

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Associação entre o apetite e a síndrome da fragilidade em
idosos de um ambulatório de especialidades em Jundiaí
(SP)**

Elis Silva de Lima

**Trabalho apresentado à disciplina Trabalho
de Conclusão Curso II – 0060029, como
requisito parcial para a graduação no 74º
Curso de Nutrição da FSP/USP.**

Orientadora: Mariana Staut Zukeran

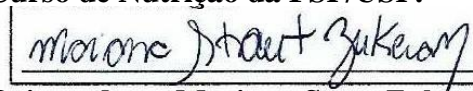
São Paulo

2020

**Associação entre o apetite e a síndrome da fragilidade em
idosos de um ambulatório de especialidades em Jundiaí
(SP)**

Elis Silva de Lima

**Trabalho apresentado à disciplina Trabalho
de Conclusão Curso II – 0060029, como
requisito parcial para a graduação no 74º
Curso de Nutrição da FSP/USP.**



Orientadora: Mariana Staut Zukeran

São Paulo

2020

*Aos meus pais, Marcia e Silvano, pelo apoio
contínuo e amor incondicional.*

Agradecimentos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 MÉTODOS	9
2.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO PARA A CONSTRUÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.2 TIPO DE ESTUDO	9
2.3 PARTICIPANTES	9
2.4 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES A PARTIR DO BANCO DE DADOS	10
2.4.1 Variáveis Seleccionadas a partir do Banco De Dados	10
2.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS	11
2.6 QUESTÕES ÉTICAS	12
3 RESULTADOS	12
4 DISCUSSÃO	12
5 CONCLUSÃO	12
6 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13
ANEXOS	17

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem se observado mudanças na estrutura etária da população mundial. O grupo de indivíduos com idade acima de 65 anos está crescendo aceleradamente (UNITED NATIONS, 2019). De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a pirâmide etária brasileira mostra um estreitamento na base no decorrer do tempo, e um alargamento do topo da pirâmide, indicando que o segmento populacional de idosos está aumentando no país (IBGE, 2016a, 2016b).

O processo rápido de envelhecimento exige atenção para lidar com o fenômeno. Os temas relacionados a políticas públicas, ações de proteção e cuidados específicos para idosos têm repercutido gerando interesse na agenda pública (IBGE, 2015). A Organização Mundial da Saúde publicou um relatório em 2015, no qual comenta que as implicações para a pessoa idosa e para a sociedade são divergentes caso os anos extras sejam vividos com boa saúde ou sejam caracterizados por declínios na capacidade física e mental (WHO, 2015).

Dentre os fatores associados aos declínios da capacidade encontra-se a síndrome da fragilidade a qual está relacionada ao envelhecimento e aumenta o risco de desfechos clínicos negativos, como as incapacidades, multi morbidade e mortalidade.

A prevalência desta síndrome é mais observada em países de baixa e média renda e estudos apontam que a síndrome é mais comum em indivíduos com idade mais avançada, do sexo feminino e com baixo nível socioeconômico (WHO, 2015; Fried et al. 2001; CESARI et al. 2016; CLEGG et al. 2013). Na Europa, Ásia (Coreia do Sul e Japão) e Estados Unidos, a fragilidade era presente em torno de 9% e pré-fragilidade em torno de 44% (WHO, 2015). No Brasil, um estudo multicêntrico encontrou prevalência de 9,1% e 51,8%, de fragilidade e pré-fragilidade, respectivamente, em idosos que vivem de forma independente (NERI et al. 2013). Em um ambulatório de especialidades no Estado de São Paulo, 31,1% dos idosos eram frágeis e 53,5% pré-frágeis. A divergência entre os resultados encontrados sugere que as prevalências são diferentes de acordo com a população estudada (ZUKERAN et al., 2018).

Os estudos epidemiológicos mostram que a fragilidade é uma condição multifatorial, portanto requer uma abordagem multidisciplinar para identificar e tratar as diferentes manifestações clínicas que costuma apresentar (WHO, 2015; CESARI et al. 2016; CLEGG et al. 2013). Há evidências que estabelecem relação entre a síndrome e o surgimento de mudanças e comprometimentos cognitivos e demência. A presença concomitante de

fragilidade e mudanças cognitivas pode predizer fortemente a mortalidade em idosos (BRIGOLA et al., 2015; HALIL et al., 2015).

A síndrome apresenta uma fisiopatologia complexa, uma vez que é capaz de acometer diversos sistemas do organismo. Foram observadas alterações cardiovasculares, hormonais e imunológicas. Há estudos que sugerem que os processos inflamatórios desencadeados por citocinas como IL-6 e TNF-alfa são associadas a sujeitos idosos com aumento do risco de morbidade e mortalidade e poderiam ser indicados como marcadores de fragilidade (HUBBARD & WOODHOUSE, 2010; CHANG et al., 2012; COLLERTON et al., 2012; MICHAUD et al., 2013). Uma revisão sistemática encontrou associação entre a resistência à insulina e níveis de proteína C-reativa com a incidência de fragilidade (HALIL et al., 2015).

Na literatura, há diferentes definições de fragilidade e medidas para identificação da síndrome em idosos. Uma das definições é o Índice de Fragilidade (FI) que avalia a proporção de déficits acumulados (sintomas, sinais, classificação de doenças, incapacidades e valores laboratoriais anormais) e define fragilidade como “um estado inespecífico de risco crescente, o qual reflete as mudanças fisiológicas multissistêmicas e é altamente associada à idade” (MITNITSKI; MOLGINER; ROCKWOOD, 2001; ROCKWOOD; ANDREW; MITNITSKI, 2007).

Já o modelo de Rolfson et al. (2006) chamado Edmonton Frail Scale (EFS) avalia nove domínios: cognição, estado geral de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional. Os autores conceituam a fragilidade como multidimensional, heterogênea e instável, portanto, distinta da incapacidade ou do envelhecimento sozinho, e amplamente concebida como um estado de vulnerabilidade (ROLFSON et al., 2006; FABRÍCIO-WEHBE et al., 2009).

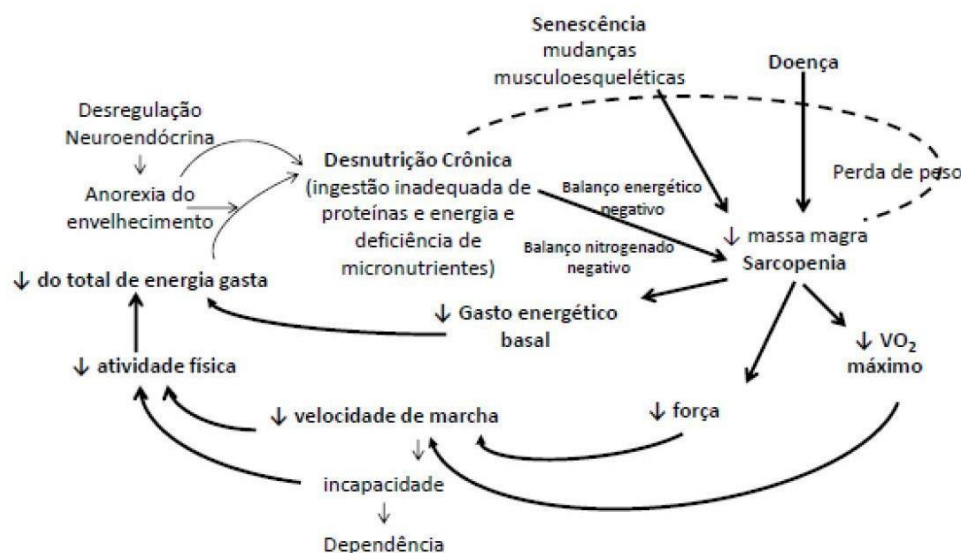
Muitos autores adotam a definição proposta por Fried et al. (2001) “uma síndrome biológica que acomete o sistema de defesa do organismo resultando em um declínio cumulativo de múltiplos sistemas fisiológicos, diminuindo a proteção do indivíduo a situações adversas como a ação de agentes externos” (Fried et al., 2001, p.146).

Os critérios de avaliação baseados no Fenótipo de Fragilidade de Fried et al. (2001) incluem perda de peso não intencional, exaustão, fraqueza (diminuição da força), velocidade de marcha lenta e baixo nível de atividade física. As pessoas que apresentam três ou mais critérios presentes são considerados frágeis, aquelas que apresentam um ou dois são pré-frágeis e os que não têm nenhum critério são não-frágeis ou robustos. Todos os fatores da

síndrome podem ser resumidos em um ciclo que é associado ao declínio das reservas energéticas, como pode ser observado na Figura 1 (Fried et al., 2001).

O ciclo hipotetizado por Fried et al. apresenta os sinais e sintomas clínicos avaliados no Fenótipo de Fragilidade. De acordo com os autores, a desnutrição crônica, caracterizada pela ingestão inadequada de proteínas e energia e por deficiências de micronutrientes, seria um dos fatores que contribui para o desenvolvimento da sarcopenia, indicada pela perda de massa muscular. Outro fator que estaria relacionado a este evento é a perda de peso (Figura 1).

FIGURA 1 - Ciclo da fragilidade proposto por Fried et al. com associações demonstradas aos pares e sinais e sintomas clínicos de fragilidade (traduzido)



Fonte: Ciclo da Fragilidade proposto por FRIED et al. (2001) traduzido

Os modelos Índice de Fragilidade (FI) e o Fenótipo proposto por Fried et al. são as estratégias mais adotadas nos estudos já publicados, no entanto são mais difíceis de serem implementados na prática clínica. O primeiro requer uma base de dados clínicos com informações a respeito de sinais, sintomas e problemas de saúde, e o segundo demanda medidas objetivas realizadas por uma equipe treinada. Nesse sentido, o uso de instrumentos simples para rastreamento da fragilidade tem uma melhor adequação nas nações em desenvolvimento, que apresentam limitações estruturais e profissionais no sistema de saúde (APRAHAMIAN et al., 2017).

Em virtude da dificuldade de execução dos métodos existentes em diversos cenários e configurações de cuidados em saúde, emergiu a necessidade de criação de um instrumento de fácil aplicabilidade por profissionais de diferentes áreas da saúde ou até mesmo cuidadores e que demande o mínimo de tempo para a administração (ABELLAN et al., 2008). Em vista disso, a *International Association of Nutrition and Aging* propôs a Escala FRAIL, uma ferramenta curta e que permite uma rápida identificação da fragilidade. Ela pode prever desfechos adversos na saúde como mortalidade, comprometimento físico e dependência em atividades de vida diária (AVDs), e apresenta precisão similar na capacidade de prever mortalidade e incapacidade quando comparada às outras estratégias (FI e Fenótipo de Fragilidade) (ABELLAN et al., 2008; APRAHAMIAN, 2017; Anexo 2).

A Escala FRAIL é um método que não utiliza medidas objetivas sendo embasada inteiramente no auto relato, desta forma ela pode ser aplicada em diferentes contextos da clínica. Consiste em cinco perguntas simples, que devem ser respondidas com “sim” ou “não”, sendo um ponto para cada resposta afirmativa. A escala avalia a presença de fadiga, resistência muscular, capacidade aeróbia, carga de doenças e perda de peso. A pontuação varia de 0 a 5 e os indivíduos são classificados em robustos (0 pontos), pré-frágeis (1 a 2 pontos) ou frágeis (3 ou mais pontos) (APRAHAMIAN et al., 2017).

A perda de peso é um dos critérios da síndrome da fragilidade, portanto, a ingestão dietética inadequada é um componente que pode desencadear e/ou sustentar a cascata de outros eventos que levam à fragilidade. Foi descrita associação significativa entre fragilidade e má nutrição, esta última caracterizada por baixa ingestão de proteínas e de energia, mas também outros nutrientes como vitamina E, folato, vitamina C e D. No mesmo estudo, a ingestão calórica diária abaixo de 21 kcal/kg foi significativamente associada com a síndrome (BARTALLI et al., 2006).

Em outro estudo sobre o tema, foi encontrado que a insuficiência alimentar era mais provável de ser relatada entre as pessoas frágeis e pré-frágeis e que estes dois grupos tinham maior probabilidade de estarem abaixo do peso ou obesos. Observou-se ainda níveis mais baixos de ingestão de energia, albumina sérica e nutrientes séricos (selênio, carotenoides, vitamina C e E) indicando um estado nutricional mais baixo em idosos frágeis (SMIT et al., 2013).

Em Cingapura, foi encontrada associação inversa entre os hábitos alimentares saudáveis e a fragilidade. Os autores sugerem que o baixo nível socioeconômico pode aumentar a tendência de adultos que trabalham longas horas a se envolver em hábitos não

saudáveis (WANG et al., 2020). No Brasil, esse fator também exerce influência sobre o estado de saúde, muitos idosos têm baixa renda, o que pode contribuir para um aumento no risco de insegurança alimentar e como consequência, do risco nutricional (ZUKERAN et al., 2018).

Embora a avaliação geriátrica abrangente seja apontada como uma abordagem clínica chave para detecção da síndrome (WHO, 2015; CESARI et al., 2016), a identificação da fragilidade na prática clínica raramente é realizada, dentre as principais barreiras estão o tempo, espaço físico e suporte profissional. No Brasil, essa dificuldade é vista em serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) tanto na atenção primária quanto na secundária (ZUKERAN et al., 2018).

Diante deste cenário, ferramentas para identificação do risco nutricional podem ser consideradas para rastreamento da síndrome, devido ao baixo custo e praticidade. A associação entre Mini Avaliação Nutricional (MAN) e a fragilidade foi estabelecida em diferentes cenários da prática clínica, mostrando o poder discriminatório significativo desta ferramenta para identificação indireta da fragilidade (ZUKERAN et al., 2018).

Especialistas do *Council for Nutritional Strategies in Long-Term Care* desenvolveram uma ferramenta para o manejo da anorexia, perda de peso e subnutrição em cuidados de longa duração. O *Simplified Nutritional Appetite Questionnaire* (SNAQ) é um questionário que avalia exclusivamente o apetite. Ele rastreia a anorexia, pode prever a perda de peso em até seis meses e tem sido eficiente na clínica, uma vez que é simples, curto, confiável e já foi validado em diferentes populações (WILSON et al., 2005).

A detecção e tratamento precoces da anorexia e prevenção da perda de peso podem melhorar os resultados de saúde, evitar complicações como a fragilidade e reduzir a mortalidade (WILSON et al., 2005). Além disso, o uso de questionários de rastreamento capazes de detectar pessoas idosas nos estágios iniciais da fragilidade e antes de mudanças na composição corporal, marcadores bioquímicos e desfechos clínicos, permite o planejamento de intervenções mais efetivas, e consequentemente a melhora no estado de saúde (WANG et al., 2020).

Portanto, o objetivo do presente estudo é verificar a associação entre uma ferramenta que investiga o risco nutricional por meio da perda de apetite (SNAQ) e a presença da síndrome da fragilidade. Será identificada a presença de fragilidade e de anorexia na população ambulatorial do estudo.

2 MÉTODOS

2.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO PARA A CONSTRUÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão da literatura foi baseada em consultas nas bases de dados PubMed e Scielo, e em documentos oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS), da Organização das Nações Unidas (ONU), do Ministério da Saúde e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na busca em bases de dados, os principais termos utilizados foram fragilidade, idoso, apetite, perda de peso, rastreio, risco nutricional, alimentação.

2.2 TIPO DE ESTUDO

O desenho do estudo é transversal e foram utilizados dados secundários de um estudo de coorte em andamento.

2.3 PARTICIPANTES

A população estudada é composta por idosos (idade igual ou superior a 60 anos), de ambos os sexos, acompanhados no Ambulatório de Especialidades Geriátricas da Faculdade de Medicina de Jundiaí (serviço de atenção secundária à saúde). Os dados coletados fazem parte da Avaliação Geriátrica Ampla do local de estudo, que foi realizada entre janeiro e novembro de 2019.

2.4 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES A PARTIR DO BANCO DE DADOS

Os participantes foram selecionados a partir de um banco de dados. O critério de exclusão foi o teste de rastreio cognitivo alterado. O prejuízo cognitivo pode interferir na capacidade de compreensão dos idosos para responder as questões presentes no SNAQ. Foi adotado o questionário de rastreio de alteração cognitiva 10-CS (Anexo 1), onde a pontuação inferior a 24,0 pontos indica a presença de alterações (APOLINARIO et al., 2016).

2.4.1 Variáveis Selecionadas a partir do Banco De Dados

Variável Dependente

A Classificação da Fragilidade foi obtida por meio da Escala FRAIL-BR (Anexo 2), adaptada por Arahamian et al. (2017). Os participantes responderam ao questionário que é composto por cinco questões, cada uma com duas opções de resposta (sim ou não). Cada resposta “sim” corresponde a um ponto. Os indivíduos que pontuaram de três a cinco pontos foram classificados frágeis, os que marcaram de um a dois pontos são pré-frágeis, e o que não pontuaram nenhum ponto são não-frágeis.

Variável Independente

O *Simplified Nutritional Appetite Questionnaire* (SNAQ) versão em português é composto por quatro questões que avaliam apetite: auto avaliação do apetite, sabor dos alimentos, sensação após comer e quantidade média de porções consumidas por dia (Anexo 3). Cada item apresenta cinco alternativas de resposta. É atribuída a pontuação de um a cinco pontos para cada questão. Ao final do questionário, a pontuação total varia de quatro a vinte pontos. Os idosos que apresentaram como resultado uma pontuação menor do que quatorze pontos são classificados como em risco de, no mínimo, 5% de perda de peso em seis meses (ZUKERAN et al., 2020).

Covariáveis e Variáveis de Caracterização da Amostra

Foram incluídas como covariáveis a idade, a circunferência abdominal e a pontuação no questionário SARC-F. Para caracterização da amostra, foram obtidas as variáveis antropométricas para a identificação do estado nutricional. Foi realizada a coleta de peso, estatura e cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) e a medida de circunferência abdominal e da panturrilha. As medidas foram realizadas de acordo com Lohman et al. (1998). Além disso, os idosos responderam ao questionário Mini Avaliação Nutricional (MAN), que é o mais indicado para identificar o risco nutricional nessa população (MACHADO et al., 2015) e a versão em português do questionário SARC-F (BARBOSA-SILVA et al., 2016) para identificar risco de sarcopenia (ANEXO 4; ANEXO 5).

2.5 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Inicialmente a normalidade das variáveis contínuas foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. A descrição das variáveis foi feita por meio de média e desvio padrão (para variáveis com distribuição normal) e mediana com intervalo (para as variáveis sem distribuição normal). As variáveis categóricas foram descritas por frequência absoluta e relativa. As comparações entre as variáveis foram feitas por análise de variância simples (ANOVA) para as variáveis contínuas, e por qui-quadrado para as variáveis categóricas. A análise de associação entre presença de fragilidade e classificação do SNAQ foi realizada por meio de regressão logística multinomial. Inicialmente foram testados modelos de regressão simples, em primeiro lugar entre a variável dependente e a variável independente de interesse (SNAQ), os modelos simples também foram testados para as covariáveis. As associações, pelos modelos simples que apresentaram um valor de $p < 0,20$ foram escolhidas para compor o modelo de regressão múltiplo, que considerou como significantes as associações com valor de $p < 0,05$. No software STATA, foi realizado o teste qui-quadrado com nível de significância $< 0,05$.

2.6 QUESTÕES ÉTICAS

Trata-se de um subprojeto de uma coorte que está sendo realizada no ambulatório escolhido. O mesmo estudo de coorte está sendo objeto da tese de doutorado da orientadora do presente estudo. Todos os procedimentos que foram realizados estão de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Jundiaí sob número CAAE 12535218.5.3001.54.12.

3 RESULTADOS

Serão publicados em revista da área.

4 DISCUSSÃO

Será publicada em revista da área.

5 CONCLUSÃO

Será publicada em revista da área.

6 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO

Serão publicadas em revista da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abellan van Kan G, Rolland YM, Morley JE, Vellas B. Frailty: toward a clinical definition. *J Am Med Dir Assoc.* 2008; 9:71–72

Apolinario D, Lichtenthaler DG, Magaldi RM, Soares AT, Busse AL, Amaral JR, et al. Using temporal orientation, category fluency, and word recall for detecting cognitive impairment: the 10-point cognitive screener (10-CS). *Int J Geriatr Psychiatry.* 2016;31(1):4-12.

Aprahamian I, de Castro Cezar NO, Izicki R, Lin SM, Paulo DLV, Fattori A, Yassuda MS. Screening for frailty with the FRAIL scale: A comparison with the phenotype criteria. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(7):592–596.

Barbosa-Silva TG, Menezes AM, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC; Grupo de Estudos em Composição Corporal e Nutrição (COCONUT). Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2016 Dec 1;17(12):1136-1141.

Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, Lauretani F, Semba RD, Fried LP, Ferrucci L. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006;61(6):589-93.

Bollwein J, Volkert D, Diekmann R, Kaiser MJ, Uter W, Vidal K, et al. Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA(R)) and frailty in community dwelling older persons: a close relationship. *J Nutr Health Aging.* 2013;17(4):351-6.

Brigola AG, Rossetti ES, Dos Santos BR, Neri AL, Zazzetta MS, Inouye K, Pavarini SCI. Relationship between cognition and frailty in elderly: A systematic review. *Dement Neuropsychol.* 2015;9(2):110-119.

Cesari M, Prince M, Thiyagarajan JA, De Carvalho IA, Bernabei R, Chan P, Gutierrez-Robledo LM, Michel JP, Morley JE, Ong P, Rodriguez Manas L, Sinclair A, Won CW, Beard J, Vellas B. Frailty - an emerging public health priority. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(3):188–192.

Chang SS, Weiss CO, Xue QL, Fried LP. Association between inflammatory-related disease burden and frailty: results from the Women's Health and Aging Studies (WHAS) I and II. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(1):9-15.

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

Collerton J, Martin-Ruiz C, Davies K, Hilkens CM, Isaacs J, et al. Frailty and the role of inflammation, immunosenescence and cellular ageing in the very old: cross-sectional findings from the Newcastle 85+ Study. *Mechanisms of ageing and development* 2012;133:456-66

Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução N°600/2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos

de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. CFN: Brasília; 2018.

Dorner TE, Luger E, Tschinderle J, Stein KV, Haider S, Kapan A, et al. Association between nutritional status (MNA(R)-SF) and frailty (SHARE-FI) in acute hospitalised elderly patients. *J Nutr Health Aging* 2014;18(3):264-9.

Fabrcio-Wehbe SCC, Dantas RAS, Rodrigues RAP, Schiaveto FV, Vendrusculo TR, Haas VJ. Cross-cultural adaptation and validity of the 'Edmonton Frail Scale – EFS' in a Brazilian elderly sample. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2009;17(6):1043-9.

Fried L.P, Tangen C.M, Walston J, Newman A.B, Hirsch C, Gottdiener J. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology* 2001;56(03): M146-M156.

Halil, M., Cemal Kizilarslanoglu, M., Emin Kuyumcu, M., Jentoft, AJ C. Cognitive aspects of frailty: Mechanisms behind the link between frailty and cognitive impairment. *J Nutr Health Aging*. 2015;19(3): 276–283.

Hanisah R, Suzana S, Lee FS. Validation of screening tools to assess appetite among geriatric patients. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(7):660-665.

Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression*. 2nd ed. New York: John Wiley and Sons; 2000.

Hubbard RE, Woodhouse KW. Frailty, inflammation and the elderly. *Biogerontology* 2010; 11:635-41

IBGE. *Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI: Subsídios para as projeções da população*. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: 2015.

IBGE. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015*. IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: 2016.

IBGE. *Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população*. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: 2016.

İlhan B, Bahat G, Oren MM, BKılıç C, Durmazoglu S, Karan MA. Reliability and validity of Turkish version of the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ). *J Nutr Health Aging*. 2018;22(9):1039-1044.

Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric standardization reference manual*. Illinois: Human Kinetics Book; 1998.

Machado RS, Coelho MA, Veras RP. Validity of the portuguese version of the mini nutritional assessment in brazilian elderly. *BMC Geriatr*. 2015;15:132.

Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2013 Aug;14(8):531-2. doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.018. Epub 2013 Jun 25.

Michaud M, Balardy L, Moulis G, Gaudin C, Peyrot C, et al. Proinflammatory Cytokines, Aging, and Age-Related Diseases. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2013;14(12):877-882.

Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *Scientific World Journal*. 2001; 1(8): 323-36.

Moretto MC, Alves RMA, Neri AL, Guariento ME. Relação entre estado nutricional e fragilidade em idosos brasileiros. *Rev. Soc. Brasl. Clín. Méd.* 2012;10(4).

Morley JE. Anorexia, weight loss, and frailty. *J Am Med Dir Assoc*. 2010 May;11(4):225-8.

Nakatsu N, Sawa R, Misu S, Ueda Y, Ono R. Reliability and validity of the Japanese version of the simplified nutritional appetite questionnaire in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2015;15(12):1264-1269.

Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira ME C, Santos GA, Moura JG A. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad. Saúde Pública [Internet]*. 2013; 29(4):778-792.

Nestlé Nutrition Institute. Mini Nutritional Assesment MNA®. Nestlé Nutrition Institute. 2009.

Norazman CW, Adznam SN, Jamaluddin R. Malnutrition as Key Predictor of Physical Frailty among Malaysian Older Adults. *Nutrients*. 2020 Jun 8;12(6):1713.

Rockwood K, Andrew M, Mitnitski A. Comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007; 62(7): 738-43.

Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. 2006; 35(5):526-529.

Smit E, Winters-Stone KM, Loprinzi PD, Tang AM, Crespo CJ. Lower nutritional status and higher food insufficiency in frail older US adults. *Br J Nutr* 2013;110(1):172-8.

Somekawa S, Mine T, Ono K, Hayashi N, Obuchi S, Yoshida H, Kawai H, Fujiwara Y, Hirano H, Kojima M, Ihara K, Kim H. Relationship between Sensory Perception and Frailty in a Community-Dwelling Elderly Population. *J Nutr Health Aging*. 2017;21(6):710-714.

Studenski S, Perera S, Patel K, et al. Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011;305(1):50-58.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects 2019: Highlights*. New York: 2019.

Wang X, Lu Y, Li C, Larbi A, Feng L, Shen Q, Chong MS, Lim WS, Feng L. Associations of lifestyle activities and a healthy diet with frailty in old age: a community-based study in Singapore. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(1):288-308.

Wei K, Nyunt MSZ, Gao Q, Wee SL, Ng TP. Frailty and Malnutrition: Related and Distinct Syndrome Prevalence and Association among Community-Dwelling Older Adults: Singapore Longitudinal Ageing Studies. *J Am Med Dir Assoc*. 2017 Dec 1;18(12):1019-1028.

WHO. World report on ageing and health. World Health Organization. Geneva: 2015.

Wilson M-MG, Thomas DR, Rubenstein LZ, Chibnall JT, Anderson S, Baxi A, et al. Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(5):1074–1081.

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. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2018; 23:217-220

Zukeran MS, Aprahamian I, Vicente BM, Ribeiro SML. Portuguese version of the SNAQ questionnaire: translation and cultural adaptation. *Arq Gastroenterol* [ahead of print]. 2020

ANEXOS

Anexo 1. Questionário de Rastreamento de Alteração Cognitiva 10-CS

10CS

Qual ano nós estamos? (0) (1)

Qual mês é este? (0) (1)

Qual a data de hoje? (0) (1)

Vou falar 3 objetivos. Preste atenção. Você deverá repetir os 3 quando eu pedir.

Guarde os 3 objetos que logo irei pedir para você falar novamente (pode tentar 3 vezes):

Carro, Vaso, Tijolo.

Fluência verbal animais em 60s:

0-5: 0

6-8: 1

9-11: 2

12-14: 3

15 ou +: 4

Quais objetos você se lembra?

Carro (0) (1)

Vaso (0) (1)

Tijolo (0) (1)

Pontuação total 10-CS

Correção por educação:

-sem educação formal adicionar 2 pontos

-entre 1-3 anos de educação adicionar 1 ponto

Pontuação total 10-CS Edu

Classificação:

≥8 pontos: normal

entre 6-7 pontos: possível comprometimento

0-5 pontos: provável comprometimento

Anexo 2. Escala FRAIL-BR

FRAIL-BR

1. Você se sente cansado? SIM NÃO
2. Tem dificuldades para subir um lance de escadas? SIM NÃO
3. Tem dificuldade para andar um quarteirão? SIM NÃO
4. Você tem mais de 5 doenças*? SIM NÃO
5. Você perdeu mais que 5% do seu peso nos últimos 6 meses? SIM NÃO

*hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, câncer (sem considerar carcinoma basocelular em pele ou equivalente), doença pulmonar obstrutiva crônica, doença coronariana ou infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, asma, artrite, acidente vascular encefálico, insuficiência renal crônica.

0 pontos	Não frágil ()
1-2 pontos	Pré-frágil ()
3-5 pontos	Frágil ()

Pontuação total: _____

Anexo 3. SNAQ Versão em Português

Meu apetite é

- a. muito ruim
- b. ruim
- c. mediano
- d. bom
- e. muito bom

A comida tem sabor

- a. muito ruim
- b. ruim
- c. mediano
- d. bom
- e. muito bom/ eu preparo a comida como gosto

Quando eu como, eu me sinto satisfeito após comer

- a. somente algumas colheradas/garfadas
- b. menos da metade ou cerca de $\frac{1}{3}$ da refeição
- c. mais da metade da refeição
- d. a maior parte da refeição
- e. eu como tudo/ eu raramente me sinto satisfeito

Normalmente eu como

- a. menos do que 1 refeição por dia
- b. 1 refeição por dia
- c. 2 refeições por dia
- d. 3 refeições por dia
- e. mais do que três refeições por dia

*Considerar a visão do participantes sobre refeição (café da manhã, almoço e jantar) sendo o consumo da maior quantidade de alimentos em cada período: manhã, tarde e noite

Anexo 4. Mini Avaliação Nutricional (MAN)

Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé
NutritionInstitute

Apelido:		Nome:		
Sexo:	Idade:	Peso, kg:	Altura, cm:	Data:

Responda à secção "triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "triagem". Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem		
A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir? 0 = diminuição grave da ingestão 1 = diminuição moderada da ingestão 2 = sem diminuição da ingestão	<input type="checkbox"/>	
B Perda de peso nos últimos 3 meses 0 = superior a três quilos 1 = não sabe informar 2 = entre um e três quilos 3 = sem perda de peso	<input type="checkbox"/>	
C Mobilidade 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa 2 = normal	<input type="checkbox"/>	
D Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses? 0 = sim 2 = não	<input type="checkbox"/>	
E Problemas neuropsicológicos 0 = demência ou depressão graves 1 = demência ligeira 2 = sem problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>	
F Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>	
Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
12-14 pontos: estado nutricional normal 8-11 pontos: sob risco de desnutrição 0-7 pontos: desnutrido Para uma avaliação mas detalhada, continue com as perguntas G-R		
Avaliação global		
G O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital) 1 = sim 0 = não	<input type="checkbox"/>	
H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia? 0 = sim 1 = não	<input type="checkbox"/>	
I Lesões de pele ou escaras? 0 = sim 1 = não	<input type="checkbox"/>	
J Quantas refeições faz por dia? 0 = uma refeição 1 = duas refeições 2 = três refeições	<input type="checkbox"/>	
K O doente consome: • pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> • duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> • carne, peixe ou aves todos os dias? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> 0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim» 0.5 = duas respostas «sim» 1.0 = três respostas «sim»	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
L O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas? 0 = não 1 = sim	<input type="checkbox"/>	
M Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia? 0.0 = menos de três copos 0.5 = três a cinco copos 1.0 = mais de cinco copos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
N Modo de se alimentar 0 = não é capaz de se alimentar sozinho 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	
O O doente acredita ter algum problema nutricional? 0 = acredita estar desnutrido 1 = não sabe dizer 2 = acredita não ter um problema nutricional	<input type="checkbox"/>	
P Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde? 0.0 = pior 0.5 = não sabe 1.0 = igual 2.0 = melhor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Q Perímetro braquial (PB) em cm 0.0 = PB < 21 0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22 1.0 = PB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
R Perímetro da perna (PP) em cm 0 = PP < 31 1 = PP ≥ 31	<input type="checkbox"/>	
Avaliação global (máximo 16 pontos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Pontuação da triagem	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Pontuação total (máximo 30 pontos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Avaliação do Estado Nutricional		
de 24 a 30 pontos	<input type="checkbox"/>	estado nutricional normal
de 17 a 23,5 pontos	<input type="checkbox"/>	sob risco de desnutrição
menos de 17 pontos	<input type="checkbox"/>	desnutrido

Referências

- Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:468-465.
 - Rubenstein LZ, Harker JO, Salvo A, Gulgoz Y, Velas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol*. 2001; 56A: M366-377
 - Gulgoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:466-487.
- © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Para maiores informações: www.mna-elderly.com

Anexo 5. Questionário SARC-F Versão em Português

Componente + Pergunta		Pontuação	
Força	O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5kg?	Nenhuma	0
		Alguma	1
		Muita	2
		Não consegue	
Ajuda para caminhar	O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?	Nenhuma	0
		Alguma	1
		Muita	2
		Usa apoios	
		Incapaz	
Levantar da cadeira	O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?	Nenhuma	0
		Alguma	1
		Muita	2
		Não consegue sem ajuda	
Subir escadas	O quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas de 10 degraus?	Nenhuma	0
		Alguma	1
		Muita	2
		Não consegue	
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma	0
		1 a 3 quedas	1
		4 ou mais quedas	2
Somatório (0 - 10 pontos)			
0 - 5 : sem sinais sugestivos de sarcopenia no momento (<i>cogitar reavaliação periódica</i>)			
6 - 10 : sugestivo de sarcopenia (<i>prosseguir com investigação e diagnóstico completo</i>)			