distribuição das variáveis foi testada através do teste de Kolmogorov-Smirnov para verificação da hipótese de normalidade, assim como verificação da distribuição dos dados em gráficos verificando-se o skewness e kurtosis. A comparação de variáveis categóricas dos grupos sem risco e com risco e desnutrição foi avaliada através do teste qui-quadrado ou Fisher e as contínuas através de teste t ou Mann-Whitney. A associação entre a NRS e diversas variáveis sociodemográficas e clínicas, assim como entre NRS, dias de internação e variação de peso foi feita através de regressão linear. A regressão logística uni e múltipla foi utilizada para avaliar a associação da NRS e os desfechos de queda, internação e morte. A regressão linear foi utilizada também para avaliar a associação entre os escores da FRAIL e MAN e tempo de internação, peso na alta e desfechos adversos combinados (quedas, internação e morte); e para avaliar a associação entre a FRAIL, a MAN, o IMC e a circunferência de panturrilha. Índices de desnutrição como fator de risco para futuras quedas, reinternação e morte foram avaliados através de de regressão logística múltipla. O erro tipo I foi estabelecido em 5%. As análise estatísticas foram realizadas no programa SPSS versão 21.

5 RESULTADOS

A Tabela 1 mostra as características sociodemográficas da amostra no baseline. A maioria é do sexo feminino, branco, com ensino médio, casado ou em união estável, aposentado e residentes na região Sudeste do país.

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra no momento da internação

Variável	***Nº absoluto***	**%**
Sexo		
Masculino	52	49,5
Feminino	53	50,5
Etnia		
Não identificado	1	1
Branco	95	90,5
Pardo	3	2,9
Preto	1	1
Amarelo	5	4,8
Indígena	0	0
Educação		
Não Alfabetizado	2	1,9
Ensino Fundamental 1	23	21,9
Ensino Fundamental 2	25	24,8
Ensino Médio	32	30,5
Superior	21	20
Pós Graduação	1	1
Estado Civil		
Desconhecido	1	1
Solteiro	21	20
Casado/União Estável	57	54,3
Divorciado	12	11,4
Viúvo	14	13,3
Ocupação		
Aposentado	46	43,8
Do lar	36	34,3
Autônomo	9	8,6
Funcionário público	1	1
Outros	13	12,4
Moradia Regiões do Brasil		
Sudeste	102	97,1
Norte	1	1
Centro Oeste	2	1,9
Sul	0	0
Nordeste	0	0

A Tabela 2 mostra as principais comorbidades observadas na amostra. A minoria era hipertenso, diabético, hipercolesterolêmico ou com hipotiroidismo. A maioria da amostra tinha mais do que 2 doenças.

Tabela 2 - Características com relação as comorbidades e número total de doenças da amostra no momento da internação

Comorbidade	Nº absoluto	%
Hipertensão Arterial Sistêmica		
Não	49	46,7
Sim	56	53,3
Diabetes Mellitus		
Não	78	74,3
Sim	27	25,7
Dislipidemias		
Não	70	66,7
Sim	35	33,3
Hipotiroidismo		
Não	80	76,2
Sim	25	23,8
Quantidade de doenças		
1	16	15,2
2	34	32,4
3	30	28,6
4	13	12,4
5	7	6,7
6	4	3,8
7	1	1

A Tabela 3 mostra a quantidade de medicamentos. Cerca de 89,5% apresentava polifarmácia, ou seja, acima de 5 medicamentos diferentes ao dia.

Tabela 3 - Características com relação ao número de medicamentos e sua distribuição nas principais classes

Quantidade de Medicamentos	Nº absoluto	%
3	2	1,9
4	7	6,7
5	14	13,3
6	14	13,3
7	10	9,5
8	10	9,5
9	10	9,5
10	16	15,2
11	6	5,7
12	2	1,9
13	4	3,8
14	6	5,7
16	2	1,9
20	2	1,9
Polifarmácia		
Não (até 5 medicamentos)	11	10,5
Sim (> 5 medicamentos)	94	89,5
Polivitaminas		
Não	85	81
Sim	20	19

continua

conclusão

Quantidade de Medicamentos	Nº absoluto	%
Suplementos Minerais		
Não	94	89,5
Sim	11	10,5
Ansiolíticos		
Não	100	95,2
Sim	5	4,8
Antidepressivos		
Não	0	0
Sim	105	100
Estabilizantes do Humor		
Não	89	84,8
Sim	16	15,2
Antipsicóticos		
Não	51	48,6
Sim	54	51,4
Hipnóticos		
Não	76	72,4
Sim	29	27,6
Cardiovasculares		
Não	48	45,7
Sim	57	54,3
Estatinas		
Não	76	72,4
Sim	29	27,6
Bloqueadores de bomba de h2		
Não	91	86,7
Sim	14	13,3
Analgésicos		
Não	61	58,1
Sim	41	41,9
Hormônios tireoidianos		
Não	83	79
Sim	22	21
Hipoglicemiantes orais		
Não	83	79
Sim	22	21
Insulinas		
Não	96	91,4
Sim	9	8,6
Outros		
Não	74	70,5
Sim	31	29,5

A Tabela 4 relata as circunferências corporais. Cerca de 35% da amostra apresentou desnutrição com relação à CP enquanto 46,7 % apresentaram desnutrição pela circunferência do braço.

Tabela 4 - Circunferência da panturrilha e circunferência do braço no momento da internação

Circunferências	Nº absoluto	%
Circunferência da Panturrilha		
Eutrofia	68	64,8
Desnutrição	37	35,2
Circunferência do Braço		
Eutrofia	47	44,7
Desnutrição	49	46,7
Sobrepeso/Obesidade	9	8,6

A Tabela 5 mostra o IMC no momento da internação (baseline) e no momento da alta. Cerca de 46,7% apresentavam baixo peso na internação e 41,9 % no momento da alta. Houve uma melhora do peso da amostra durante o período de internação.

Tabela 5 - IMC no momento da internação e na alta hospitalar

IMC	Internação		Alta	
	Nº absoluto	%	Nº absoluto	%
Baixo peso	49	46,7	44	41,9
Estrófico	32	30,5	36	34,3
Sobrepeso	11	10,5	11	10,5
Obesidade I	10	9,5	12	11,4
Obesidade II	3	2,9	2	1,9
Obesidade III	0	0	0	0

A Tabela 6 mostra a efetividade da assistência nutricional durante o período de internação. 93,3% da amostra apresentou uma afetividade positiva, ou seja, melhoraram (55,2%) ou mantiveram (38,1%) o estado nutricional. Isso mostra uma boa intervenção dietoterápica neste período.

Tabela 6 - Avaliação da Efetividade da Assistência Nutricional durante o período de internação

Efetividade	Nº absoluto	%
Melhorou o EN	58	55,2
Manteve o EN	40	38,1
Piorou	7	6,7
Efetividade Positiva (Melhorou +Manteve)	98	93,3
Efetividade Negativa (Piorou)	7	6,7

5.1 Resultados com base na NRS

Primeiramente, as variáveis foram relacionadas com os valores obtidos na Triagem de Risco Nutricional (NRS). Nesta população a média de idade foi de 69,9 anos, sendo 50,5% de mulheres e 90,5% de brancos.

Dentre a amostra estudada, 46/105 (43,8 %) foram classificados como sem risco nutricional e 59/105 (56,2 %) estavam em risco nutricional para desnutrição. A idade dos participantes variou entre 60 e 93 anos, sendo que o grupo com risco nutricional apresentou pacientes com média de idade mais elevada. Dentro do grupo que apresentavam risco nutricional (59 pacientes), 44,8% eram considerados frágeis e 55,2% pré-frágeis (Tabela 7). Os pacientes com risco nutricional se apresentaram com menor porcentagem de atividade laboral (ocupação) e com piores parâmetros antropométricos. Observou-se associação significativa e positiva entre NRS e idade, desnutrição classificada pela circunferência da panturrilha e fragilidade (Tabela 8). Houve também associação significativa, mas negativa, entre NRS e IMC.

Tabela 7 - Características da amostra no momento da internação de acordo com a triagem de risco nutricional NRS

Variáveis	**Total**	**Sem Risco Nutricional (NRS) (N=46)**	**Com Risco Nutricional (NRS) (N=59)**	***p***
Idade (anos), média (DP)	60-93	66,8 (5,1)	72,4 (6,7)	<0,001
Sexo feminino (%)	50,5	50	52,5	0,796
Educação (≥8 anos) (%)	48,6	58,7	45,8	0,188
Casado (%)	54,3	52,2	55,9	0,701
Branco (%)	90,5	87,0	93,2	0,278
Ocupação (%)	56,2	67,4	47,5	0,008
Número de doenças, média (DP)	1-7	2,85 (1,35)	2,73 (1,34)	0,549
Número de medicamentos em uso, média (DP)	3-20	7,9 (3,33)	8,8 (3,49)	0,625
Polivitaminas (%)	19	13,0	26,7	0,167
Ansiolíticos (%)	4,8	6,5	3,4	0,455
Antidepressivos (%)	51,4	97,8	100	0,255
Antipsicóticos (%)	51,4	45,7	55,9	0,296
Hipnóticos (%)	27,6	19,6	33,9	0,103
Estabilizadores de humor (%)	16,2	89,1	79,9	0,191
IMC (kg/m2), média (DP)	12,9-37,8	26,7 (4,44)	21,5(4,58)	<0,001
Desnutrição pela circunferência da panturrilha (%)	36,2	13,0	52,5	<0,001
Desnutrição pela circunferência do braço (%)	47,6	34,8	55,9	0,002
Pré-frágil (n), (%)	58 (55,2)	34 (73,9)	25(42,4)	0,001
Frágil (n), (%)	47 (44,8)	12 (26,1)	34 (57,6)	0,001

Nota: DP= Desvio padrão.

Tabela 8 - Associação entre NRS e variáveis independentes de interesse

Variáveis	B	SE	Beta	*p*	Limite inferior	Limite superior
Sexo	-0,202	0,226	-0,071	0,372	-0,651	0,246
Idade	0,054	0,018	0,251	0,003	0,019	0,089
Educação	0,048	0,226	0,017	0,833	-0,401	0,496
Número de doenças	-0,023	0,082	-0,021	0,781	-0,186	0,140
Casado	0,023	0,209	0,008	0,912	-0,391	0,437
Branco	-0,259	0,0343	-0,053	0,452	-0,941	0,422
Ocupação	0,149	0,224	0,052	0,506	-0,295	0,594
Número de medicamentos em uso	-0,009	0,030	-0,020	0,780	-0,069	0,052
IMC	-0,125	0,024	-0,453	<0,001	-0,172	-0,078
Desnutrição pela circunferência da panturrilha (%)	0,084	0,248	0,028	0,736	-0,408	0,576
Desnutrição pela circunferência do braço (%)	0,359	0,159	0,160	0,027	0,042	0,675
Fragilidade	0,376	0,096	0,304	<0,001	0,185	0,567

Nota:Regressão linear; Variável dependente: pontuação total do NRS.

Os desfechos dias de internação e variação do peso entre admissão e alta foi significativamente associado com o escore da NRS (Tabela 9).

Tabela 9 - Associação entre o escore do NRS, dias de internação hospitalar e variação do peso na alta

	Beta (SE)	OR (95%CI)	*p*
Dias de internação	0,08 (<0,01)	1,09 (1,07-1,11)	<0,001
Não ajustado	0,08 (0,01)	1,08 (1,05-1,11)	<0,001
Ajustado			
Variação de peso			
Não ajustado	0,36 (0,09)	1,43 (1,20-1,72)	<0,001
Ajustado	0,66 (0,19)	1,94 (1,32-2,85)	0,001

O tempo médio de internação hospitalar foi de 45,6 dias. Após 6 meses, 21 (20%) pacientes tiveram pelo menos uma queda, 27 (25,7%) deram entrada no hospital e 3 faleceram (2,9%). Oito pacientes foram perdidos no seguimento.

Dos 105 pacientes, um total de 97 tiveram seguimento sobre a ocorrência de quedas e internações dentro de 6 meses após a alta. Sendo que 21/97 (20,0%) sofreram pelo menos uma queda.

As análises, utilizando a NRS, não foram significativas para atender ao segundo objetivo específico deste estudo, que foi avaliar a contribuição da fragilidade, do perfil de risco nutricional e ambos em conjunto para o desfecho principal (Tabela

10). Então, para contemplar o segundo objetivo específico, os desfechos foram vistos a partir do escore final da MAN.

Tabela 10 - Associação entre o escore do NRS e desfechos adversos em 6 meses

	Beta	OR (95%CI)	p
Queda			
Modelo 1:			
NRS total	-0,565	0,568 (0,32-1,01)	0,055
Modelo 2:			
NRS total	-0,383	0,682 (0,39-1,18)	0,170
FRAIL total	-0,473	0,623 (0,34-1,11)	0,117
Internação			
Modelo 1:			
NRS total	0,406	1,501 (0,94-2,39)	0,086
Modelo 2:			
NRS total	0,177	1,194 (0,73-1,95)	0,479
FRAIL total	0,355	1,426 (0,87-2,32)	0,154
Morte			
Modelo 1:			
NRS total	0,246	0,782 (0,16-3,79)	0,757
Modelo 2:			
NRS total	-2,103	0,122 (0,01-2,20)	0,154
FRAIL total	0,460	1,584 (0,18-13,69)	0,676

Nota: modelo 1 e 2 ajustados por idade, sexo, educação, número de doenças e medicamentos e IMC; modelo 2 incluiu as variáveis NRS e FRAIL combinadas.

5.2 Resultados com base na MAN

A pontuação total da MAN foi levada em consideração. Na Tabela 5 estão as mesmas variáveis analisadas também com a NRS. De acordo com a MAN apenas 14/105 (13,3%) estavam com estado nutricional adequado, 78/105 (74,3%) estavam com risco nutricional e 13/105 (12,4%) estavam desnutridos, sendo que, os desnutridos tinham idade mais avançada. As variáveis idade, uso de polivitamínicos, características antropométricas e status de fragilidade diferiram entre os grupos segundo a classificação da MAN (Tabela 5). Na Tabela 6, observa-se que os desfechos tempo de internação hospitalar e desfechos principais (quedas, reinternação e óbito) não foram associados ao escore da MAN e FRAIL em análise individual ou combinada. Somente a variação de peso foi associada com o escore da FRAIL isolada e combinada com o escore da MAN.

Tabela 11 - Características basais da amostra de acordo com a classificação da MAN (n=105)

Variáveis	Amostra geral (n=105)	Estado nutricional adequado (n=14)	Risco de desnutrição (n=78)	Desnutrição (n=13)	*p*
Idade (anos), média (DP)	70 (6,7)	66,0 (4,8)	70,1 (6,6)	73,0 (7,6)	0,022[1]
Feminino, n (%)	53 (50,5)	5 (35,7)	43 (55,1)	5 (38,5)	0,292
Educação (≥ 8 anos), n (%)	51 (48,6)	4 (28,6)	39 (50)	8 (61,5)	0,210
Casado, n (%)	57 (54,3)	7 (50,0)	44 (56,4)	6 (46,2)	0,766
Branco, n (%)	95 (90,5)	14 (100,0)	70 (89,7)	11 (84,6)	0,399
Ocupação, n (%)	59 (56,2)	8 (57,1)	47 (60,3)	4 (30,8)	0,137
N.º de doenças, n (%)	89 (84,8)	14 (100,0)	65 (83,3)	10 (76,9)	0,188
N.º de Medicamentos em uso, média (DP)	8.4 (3,4)	8,1 (3,3)	8,4 (3,5)	8,8 (3,1)	0,896
Polivitaminas, n (%)	20 (19)	2 (14,3)	12 (15,4)	6 (46,2)	0,036[3]
Ansiolíticos, n (%)	5 (4,8)	0 (0,0)	4 (5,1)	1 (7,7)	0,575
Antipsicóticos, n (%)	54 (51,4)	7 (50,0)	40 (51,3)	7 (53,8)	0,979
Hipnóticos, n (%)	29 (27,6)	1 (7,1)	23 (29,5)	5 (38,5)	0,129
Estabilizdores de humor, n (%)	17 (16,2)	0 (0,0)	13 (16,7)	4 (30,8)	0,080
IMC (kg/m^2), média (DP)	23,8 (5,2)	24,8 (4,7)	24,1(4,4)	17,0 (2,3)	<0,001[3]
Circunferência da panturrilha, média (DP)	32,7	35,7 (3,7)	32,7 (3,1)	29,3 (0,9)	<0,001[3]
Escore de fragilidade, média (DP)	2,2 (1,1)	1,5 (0,8)	2,1 (1,0)	3,4 (0,9)	<0,001[1,2]
Pré-frágil, n (%)	58 (55,2)	10 (71,4)	47 (60,3)	1 (7,7)	0,001
Frágil, n (%)	47 (44,8)	4 (28,6)	31 (39,7)	12 (92,3)	0,001

DP = desvio padrão; Teste post-hoc de Tukey: [1] estado nutricional adequado, [2] risco de desnutrição e desnutrido, [3] todos os três grupos diferem.

Tabela 12 - Análise de regressão entre a pontuação da MAN e o questionário FRAIL e tempo de internação (dias), peso na alta e desfechos adversos compostos após 6 meses

	Tempo de internação		Peso na alta		Desfechos adversos 6m.[#]	
	Beta (95%CI)	*p*	Beta (95%CI)	*p*	OR (95%CI)	*p*
Modelo não ajustado						
Escore MAN	-1,39 (-3,46; 0,68)	0,186	1,04 (0,82; 1,26)	<0,001	0,95 (0,84; 1,08)	0,450
Escore FRAIL	1,02 (-4,58; 6,63)	0,717	-1,05 (-1,86; -0,25)	0,011	1,05 (0,75; 1,50)	0,765
Modelo ajustado *						
Escore MAN	-1,10 (-3,26; 1,05)	0,312	1,03 (0,80; 1,23)	<0,001	0,97 (0,85; 1,11)	0,692
Escore FRAIL	-0,58 (-6,53; 5,38)	0,184	-0,91 (-1,76; -0,06)	0,035	0,97 (0,67; 1,40)	0,870
Modelo combinado Ajustado*						
Escore MAN	-1,36 (-3,68; 0,96)	0,249	1,07 (0,81; 1,32)	<0,001	0,96 (0,83; 1,11)	0,624
Escore FRAIL	-1,93 (-8,31; 4,45)	0,550	0,22 (-0,47; 0,92)	0,524	0,93 (0,63; 1,39)	0,741

Observação: análise de regressão linear; [#] regressão linear; *Ajustado para idade, sexo, educação e número de medicamentos; Peso na alta ajustado R-quadrado: MAN = 0,482 e FRAIL = 0,476; Ajustado R-quadrado (modelo combinado): MAN = 0,056 e FRAIL = 0,070.

A análise de regressão entre o escore da FRAIL e as medidas MAN, IMC e circunferência de panturrilha demonstraram que a FRAIL se associou somente com o escore da MAN (Tabela 13).

Tabela 13 - Análise de Regressão linear entre MAN, IMC, CP e Escala de FRAIL

	MAN		IMC		Circunferência da panturrilha	
	Beta (95%CI)	*p*	Beta (95%CI)	*p*	Beta (95%CI)	*p*
Modelo não ajustado						
FRAIL Escore	*-1,08 (-1,56; -0,60)*	<0,001	-1,02 (-1,89; -0,16)	0,020	-0,51 (-1,09; 0,56)	0,077
*Modelo ajustado**						
FRAIL Escore	*-1,00 (-1,50; -0,49)*	<0.001	-0,88 (-1,80; 0,04)	0,066	-0,40 (-1,03; 0,21)	0,197

**Ajustado para idade, sexo, educação e número de medicamentos em uso; Ajustado R-squared (FRAIL x MAN): 0,1648.*

5.3 MAN estratificada em peso, IMC e circunferência e desfechos negativos

A Tabela 14 apresenta as características da população do estudo estratificadas pelo estado nutricional. Em resumo, os pacientes internados com desnutrição eram mais velhos, frágeis e apresentavam IMC e circunferência da panturrilha menores.

Tabela 14 - Características da população estudada estratificada de acordo estado nutricional através da MAN

Variáveis	Estado Nutricional adequado (n=14)	Com risco de desnutrição (n=78)	Desnutrição (n=13)	Análises
Sociodemográficas:				
Idade (anos)	66,1 (4,8)	70,2 (6,6)	73,0 (7,6)	F=4,0; df=2; p=0,022
Sexo Feminino, n (%)	5 (35,7)	43 (55,1)	5 (38,5)	Chi^2=2,6; df=2; p=0,266
Educação (≥8 anos), n (%)	4 (28,6)	39 (50,0)	8 (61,5)	Chi^2=3,2; df=2; p=0,204
Físico:				
Medicamentos em uso, (n)	8,1 (2,3)	8,4 (3,7)	8,8 (3,1)	F=0,1; df=2; p=0,896
Multimorbidade, n (%)	14 (100,0)	65 (83,3)	10 (76,9)	Chi^2=3,3; df=2; p=0,196
Doenças somáticas, (n)	3,3 (1,3)	2,7 (1,4)	2,5 (1,2)	F=1,3; df=2; p=0,284
Fragillidade, n (%)	4 (28,6)	31 (39,7)	12 (92,3)	Chi^2=14,2; df=1, p=0,001
Índice de desnutridos na internação:				
Perda de peso antes da internação	1 (7,1)	69 (88,5)	13 (100,0)	Chi^2=51,3; df=2; p<0,001
IMC (kg/m^2)	28,4 (4,7)	24,1(4,5)	17,0 (2,3)	F=24,5; df=2; p<0,001
Categorias IMC (WHO):				
Baixo peso (<18,5)	-	6 (7,7)	8 (61,5)	Chi^2=45,4; df=6; p<0,001
Eutrófico (≥18.5 e <25)	3 (21,4)	45 (57,7)	5 (38,5)	
Sobrepeso (≥25 e <30	5 (45,7)	19 (24,4)	-	
Obesidade (≥30)	6 (42,9)	8 (10,3)	-	
Circunferência da panturrilha:				
Circunferência da panturrilha>31 cm	14 (100,0)	63 (80,8)	3 (23,1)	Chi^2=25,5; df=2; p<0,001
Circunferência da panturrilha(cm)	35,7 (3,7)	32,7 (3,1)	29,3 (10)	

A Tabela 15 mostra se os índices do estado nutricional no momento da admissão são preditivos de quedas após a alta. O escore MAN foi associado a quedas na direção esperada, mas não atingiu significância estatística. No entanto, pacientes com desnutrição tiveram uma chance muito alta de cair (p = 0,095). Uma circunferência da panturrilha baixa foi associada a um risco aumentado de queda. Além disso, ter baixo peso ou obesidade teve um odds ratio (OR) semelhante para queda, mas o OR não foi estatisticamente significativo devido à categorização do IMC em quatro categorias. Da mesma forma, a própria desnutrição apresentou alto OR para

quedas, mas não atingiu significância estatística devido ao pequeno número de pacientes.

Tabela 15 - Índices de desnutrição como fator de risco para futuras quedas por análises de regressão logística múltipla

Critérios de Avaliação do estado nutricional	Não ajustado OR	[96% CI]	*p*	Ajustado* OR	[95% CI]	*p*
MAN, pontuação total	0,94	[0,80 – 1,10]	0,450	0,90	[0,74 – 1,10]	0,299
MAN, classificação:						
-Risco de desnutrição	3,37	[0,41 – 27,9]	0,260	2,68	[0,29 – 24,5]	0,384
-Desnutrido	6,86	[0,63 – 74,2]	0,113	10,28	[0,67 - 158]	0,095
Perda de peso antes da internação	1,86	[0,49 – 7,05]	0,360	2,40	[0,52 – 11,2]	0,265
IMC na internação:**						
-Baixo peso (<18,5)	2,28	[0,56 – 9,4]	0,249	4,75	[0,83 – 27,3]	0,081
-Sobrepeso (≥25; <30)	1,60	[0,46 – 5,63]	0,463	2,95	[0,68 – 12,9]	0,151
-Obesidade (≥30)	2,05	[0,51 – 8,19]	0,310	4,80	[0,90 – 25,5]	0,066
Circunferência da panturrilha ≤31 cm	4,41	[1,55 – 12,5]	0,005	4,93	[1,42 – 17,2]	0,012
Circunferência da panturrilha (cm)	0,92	[0,79 – 1,08]	0,320	0,95	[0,80 – 1,13]	0,578

Nota: * Ajustado para idade, sexo, educação, número de medicamentos em uso, número de doenças e fragilidade.
** Eutrófico (18.5 < IMC < 25.0) é a categoria de referência (de acordo com a categorização da OMS do IMC).

A Tabela 16 mostra os índices do estado nutricional no momento da admissão que são preditivos de reinternação após a alta. O escore MAN não teve nenhum valor preditivo. Mas, uma circunferência mais elevada da panturrilha, está associada a um maior risco de reinternação. Ter obesidade, também teve alto OR de reinternação com 6 meses. No entanto, o OR não atingiu significância estatística (p = 0,052).

Tabela 16 - Índices de desnutrição como fator de risco para reinternação e/ou óbito por regressão logística

Índices de desnutrição	Não ajustado OR	[96% CI]	*p*	Ajustado* OR	[95% CI]	*p*
MAN, pontuação total	1,04	[0,90 – 1,21]	0,605	1,13	[0,95 – 1,33]	0,171
MAN, classificação:						
-Com risco	1,35	[0,34 – 5,38]	0,674	1,18	[0,27 – 5,16]	0,824
-Desnutrição	1,25	[0,20 – 7,96]	0,813	0,71	[0,09 – 5,78]	0,749
Perda de peso antes da internação	0,96	[0,33 – 2,79]	0,932	0,66	[0,20 – 2,23]	0,507
IMC na internação**						
-Baixo peso (<18,5)	1,54	[0,40 – 5,96]	0,535	0,90	[0,19 – 4,17]	0,888
-Sobrepeso (≥25; <30)	1,38	[0,43 – 4,41]	0,585	1,63	[0,47 – 5,67]	0,444
-Obesidade (≥30)	2,59	[0,74 – 9,07]	0,137	3,92	[0,99 – 15,6]	0,052
Circunferência da panturrilha ≤31 cm	0,66	[0,22 – 1,99]	0,457	0,52	[0,15 – 1,78]	0,295
Circunferência da panturrilha (cm)	1,12	[0,98 – 1,27]	0,087	1,17	[1,01 – 1,35]	0,032

Nota: * Ajustado para idade, sexo, educação, número de medicamentos em uso, número de doenças e fragilidade.

** Eutrófico (18.5 < IMC < 25.0) é a categoria de referência (de acordo com a categorização da OMS do IMC).

6 DISCUSSÃO

Este trabalho trouxe achados importantes para a equipe multiprofissional que trabalha com idosos deprimidos em ambiente hospitalar. Como foi utilizado dois instrumentos de avaliação nutricional, um instrumento de triagem (NRS) e outro de avaliação nutricional (MAN), as análises acabaram se completando para avaliação da fragilidade e seus desfechos após seis meses.

Segundo a NRS 56,2% da amostra apresentou risco nutricional, sendo que estes eram mais velhos. E dentre estes com risco nutricional 57,6% eram frágeis e 42,4% pré frágeis. Mostrando a importância de uma triagem de risco nutricional para traçar projetos terapêuticos mais assertivo as a esta população.

De acordo com a MAN 74,3% da amostra estava com risco nutricional e estes também eram mais velhos. E dentre os com risco nutricional 39,7% eram frágeis e 60,3% pré frágeis. Estes achados levam a pensar que a MAN pode ser indicada para acompanhar o estado nutricional desta população. A desnutrição apareceu em 12,4% da amostra Segundo a MAN e destes 92,3% eram frágeis como medidas antropométricas mais baixas (peso e circunferências). A prevalência de desnutrição neste estudo foi menor que o esperado com base em estudos anteriores em hospitais gerais (Burgos et al., 2012; Lim et al., 2012; Agarwal et al., 2013). Não foram encontrados estudos em hospitais especializados que pudessem servir de comparação com os achados aqui. Nestes, a desnutrição foi observada em aproximadamente 30% das admissões (Burgos et al., 2012; Lim et al., 2012; Agarwal et al., 2013). Até o momento, os dados sobre o estado nutricional em idosos deprimidos são escassos (Cabrera et al., 2007; Ahmadi et al., 2013; Ghimire et al., 2018) e o diagnóstico de depressão por meio de escalas de triagem limitam as evidências, devido a baixa precisão diagnóstica, especialmente resultados falso-positivos. Estudos futuros, devem explorar a prevalência de desnutrição na depressão tardia em diferentes contextos, especialmente em hospitais psiquiátricos especializados.

Com relação aos desfechos após 6 meses, 20% tiveram pelo menos uma queda e 25,7% foram hospitalizados. A circunferência da panturrilha foi significativamente associada com estes desfechos independentemente do escore MAN e NRS.

Desnutrição, baixo peso e obesidade apresentaram associações limítrofes não significativas com quedas ou reinternação.

No que se refere à queda, múltiplas variáveis influenciam um maior risco de quedas entre indivíduos deprimidos, mas um entendimento completo ainda precisa ser elucidado. A própria depressão em um sentido mais amplo (depressão maior, bem como sintomas depressivos clinicamente significativos) é um fator de risco comum para quedas (Deandrea et al., 2010; Kvelde et al., 2013). Sinais e sintomas de depressão, como deficiência motora e cognitiva, níveis de energia mais baixos, comportamento sedentário e equilíbrio precário, parecem explicar apenas parcialmente essa associação (Caligiuri; Ellwanger, 2000). Os antidepressivos também podem contribuir para aumentar o risco de queda de acordo com uma metanálise de 22 estudos (Gebara et al., 2015). No entanto, não foi observado diferenças em antidepressivos, estabilizadores de humor, antipsicóticos ou benzodiazepínicos, de acordo com o estado nutricional nos dados (dados não apresentados nos resultados, pois não obtivemos nada significativo). Estudos anteriores com o objetivo de investigar a associação entre depressão e quedas em idosos não ajustaram suas análises à presença de fragilidade, que é um importante fator de risco para quedas (Benraad et al., 2016; Dent et al., 2019). A fragilidade foi ajustada nas análises de regressão de nosso estudo. Por fim, outros mecanismos podem influenciar a ocorrência de quedas em idosos deprimidos. Em nosso estudo, uma circunferência da panturrilha menor que 31 cm foi associado com quedas. Por outro lado, a circunferência da panturrilha em si não foi associada a quedas. Isso se ajusta ao fato de que o ponto de corte provavelmente está bem validado para identificar sarcopenia ou desnutrição proteica. Sarcopenia e baixa força muscular, mas não baixa massa muscular, foram propostas como um possível mecanismo que explica o aumento do risco de queda associado à depressão na idade avançada (Szlejf et al., 2019; Hayashi et al., 2019; Kokkeler et al., 2019). Essa associação merece ser mais explorada, uma vez que uma menor circunferência da panturrilha pode estar associada à sarcopenia e à baixa massa muscular. Portanto, este parâmetro antropométrico pode ter importância adicional. Já a presença de sarcopenia e sua interação com a obesidade podem estar associadas a menores taxas de remissão da depressão (Kokkeler et al., 2019).

Com relação à reinternação, praticamente 1/4 da amostra teve uma internação em até seis meses. A literatura refere que uma grande proporção de pacientes é readmitida durante o primeiro ano de alta hospitalar (Hasin et al., 2018; Citrome et al., 2019). As razões para a readmissão permanecem obscuras e podem envolver características médicas, sociais e comportamentais, além da tentativa de suicídio e recorrência da depressão (Citrome et al., 2019). É preciso melhor investigação para elucidar se é devido a doenças orgânicas somáticas associadas a depressão ou algo biológico com relação ao envelhecimento celular.

No presente estudo, a panturrilha previu dimensionalmente a reinternação. Em outras palavras, quanto maior a circunferência da panturrilha, maiores são as chances de ser hospitalizado. Além disso, foi observada uma associação limítrofe não significativa com a obesidade. A obesidade está consistentemente associada a uma maior demanda por utilização de cuidados de saúde, incluindo hospitalizações (Bertakis; Azari, 2005), e também está associada à depressão (Luppino et al., 2010). Portanto, os achados estão de acordo com evidências anteriores, que também demonstram uma maior utilização de serviços de saúde com a combinação de depressão e obesidade (Nigatu et al., 2017). No entanto, essa evidência veio de uma amostra mais jovem de indivíduos deprimidos.

Este estudo tem como ponto forte o fato de ser o primeiro estudo a avaliar o estado nutricional e os parâmetros antropométricos e sua associação com importantes desfechos adversos à saúde, como quedas e reinternação em idosos deprimidos internados em um hospital psiquiátrico especializado. As análises foram ajustadas para a presença de fragilidade, uma síndrome geriátrica altamente associada aos desfechos direcionados deste estudo. As medidas de nutrição e fragilidade seguiram instrumentos amplamente utilizados e validados.

Por outro lado, como limitação do estudo, o tamanho de amostra não foi grande o suficiente e algumas de nossas análises podem ser insuficientes, como por exemplo a possível associação entre o escore MAN e quedas ou extremos de IMC e quedas. Outro ponto importante é que os pacientes receberam suporte nutricional individualizado durante a internação, o que pode ter diminuído o efeito negativo da desnutrição nos desfechos avaliados após 6 meses da alta hospitalar.

A má alimentação lidera o ranking dos fatores de risco relacionados à carga global de doenças no mundo (Brasil, 2020). O estado nutricional está diretamente relacionado à fatores sociais, econômicos e estilo de vida; o que interfere diretamente no estado nutricional do idosos (Pereira et al., 2016). É sabido que o Brasil é um país de desigualdades socioeconômicas influenciando diretamente no estado nutricional da população idosa. O período de 6 meses para avaliação do desfecho deste trabalho pode ter sido influenciado pela situação econômica da amostra mas, este dado não foi mensurado. Outra limitação do estudo foi não ter computado os motivos das reinternações após seis meses e o uso da dietoterapia durante a internação hospitalar. Este último ponto faz parte da rotina assistencial do hospital utilizado para realização da pesquisa. Seria antiético coibir a assistência nutricional ao idoso. No entanto, nenhum paciente possuiu assistência nutricional acima do recomendado para manutenção de seu estado nutricional, calculado para o mínimo adequado.

Finalmente, este estudo mostrou uma alta prevalência de desnutrição e uma associação significativa entre a circunferência da panturrilha e dois resultados adversos importantes (reinternação e queda). Além disso, associações limítrofes entre o escore MAN e IMC com os dois desfechos também foram observadas. O estado nutricional e os parâmetros podem agregar valor prognóstico em idosos gravemente deprimidos. Embora a maioria dos pacientes deprimidos relate perda de peso antes da admissão, a perda de peso autorreferida não foi associada à quedas e à reinternação. Isso pode argumentar contra medidas objetivas (como um escore MAN validado e medidas diretas como IMC e circunferência da panturrilha).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para esta população estudada a circunferência da panturrilha, MAN, NRS e FRAIL se mostraram adequadas a prática do nutricionista. São instrumentos e procedimentos rápidos de serem realizados, baixo custo e se mostraram apropriados para prever os desfechos negativos após seis meses de alta hospitalar em idosos com depressão.

8 REFERÊNCIAS

Abellan Van Kan G, Vellas B. Is the Mini Nutritional Assessment an appropriate tool to assess frailty in older adults? *J Nutr Health Aging*. 2011;15:159-61.

Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Batterham M, Bauer J, Capra S, Isenring E. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clin Nutr*. 2013;32:737-45.

Ahmadi SM, Mohammadi MR, Mostafavi SA, Keshavarzi S, Kooshesh SM, Joulaei H, Sarikhani Y, Peimani P, Heydari ST, Lankarani KB. Dependence of the geriatric depression on nutritional status and anthropometric indices in elderly population. *Iran J Psychiatry*. 2013;8:92-6.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*: DSM-5. 5th ed. Arlington: APA; 2013.

American Psychiatric Association. *Practice guidelines for the treatment of patients with major depressive disorder*. 3rd ed. Washington (DC): APA; 2010 [cited 2018 May 14]. Available from: https://psychiatryonline.org/pb/assets/raw/sitewide/practice_guidelines/guidelines/mdd.pdf.

Aprahamian I, Lin SM, Suemoto CK, Apolinario D, Oiring de Castro Cezar N, Elmadjian SM, Filho WJ, Yassuda MS. Feasibility and Factor Structure of the FRAIL Scale in Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18:367.e11-367.e18.

Aprahamian I, Suemoto CK, Lin SM, de Siqueira ASS, Biella MM, de Melo BAR, Jacob-Filho W. Depression is associated with self-rated frailty in older adults from an outpatient clinic: a prospective study. Int Psychogeriatr. 2019 Mar;31(3):425-34.

Aprahamian, I. A relação entre depressão e síndrome da fragilidade em idosos ambulatoriais de serviço de geriatria [tese livre-docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

Benraad CE, Kamerman-Celie F, van Munster BC, Oude Voshaar RC, Spijker J, Olde Rikkert MG. Geriatric characteristics in randomised controlled trials on antidepressant drugs for older adults: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2016;31:990-1003.

Bersani FS, Canevelli M, Cesari M, Maggioni E, Pasquini M, Wolkowitz OM, Ferracuti S, Biondi M, Bruno G. Frailty Index as a clinical measure of biological age in psychiatry. *J Affect Disord*. 2020;268:183-7.

Bertakis KD, Azari R. Obesity and the use of health care services. *Obes Res*. 2005;13:372-9.

Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *Med Clin North Am*. 1979;63:11103-15.

Brasil. Ministério da Saúde. *Situação alimentar e nutricional no Brasil*: excesso de peso e obesidade da população adulta na Atenção Primária à Saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020.

Burgos R, Sarto B, Elío I, Planas M, Forga M, Cantón A, Trallero R, Muñoz MJ, Pérez D, Bonada A, Saló E, Lecha M, Enrich G, Salas-Salvadó J; Group for the Study of Malnutrition in Hospitals in Catalonia. Prevalence of malnutrition and its etiological factors in hospitals. *Nutr Hosp*. 2012;27:469-76.

Cabrera MA, Mesas AE, Garcia AR, de Andrade SM. Malnutrition and depression among community-dwelling elderly people. *J Am Med Dir Assoc*. 2007;8:582-4.

Caligiuri MP, Ellwanger J. Motor and cognitive aspects of motor retardation in depression. *J Affect Disord*. 2000;57:83-93.

Cawthon PM, Marshall LM, Michael Y, Dam TT, Ensrud KE, Barrett-Connor E, Orwoll ES; Osteoporotic Fractures in Men Research Group. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55:1216-23.

Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, Compher C, Correia I, Higashiguchi T, Holst M, Jensen GL, Malone A, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Rothenberg E, Schindler K, Schneider SM, de van der Schueren MA, Sieber C, Valentini L, Yu JC, Van Gossum A, Singer P. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017;36:49-64.

Cesar E, Haddad GG, Ribeiz SRI. Depressão maior e persistente. In: Aprahamian I, Biella MM, Cerejeira J, Alves TCTF, organizadores. *Psiquiatria geriátrica*. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional; 2019. p.139-148.

Citrome L, Jain R, Tung A, Landsman-Blumberg PB, Kramer K, Ali S. Prevalence, treatment patterns, and stay characteristics associated with hospitalizations for major depressive disorder. *J Affect Disord*. 2019;249:378-84.

Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381:752-62.

Collard RM, Comijs HC, Naarding P, Oude Voshaar RC. Physical frailty: vulnerability of patients suffering from late-life depression. *Aging Ment Health*. 2014;18:570-8.

Collard RM, Comijs HC, Naarding P, Penninx BW, Milaneschi Y, Ferrucci L, Oude Voshaar RC. Frailty as a predictor of the incidence and course of depressed mood. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16:509-14.

Corish CA, Kennedy NP. Protein-energy undernutrition in hospital in-patients. *Br J Nutr*. 2000;83:575-91.

Cuijpers P, Vogelzangs N, Twisk J, Kleiboer A, Li J, Penninx BW. Differential mortality rates in major and subthreshold depression: meta-analysis of studies that measured both. *Br J Psychiatry*. 2013;202:22-7.

Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, La Vecchia C, Negri E. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology*. 2010;21:658-68.

Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, Woo J, Aprahamian I, Sanford A, Lundy J, Landi F, Beilby J, Martin FC, Bauer JM, Ferrucci L, Merchant RA, Dong B, Arai H, Hoogendijk EO, Won CW, Abbatecola A, Cederholm T, Strandberg T, Gutiérrez Robledo LM, Flicker L, Bhasin S, Aubertin-Leheudre M, Bischoff-Ferrari HA, Guralnik JM, Muscedere J, Pahor M, Ruiz J, Negm AM, Reginster JY, Waters DL, Vellas B. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging*. 2019;23:771-87.

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;16:640-7.

Feng L, Yap KB, Kua EH, Ng TP. Depressive symptoms, physician visits and hospitalization among community-dwelling older adults. *Int Psychogeriatr*. 2009;21:568-75.

Forlenza OV, Diniz BSO, Medeiros IMS. Doenças do envelhecimento. In: Cordás TA, Kachani AT. *Nutrição em Psiquiatria*. Porto Alegre: Artmed; 2010. p.305-325

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:M146-56.

Garcia ANM, Romani SAM, Lira PIC. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. *Rev Nutr*. 2007;20:371-8.

Gebara MA, Lipsey KL, Karp JF, Nash MC, Iaboni A, Lenze EJ. Cause or Effect? Selective Serotonin Reuptake Inhibitors and Falls in Older Adults: A Systematic Review. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2015;23:1016-28.

Ghimire S, Baral BK, Pokhrel BR, Pokhrel A, Acharya A, Amatya D, Amatya P, Mishra SR. Depression, malnutrition, and health-related quality of life among Nepali older patients. *BMC Geriatr*. 2018;18:191.

Girard TA, Russell K, Leyse-Wallace R. Academy of Nutrition and Dietetics: revised 2018 standards of practice and standards of professional performance for registered dietitian nutritionists (competent, proficient, and expert) in mental health and addictions. *J Acad Nutr Diet*. 2018;118:1975-86.

Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006;10:466-85.

Hall CA, Reynolds-III CF. Late-life depression in the primary care setting: challenges, collaborative care, and prevention. *Maturitas*. 2014;79:147-52.

Hasin DS, Sarvet AL, Meyers JL, Saha TD, Ruan WJ, Stohl M, Grant BF. Epidemiology of Adult DSM-5 Major Depressive Disorder and Its Specifiers in the United States. *JAMA Psychiatry*. 2018;75:336-46.

Hayashi T, Umegaki H, Makino T, Cheng XW, Shimada H, Kuzuya M. Association between sarcopenia and depressive mood in urban-dwelling older adults: A cross-sectional study. *Geriatr Gerontol Int*. 2019;19:508-12.

Hopman P, de Bruin SR, Forjaz MJ, Rodriguez-Blazquez C, Tonnara G, Lemmens LC, Onder G, Baan CA, Rijken M. Effectiveness of comprehensive care programs for patients with multiple chronic conditions or frailty: A systematic literature review. *Health Policy*. 2016;120:818-32.

Kimura Y, Wada T, Okumiya K, Ishimoto Y, Fukutomi E, Kasahara Y, Chen W, Sakamoto R, Fujisawa M, Otsuka K, Matsubayashi K. Eating alone among community-dwelling Japanese elderly: association with depression and food diversity. *J Nutr Health Aging*. 2012;16:728-31.

Kokkeler KJE, van den Berg KS, Comijs HC, Oude Voshaar RC, Marijnissen RM. Sarcopenic obesity predicts nonremission of late-life depression. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2019;34:1226-34.

Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 2003;22:415-21.

Kris-Etherton PM, Petersen KS, Hibbeln JR, Hurley D, Kolick V, Peoples S, Rodriguez N, Woodward-Lopez G. Nutrition and behavioral health disorders: depression and anxiety. *Nutr Rev*. 2021;79:247-60.

Krishnan V, Nestler EJ. The molecular neurobiology of depression. *Nature*. 2008;455:894-902.

Kvelde T, McVeigh C, Toson B, Greenaway M, Lord SR, Delbaere K, Close JC. Depressive symptomatology as a risk factor for falls in older people: systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61:694-706.

Lim SL, Ong KC, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr*. 2012;31:345-50.

Lin SM, Borges MK, de Siqueira ASS, Biella MM, Jacob-Filho W, Cesari M, Voshaar RCO, Aprahamian I. Serotonin receptor inhibitor is associated with falls independent of frailty in older adults. *Aging Ment Health*. 2021;25:219-24.

Lopresti AL, Hood SD, Drummond PD. A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: diet, sleep and exercise. *J Affect Disord*. 2013;148:12-27.

Lorenzo-López L, Maseda A, de Labra C, Regueiro-Folgueira L, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr*. 2017;17:108.

Luppa M, Sikorski C, Luck T, Ehreke L, Konnopka A, Wiese B, Weyerer S, König HH, Riedel-Heller SG. Age- and gender-specific prevalence of depression in latest-life--systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2012;136:212-21.

Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, Zitman FG. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry*. 2010;67:220-9.

Macedo C, Gazzola JM, Najas M. Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia. *Arq bras ciênc saúde*. 2008;33:177-84.

Mías C, Jürschik P, Massoni T, Sadurní M, Aguilà JJ, Solá R, Nuin C, Torres J. Evaluación del estado nutricional de los pacientes mayores atendidos en una unidad de hospitalización a domicilio. *Nutr Hosp*. 2003;18:6-14.

Morley JE, Mooradian AD, Silver AJ, Heber D, Alfin-Slater RB. Nutrition in the elderly. *Ann Intern Med*. 1988;109:890-904.

Ní Mhaoláin AM, Fan CW, Romero-Ortuno R, Cogan L, Cunningham C, Kenny RA, Lawlor B. Frailty, depression, and anxiety in later life. *Int Psychogeriatr*. 2012;24:1265-74.

Nigatu YT, Bültmann U, Schoevers RA, Penninx BWJH, Reijneveld SA. Does obesity along with major depression or anxiety lead to higher use of health care and costs? A 6-year follow-up study. *Eur J Public Health*. 2017;27:965-71.

Pagotto V, Santos KFD, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA. Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. *Rev Bras Enferm*. 2018;71:322-8.

Penninx BW, Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Deeg DJ, Wallace RB. Depressive symptoms and physical decline in community-dwelling older persons. *JAMA*. 1998;279:1720-6.

Penninx BW, Milaneschi Y, Lamers F, Vogelzangs N. Understanding the somatic consequences of depression: biological mechanisms and the role of depression symptom profile. *BMC Med*. 2013;11:129.

Pereira IFS, Spyrides MHC, Andrade LMB. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. *Cad Saúde Pública*. 2016;32:e00178814.

Polidoro A, Dornbusch T, Vestri A, Di Bona S, Alessandri C. Frailty and disability in the elderly: a diagnostic dilemma. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;52:e75-8.

Prina AM, Huisman M, Yeap BB, Hankey GJ, Flicker L, Brayne C, Almeida OP. Association between depression and hospital outcomes among older men. *CMAJ*. 2013;185:117-23.

Rosen T, Zivin K, Eisenberg D, Guille C, Sen S. The Cost of Depression-Related Presenteeism in Resident Physicians. *Acad Psychiatry*. 2018;42:84-7.

Sarris J, Logan AC, Akbaraly TN, Amminger GP, Balanzá-Martínez V, Freeman MP, Hibbeln J, Matsuoka Y, Mischoulon D, Mizoue T, Nanri A, Nishi D, Ramsey D, Rucklidge JJ, Sanchez-Villegas A, Scholey A, Su KP, Jacka FN; International Society for Nutritional Psychiatry Research. Nutritional medicine as mainstream in psychiatry. *Lancet Psychiatry*. 2015;2:271-4.

Sharfstein SS. Goals of inpatient treatment for psychiatric disorders. *Annu Rev Med*. 2009;60:393-403.

Shastri A, Aimola L, Tooke B, Quirk A, Corrado O, Hood C, Crawford MJ. Recognition and treatment of depression in older adults admitted to acute hospitals in England. *Clin Med (Lond)*. 2019;19:114-8.

Simmons WK, Burrows K, Avery JA, Kerr KL, Taylor A, Bodurka J, Potter W, Teague TK, Drevets WC. Appetite changes reveal depression subgroups with distinct endocrine, metabolic, and immune states. *Mol Psychiatry*. 2020;25:1457-68.

Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG, Berkman LF. Depressive symptomatology and hypertension-associated morbidity and mortality in older adults. *Psychosom Med*. 1995;57:427-35.

Soysal P, Veronese N, Thompson T, Kahl KG, Fernandes BS, Prina AM, Solmi M, Schofield P, Koyanagi A, Tseng PT, Lin PY, Chu CS, Cosco TD, Cesari M, Carvalho AF, Stubbs B. Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2017;36:78-87.

Steffens DC, Skoog I, Norton MC, Hart AD, Tschanz JT, Plassman BL, Wyse BW, Welsh-Bohmer KA, Breitner JC. Prevalence of depression and its treatment in an elderly population: the Cache County study. *Arch Gen Psychiatry*. 2000;57:601-7.

Szlejf C, Suemoto CK, Brunoni AR, Viana MC, Moreno AB, Matos SMA, Lotufo PA, Benseñor IM. Depression is Associated With Sarcopenia Due to Low Muscle Strength: Results From the ELSA-Brasil Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2019;20:1641-6.

Takeda H, Nakagawa K, Okubo N, Nishimura M, Muto S, Ohnishi S, Sakamoto N, Hosono H, Asaka M. Pathophysiologic basis of anorexia: focus on the interaction between ghrelin dynamics and the serotonergic system. *Biol Pharm Bull*. 2013;36:1401-5.

Taylor AM, Holscher HD. A review of dietary and microbial connections to depression, anxiety, and stress. *Nutr Neurosci*. 2020;23:237-50.

Taylor WD. Clinical practice. Depression in the elderly. *N Engl J Med*. 2014;371:1228-36.

Viana BM, Machado CJ, Costa EC. Epidemiologia dos transtornos mentais ao redor do mundo. In: Aprahamian I, Biella MM, Cerejeira J, Alves TCTF, organizadores. *Psiquiatria geriátrica*. Rio de Janeiro: Grupo Editorial Nacional; 2019. p.3-10.

Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001;17:573-80.

Walston J, Fried LP. Frailty and the older man. Med Clin North Am. 1999;83:1173-94.

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO technical report series; 854).

Yannakoulia M, Ntanasi E, Anastasiou CA, Scarmeas N. Frailty and nutrition: From epidemiological and clinical evidence to potential mechanisms. *Metabolism*. 2017;68:64-76.

Zukeran MS, Ritti-Dias RM, Franco FGM, Cendoroglo MS, de Matos LDN, Lima Ribeiro SM. Nutritional Risk by Mini Nutritional Assessment (MNA), but Not Anthropometric Measurements, Has a Good Discriminatory Power for Identifying Frailty in Elderly People: Data from Brazilian Secondary Care Clinic. *J Nutr Health Aging*. 2019;23:217-20.