



MÔNICA SABRINA RIBEIRO DOS SANTOS

**DESNUTRIÇÃO DE PACIENTES EM TERAPIA
NUTRICIONAL ENTERAL DOMICILIAR: PREVALÊNCIA,
VARIÁVEIS ASSOCIADAS E COMPARAÇÃO DE MÉTODOS**

**LAVRAS - MG
2020**

MÔNICA SABRINA RIBEIRO DOS SANTOS

**DESNUTRIÇÃO DE PACIENTES EM TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL
DOMICILIAR: PREVALÊNCIA, VARIÁVEIS ASSOCIADAS E COMPARAÇÃO DE
MÉTODOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

Prof(a). Dra. Livia Garcia Ferreira

Orientadora

Prof.(a). Dra. Sarah Leão Fiorini de Aguiar

Coorientadora

**LAVRAS - MG
2020**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Santos, Mônica Sabrina Ribeiro dos.

Desnutrição de pacientes em terapia nutricional enteral domiciliar: prevalência, variáveis associadas e comparação de métodos / Mônica Sabrina Ribeiro dos Santos. - 2020.

65 p. : il.

Orientador(a): Livia Garcia Ferreira.

Coorientador(a): Sarah Leão Fiorini de Aguiar.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2020.

Bibliografia.

1. Desnutrição. 2. Terapia Nutricional. 3. Pacientes domiciliares. I. Ferreira, Livia Garcia. II. Aguiar, Sarah Leão Fiorini de. III. Título.

MÔNICA SABRINA RIBEIRO DOS SANTOS

**DESNUTRIÇÃO DE PACIENTES EM TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL
DOMICILIAR: PREVALÊNCIA, VARIÁVEIS ASSOCIADAS E COMPARAÇÃO DE
MÉTODOS**

**MALNUTRITION OF PATIENTS IN HOME ENTERAL NUTRITION THERAPY:
PREVALENCE, ASSOCIATED VARIABLES AND METHOD COMPARISON**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, área de concentração em Nutrição e Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 17 de Janeiro de 2020.

Prof Dra. Cassiana Regina de Goes - UFLA

Dra. Ana Maria dos Santos Rodrigues – Hospital Público Regional de Betim

Prof.(a). Dra. Livia Garcia Ferreira

Orientadora

Prof.(a). Dra. Sarah Leão Fiorini de Aguiar

Coorientadora

**LAVRAS - MG
2020**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser meu alicerce e minha força durante todas as dificuldades enfrentadas.

À universidade Federal de Lavras, especialmente o Departamento de Nutrição, pela oportunidade de realização deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e bolsa concedida (processo nº88882.446360/2019-01).

À Secretaria Municipal de Saúde do município de Lavras e seus funcionários, pelo apoio, colaboração e por tornar possível a realização deste trabalho.

Às professoras Dr. Lívia Gracia Fereira e Dr. Sarah Leão Fiorini de Aguiar pelos ensinamentos, paciência, orientação e disposição para ajudar.

Ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde pela colaboração e aos professores pelo apoio e ensinamentos.

À primeira turma do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde pela amizade, conversas e ajuda.

Aos meus amigos João Paulo Lima de Oliveira e Hellen Custódio Machado por todo auxílio durante toda execução do estudo, gratidão pelo carinho, amizade e companheirismo.

Aos pacientes, familiares e cuidadores que foram fundamentais para o estudo, e proporcionaram resultados relevantes para o entendimento das questões inerentes a terapia nutricional enteral domiciliar, gratidão.

Aos meus pais, Maria Olindina Ribeiro dos Santos e Damião Batista dos Santos, pelo amor, apoio e confiança, pelo exemplo luta, esperança e por proporcionar condições aos meus estudos.

A minha irmã, Danielle Aline Ribeiro dos Santos, pelo apoio, carinho, amor e por sempre cuidar de mim.

A todos que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização deste trabalho, a minha eterna gratidão.

RESUMO

O paciente em atendimento domiciliar pode encontrar-se já em estado de desnutrição ou pode tornar-se desnutrido durante a atenção domiciliar. O objetivo do estudo foi determinar a prevalência de desnutrição e verificar a associação da mesma com as características do paciente, do cuidador e da dieta, bem como comparar diferentes métodos de avaliação nutricional de usuários de terapia nutricional enteral domiciliar (TNED) na cidade de Lavras-MG. A coleta de dados foi realizada no domicílio dos pacientes. O estado nutricional foi determinado pela Avaliação Global Subjetiva (AGS), Mini Avaliação Nutricional (MAN), por medidas antropométricas [índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço (CB) e circunferência da panturrilha (CP)] e pelo exame de bioimpedância [índice de massa magra (IMM) e ângulo de fase (AF)]. Dados clínicos relativos à doença de base, complicações e características da dieta e dos cuidadores, também foram pesquisados. Foram avaliados 66 pacientes/cuidadores, sendo em sua maioria idosos (97,0%), do sexo feminino (71,2%), portadores de doenças neurológicas (81,8%), e acamados (83,3%). A desnutrição foi universal acometendo 100% dos pacientes pela AGS e MAN, sendo 39,4% desnutridos graves pela AGS. A desnutrição grave foi associada ao sexo masculino ($p=0,024$; $OR=4,0$) e pacientes com companheiros ($p=0,021$; $OR=3,5$). A mediana do número de cuidadores foi de 2(0-4), sendo que a maior parte foi constituída por familiares (51,5%) e que não receberam treinamento antes de iniciar os cuidados em TNED (71,2%). As características dos cuidadores não foram associadas à desnutrição grave ($p>0,05$). A via de administração preferencial foi a gastrostomia (54,5%) e a inadequação calórica e proteica foi de 72,4% e 57,6%, respectivamente, sendo a ingestão menor que as necessidades ($p<0,05$). Pacientes desnutridos graves ingeriram maiores quantidades de calorias e proteínas ($p<0,05$). Com relação aos demais métodos de avaliação nutricional o percentual de desnutrição variou de 35,6% pelo IMM a 95% pela CP. A desnutrição grave foi associada aos menores valores de IMC estimado, IMM, CB, CP ($p<0,05$), mas não com o AF. Após a análise multivariada, o sexo masculino juntamente com a CB ($p<0,001$; $OR:0,337$) ou com a CP ($p<0,001$; $OR: 0,692$), foram as variáveis independentes associadas à desnutrição grave.

Palavras-chave: Desnutrição. Terapia nutricional. Pacientes domiciliares. Estado nutricional. Avaliação nutricional.

ABSTRACT

The home care patient may already be malnourished or may become malnourished during home care. The aim of the study was to determine the prevalence of malnutrition and to verify its association with patient, caregiver and dietary characteristics, as well as to compare different methods of nutritional assessment of enteral nutrition therapy (ENT) users in home care in the city from Lavras-MG. Data collection was performed at the patients' homes. Nutritional status was determined by Subjective Global Assessment (SGA), Mini Nutritional Assessment (MAN), anthropometric measurements [body mass index (BMI), arm circumference (AC) and calf circumference (CC)] and by bioimpedance [lean mass index (LMI) and phase angle (PA)]. Clinical data regarding underlying disease, complications, characteristics of the diet and caregivers were also researched. Sixty-six patients/caregivers were evaluated, most of them elderly (97.0%), female (71.2%), patients with neurological diseases (81.8%), and bedridden (83.3%). Malnutrition was universal, affecting 100% of patients by SGA and MAN, with 39.4% being severely malnourished by SGA. Severe malnutrition was associated with male gender ($p = 0.024$; OR = 4.0) and patients with partners ($p = 0.021$; OR = 3.5). The median number of caregivers was 2 (0-4), most of whom were family members (51.5%) and did not receive training before starting ENT home care (71.2%). Caregiver characteristics were not associated with severe malnutrition ($p > 0.05$). The preferred route of administration was gastrostomy (54.5%), protein and caloric inadequacy were 72.4% and 57.6%, respectively, and intake was lower than required ($p < 0.05$). Severe malnourished patients ingested higher amounts of calories and protein ($p < 0.05$). Regarding the other nutritional assessment methods, the percentage of malnutrition ranged from 35.6% by LMI to 95% by CC. Severe malnutrition was associated with lower values of estimated BMI, IMM, CB, CP ($p < 0.05$), but not with PA. After multivariate analysis, male gender along with AC ($p < 0.001$; OR: 0.337) or CC ($p < 0.001$; OR: 0.692), were the independent variables associated with severe malnutrition.

Keywords: Malnutrition. Nutritional therapy. Home patients. Nutritional status. Nutrition Assessment.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Atenção Domiciliar
AF	Ângulo de Fase
AGS	Avaliação Global Subjetiva
AJ	Altura do Joelho
ASPEN	<i>American Society for Parenteral and Enteral Nutrition</i>
BIA	Bioimpedância Elétrica
CB	Circunferência do Braço
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CP	Circunferência da Panturrilha
IMC	Índice de Massa Corporal
IBANUTRI	Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar
MAN	Mini Avaliação Nutricional
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
R	Bioresistencia
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TN	Terapia Nutricional
TNE	Terapia Nutricional Enteral
TNED	Terapia Nutricional Enteral Domiciliar
TNP	Terapia Nutricional Parenteral
UFPA	Universidade Federal de Lavras
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
XC	Reatância

SUMÁRIO

PRIMEIRA PARTE	9
1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Terapia Nutricional Enteral	11
2.1.1 Terapia Nutricional Enteral Domiciliar	12
2.1.2 Desnutrição e Terapia Nutricional Enteral Domiciliar	14
2.2 Envelhecimento e Terapia Enteral Nutricional Domiciliar	16
2.2.1 Recomendações Nutricionais	16
2.2.2 Avaliação e Diagnóstico Nutricional	17
2.2.2.1 Avaliação Global Subjetiva	18
2.2.2.2 Mini Avaliação Nutricional	19
2.2.2.3 Antropometria	20
2.2.2.4 Bioimpedância	21
2.2.2.5 Dinamometria Manual	22
3 CONSIDERAÇÕES GERAIS	23
REFERÊNCIAS	24
SEGUNDA PARTE – ARTIGO	30
ANEXO A - PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS	58
ANEXO B - QUESTIONÁRIO DA AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA	60
ANEXO C - MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	61
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	62
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO	64

PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

A desnutrição é um estado resultante da diminuição e/ou ausência de ingestão alimentar ou absorção de nutrientes, que leva a alteração da composição corporal e da massa celular corporal, causando prejuízo da função física e mental (CEDERHOLM et al., 2017). A inflamação em decorrência de doenças contribui para a desnutrição através da anorexia, redução da ingestão alimentar, alterações do metabolismo como aumento do gasto energético e do catabolismo muscular (CEDERHOLM et al., 2019). Comumente encontrada em idosos hospitalizados e institucionalizados (SOUSA et al., 2015) a desnutrição manifesta-se principalmente por meio da diminuição dos marcadores de massa muscular (CEDERHOLM et al., 2019) é um fator prognóstico para mortalidade e torna o indivíduo mais suscetível a complicações graves (SOUSA et al., 2015).

Devido à transição demográfica e crescimento contínuo da população idosa, tem-se observado um aumento significativo das doenças crônicas não transmissíveis e consequentemente aumento do uso da terapia nutricional enteral domiciliar (TNED) em virtude das complicações causadas por essas doenças (MENEZES; FORTES, 2019). A TNED é a assistência nutricional em âmbito domiciliar recomendada a todos aqueles que não conseguem suprir suas necessidades nutricionais por meio da ingestão de alimentos e tem como finalidade recuperar e/ou manter o estado nutricional do paciente (CAMPOS et al., 2018), além de promover uma melhor qualidade de vida e possibilitar a integração e o convívio familiar (MAZUR et al., 2014).

O paciente em atendimento domiciliar pode encontrar-se já em estado de desnutrição ou pode tornar-se desnutrido durante a atenção domiciliar (AANHOLT et al., 2012), uma vez que a alta hospitalar nem sempre ocorre quando há a recuperação total do estado nutricional (BRASIL, 2015). O diagnóstico nutricional adequado e precoce é essencial para uma intervenção dietoterápica eficiente, resultando em melhor prognóstico em pacientes com risco de desnutrição, além de reduzir os índices de morbidade e mortalidade, melhorar a qualidade de vida, e reduzir complicações e reinternações relacionadas à TNED (WAITZBERG et al., 2017).

Entretanto, apesar da importância e da relevância científica, clínica e social do tema, ainda há muitas lacunas sobre a continuidade da terapia nutricional em domicílio

(CASTELLÓ-BOTÍA et al., 2009), principalmente no que tange aos aspectos relativos à (des)nutrição e medidas para reconhecê-la precocemente (WAITZBERG et al., 2017). Métodos clínicos e subjetivos e que avaliem a massa muscular devem ser estimulados, além da realização da quantificação da ingestão da dieta frente às necessidades nutricionais desses pacientes (CAMPOS et al., 2018). Sabe-se que a TNED altera a dinâmica familiar (CAMPOS et al., 2018), e o papel do cuidador é parte fundamental deste contexto (GONÇALVES et al., 2019).

Não é de conhecimento dos autores do presente trabalho, estudos que determinaram a prevalência de desnutrição e verificaram a associação da mesma com as características do paciente, do cuidador e da dieta, bem como compararam diferentes métodos de avaliação nutricional de usuários de TNED, sendo este o objetivo deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Terapia Nutricional Enteral

A Terapia Nutricional (TN) consiste em um conjunto de procedimentos terapêuticos que visam manter ou recuperar o estado nutricional do indivíduo por meio da terapia nutricional enteral (TNE), terapia nutricional parenteral (TNP) ou suplementação oral (CAMPOS et al., 2018). A TNE inclui o uso de fórmulas enterais ou de suplementos nutricionais, e a TNP implica na utilização de solução estéril de nutrientes, administrada diretamente na corrente sanguínea (RAYMOND; IRETON-JONES, 2013). A ASPEN (2010) recomenda que a TNE deva ser preferível em relação à TNP, uma vez que aquela preserva a função e a integridade da barreira da mucosa gastrointestinal, atenua resposta catabólica, e a função imunológica.

A indicação da TNE é realizada quando o paciente possui o trato gastrointestinal funcionante e íntegro, sendo capaz de digerir, absorver e metabolizar nutrientes, mesmo que parcialmente, porém não atingem uma adequação nutricional de até 60% do recomendado por meio da ingestão oral de alimentos (CAMPOS et al., 2018). O tempo de uso da TNE pode variar de acordo com a doença de base, o estado nutricional e o quadro clínico atual do paciente (BRASIL, 2015). A escolha da via de acesso da TNE depende da duração prevista, do grau de risco de aspiração e deslocamento da sonda, do estado clínico do paciente e de contraindicações anatômicas (WAITBERG; LINETZKY, 2013).

A TNE pode ser administrada de forma intermitente ou contínua. A administração intermitente é feita em períodos fracionados sendo está muito utilizada em nível domiciliar. Pode ser gravitacional, onde o frasco de dieta permanece suspenso em um suporte e fornece um volume específico de dieta por um determinado tempo ou em bolos quando se utiliza uma seringa para realizar a infusão da fórmula (BAXTER; WAITZBERG, 2013; MARTIN; GARDNER, 2017; RAYMOND; IRETON-JONES, 2013; SANTOS et al., 2013). A administração intermitente é vantajosa, por ser mais fisiológica e permitir maior mobilidade, visto que o paciente permanece conectado à dieta somente durante os horários das refeições, possibilitando então maior liberdade para a realização das atividades diárias sem estar preso a aparelhos e cabos (MARTIN; GARDNER, 2017). Já no método contínuo, a fórmula é administrada continuamente por 12 a 24 horas, necessitando do uso da bomba de infusão (RAYMOND; IRETON-JONES, 2013).

Quanto à forma de preparo, as fórmulas enterais podem ser categorizadas em dietas caseiras ou artesanais, industrializadas e mistas (CUTCHMA et al., 2016). A dieta caseira ou artesanal é preparada tendo como base os alimentos *in natura*, que são liquidificados e preparados artesanalmente na cozinha do domicílio ou do hospital. A dieta industrializada é preparada industrialmente, podendo ser apresentada na forma líquida ou pó, em sistema aberto ou fechado. A dieta mista é preparada com alimentos e adição de módulos nutricionais ou quando se alterna entre a administração da dieta caseira e a industrializada no decorrer do dia (WAITBERG; LINETZKY, 2013). Quando se utiliza fórmula industrializada pronta para uso, acondicionada em recipiente hermeticamente fechado, com local apropriado para a conexão do equipo de administração tem-se o sistema enteral de administração fechado. Já no sistema enteral aberto, há a necessidade de manipulação da fórmula (VASCONCELOS, 2014).

A via de acesso da nutrição enteral, bem como o método de administração, influencia diretamente na escolha da fórmula, nos horários de administração, no volume e tempo de infusão. Além disso, é necessário que a dieta seja nutricionalmente adequada a fim de satisfazer as necessidades nutricionais do paciente e ser bem tolerada (VASCONCELOS, 2014).

2.1.1 Terapia Nutricional Enteral Domiciliar

A atenção a saúde no domicílio é uma prática estimulada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por meio das equipes de Atenção Básica e das equipes de Atenção Domiciliar (AD), para promover agilidade no processo de alta hospitalar, prevenir intercorrências clínicas, diminuir o risco de infecções, oferecer suporte emocional, instruir cuidadores e familiares, além de incentivar a autonomia do paciente no cuidado (BRASIL, 2015).

A TNED é a assistência nutricional no domicílio (MENEZES; FORTES, 2019), com o objetivo de recuperação ou manutenção do estado nutricional bem como da qualidade de vida do indivíduo. A indicação deve ser realizada observando fatores como a possibilidade de continuidade do tratamento, a tolerância da dieta, o ambiente domiciliar e a capacidade intelectual do cuidador e/ou familiar responsável pelo paciente (AANHOLT et al., 2012). A TNED permite maior interação da família com os cuidados do paciente, possibilitado assim maior humanização das práticas de saúde e melhora da qualidade de vida. Contudo essa modalidade de TN exige mudanças significativas na dinâmica familiar e a implementação de alterações que devem ser incorporadas por todos (CAMPOS et al., 2018).

Apesar do número crescente de usuários de TNED, foi apenas em meados da década de 80 que diversos centros hospitalares e unidades públicas e privadas iniciaram a operacionalização da TNE em âmbito domiciliar (BAXTER; CECCONELLO; PINOTTI, 2013). O número de usuários de TNED tem aumentado gradativamente nos últimos anos e com isso é crescente o número de pesquisadores que se dispõem a estudar essa população.

Em 2013, nos Estados Unidos, foram registrados 437.882 mil pacientes em TNED, sendo a prevalência de 1 para cada 1,385 milhões de habitantes (MUNDI et al., 2017). Em estudo realizado por Villar-Taibo et al. (2018), em Santiago da Compostela na Espanha, foi encontrada uma incidência de TNED de 229/100.000 habitantes por ano. Já no Brasil, em estudo conduzido por Zaban e Novais (2009), foi encontrada uma prevalência de 17,56 casos por 100.000 habitantes e uma incidência de 14,80 novos casos por 100.000 habitantes por ano.

Toda pessoa com indicação de atenção domiciliar (AD) necessita de um cuidador, com ou sem vínculo familiar para auxiliar nas atividades diárias e no manejo da dieta seguindo as orientações e respeitando sempre os horários e fracionamento da mesma (CAMPOS et al., 2018) sendo necessário treinamento para tal. Além disso, o treinamento também deve abordar os benefícios da terapia nutricional para a recuperação e/ou manutenção do estado nutricional do paciente (MOREIRA; GALVÃO; FORTES, 2011). Dessa forma, a presença de um cuidador responsável, capacitado e apto para seguir corretamente as orientações é de suma importância (AANHOLT et al., 2012).

Apesar da importância da presença de um cuidador bem treinado para auxiliar os pacientes em TNED, em estudo realizado por Jukic et al. (2017), foi encontrado que de um total de 30 cuidadores de idosos em pacientes com TNED, 8 formais e 22 informais, menos de 30% receberam treinamento, e todos relataram a necessidade de um treinamento adequado, iniciado de forma gradual durante a hospitalização, possibilitando assim a familiarização com as técnicas e procedimentos a serem realizados durante a terapia nutricional. Silva e Silveira (2014) em estudo realizado no município de Alfenas-MG, encontraram que a via oral era pouco indicada e estimulada nos pacientes em TNED, sendo que a maioria dos pacientes necessitavam de ajuda para realização das atividades diárias devido a limitações, reforçando dessa forma a necessidade de capacitação e a instalação de sistemas que possam instruir e apoiar os cuidadores nas peculiaridades inerentes a TNED.

Vale ressaltar que o cuidador deve ser avaliado em relação a sua capacidade de realizar os procedimentos da TNED de forma segura, ou seja, e além das habilidades

cognitivas e físicas, este deve ser capaz de reconhecer as diversas complicações que podem surgir e saber o momento exato de acionar a equipe de saúde (CAMPOS et al., 2018).

As principais complicações da TNED podem ser evitadas e/ou controladas por meio do monitoramento adequado da dieta e do paciente. Dentre os principais problemas comumente encontradas estão os relacionados ao acesso, a administração da fórmula, as complicações gastrointestinais e as complicações metabólicas (RAYMOND; IRETON-JONES, 2013; VASCONCELOS, 2014). Em relação às complicações gastrointestinais as mais frequentes são constipação, diarreia, estase gástrica, distensão abdominal, náuseas e vômitos (RAYMOND; IRETON-JONES, 2013).

Em estudo realizado por Silva e Silveira (2014), foi encontrado que as principais complicações advindas do uso da TNED foram diarreia, distensão abdominal, retirada da sonda, náuseas e vômitos sendo que 52,6% dos pacientes apresentaram ao menos 1 complicação, 21,1% duas ou mais e 26,3% relataram que não tiveram intercorrência. Já Cutchma et al. (2016) em um estudo clínico transversal observacional analítico realizado com 42 pacientes em TNED no município de Curitiba-PR encontraram que as principais complicações que acometiam esses pacientes foram náuseas (11,9%), constipação intestinal (11,9%), vômito (9,5%), diarreia (7,14%), obstrução da sonda (4,7%), migração da sonda (4,7%), pneumonia comunitária ou aspirativa (2,3%) e broncoaspiração (2,3%).

As intercorrências provenientes das complicações da TNED podem dificultar a administração da dieta causando assim uma interrupção temporária e com isso comprometer a oferta de nutrientes ao paciente, o que pode tornar mais grave estado nutricional do mesmo (RIBAS; GARCIA; ABIB, 2014). Assim, para evitar as complicações e declínio do estado nutricional durante a TNED, é importante conhecer os diversos fatores inerentes a essa conduta nutricional e as principais consequências que o estado nutricional exerce sobre a saúde, qualidade de vida, morbidade e mortalidade dos pacientes em TNED e, principalmente, acompanhar a evolução do indivíduo em TNED para que a atenção seja completa e eficiente.

2.1.2 Desnutrição e Terapia Nutricional Enteral Domiciliar

Ao ser realizada de forma adequada, a TNED permite a recuperação e/ou manutenção do estado nutricional, quando a condição clínica do paciente é favorável, sendo possível minimizar a ocorrência de comorbidades relacionadas à desnutrição (CAMPOS et al., 2018).

A desnutrição é um estado onde há deficiência ou excesso de energia, proteína ou outros nutrientes (WILLIS, 2017). Causada principalmente por ingestão inadequada ou

deficiência na assimilação dos nutrientes, podendo também ser resultado da associação de fatores inflamatórios associados à doença (CEDERHOLM et al., 2019).

Comumente encontrada em pacientes hospitalizados e institucionalizados, a desnutrição tem como consequência o aumento das taxas de morbidade e mortalidade, aumento dos custos com despesas médicas (BHARADWAJ et al., 2016), do número de internações, da ocorrência de infecções, do desequilíbrio de eletrólitos, da prevalência de anemia e queda da qualidade de vida (ALZHRANI; ALAMRI, 2017).

Estima-se que a prevalência de desnutrição em pacientes hospitalizados seja de 30 a 50%, sendo ainda maior em instituições de longa permanência podendo chegar a 85% (BHARADWAJ et al., 2016). O primeiro relato sobre a incidência de desnutrição hospitalar no Brasil se deu por meio do estudo Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar - IBRANUTRI, onde foi encontrado uma prevalência de 48,1%. Atualmente a prevalência de desnutrição hospitalar varia entre 40 a 60%, na América Latina e está associada a aumento de complicações, do tempo de internação, além de maiores custos de tratamento (CAMPOS et al., 2018).

Sabe-se que TNED é a extensão do cuidado hospitalar em âmbito domiciliar, sendo então essencial para se obter melhores resultados em relação à prevalência da desnutrição (CAMPOS et al., 2018). Em estudo realizado no sul de Minas Gerais, foi encontrado que 73,7% dos pacientes foram classificados como moderadamente desnutridos e 26,3% como gravemente desnutridos por meio da Avaliação Subjetiva Global (ASG). Estes resultados são justificados pelo alto grau de dependência dos pacientes em decorrência das doenças neurológicas e a falta de capacitação para familiares e/ou cuidadores acerca do manejo da TNED (SILVA; SILVEIRA, 2014).

Villar-Taibo et al. (2018), avaliaram 573 pacientes na cidade de Santiago da Compostela na Espanha, e encontraram 78% dos mesmos com desnutrição, sendo que em 35% dos casos a prescrição da TNED foi em decorrência de doenças neurodegenerativas ou neurovasculares que afetaram a deglutição e/ou a motilidade intestinal. São poucos estudos que se propõem a estudar os pacientes em TNED, o que dificulta a comparação dos dados e das características dos mesmos. Outro fator que dificulta a comparação é a falta de padronização nos métodos e critérios para avaliação nutricional.

2.2 Envelhecimento e Terapia Enteral Nutricional Domiciliar

De acordo com as Nações Unidas, idoso é todo aquele que possui idade superior a 60 anos (AZIZ et al., 2017). Com o avançar do processo de envelhecimento, ocorrem algumas mudanças fisiológicas e declínio de algumas funções corporais, dentre as quais podem-se citar a alteração da composição corporal caracterizada pelo aumento da massa gorda e da gordura visceral e perda da massa e força muscular; diminuição da funcionalidade; redução da audição, visão e imunocompetência; perdas sensoriais (sabor e cheiro) que levam à diminuição da ingestão alimentar adequada e escolhas alimentares inapropriadas; perda dentária, uso de próteses e xerostomia que cursam com dificuldade de mastigação e deglutição; alterações gastrointestinais que afetam negativamente o aproveitamento dos nutrientes, como a acloridria, diverticulite e constipação (WELLMAN; KAMP, 2013).

Dessa forma, o processo de envelhecimento vem acompanhado de diversas alterações fisiológicas, funcionais que culminam muitas vezes em disfagia, sendo este um dos principais fatores que torna o idoso incapaz de suprir suas necessidades nutricionais por meio da ingestão de alimentos por via oral, sendo então recomendada uma via alternativa de alimentação e nutrição (JANSEN et al., 2017). Além disso, o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (MENEZES; FORTES, 2019) e de outras condições clínicas que levam a impossibilidade de alimentação por via oral são também critérios indicativos de instituir a terapia de nutrição enteral (BRASIL, 2015).

2.2.1 Recomendações Nutricionais

As necessidades nutricionais representam as quantidades de nutrientes e de energia dos alimentos que uma pessoa deve ingerir a fim de prevenir deficiências de nutrientes. A adequação das necessidades energéticas é fundamental na manutenção e ou recuperação do peso bem como na prevenção da desnutrição (FRANCESSCHINI et al., 2014).

As recomendações nutricionais para adultos e idosos em TNED visam à manutenção da saúde e fornecer energia suficiente para a realização das atividades diárias (BRASIL, 2015). Para cálculo do valor energético total (VET) pode-se usar a fórmula de Harris-Benedict (1919) ou a regra de bolso (quilocalorias por quilograma de peso corporal) levando em consideração as características clínicas e estado nutricional de cada paciente (BRASIL, 2015). A recomendação energética para pacientes idosos é de 30 a 35 kcal por kg de peso

corporal, sendo necessário levar em consideração questões como gênero, estado nutricional e a presença de doenças (GONÇALVES et al., 2019).

Em condições especiais as necessidades nutricionais aumentam, sendo que a necessidade de proteína varia de acordo com o grau de estresse metabólico causado pela doença (BRASIL, 2015). A recomendação de proteína se difere de acordo com a condição de saúde da pessoa, sendo 1,0g a 1,2g/kg de peso por dia para idosos saudáveis e 1,2g a 1,5g/kg de peso por dia para os que possuem doença crônica ou aguda, podendo chegar a 2,0g/kg/dia para aqueles que possuem uma demanda maior de proteína, por exemplo, em caso de doença grave onde o catabolismo é intenso (GONÇALVES et al., 2019). Para a realização da avaliação dietética do paciente em TNED é necessário obter informações sobre a alimentação como tipo da dieta, densidade calórica e os horários a fim de quantificar o consumo de alimentos e/ou fórmula (MAZUR et al., 2014).

2.2.2 Avaliação e Diagnóstico Nutricional

O monitoramento da TNED e acompanhamento nutricional devem fazer parte dos cuidados no âmbito domiciliar, a fim de reduzir o estresse familiar, a incidência de complicações e proporcionar melhor qualidade de vida ao paciente (AANHOLT et al., 2012). No acompanhamento, devem ser monitorados os indicadores antropométricos, dietéticos, laboratoriais, clínicos e funcionais, dados clínicos como temperatura, diurese, pressão arterial, pulso, frequência respiratória e saturação, verificação do posicionamento da sonda, obstrução, presença de erosão ou necrose na região da sonda, dados referentes à administração da fórmula (volume/kcal prescritos e infundidos, densidade calórica, fracionamento e avaliação do decúbito) e funcionamento gastrointestinal (resíduo gástrico, náuseas, vômitos, distensão abdominal, número de evacuações e consistência) (BRASIL, 2015).

A avaliação do estado nutricional realizada de forma adequada é importante para o diagnóstico precoce da desnutrição e para prevenir complicações futuras. A desnutrição é uma síndrome carencial que possui diversas manifestações clínicas, antropométricas e metabólicas influenciadas diretamente pela intensidade e duração da deficiência alimentar e fatores patológicos (GRAMLICH et al., 2018; MOREIRA; GALVÃO; FORTES, 2011). Além disso, é caracterizada pela perda de peso, baixo IMC, redução da massa muscular, baixa ingestão e/ou assimilação de alimentos e processo inflamatório (CEDERHOLM et al., 2019).

O primeiro passo para a detecção da desnutrição é a triagem nutricional, que deve ser realizada em momento oportuno, utilizando-se procedimentos padrão que possibilitem o uso em um maior número de pessoas, seja acessível, de fácil aplicação e validado (LEIJ-HALFWERK et al., 2019) Nas últimas décadas, foram desenvolvidas diferentes ferramentas para diagnóstico nutricional como a Avaliação Global Subjetiva (AGS), que auxiliam no diagnóstico nutricional assim como o Índice de massa corporal (IMC). Porém do IMC ainda é um desafio, uma vez que é uma medida imprecisa, e dificilmente são encontrados registros médicos contendo os valores de peso e altura dos indivíduos, sendo estes então estimados (ROBERTS et al., 2019).

Outra alteração nutricional de relevância clínica é a sarcopenia, síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada do músculo esquelético, da força, funcionalidade e resistência, está diretamente associada à idade, acometendo principalmente a população mais idosa (CRUZ-JENTOFT et al., 2010) e tem como fatores contribuintes para seu desenvolvimento o estilo de vida, sedentarismo, doenças crônicas, a utilização de determinadas drogas, além da dieta calórica e nutricionalmente insuficiente (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). A presença de sarcopenia resulta em deficiência física, má qualidade de vida, podendo levar a morte, além de ser responsável pelo aumento dos custos nos cuidados com idosos (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; WANG et al., 2016). Nesse sentido, avaliar a funcionalidade e massa muscular torna-se de extrema relevância, uma vez que esta medida tem forte associação com a redução da força de pressão manual (HEYMSFIELD et al., 2015), e com a morbidade e mortalidade (WANG et al., 2016).

2.2.2.1 Avaliação Global Subjetiva

A AGS é uma ferramenta de avaliação nutricional indicada para diagnóstico de desnutrição por meio da combinação de itens da história do paciente (GONZALEZ et al., 2019) como perda de peso nos últimos seis meses, alterações da ingestão alimentar, presença de náuseas, vômitos, diarreia, anorexia, capacidade funcional, perda de gordura subcutânea, perda muscular, presença de edema e ascite (KAMIMURA et al. 2014).

Desenvolvida inicialmente para identificar possíveis complicações pós-operatórias em para adultos hospitalizados, a AGS passou em meados dos anos 80 por modificações que a transformaram em uma ferramenta muito utilizada e recomendada para diagnóstico

nutricional (BHARADWAJ et al., 2016), sendo a utilização recomendada em todos os adultos e também em idosos para diagnóstico nutricional (AZIZ et al., 2017).

Por ser uma técnica de baixo custo, simples, não invasiva e que pode ser utilizada a beira do leito, a AGS é amplamente empregada no diagnóstico nutricional de pacientes cirúrgicos e clínicos. Além disso, diversos estudos têm relatado que esta ferramenta de diagnóstico nutricional apresenta desempenho semelhante ou superior aos métodos comumente utilizados como antropométrica e dados laboratoriais (AZIZ et al., 2017). Entretanto, a associação dos dados antropométricos e de composição corporal com a AGS tem sido relatada na literatura para diferentes populações, já que se tem buscado cada vez mais a incorporação de informações ao diagnóstico nutricional a fim de torná-lo mais completo, detalhado (PIMENTA et al., 2018) e preciso, para evitar erros e tratamentos desnecessários (AZIZ et al., 2017).

Apesar de desenvolvida para diagnóstico do estado nutricional e prever resultados clínicos cirúrgicos dos pacientes, esta ferramenta também possui valor prognóstico em pacientes em Unidade de terapia intensiva (UTI), evidenciando que a desnutrição está associada a maior mortalidade (LEW et al., 2017a). Em estudo prospectivo realizado por (LEW et al., 2017b) na UTI do Ng Teng Fong General Hospital em Cingapura, foi encontrado que a desnutrição estava associada a um risco de mortalidade 33% maior.

2.2.2.2 Mini Avaliação Nutricional

A Mini Avaliação Nutricional (MAN), é uma ferramenta para avaliar o estado nutricional de idosos que possui a capacidade de identificar a presença da desnutrição e o risco nutricional, bem como os indivíduos que podem ser beneficiados com intervenções nutricionais precoces (SOUSA et al., 2015). É uma ferramenta de fácil manuseio, prática, validada e de baixo custo desenvolvida para triagem e diagnóstico nutricional, muito utilizada em ambiente hospitalar e instituições de longa permanência em idosos (GUIGOZ; LAUQUE; VELLAS, 2002).

A MAN é um questionário que possui duas partes, a primeira é a ferramenta de triagem nutricional que aborda questões relativas à alteração da ingestão alimentar, perda de peso, mobilidade, estresse, problemas neuropsicológicos e IMC, e a segunda parte é a avaliação global, que aborda questões relativas ao modo de vida, escaras, medicação, avaliação dietética, autopercepção e antropometria (ARAÚJO et al., 2010).

Em estudo observacional realizado na Austrália, com pacientes idosos em reabilitação e utilizando a MAN para diagnóstico nutricional, Lambert et al. (2019) encontraram que dos 1430 avaliados, 294 estavam desnutridos no momento da admissão para a reabilitação, que o estado nutricional foi associado a redução da cognição, da ingestão alimentar, ao retardo do processo de reabilitação e maior declínio na capacidade funcional.

2.2.2.3 Antropometria

A avaliação da composição corporal é parte importante da avaliação nutricional, pois fornece dados que auxiliam no prognóstico e na avaliação da progressão da doença (MADDEN; SMITH, 2016). Um dos métodos mais utilizados para a avaliação do estado nutricional é a antropometria, já que os procedimentos são de baixo custo, não invasivos, além de fornecerem informações detalhadas sobre os componentes corporais (BHATTACHARYA et al., 2019). Dentre as medidas antropométricas mais utilizadas são a altura, peso (MADDEN; SMITH, 2016), IMC, circunferência do braço (CB) (BHATTACHARYA et al., 2019), circunferência da panturrilha (CP) (PAGOTTO et al., 2018).

O peso corporal é a representação da soma dos compartimentos corporais sendo que alterações nos seus valores podem representar modificações musculares, na quantidade de água e gordura corporal (MADDEN; SMITH, 2014). O IMC, muito utilizado para diagnóstico de desnutrição em idosos (SCHAAP et al., 2018), obtido por meio equação $\text{peso}/\text{altura}^2$, é considerado um bom indicador nutricional na avaliação de doenças crônicas e desnutrição, pois está relacionado à gordura corporal, a massa livre de gordura e reservas de proteína, contudo pode ser influenciado pela idade e a presença de edema (BHATTACHARYA et al., 2019). Contudo, diante da impossibilidade de aferição do peso e da altura, quando o paciente é acamado e/ou não consegue ou não pode se manter de pé é recomendado que se faça estimativa desses valores por meio da combinação de medidas segmentos corporais e perímetros corporais em equações matemáticas. (BRASIL, 2015).

A CB é um indicador do estado nutricional muito utilizada na triagem da desnutrição, pois possui baixo custo é de fácil realização (BHATTACHARYA et al., 2019) podendo ser realizado com o indivíduo em pé, deitado ou sentado e reflete a quantidade de massa muscular e a gordura subcutânea do braço, sendo os valores baixos associados ao aumento do risco de mortalidade em idosos (SCHAAP et al., 2018). A CP por sua vez é utilizada para estimar a

prevalência de sarcopenia e desnutrição já que possui boa predição de alterações da massa muscular (PAGOTTO et al., 2018).

Uma das possíveis consequências das doenças agudas e crônicas é a diminuição das reservas nutricionais que levam a alteração da composição corporal, por isso a realização periódica da antropométrica é fundamental, pois permite o acompanhamento da evolução do estado nutricional do paciente (BRASIL, 2015).

2.2.2.4 Bioimpedância

Um dos métodos mais utilizados para avaliação da composição corporal é a bioimpedância elétrica (BIA), uma vez que este procedimento é de fácil manuseio, rápido e não invasivo (SERGI et al., 2017), podendo ser facilmente aplicado na prática clínica.

A BIA consiste na passagem de corrente elétrica alternada de baixa amplitude e alta frequência pelo corpo que permite medir a resistência gerada pelos tecidos (KYLE et al., 2004a). Com isso, o resultado pode ser influenciado por fatores como inchaço, doença e a presença de infecção, entre outras condições que afetam a distribuição hídrica no organismo (BERA, 2014). A corrente elétrica fica armazenada por um curto período nas membranas celulares causando uma tensão e criando um deslocamento denominado ângulo de fase (AF) que é o resultado da transformação angular da bioresistência (R) e reactância (Xc) (KYLE et al., 2004b; TYAGI et al., 2015). A R é a oposição ao fluxo da corrente elétrica quando a mesma passa pelo corpo e a Xc é o efeito gerado pela resistência devido a capacitância, armazenamento da carga elétrica em um capacitor, gerado pelos tecidos e membranas celulares (LLAMES et al., 2013; TYAGI et al., 2015).

O AF é um parâmetro obtido por meio da BIA que vem ganhando espaço na prática clínica, sendo cada vez mais utilizado na avaliação e monitoramento nutricional (LLAMES et al., 2013), uma vez que possui alta sensibilidade ao estado nutricional e prognóstico clínico (KYLE et al., 2004a; LLAMES et al., 2013; SOUSA et al., 2015).

Contudo, apesar do crescente uso, é necessário ter cautela na interpretação dos resultados obtidos, pois a associação entre os mecanismos moleculares e o AF ainda não estão claros (TYAGI et al., 2015). Há necessidade de mais estudos a fim de tornar mais confiável a utilização de tais dados. Não foram encontrados na literatura trabalhos que avaliassem o AF de pacientes em TNED, bem como sua relação com a desnutrição nessa população.

Por meio de resultados fornecidos pela BIA é possível estimar a massa livre de gordura total e massa muscular esquelética apendicular (GONÇALVES et al., 2019). A partir

da massa livre de gordura total é possível calcular o Índice de Massa Magra, dividindo o valor da massa magra pela altura ao quadrado. Este índice permite classificar o paciente em relação à desnutrição de acordo com os resultados obtidos (CEDERHOLM et al., 2015). Já a massa magra apendicular, é considerada o maior determinante da capacidade funcional do idoso, e vem sendo utilizada em conjunto com outros fatores para diagnóstico da sarcopenia por meio da identificação da baixa massa muscular e sua relação com o declínio funcional e motor (CRUZ-JENTOFT et al., 2019; GONÇALVES et al., 2019). Entretanto, a BIA pode não ser um exame adequado para medir a massa muscular em idosos. O envelhecimento causa aumento da flacidez da pele, tecidos conectivos e da gordura intramuscular que pode levar a superestimação dos valores (FRANCIS et al., 2017).

2.2.2.5 Dinamometria Manual

A medida da força da pressão manual é considerada uma ferramenta importante na avaliação de idosos, já que serve para avaliar a função muscular na prática clínica (STESSMAN et al., 2017). É obtida por meio da dinamometria, que é um método simples, rápido e não invasivo de se avaliar a força e a funcionalidade muscular em indivíduos saudáveis e portadores de algum tipo de doença (LEAL et al., 2011). O uso cresceu com o passar dos anos em estudos clínicos e epidemiológicos, uma vez que a força muscular reduzida está associada a incapacidade física, declínio da cognição e mortalidade (LING et al., 2010).

A avaliação da força muscular é fator determinante e suficiente para o início do tratamento da sarcopenia, sendo a massa muscular utilizada como critério para confirmação do diagnóstico (GONÇALVES et al., 2019). A força muscular é considerada uma função importante do corpo que vai diminuindo com o passar da idade, além de ser prejudicada por diferentes doenças como esclerose múltipla, doenças neurológicas, insuficiência cardíaca, artrite e alcoolismo (BOHANNON, 2019). Em estudo realizado por Stessman et al. (2017), foi encontrado associações entre baixos valores de força da pressão manual e baixa escolaridade, tabagismo, diabetes mellitus e baixa condição financeira.

Neste contexto a redução da força da pressão manual ao longo da vida está diretamente relacionada ao grau de incapacidade do indivíduo, além de auxiliar na determinação da eficácia da reabilitação e avaliação da integridade e funcionamento dos membros superiores. Os baixos valores estão diretamente associados à morte cardiovascular, fragilidade óssea, presença de sarcopenia e altas taxas de mortalidade em diferentes doenças (GÓMEZ-CAMPOS et al., 2018).

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A realização do diagnóstico nutricional adequado é essencial, pois é o ponto de partida para as intervenções, direcionando as metas do plano dietoterápico. A adequação da dieta quanto ao aporte calórico, a quantidade da fórmula e via de acesso são fundamentais para a manutenção e ou recuperação do estado nutricional do paciente, bem como para prevenir complicações futuras. Assim, para evitar as complicações e declínio do estado nutricional durante a TNED, é importante conhecer os diversos fatores inerentes a essa conduta nutricional e as principais consequências que o estado nutricional exerce sobre a saúde, qualidade de vida, morbidade e mortalidade dos pacientes em TNED e, principalmente, acompanhar a evolução do indivíduo em TNED para que a atenção seja completa e eficiente.

REFERÊNCIAS

- AANHOLT, D. P. J. V. et al. Terapia nutricional domiciliar. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 4, p. 408–411, 2012.
- ALZHRANI, S. H.; ALAMRI, S. H. Prevalence of malnutrition and associated factors among hospitalized elderly patients in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. **BMC geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 136, 2017.
- ARAÚJO, M. A. R. et al. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional do paciente internado. v. 21, n. 4, p. 12, 2010.
- AZIZ, N. A. S. A. et al. Assessing the nutritional status of hospitalized elderly. **Clinical Interventions in Aging**, v. 12, p. 1615–1625, 2017.
- BAXTER, Y. C.; CECCONELLO, I.; PINOTTI, H. WALTER. Nutrição Enteral Domiciliar: Introdução e Bases Técnicas. In: SILVA, M. C. S. DA S.; MURA, J. D. P. (Orgs.). **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2013 cap. 60, p. 1035-1040.
- BAXTER, Y. C.; WAITZBERG, D. L. Alimentação Enteral. In: SILVA, S. M. C. S.; MURA, J. D. P. (Orgs.). **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2013. cap. 58, p. 1015-1024.
- BERA, T. K. Bioelectrical Impedance Methods for Noninvasive Health Monitoring: A Review. **Journal of Medical Engineering**, v. 2014, p. 3812-51, 2014.
- BHARADWAJ, S. et al. Malnutrition: laboratory markers vs nutritional assessment. **Gastroenterology Report**, v. 4, n. 4, p. 272–280, 2016.
- BHATTACHARYA, A. et al. Assessment of nutritional status using anthropometric variables by multivariate analysis. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 1045, 2019.
- BOHANNON, R. W. Considerations and Practical Options for Measuring Muscle Strength: A Narrative Review. **BioMed Research International**, v. 2019, p. 8194537, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cuidados em terapia nutricional - 1. ed. 1. reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CAMPOS, A. C. L. et al. Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Diretrizes Brasileiras de Terapia Nutricional. **Braspen Journal**, v. 33 n. 1, p. 108, 2018.

CASTELLÓ-BOTÍA, I.; WANDEN-BERGHE, C.; SANZ-VALERO, C. Artificial nutritional support registries: systematic review. **Nutr Hosp**, v. 24, n. 6, p.711-6, 2009.

CEDERHOLM, T. et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. **Clinical Nutrition**, v. 34, n. 3, p. 335–340, 2015.

CEDERHOLM, T. et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 1, p. 49–64, 2017.

CEDERHOLM, T. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 1, p. 1–9, 2019.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, 2010.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

CUTCHMA, G. et al. Formulas alimentares: Influência no estado nutricional, condição clínica e complicações na terapia nutricional domiciliar. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 36, n. 2, p. 45–54, 2016.

FRANCESSCHINI, S. C. C. et al. Necessidades e Recomendações de Nutrientes. In: LILIAN CUPARRI (Ed.). **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da EMP-UNIFESP**. 3. ed. Barieri, SP, p. 578, 2014.

FRANCIS, P. et al. Measurement of muscle health in aging. **Biogerontology**, v. 18, n. 6, p. 901–911, 2017.

GÓMEZ-CAMPOS, R. et al. Normative data for handgrip strength in children and adolescents in the Maule Region, Chile: Evaluation based on chronological and biological age. **PLoS ONE**, v. 13, n. 8, 9 ago. 2018.

GONÇALVES, T. J. M. et al. DIRETRIZ BRASPEN DE TERAPIA NUTRICIONAL NO ENVELHECIMENTO. p. 60, 2019.

GONZALEZ, M. C. et al. Complementarity of NUTRIC score and Subjective Global Assessment for predicting 28-day mortality in critically ill patients. **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 38, n. 6, p. 2846–2850, dez. 2019.

GRAMLICH, L. et al. Home Enteral Nutrition: Towards a Standard of Care. **Nutrients**, v. 10, n. 8, 4 ago. 2018.

GUIGOZ, Y.; LAUQUE, S.; VELLAS, B. J. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 18, n. 4, p. 737–757, 2002.

HARRIS J. A.; BENEDICT F. G. Biometric studies of basal metabolism in man. Washington, DC: Carnegie Institute of Washington, 1919.

HEYMSFIELD, S. B. et al. Skeletal muscle mass and quality: evolution of modern measurement concepts in the context of sarcopenia. **The Proceedings of the Nutrition Society**, v. 74, n. 4, p. 355–366, 2015.

JANSEN, A. K. et al. Desenvolvimento de dietas enterais semiartesanaís para idosos em atenção domiciliar e análise da composição de macro e micronutrientes. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 3, p. 387–397, 2017.

JUKIC P. N. et al. Home Enteral Nutrition therapy: Difficulties, satisfactions and support needs of caregivers assisting older patients. **Clinical Nutrition**, n. 36, p. 1062-1067, 2017.

KAMIMURA M. A. et al. Avaliação Nutricional. In: LILIAN CUPARRI (Ed.). **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da EMP-UNIFESP**. 3. ed. Barieri, SP: Manole Ltd, 2014. cap. 6, p. 578.

KYLE, U. G. et al. Bioelectrical impedance analysis--part I: review of principles and methods. **Clinical Nutrition**, v. 23, n. 5, p. 1226–1243, 2004a.

KYLE, U. G. et al. Bioelectrical impedance analysis-part II: utilization in clinical practice. **Clinical Nutrition**, v. 23, n. 6, p. 1430–1453, 2004b.

LEAL, V. O. et al. Use of handgrip strength in the assessment of the muscle function of chronic kidney disease patients on dialysis: a systematic review. **Nephrology, Dialysis, Transplantation**, v. 26, n. 4, p. 1354–1360, 2011.

LEIJ-HALFWERK, S. et al. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: A systematic review and meta-analysis. **Maturitas**, v. 126, p. 80–89, 2019.

LEW, C. C. H. et al. Association Between Malnutrition and Clinical Outcomes in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 41, n. 5, p. 744–758, 2017a.

LEW, C. C. H. et al. Association between Malnutrition and 28-Day Mortality and Intensive Care Length-of-Stay in the Critically ill: A Prospective Cohort Study. **Nutrients**, v. 10, n. 1, 2017b.

LING, C. H. Y. et al. Handgrip strength and mortality in the oldest old population: the Leiden 85-plus study. **CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne**, v. 182, n. 5, p. 429–435, 2010.

LLAMES, L. et al. Valores del ángulo de fase por bioimpedancia eléctrica; estado nutricional y valor pronóstico. **Nutrición Hospitalaria**, v. 28, n. 2, p. 286–295, 2013.

MADDEN, A. M.; SMITH, S. Body composition and morphological assessment of nutritional status in adults: a review of anthropometric variables. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 29, n. 1, p. 7–25, 2016.

MARTIN, K.; GARDNER, G. Home Enteral Nutrition: Updates, Trends, and Challenges. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 32, n. 6, p. 712–721, 2017.

MAZUR, C. E. et al. Terapia Nutricional Enteral Domiciliar: interface entre direito humano à alimentação adequada e segurança alimentar e nutricional. **Demetra: alimentação, nutrição e saúde**, v. 9, n. 3, p. 757–769, 2014.

- MENEZES, C. S.; FORTES, R. C. Nutritional status and clinical evolution of the elderly in home enteral nutritional therapy: a retrospective cohort study. **Revista Latino-Americana De Enfermagem**, v. 27, p. e3198, 2019.
- MOREIRA, S. P. L. et al. Terapia de nutrição enteral domiciliar : principais implicações dessa modalidade terapêutica. **Ciência e Saúde**, v. 21, n. 4, p. 309–318, 2011.
- MUNDI, M. S. et al. Prevalence of Home Parenteral and Enteral Nutrition in the United States. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 32, n. 6, p. 799–805, 2017.
- PAGOTTO, V. et al. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 2, p. 322–328, 2018.
- PIMENTA, F. S. et al. Agreement between Subjective Global Nutritional Assessment and the nutritional assessment of the World Health Organization. **Jornal de Pediatria**, v. 94, n. 6, p. 602–608, 2018.
- RAYMOND, J. L.; IRETON-JONES, C. S. Administração de Alimentos e Nutrientes: Métodos de Terapia Nutricional. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. (Eds.) . **Krause Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Ltd, 2013. p. 1227
- ROBERTS, H. C. et al. The Challenge of Managing Undernutrition in Older People with Frailty. **Nutrients**, v. 11, n. 4, 2019.
- SCHAAP, L. A. et al. Changes in body mass index and mid-upper arm circumference in relation to all-cause mortality in older adults. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 6, p. 2252–2259, 2018.
- SERGI, G. et al. Measurement of lean body mass using bioelectrical impedance analysis: a consideration of the pros and cons. **Ageing Clinical and Experimental Research**, v. 29, n. 4, p. 591–597, 2017.
- SILVA, A. C.; SILVEIRA, S. A. Perfil Epidemiológico e nutricional de usuários de nutrição enteral domiciliar. **Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde**, v. 9, n. 3, p. 783-794, 2014.
- SOUSA, A. P. G. DE et al. Triagem nutricional utilizando a Mini Avaliação Nutricional versão reduzida: aplicabilidade e desafios. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 9, n. 2, p. 49–53, 2015.

STESSMAN, J. et al. Handgrip Strength in Old and Very Old Adults: Mood, Cognition, Function, and Mortality. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 3, p. 526–532, 2017.

TYAGI, R. et al. Role of bioelectric impedance phase angle in ovarian malignancy: A hospital-based study. **Saudi Journal for Health Sciences**, v. 4, n. 2, p. 111–111, 2015.

VASCONCELOS, M. I. L. DE. Nutrição Enteral. In: LILIAN CUPARRI (Ed.). **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da EMP-UNIFESP**. 3. ed. Barieri, SP, 2014, cap. 18, p.369- 390.

VILLAR TAIBO, R. et al. Epidemiology of home enteral nutrition: An approximation to reality. **Nutricion Hospitalaria**, v. 35, n. 3, p. 511–518, 2018.

WAITZBERG, D. L. et al. Hospital and homecare malnutrition and nutritional therapy in Brazil. Strategies for alleviating it: a position paper. **Nutricion Hospitalaria**, v. 34, n. 4, p. 969–975, 2017.

WAITBERG, Y. C. B.; LINETZKY, D. Alimentação Enteral. In: SANDRA MARIA CHEMIN SEABRA DA SILVA; MURA, J. D. P. (Orgs.). **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2013. p. 10–1829.

WANG, H. et al. Estimation of prevalence of sarcopenia by using a new bioelectrical impedance analysis in Chinese community-dwelling elderly people. **BMC Geriatrics**, v. 16, 2016.

WELLMAN, N. S.; KAMP, B. J. Nutrição e Envelhecimento. In In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. (Orgs.). **Krause Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Ltd, 2013. p. 1227.

WILLIS, H. Causes, assessment and treatment of malnutrition in older people. **Nursing Older People**, v. 29, n. 2, p. 20–25, 2017.

SEGUNDA PARTE – ARTIGO

Desnutrição de pacientes em Terapia Nutricional Enteral Domiciliar: variáveis associadas

Artigo escrito conforme as normas para submissão na revista

Nutrition

ISSN: 0899-9007

(VERSÃO PRELIMINAR)

Todos os formulários estão disponíveis como anexos e apêndices, mas não estão indicados no corpo do texto

Desnutrição de pacientes em terapia nutricional enteral domiciliar: variáveis associadas

Malnutrition of patients in home enteral nutrition therapy: associated variables

Mônica Sabrina Ribeiro dos Santos¹; Sarah Leão Fiorini de Aguiar²; Livia Garcia Ferreira³

¹ Nutricionista. Discente do curso de Pós Graduação em Nutrição e Saúde. Universidade Federal de Lavras - UFLA. Email: msabrinars@gmail.com

² Nutricionista. Doutora em Bioquímica e Imunologia – UFMG. Docente do Centro Universitário Una. Email: sarahleaofiorini@gmail.com

³ Nutricionista. Doutora em Ciências Aplicadas a Cirurgia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Docente do Programa de Pós Graduação em Nutrição e Saúde. Universidade Federal de Lavras – UFLA. Email: livia.ferreira@dnu.ufla.br

Autor correspondente:

Livia Garcia Ferreira

Universidade Federal de Lavras, Departamento e Nutrição

Campos Universitário, Caixa Postal 3037

Cep: 37.200-000 – Lavras, MG – Brasil – Caixa postal 31140070

Telefone: (35)2142-2026

RESUMO

O paciente em atendimento domiciliar pode encontrar-se desnutrido ou tornar-se durante a atenção domiciliar. O objetivo do estudo foi determinar a prevalência de desnutrição, verificar sua associação com as características do paciente, do cuidador e da dieta de usuários de terapia nutricional enteral domiciliar (TNED) e comparar diferentes métodos de avaliação nutricional, a saber: Avaliação Global Subjetiva (AGS), Mini Avaliação Nutricional (MAN), índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço (CB), circunferência da panturrilha (CP), índice de massa magra (IMM) e ângulo de fase. Foram incluídos 66 pacientes/cuidadores, sendo em sua maioria idosos (97,0%), mulheres (71,2%). O percentual de desnutrição variou de 35,6% pelo IMM a 100% pela AGS e MAN, sendo 39,4% desnutridos graves. A desnutrição grave foi associada ao sexo masculino ($p=0,024$; $OR=4,0$) e pacientes com companheiros ($p=0,021$; $OR=3,5$), menores valores de IMC estimado, IMM, CB, CP ($p<0,05$). A mediana do número de cuidadores foi de 2 (0-4), sendo principalmente constituída por familiares (51,5%) e que não receberam treinamento para TNED (71,2%). As características dos cuidadores não foram associadas à desnutrição grave ($p>0,05$). A via de administração preferencial foi a gastrostomia (54,5%) e a inadequação calórica e protéica foi de 72,4% e 57,6%, respectivamente, sendo ingestão menor que as necessidades ($p<0,05$). Pacientes desnutridos graves ingeriam maiores quantidades de calorias e proteínas ($p<0,05$). Na análise multivariada, o sexo masculino juntamente com a CB ($p<0,001$; $OR:0,337$) ou CP ($p<0,001$; $OR: 0,692$) foram as variáveis independentes associadas à desnutrição grave.

Palavras-chave: Desnutrição. Terapia nutricional. Pacientes domiciliares. Estado nutricional. Avaliação nutricional.

ABSTRACT

The patient in home care may be malnourished or become during home care. The aim of the study was to determine the prevalence of malnutrition, verify its association with the characteristics of the patient, caregiver and diet of users of home enteral nutrition therapy (TNE) and compare different methods of nutritional assessment, namely: Subjective Global Assessment (SGA), Mini Nutritional Assessment (MAN), body mass index (BMI), arm circumference (AC), calf circumference (CC), lean mass index (LMI) and phase angle. 66 patients / caregivers were included, mostly elderly (97.0%), women (71.2%). The percentage of malnutrition ranged from 35.6% by LMI to 100% by SGA and MAN, with 39.4% being severely malnourished. Severe malnutrition was associated with males ($p = 0.024$; OR = 4.0) and patients with partners ($p = 0.021$; OR = 3.5), with lower values of estimated BMI, BMI, AC, CC ($p < 0.05$). The median number of caregivers was 2 (0-4), being mainly made up of family members (51.5%) and who did not receive training for TNE (71.2%). Caregiver characteristics were not associated with severe malnutrition ($p > 0.05$). The preferred route of administration was gastrostomy (54.5%) and the caloric and protein inadequacy was 72.4% and 57.6%, respectively, with a lower intake than the needs ($p < 0.05$). Seriously malnourished patients ingested higher amounts of calories and proteins ($p < 0.05$). In the multivariate analysis, the male gender together with the AC ($p < 0.001$; OR: 0.337) or CC ($p < 0.001$; OR: 0.692) were the independent variables associated with severe malnutrition.

Keywords: Malnutrition. Nutritional therapy. Home-based patients. Nutritional status. Nutritional assessment.

INTRODUÇÃO

O número de indivíduos em terapia nutricional enteral domiciliar (TNED) tem crescido mundialmente (1). Isto se deve principalmente pelo aumento contínuo da população idosa e significativa elevação das doenças crônicas não transmissíveis e das complicações causadas por essas doenças (2). A TNED é a assistência nutricional em âmbito domiciliar recomendada a todos aqueles que não conseguem suprir suas necessidades nutricionais por meio da ingestão oral de alimentos e tem como finalidade de recuperar e/ou manter o estado nutricional do paciente (3), promover uma melhor qualidade de vida, além de possibilitar a integração e o convívio familiar (4).

O paciente em atendimento domiciliar pode encontrar-se já em estado de desnutrição ou pode tornar-se desnutrido durante a atenção domiciliar (3), já que a alta hospitalar nem sempre ocorre quando há a recuperação total do estado nutricional (5). O diagnóstico nutricional adequado e precoce é essencial para uma intervenção dietoterápica eficiente, resultando em melhor prognóstico em pacientes com risco de desnutrição, além de reduzir os índices de morbidade e mortalidade, melhorar a qualidade de vida, e reduzir complicações e reinternações relacionadas à TNED (6).

Entretanto, apesar da importância e da relevância científica, clínica e social do tema, ainda há muitas lacunas sobre a continuidade da terapia nutricional em domicílio (7), principalmente no que tange aos aspectos relativos à (des)nutrição e medidas para reconhecê-la precocemente (6). Métodos clínicos e subjetivos e que avaliem a massa muscular devem ser estimulados, além da realização da quantificação da ingestão da dieta frente às necessidades nutricionais desses pacientes (3). Sabe-se que a TNED altera a dinâmica familiar (3), e o papel do cuidador é parte fundamental deste contexto (8). Não é de conhecimento dos autores do presente trabalho, estudos que determinaram a prevalência de desnutrição e verificaram a associação da mesma com as características do paciente, do cuidador e da dieta, bem como compararam diferentes métodos de avaliação nutricional de usuários de TNED, sendo este o objetivo deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento, seleção dos participantes e aspectos éticos

Trata-se de um estudo transversal no qual pacientes em TNED da cidade de Lavras – MG tiveram o estado nutricional avaliado. Foram incluídos todos os usuários de TNED, cadastrados pela Prefeitura Municipal durante os meses de junho de 2018 a junho de 2019, com idade igual ou superior a 18 anos, em uso exclusivo de dieta via sonda, portador ou não de doenças e amputados. Não foram incluídos na amostra pacientes que durante a coleta de dados estavam hospitalizados. Durante o período da coleta 89 pacientes estavam com cadastros ativos, dos quais 13 utilizavam apenas a via oral para alimentação, sete pacientes estavam com dados incompletos de localização e/ou telefone não sendo possível identificar a moradia para a visita domiciliar e três se recusaram a participar. Dessa forma, foram coletados dados de 66 pacientes e 66 cuidadores. O cuidador entrevistado foi aquele presente na casa do paciente no momento da visita domiciliar.

A pesquisa foi vinculada ao projeto de extensão desenvolvido por professores, alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Lavras-UFLA denominado "Acompanhamento Nutricional de Pacientes com Terapia Nutricional Domiciliar", submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COEP) da UFLA (parecer nº 1.605.654).

O primeiro contato foi realizado por telefone, onde os pesquisadores explicaram o mesmo ao familiar ou cuidador. Após demonstrarem interesse em participar da pesquisa, foi agendado um dia e horário para a visita domiciliar e coleta dos dados, na qual os responsáveis preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Dados sociais, clínicos e dos cuidadores

Foram coletados dados referentes às características sociais (idade, sexo, estado civil e escolaridade) e informações sobre as doenças existentes para indicação da TNED, medicamentos em uso, presença ou não de escaras e edema, alterações do trato gastrointestinal como náuseas, vômito, diarreia e número de evacuações. Também foi avaliado se o paciente conseguia deambular e se era lúcido e orientado no tempo e no espaço (LOTE). A polifarmácia foi caracterizada pelo uso de quatro ou mais medicamentos por dia

(9). Os dados clínicos e as características sociais dos pacientes foram obtidos por meio de informações referidas pelos cuidadores.

Em relação aos cuidadores, foram coletadas informações referentes ao número de cuidadores, o grau de relacionamento com o paciente, nível de escolaridade, e se recebeu treinamento sobre os cuidados da TNED, informando o tempo de duração do treinamento.

Características da dieta

Dados referentes ao tempo de utilização da dieta via sonda, via de administração e modo de infusão foram coletados. Além disso, dados da dieta como densidade calórica (DC), osmolalidade, fracionamento e volume total infundido (soma do volume da dieta, volume de água para hidratação e água para passagem dos medicamentos), também foram anotados, uma vez que 100% recebiam dieta industrializada. Para tal cálculo, considerou-se 76% de água para as dietas com DC de 1,5 kcal/ml e 80% de água para as dietas 1,0 kcal/ml e 1,2 kcal/ml (5). O tipo de proteína contido na dieta também foram investigados e se existência de suplementos nutricionais.

Adequação calórica e proteica

As necessidades calóricas e proteicas foram calculadas de acordo com o estado nutricional, sendo 30kcal/kg de peso e 1,2g ptn/kg de peso para aqueles com risco de desnutrição ou moderadamente desnutridos e 35kcal/kg de peso e 1,5g/ptn/kg de peso para os desnutridos graves (8).

Para cálculo da ingestão calórica, foram considerados os dados relativos à DC e fracionamento da dieta industrializada e, o cálculo da quantidade de proteína em gramas foi proporcional ao volume infundido, considerando a quantidade de proteína em 01 litro de dieta. A partir de tais dados, o percentual de adequação calórica e proteica da dieta foram determinados sendo considerados adequados os percentuais de 90 a 110% de adequação calórica (10). Valores de ingestão proteica abaixo do recomendado (8) foram considerados inadequados.

Métodos de avaliação nutricional

- Avaliação global subjetiva e mini avaliação nutricional

Dois métodos de avaliação nutricional foram utilizados para diagnóstico dos pacientes, a AGS (11) e a MAN (12). A AGS permite a avaliação do estado nutricional por meio de informações referentes à história clínica e exame físico do paciente. Diante das informações obtidas, o paciente foi classificado em: bem-nutrido, suspeita de desnutrição/moderadamente desnutrido, ou gravemente desnutrido (11). A MAN realiza o diagnóstico nutricional por meio da avaliação global após a triagem nutricional que abrange questões que avaliam alterações clínicas, antropométricas e da ingestão alimentar do paciente. O paciente é classificado em estado nutricional normal, sob risco de desnutrição e desnutrido (12).

- Antropometria

As medidas de circunferência da panturrilha (CP) e circunferência do braço (CB) foram obtidas utilizando uma fita métrica inelástica, avaliadas em triplicata sendo considerado o valor médio. Na realização da CP, o paciente estava com o joelho fletido e a fita circundou a parte mais protuberante da perna de forma a não comprimir partes moles (13). As medidas foram feitas preferencialmente na perna esquerda, salvo a impossibilidade (amputação, membro rígido ou ferida). Foram considerados desnutridos aqueles que apresentaram CP < 33 cm para mulheres e CP < 34 cm para homens (14). A CB foi aferida no ponto médio entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna. Para obtenção desse ponto, o indivíduo estava com o braço fletido a 90°. A medida foi realizada preferencialmente no braço não dominante, porém em caso de impossibilidade a medida foi realizada no braço dominante com o mesmo relaxado e a fita o circundou sem comprimir partes moles (15). Os valores de CB foram comparados aos valores de referências do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES I e III), demonstrado em tabelas de percentis por Frisancho (1990). Os pacientes foram classificados de acordo com a reserva de tecido adiposo e muscular em risco de déficit e baixa reserva $\leq p15$; reserva adequada/eutrofia $> p15$ (17).

O peso e a altura foram estimados por meio de fórmulas preditivas, uma vez que os pacientes eram restritos ao leito, utilizando os dados de altura do joelho (AJ) e CB (15,18). A

medida da altura do joelho, foi realizada na perna direita salvo impossibilidade, onde o joelho e tornozelo estavam fletidos e a medida aferida medindo-se da superfície anterior da coxa próximo a patela, até a sola do pé (18). As estimativas de peso e altura foram utilizadas para cálculos das necessidades energéticas e proteicas e da composição corporal (massa magra). Para fins comparativos com as demais avaliações de estado nutricional, esses dados também foram utilizados para cálculo e classificação nutricional pelo Índice de massa corpora (IMC). Para a classificação do IMC foram utilizados os valores de referência específicos para idade (19,20).

- Exame de Bioimpedância

A massa magra foi obtida pela realização do exame de bioimpedância elétrica (BIA do inglês *Bioelectric Impedance Analysis*) (Biodynamics[®] 310e, versão 8.1, Biodynamics Corporation, EUA), por meio da passagem de uma corrente elétrica sub-limiar de frequência única (800 μ A e 50kHz).

Para a realização do teste os participantes foram orientados a retirar todos os objetos de metal como anéis e brincos. A BIA foi realizada com o indivíduo deitado, com as pernas e os braços paralelos ao corpo e afastados do tronco. Eletrodos foram posicionados dois a dois na mão (um na superfície dorsal do pulso direito e um no terceiro metacarpo) e no pé (um na superfície anterior do tornozelo direito entre as porções proeminentes dos ossos e um na superfície dorsal do terceiro metatarso). Foram excluídos do exame de BIA, todos os indivíduos com impossibilidade de aplicação do eletrodo, como lesões na pele da mão e pé (21).

O índice de massa magra (IMM) foi calculado por meio valor da massa magra obtido pelo exame de BIA dividido pela altura ao quadrado. Considerou-se baixo IMM quando os valores foram 17,0 kg/m² para homens e 15,0kg/m² para mulheres (22). Os dados de resistência (R) e reactância (Xc) obtidos por meio da BIA foram utilizados para cálculo do Ângulo de Fase (AF) por meio da equação: ângulo de fase (graus) = arc-tangente (Xc / R) x (180° x π). Para classificação dos pacientes quanto ao AF, foram considerados inadequados quando os valores encontrados eram $\leq 5^\circ$ (23).

- Dinamometria manual

A força muscular foi medida por meio da força de pressão manual (FPM) utilizando-se dinamômetro hidráulico da marca JAMAR[®] (Preston, Jackson, MI, USA), com indicador estático, escala de 0 a 90 kg (0 a 200 libras), resolução de 2kg (5 libras) e com ajuste para mãos/falanges em 5 posições diferentes. Os valores da FPM obtida a partir da medida da contração isométrica dos músculos da mão dominante foram classificados de acordo com sexo e idade (24).

-Análises Estatísticas

Os dados foram digitados em uma planilha do Microsoft Office Excel[®] 2010 e analisados pelo software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 (BM CORP, 2011). As variáveis contínuas foram submetidas ao teste de Kolmogorov-Smirnov e, de acordo com a normalidade que apresentaram foram descritas como média e desvio padrão (distribuição normal) ou mediana, mínimo e máximo (distribuição não normal). As variáveis categóricas foram apresentadas como distribuição de frequências e percentuais.

Nas análises univariadas, a comparação entre proporções de diagnóstico de desnutrição dos métodos de avaliação nutricional foi realizada por meio do teste de McNemar. O teste de qui-quadrado foi utilizado para avaliar a associação entre a desnutrição grave e as características sociais e clínicas. A associação da prevalência de desnutrição com as variáveis não paramétricas foi verificada por meio do teste de Mann-Whitney. O teste de Wilcoxon foi empregado nas análises pareadas. Em todas as análises, foi considerado como significância estatística $p < 0,05$.

Na análise multivariada, foi realizado o modelo de regressão logística múltipla. Variáveis com $p < 0,2$ na análise univariada foram incluídas no modelo, que foi ajustado de acordo com o método de stepwise backward. O teste de Hosmer e Lemeshow foi utilizado para se verificar o ajuste do modelo ($p > 0,05$).

RESULTADOS

- Desnutrição e características sociais e clínicas dos pacientes

Foram avaliados 66 pacientes. A desnutrição/suspeita de desnutrição foi universal tanto pela AGS quanto pela MAN (100,0%; n=66, em ambas), na qual de acordo com a AGS, 39,4% (n=26) foram classificados como desnutridos graves, e o restante (60,6%; n=40) como suspeita/desnutrição moderada e de acordo com a MAN 95,5% (n=63) foram classificados com desnutrição e 4,5% (n=3) suspeita/desnutrição moderada.

Observou-se que não houve diferença estatística entre a avaliação dos pacientes pelos dois métodos, tanto com a população geral, quando se incluíram apenas os idosos (teste de McNemar, $p > 0,05$ em ambos), sendo assim optou-se em utilizar a AGS para diagnóstico nutricional.

A mediana de idade dos participantes foi de 83 (25-101) anos sendo que 97,0% (n=64) eram idosos. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o grau da desnutrição e a idade dos pacientes ($p = 0,141$). A Tabela 1 apresenta as demais características sociais e clínicas dos pacientes e a associação delas com a desnutrição grave, que foi mais prevalente em homens (63,2%, $p = 0,024$), nas pessoas que viviam com companheiro (58,3%, $p = 0,021$). As doenças neurológicas foram às principais doenças de base que acometeram esses pacientes (81,8%, n=54). Outras doenças associadas presentes nos pacientes foram diabetes (18,2%, n = 12), hipertensão arterial (40,9%, n=27), câncer (12,1%, n=8), entre outras. A associação de mais de três doenças ocorreu em 30,3% (n=20), mas a desnutrição grave foi semelhante nos grupos 34,8% (n=16) e 50,0% (n=10), ($p = 0,187$; para menos e mais de três doenças, respectivamente). Os pacientes utilizavam uma mediana de 4 (0-10) medicamentos por dia, sendo a mesma mediana para pacientes desnutridos graves vs suspeita/desnutrição moderada ($p = 0,301$). A mediana do número de evacuações foi de 0,5 (0-2) por dia, sendo 1 (0-2) evacuação por dia nos desnutridos graves e 0 (0-2) evacuações nos indivíduos com suspeita/desnutrição moderada ($p = 0,603$).

- Desnutrição e características dos cuidadores

O número mediano de cuidadores por domicílio foi de 2 (1-4). Foram entrevistados 66 cuidadores, dos quais 28,8% (n=19) relataram que receberam treinamento antes de iniciar os

cuidados com a TNED em âmbito domiciliar, sendo que o mesmo foi superior a 15 dias em 22,7% (n=15) e com duração inferior a sete dias em 6,1% (n=4). A prevalência de desnutrição grave não foi associada estatisticamente às características dos cuidadores (Tabela 2).

- Desnutrição e características da dieta

A mediana do tempo de utilização da sonda foi de 365 (30-4745) dias, sendo que os desnutridos graves tiveram tempo mediano de utilização de sonda de 270 (45-2920) dias e os indivíduos com suspeita/desnutrição moderada de 410 (30-4745) dias ($p=0,357$). A principal via de administração da dieta foi a gastrostomia (54,5%, n=36), o meio de infusão prevalente foi o intermitente gravitacional (98,5%, n=65), a densidade calórica mediana foi de 1,2 (1,0-1,5) kcal/mL, e a osmolalidade foi de 354 (297-531) Mosm/L. Tais variáveis não foram associadas à desnutrição grave ($p>0,05$ para todas).

Com relação ao volume de líquidos, a dieta era infundida 5 (3-6) vezes ao dia com volume de 200 (150-350) mL por horário, e volume final de dieta de 1000 (600-1800) mL. A água para hidratação obteve volume mediano de 750 (180-1800) mL e os líquidos totais recebidos foram 1755 (760-3480) mL. Nenhuma das variáveis relacionadas ao volume de líquidos foi associada à desnutrição grave ($p>0,05$ para todas). Todos os pacientes recebiam dieta industrializada (100,0%; n=66) e não houve utilização de suplementação nutricional além da dieta utilizada.

Em relação à adequação da dieta foi encontrado que tanto os indivíduos com suspeita/desnutrição moderada e desnutrição grave não atingem as necessidades calóricas e proteicas diárias ($p<0,05$). O grupo dos desnutridos graves apresentou valores maiores de ingestão e percentual de adequação calórica e proteica em relação aos suspeita/desnutrição moderada ($p<0,05$), sendo que a inadequação calórica e proteica ocorreu em 26,5% (n=13) e 21,1% (n=8), dos desnutridos graves respectivamente (Tabela3). A proteína recebida por todos os pacientes (100%, n= 66) foi a proteína da soja.

- Desnutrição: comparação entre os demais métodos de avaliação

O percentual de desnutrição variou com relação aos diferentes métodos (Tabela 4). A menor taxa de desnutrição/déficit foi pelo IMM (35,6%; n=21) e a maior ocorreu pela medida

da CP (95,5%, n=63). Não houve diferença significativa nos valores de AF e na classificação de adequação do AF e da CP entre os desnutridos graves e suspeita/desnutrição moderada ($p>0,05$). Entretanto a presença de desnutrição grave foi associada aos menores valores de CP, bem como de IMC estimado, CB, e IMM ($p<0,05$) (Tabela 4). Deve-se ressaltar que não foi possível a realização da bioimpedância elétrica em sete pacientes devido a não autorização do cuidador, presença de lesões na pele das mãos e/ou nos pés e/ou pele fina que impossibilitou o posicionamento dos eletrodos nos locais adequados.

O peso estimado da população total foi 55,32 (21,0-92,7) kg, e os desnutridos graves tiveram menor peso estimado [48,56 (21,00-65,30) kg] em relação aos indivíduos com suspeita/desnutrição moderada [57,57 (45,50-92,70) kg] ($p<0,01$). Já a massa magra da população total foi $36,06 \pm 9,45$ kg e não houve diferença dessa variável em relação ao grau de desnutrição ($p=0,220$).

Apenas dois pacientes dos 66 visitados, conseguiram realizar o teste de dinamometria, uma vez que os demais não foram capazes de responder aos comandos para realização do exame. Nos dois pacientes avaliados, os valores encontrados indicavam que a força muscular estava abaixo da recomendação. Devido a grande perda amostral, optou-se por não apresentar os dados relativos à dinamometria.

Por meio a análise multivariada, verificou-se que dois modelos podem ser gerados para os fatores de risco independentes associados à desnutrição grave em pacientes em TNED, um contendo a CB (modelo 1) e outro contendo a CP (modelo 2), juntamente ao sexo masculino conforme descrito a seguir: O modelo 1 teve ajuste adequado (teste de Hosmer e Lemeshow; $p=0,504$) e explica corretamente 86,4% dos casos, sendo CB ($p<0,001$; OR:0,337; IC: 1,672 - 5,26) e sexo masculino ($p=0,12$; OR:9,98; IC:1,658 – 24,082). Já o modelo 2 teve ajuste adequado (teste de Hosmer e Lemeshow; $p=0,355$) e explica corretamente 81,7% dos casos, sendo CP ($p<0,001$; OR:0,692; IC:1,18-1,77) e sexo masculino ($p=0,001$; OR:13,3; IC: 2,75-26,77).

DISCUSSÃO

A desnutrição é considerada um grave problema de saúde pública (2) devido à alta prevalência e à associação com a hospitalização (25). Pacientes em TNEC devem ser avaliados quanto à presença e gravidade da desnutrição de forma rotineira (8). Neste estudo, a desnutrição e/ou suspeita/desnutrição moderada foi universal, atingindo 100,0% dos pacientes, na avaliação do estado nutricional pela AGS e MAN. Esse achado também foi encontrado por Silva; Silveira (2014), que avaliaram 19 pacientes, que se alimentavam somente via sonda em TNEC utilizando a AGS como diagnóstico nutricional. Villar-Taibo et al. (2018) avaliaram 180 pacientes em TNEC utilizando a MAN como diagnóstico nutricional e encontraram 99,5% de desnutrição/risco de desnutrição. A desnutrição também esteve presente de forma significativa no estudo de Menezes; Fortes (2019) que avaliaram retrospectivamente 218 pacientes com TNEC que utilizavam apenas a sonda como forma de nutrição e encontraram 65,1% de desnutrição nos pacientes. Entretanto, neste estudo tal diagnóstico foi provido de múltiplos métodos como AGS, MAN e avaliação objetiva. Índices antropométricos também foram utilizados no estudo de Cutchma et al., (2016), que avaliaram 42 pacientes em TNEC, e encontraram índices de desnutrição entre 72,7% a 86,2% de acordo com o método utilizado.

O sexo masculino foi considerado uma variável independente para a desnutrição grave, em uma população caracterizada pela maioria de pacientes do sexo feminino. A associação entre desnutrição e o sexo masculino foi demonstrada em um amplo estudo realizado com 1831 idosos com idade acima de 65 anos ($p=0,012$) (28). Questões relativas à saúde do homem ainda são poucos exploradas em estudos no Brasil, uma vez que as ações de saúde são mais voltadas para o atendimento de mulheres e crianças, tendo como consequência a baixa procura deste público pelos serviços de saúde o que consequentemente influencia na realização de ensaios com esta população (29).

Este estudo também teve a predominância de pacientes idosos e com doenças neurológicas, sendo compatível com a literatura (2,26,30–32). O número significativo de pacientes idosos está associado ao aumento das doenças crônicas e a transição demográfica (2) uma vez que o processo de envelhecimento vem acompanhado de alterações fisiológicas, que aliadas a doenças, podem tornar o idoso incapaz de suprir as suas necessidades nutricionais por meio da alimentação oral (33). Além disso, as doenças neurológicas comum

em indivíduos idosos têm como consequência a disfagia, o que pode levar os pacientes à desnutrição e perda de peso (33), sendo necessária então a prescrição da sonda.

A capacidade funcional reduzida também foi característica da amostra, uma vez que a maioria dos pacientes eram acamados e raros os pacientes que conseguiram realizar o teste de dinamometria. Nesse contexto, o cuidador é essencial (8). Os cuidadores podem ser profissionais formais ou informais, sendo este grupo composto principalmente por familiares, que muitas das vezes necessitam renunciar à própria vida em função dos cuidados com o paciente (25). No que diz respeito às características dos cuidadores, predominou aqueles com vínculo familiar, e que não receberam treinamento antes de iniciar os cuidados da TNED, sendo a experiência adquirida por meio da prática do dia a dia. Segundo o Inquérito Brasileiro sobre a TND no Brasil (34), 32% dos cuidadores recebem orientações apenas no dia da alta e 8% apenas de forma oral. No presente estudo não foram encontradas associações entre as características dos cuidadores e a gravidade da desnutrição nos pacientes. Apesar disso, os cuidadores são atores extremamente importantes na instituição e manutenção da TNED, pois são responsáveis pelos pacientes e os auxiliam nas atividades básicas (25) e instrumentais do dia a dia (30). A TNED requer cuidados especiais por isso é importante que o treinamento destinado ao cuidador e à família seja iniciado no hospital e deve ser mantido de forma contínua durante o tratamento domiciliar, sendo as orientações realizadas de forma clara e objetiva respeitando as características individuais dos cuidadores como a escolaridade (3). Durante o treinamento o cuidador deve receber informações relativas ao manejo da TNED, sendo abordado temas como higienização correta dos equipamentos, tempo de gotejamento, temperatura e volume que se deve administrar de fórmula enteral (6) essas informações também devem ser fornecidas por escrito. É importante enfatizar que a manipulação adequada dos alimentos e da fórmula reduz os riscos de contaminação e visa garantir a adequação nutricional (3).

A gastrostomia foi a via de administração mais comumente utilizada no presente estudo, visto que o tempo mediano de utilização da sonda foi de 365 (30-4745) dias, sendo a gastrostomia a via recomendada quando há de necessidade de utilização da sonda por um longo período (3). Entretanto, uma parcela significativa de pacientes também utilizava dieta via sonda nasal, o que também já foi relatado em outros trabalhos (26,35).

As necessidades calóricas e proteicas de parcela significativa dos pacientes não foram atendidas sendo essas variáveis associadas à desnutrição grave na análise univariada. A oferta calórica também foi analisada no estudo de Gonçalves et al. (2018), que encontraram resultado inferior às necessidades. Contudo, no presente estudo, os indivíduos que

apresentaram desnutrição grave possuíam maiores valores médios de ingestão calórica e proteica e maior percentual de adequação desses nutrientes em relação aos demais, o que demonstra um esforço da equipe de saúde para a recuperação do estado nutricional destes pacientes. Também é importante ressaltar que o grupo de pacientes em suspeita/desnutrição moderada tem valores médios de ingestão calórica e proteica totais muito aquém do recomendado o que potencializa o risco nutricional. De acordo com a Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral (8) a ingestão alimentar deve ser avaliada com frequência, até que as necessidades nutricionais estejam cobertas. Intervalos regulares entre três a seis dias, ou 10 a 15 dias, são propostos (36).

Salienta-se que no grupo desnutrido grave, o valor de ingestão proteica em gramas por quilo de peso corporal, está superior às necessidades (adequação média de 108%). Os valores de ingestão proteica e também calórica proporcionais à massa corporal neste grupo, são influenciados pelo baixo peso estimado dos mesmos (48,56 kg), por isso deve ser avaliado com cautela. Ainda, apesar da ingestão elevada de proteína nesse grupo, a mesma foi constituída de proteína de soja, que possui baixo valor biológico. A qualidade da proteína é fundamental para a melhora e/ou manutenção da massa muscular, sendo recomendado, nesses casos, o uso da proteína do soro de leite, pois possui alta digestibilidade e absorção, além de possuir alto teor de leucina, importante ativador da sinalização muscular (8). Estudos transversais não são capazes de afirmar se há ou não recuperação do estado nutricional de pacientes com TNE (27). Entretanto, Villar-Taibo et al. (2018) também afirmam que o estágio da doença à qual o tratamento é iniciado é fundamental para determinar o efeito da TNE. Um fato peculiar do presente estudo é a presença de 100% de utilização de fórmula industrializada, que é mais segura microbiologicamente, e garante a oferta adequada dos nutrientes em comparação com a dieta caseira (3).

A avaliação nutricional deve ser realizada por meio de diferentes métodos e parâmetros antropométricos e nutricionais a fim de realizar o acompanhamento da evolução do estado nutricional do paciente (5). Alguns índices nutricionais são propostos para indivíduos idosos. O *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002) é um exemplo de ferramenta de triagem nutricional utilizado para identificar idosos em risco de desnutrição que tem como fator de risco a idade superior a 70 anos (37), porém ele classifica os indivíduos quanto ao risco, mas não fornece diagnóstico nutricional. Outra ferramenta é o Índice de Risco Nutricional Geriátrico (GNRI), também específico para a população idosa, porém tal método não é viável em pacientes domiciliares devido à utilização dos níveis de albumina para o diagnóstico nutricional (8). As diretrizes da *European Society of Clinical Nutrition and*

Metabolism (ESPEN), recomendam a utilização da MAN na triagem de pacientes idosos com algum grau de demência em tratamento domiciliar (38). Porém as questões relativas à ingestão de porções de frutas, lácteos, carne, peixe e frango consumidas, diariamente e semanalmente não são adequadas para pacientes que utilizam exclusivamente sonda. Além disso, possui questões sobre a auto percepção da saúde, que muitas das vezes não pode ser respondida pelo paciente devido ao comprometimento cognitivo. A AGS, utilizada aqui no estudo como método de referência para o diagnóstico nutricional, também é indicada para avaliação nutricional de pacientes idosos bem como adultos (8). Entretanto, tal método pode ser utilizado apenas para diagnóstico nutricional, e não para acompanhamento.

Dessa forma, a utilização de outros métodos de avaliação nutricional, auxilia o diagnóstico e podem ser parâmetros para evolução da conduta nutricional. O IMC é uma ferramenta amplamente utilizada em diversos estudos populacionais para diagnóstico nutricional em idosos (39), entretanto, a utilização de valores estimados de peso e altura, já que parcela significativa dos pacientes é acamada, é uma limitação do método. Além disso, salienta-se que medidas que avaliem a massa muscular são preferenciais para diagnóstico em indivíduos idosos (40). Nesse sentido, a utilização de medidas antropométricas como a CB e a CP, cumpre esse papel. Na análise multivariada foi encontrado que a CP e a CB em associação com o sexo foram medidas independentes associadas à desnutrição grave. Apesar de não serem padrão-ouro para identificação da massa magra (40), são medidas indicadas para avaliação de perda de massa magra de pacientes na atenção primária (8).

Considerando que o declínio da massa muscular e da força tem como consequência a deficiência física, a incapacidade e a dependência (8), a avaliação da presença de sarcopenia e da fragilidade são itens importantes a serem explorados nesses pacientes. O diagnóstico de sarcopenia é feito pela presença da baixa força muscular, aliado à baixa massa muscular e tem sua gravidade confirmada por meio do desempenho físico (40). São vários os estudos que descrevem que valores baixos de força muscular avaliados pela dinamometria possuem associação com a desnutrição e desfechos clínicos em indivíduos com diferentes patologias (41). Porém este não foi um método plausível de utilização em pacientes em TNED, devido às características específicas dessa população como a alta prevalência de pacientes neurológicos e não LOTE que comprometeram a realização do exame. Com relação à massa muscular, o IMM foi o item que identificou menor prevalência de desnutrição nos indivíduos do presente estudo (35,6%). Entretanto, deve ser salientado que para o cálculo do índice o peso estimado é considerado, o que pode levar a sub ou superestimativa dos valores obtidos. Ainda, segundo Francis et al., (2017), a BIA pode não ser um exame adequado para medir a massa muscular

em idosos uma vez que o envelhecimento causa aumento da flacidez da pele, de tecidos conectivos e da gordura intramuscular que pode levar a superestimação dos valores. A massa magra apendicular tem sido considerada o maior determinante da capacidade funcional do idoso, e está sendo utilizada em conjunto com outros fatores no diagnóstico da sarcopenia (8,40). Recentemente, foi demonstrado a correlação das medidas antropométricas, CB e CP com a massa magra apendicular estimada pela *Dual-energy X-ray Absorptiometry* (DXA), sendo que a CP obteve melhor correlação em relação à CB em indivíduos com idade acima de 60 anos (43). De fato, as alterações da massa muscular aliadas à idade são mais observadas nos membros inferiores (8).

Nos últimos anos, a utilização do AF como preditor de massa celular corporal e marcador do estado nutricional vem sendo muito estudada, a fim de tornar o diagnóstico da desnutrição mais preciso e confiável (44). A interpretação dos dados encontrados ainda é um desafio, uma vez que estudos utilizam diferentes métodos, além do fato de que estes valores podem variar de acordo com a idade, sexo, doença de base (45). Neste estudo, não foi encontrada associação significativa entre o AF e a gravidade da desnutrição, o que também demonstrado em uma revisão sistemática da literatura na qual não foi possível concluir que o AF é uma variável independente associada ao diagnóstico de desnutrição (46).

O presente estudo apresentou algumas dificuldades de operacionalização e teve como limitantes a falta de dados na pasta dos pacientes na secretaria de saúde, a dificuldade de acesso a informações dos prontuários, e a dificuldade de acesso ao domicílio, o que reduziu o número amostral. Deve-se ressaltar também que não foi possível seguir todo o protocolo de hidratação para a realização do exame de bioimpedância. O uso do peso estimado para cálculo das necessidades nutricionais pode ter causado sub ou superestimação dos valores, comprometendo então os resultados. Além disso, a falta de estudos semelhantes e a heterogeneidade dos dados dos estudos existentes dificultam a comparação com os resultados do presente trabalho.

Pacientes em TNED devem ser acompanhados por uma equipe multiprofissional, que deve elaborar um plano de cuidados individualizado com visitas periódicas no mínimo a cada três meses (5,8). A avaliação nutricional realizada de forma correta possibilita a identificação de desvios nutricionais e o acompanhamento do seu estado nutricional, possibilitando assim uma intervenção dietética de acordo com as necessidades (5). A identificação precoce da desnutrição é importante, pois contribui para melhor qualidade de vida do paciente. A utilização de diferentes métodos de avaliação nutricional, e análise das características clínicas, sociais e da dieta são relevantes para o cuidado nutricional.

CONCLUSÃO

A prevalência de desnutrição em pacientes com terapia nutricional domiciliar é universal. O sexo masculino foi uma variável independente associada à desnutrição grave. As características dos cuidadores bem como a falta de treinamento para os cuidados com a TNED não influenciaram no estado nutricional dos pacientes. Os pacientes não atingiram as recomendações calóricas e proteicas. Com relação aos vários métodos de avaliação nutricional, o índice de massa magra obteve o menor percentual de desnutrição, a dinamometria não se mostrou ser adequada nesse público e os menores valores de circunferência do braço ou da panturrilha foram variáveis associadas à desnutrição grave após análise multivariada.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento n°88882.446360/2019-01).

REFERENCIAS

1. Ojo O. The Challenges of Home Enteral Tube Feeding: A Global Perspective. **Nutrients**. 2015;7(4):2524–38.
2. Menezes CS, Fortes RC. Nutritional status and clinical evolution of the elderly in home enteral nutritional therapy: a retrospective cohort study. **Rev Lat Am Enfermagem**. 2019;27:e3198.
3. Campos AC ligocki, Matsuba CS takemura, Aanholt DPJV, Nunes DSL, Toledo DO, Correia FG, et al. Diretriz de terapia nutricional enteral. **Braspen J**. 2018;33(1):2525-7374.9.
4. Mazur CE, Schmidt ST, Rigon S do A, Schieferdecker MEM. Terapia Nutricional Enteral Domiciliar: interface entre direito humano à alimentação adequada e segurança alimentar e nutricional. **Demetra: Aliment, Nutr & Saúde**. 2014;9(3):757–69.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cuidados em terapia nutricional. 2015.
6. Waitzberg DL, De Aguilar-Nascimento JE, Dias MCG, Pinho N, Moura R, Correia MITD. Hospital and homecare malnutrition and nutritional therapy in Brazil. Strategies for alleviating it: a position paper. **Nutr Hosp**. 2017;34(4):969–75.
7. Castelló-Botía I, Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J. Artificial Nutritional Support Registries: systematic review. **Nutr Hosp**. 2009;24(6):711–6.
8. Gonçalves TJM, Horie LM, Bailer MC, Barbosa-Silva TG, Barrére APN, Barreto PA, et al. Diretriz Braspen de terapia nutricional no envelhecimento. **Braspen J**. 2019;34(3):2-58.
9. World Health Organization. Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: WHO; 2017.
10. Van Den Broek PWJH, Rasmussen-Conrad EL, Naber AHJ, Wanten GJA. What you think is not what they get: significant discrepancies between prescribed and administered doses of tube feeding. **Br J Nutr**. 2009;101(1):68–71.

11. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** 1987;11(1):8–13.
12. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. **Nutr Rev.** 1996;54(1):59-65.
13. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1988.
14. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AMB. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. **J Cachexia Sarcopenia Muscle.** 2016;7(2):136–43.
15. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **J Am Diet Assoc.** 1988;88(5):564–8.
16. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Michigan: University Michigan Press; 1990.
17. Lee RD, Nieman DC. Nutritional assessment. Londres: WCB McGraw Hill; 1993.
18. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **J Am Geriatr Soc.** 1985;33(2):116–20.
19. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series, Geneva: WHO; 1998.
20. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care.** 1994;21(1):55–67.
21. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, et al. Bioelectrical impedance analysis--part I: review of principles and methods. **Clin Nutr.** 2004;23(5):1226–43.
22. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. **Clin Nutr.** 2015;34(3):335–40.

23. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci M de FN. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. **Cad de Saúde Pública**. 2005;21(4):1177–85.
24. Budziareck MB, Pureza Duarte RR, Barbosa-Silva MCG. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Clin Nutr**. 2008;27(3):357–62.
25. Villar Taibo R, Martínez Olmos MÁ, Bellido Guerrero D, Vidal Casariego A, Peinó García R, Martis Sueiro A, et al. Epidemiology of home enteral nutrition: an approximation to reality. **Nutr Hosp**. 2018;35(3):511–8.
26. Silva AC, Silveira S de A. Perfil Epidemiológico e nutricional de usuários de nutrição enteral domiciliar. **Demetra Aliment Nutr e saúde**. 2014;9(3):783-794.
27. Cutchma G, Mazur CE, Thieme RD, França RMD, Schieferdecker MEM. Formulas alimentares: Influência no estado nutricional, condição clínica e complicações na terapia nutricional domiciliar. **Nut Clín y Diet Hosp**. 2016;36(2):45–54.
28. Katsas K, Mamalaki E, Kontogianni MD, Anastasiou CA, Kosmidis MH, Varlamis I, et al. Malnutrition in older adults: Correlations with social, diet-related, and europsychological factors. **Nutrition**. 2020;71:110640.
29. Bibiano AMB, Moreira R da S, Tenório MMG de O, Silva V de L, Bibiano AMB, Moreira R da S, et al. Fatores associados à utilização dos serviços de saúde por homens idosos: uma revisão sistemática da literatura. **Cien & Saúde Colet**. 2019;24(6):2263–78.
30. Naves LK., Tronchin DMR. Nut enteral.pdf. Home enteral nutrition: profile of users and caregivers and the incidents related to feeding tubes. **Rev Gaúcha Enferm**. 2018;39:1-8.
31. Martin K, Gardner G. Home Enteral Nutrition: Updates, Trends, and Challenges. **Nutr Clin Pract**. 2017;32(6):712–21.
32. Wanden-Berghe C, Álvarez Hernández J, Burgos Peláez R, Cuerda Compes C, Matía Martín P, Luengo Pérez LM, et al. A home enteral nutrition (HEN); spanish registry of Nadya-Senpe Group; for the year 2013. **Nutr Hosp**. 2015;31(6):2518–22.
33. Jansen AK, Generoso S de V, Guedes EG, Rodrigues AM, Miranda LAV de O, Henriques GS, et al. Desenvolvimento de dietas enterais semiartesanaais para idosos em atenção

- domiciliar e análise da composição de macro e micronutrientes. . **Rev Bras Geriatr e Gerontol.** 2017;20(3):387–97.
34. Aanholt DPJV, Dias MCG, Marin ML de M, Silva MFB, Cruz MELF, Fusco SRG, et al. Terapia nutricional domiciliar. **Rev Assoc Med Bras.** 2012;58(4):408–11.
35. Gonçalves EC, Morimoto IMI, Ribeiro C da SG, Cunha TR da, Corradi-Perini C, Gonçalves EC, et al. Bioética e direito humano à alimentação adequada na terapia nutricional enteral. **Rev. Bioét.** 2018;26(2):260–70.
36. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. **Clin Nutr.** 2019;38(1):1–9.
37. Silva A dos S, Mannarino IC, Moreira ASB. Risco nutricional em pacientes idosos hospitalizados como determinante de desfechos clínicos. **Geriatr Gerontol Aging.** 2014;8(1):32-7.
38. Volkert D, Chourdakis M, Faxen-Irving G, Frühwald T, Landi F, Suominen MH, et al. ESPEN guidelines on nutrition in dementia. **Clin Nutr.** 2015;34(6):1052–73.
39. Félix LN, Souza EMT de. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. **Rev. Nutr.** 2009;22(4):571–80.
40. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing.** 2019;48(1):16–31.
41. Bohannon RW. Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. **J Geriatr Phys Ther.** 2008;31(1):3–10.
42. Francis P, Lyons M, Piasecki M, Mc Phee J, Hind K, Jakeman P. Measurement of muscle health in aging. **Biogerontology.** 2017;18(6):901–11.
43. Santos LP, Gonzalez MC, Orlandi SP, Bielemann RM, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB, et al. New Prediction Equations to Estimate Appendicular Skeletal Muscle Mass Using Calf Circumference: Results From NHANES 1999-2006. **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** 2019;43(8):998–1007.

44. Małecka-Massalska T, Mlak R, Smolen A, Morshed K. Bioelectrical impedance phase angle and subjective global assessment in detecting malnutrition among newly diagnosed head and neck cancer patients. **Eur Arch Otorhinolaryngol.** 2016;273(5):1299–305.
45. Norman K, Stobäus N, Zocher D, Bosy-Westphal A, Szramek A, Scheufele R, et al. Cutoff percentiles of bioelectrical phase angle predict functionality, quality of life, and mortality in patients with cancer. **Am J Clin Nutr.** 2010;92(3):612–9.
46. Rinaldi S, Gilliland J, O’Connor C, Chesworth B, Madill J. Is phase angle an appropriate indicator of malnutrition in different disease states? A systematic review. **Clin Nutr ESPEN.** 2019;29:1–14.

TABELAS

Tabela 1: Prevalência de desnutrição grave pela AGS e características sociais e clínicas referidas de pacientes em terapia nutricional enteral domiciliar na município de Lavras, MG.

		População Total (n=66) % (n)	Suspeita/ desnutrição moderada (n=40) % (n)	Desnutrido Grave (n=26) % (n)	p IC: 95%
Sexo	Feminino	71,2 (47)	70,2 (33)	29,8 (14)	0,024 OR:4,0 (1,3 – 12,4)
	Masculino	28,8 (19)	36,8 (7)	63,2 (12)	
Estado Civil	Sem companheiro	63,6 (42)	71,4 (30)	28,6 (12)	0,021 OR: 3,5 (1,2 – 10,0)
	Com companheiro	36,4 (24)	41,7 (10)	58,3 (14)	
Escolaridade	≤ 8 anos de estudo	59,1 (39)	51,3 (20)	48,7 (19)	0,077
	> 8 anos de estudo	40,9 (27)	74,1 (20)	25,9 (7)	
Doenças existentes	Neurológicas	81,8 (54)	61,1 (33)	38,9 (21)	1,00
	Câncer	12,1 (8)	37,5 (3)	62,5 (5)	0,247
Alteração do TGI	Sim	9,1(6)	66,7 (4)	33,3 (2)	0,557
	Não	90,9 (60)	60,0 (36)	40,0 (24)	
Polifarmácia	Sim	57,6 (38)	63,2 (24)	36,8 (14)	0,579
	Não	42,4 (28)	57,1 (16)	42,9 (12)	
Deambula	Sim	16,7 (11)	45,5 (5)	54,5 (6)	0,319
	Não	83,3 (55)	63,6 (35)	36,4 (20)	
LOTE	Sim	51,5 (34)	52,9 (18)	47,1 (16)	0,216
	Não	48,5 (32)	68,8 (22)	31,2 (10)	
Edema	Sim	6,1 (4)	75,0 (3)	25,0 (1)	1,000
	Não	93,9 (62)	59,7 (37)	40,3 (25)	
Escara	Sim	24,2 (16)	50,0 (8)	50,0 (8)	0,384
	Não	75,8 (50)	64,0 (40)	36,0 (18)	

Legenda: AGS: Avaliação Global Subjetiva; TGI: Trato Gastrointestinal; LOTE: Lúcido e orientado no tempo e no espaço; OR: *Odds ratio*; IC: Intervalo de Confiança. Teste de qui-quadrado.

Tabela 2: Prevalência de desnutrição grave pela AGS e características referidas dos cuidadores de pacientes em terapia nutricional enteral domiciliar na município de Lavras, MG.

		População Total (n=66) % (n)	Suspeita/ Destrição moderada (n=40) % (n)	Desnutrido Grave (n=26) % (n)	P
Escolaridade	≤ 8 anos de estudo	33,3 (22)	50,0 (11)	50,0 (11)	0,286
	> 8 anos de estudo	66,7(44)	65,9 (29)	34,1 (15)	
Treinamento	Sim	28,8 (19)	63,2 (12)	36,8 (7)	0,507
	Não	71,2 (47)	59,6 (28)	40,4 (19)	
Grau de relacionamento	Familiar	51,5 (34)	52,9 (18)	47,1 (16)	0,216
	Profissional	48,5 (32)	68,8 (22)	31,2 (10)	

Legenda: AGS: Avaliação Global Subjetiva. Teste de qui-quadrado.

Tabela 3: Mediana do valor calórico e protéico, percentual de adequação da dieta e prevalência de inadequação de pacientes desnutridos pela AGS em uso de terapia nutricional enteral domiciliar no município de Lavras, MG.

	População Total (n=66)	Suspeita/destruição moderada (n=40)	Desnutridos Graves (n=26)	P
Valor calórico dieta (kcal)	1395,0 (720,0 -2160,0)	1200,0 (720,0 – 1875,0)	1500,0 (900,0-2116,0)	0,011
Valor calórico necessário (kcal)	1665,5 (1056,0-2596,0)	1762,5 (1450,8-2781,0)	1682,8 (926,5-2138,2)	0,036
	p<0,001	p<0,001	p=0,026	
Valor calórico dieta (kcal/kg)	26,06 ± 7,6	22,3 ± 4,55	31,85 ± 7,79	<0,001
Adequação (%)	76,0 (32,4 -153,4)	74,3 (32,4-107,3)	89,7 (53,4-152,4)	<0,001
Inadequação calórica	74,2 % (n=49)	73,5% (n=36)	26,5% (n=13)	<0,001
Valor proteico da dieta (g)	67,9 (33,1-121,0)	55,2 (33,1-108,8)	69,3 (52,2-121,8)	0,010
Valor proteico necessário (g)	71,0 (39,7-111,2)	70,7 (58,0-111,2)	71,5 (39,7-91,6)	0,309
	p=0,132	p<0,001	p=0,043	
Valor proteico dieta (kcal/kg)	1,18 (0,45-2,52)	1,08 (0,45-1,87)	1,59 (0,85-2,52)	<0,001
Adequação (%)	94,0 (37,3-168,1)	86,6 (37,3-155,5)	108,1 (70,4-168,1)	<0,001
Inadequação proteica	57,6% (n=38)	78,9% (n=30)	21,1% (n=8)	<0,001

Legenda: AGS: Avaliação Global subjetiva. Teste de qui-quadrado.

Tabela 4: Média, desvio padrão, mediana e frequência de desnutrição por diferentes métodos de avaliação nutricional em pacientes em terapia nutricional enteral domiciliar na município de Lavras, MG.

		População Total (n=66) % (n)	Supeita e/ou modedaramente desnutrido (n=40) % (n)	Desnutrido grave (n=26) % (n)	P OR (IC)
IMC estimado	Média ± dp (kg/m ²)	21,8 ± 4,4	24,0 ± 3,1	18,3 ± 3,8	<0,001
	Eutrófico	56,1 (37)	86,5 (32)	19,2 (5)	<0,001
	Desnutrido	43,9 (29)	20,0 (8)	72,4 (21)	4,16 (1,86-9,28)
CB	Média ± dp (cm)	24,8 ± 3,7	26,6 ± 3,08	22,1 ± 2,6	<0,001
	Reserva adequada	43,9 (29)	96,6 (28)	3,4 (1)	<0,001
	Risco de déficit/Baixa reserva	56,1 (37)	32,4 (12)	67,6 (25)	18,2 (2,63-125,0)
CP	Média ± dp (cm)	26,9 ± 4,13	28,3 ± 3,7	24,7 ± 3,8	<0,001
	Eutrófico	4,5 (3)	100 (3)	0,0 (0)	0,216
	Desnutrido	95,5 (63)	58,7 (37)	41,3 (26)	
IMM*	Média ± dp (kg/m ²)	17,2 ± 4,2	18,3 ± 3,6	15,8 ± 4,5	0,018
	Eutrófico	64,4 (38)	71,1 (27)	28,9 (11)	0,002
	Desnutrido	35,6 (21)	28,6 (6)	71,4 (15)	1,93 (1,2 – 3,11)
AF*	Mediana (min – max) (°)	5,6 (2,9- 17,7)	4,96 (2,9-15,5)	5,9 (2,9-17,7)	0,414
	Adequado	54,2 (32)	50,0 (16)	50,0 (16)	
	Inadequado	45,8 (27)	63,0 (17)	37,0 (10)	0,162

Legenda: AGS: avaliação global subjetiva; IMC: índice de massa corporal; CB: circunferência do braço; CP: circunferencia da panturrilha; AF: Ângulo de Fase; IMM: índice de massa magra; OR: Odds ratio; IC: Intervalo de Confiança. Teste de qui-quadrado. *n=59

ANEXOS

ANEXO A - PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR

Pesquisador: Livia Garcia Ferreira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 55805816.8.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.605.654

Apresentação do Projeto:

ok

Objetivo da Pesquisa:

ok

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

ok

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

ok

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

ok

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

ok

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



Continuação do Parecer: 1.605.654

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_710234.pdf	07/06/2016 12:52:29		Aceito
Outros	Comentarioseticos.docx	06/06/2016 18:25:43	Livia Garcia Ferreira	Aceito
Outros	Cartaresposta.doc	06/06/2016 18:24:41	Livia Garcia Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	05/05/2016 13:43:31	Livia Garcia Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	05/05/2016 12:14:56	Livia Garcia Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	05051601.PDF	05/05/2016 10:22:58	Livia Garcia Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	156.pdf	03/05/2016 21:02:08	Hellen Custódio Machado	Aceito
Outros	Comentarioseticos.pdf	03/05/2016 20:50:18	Hellen Custódio Machado	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LAVRAS, 24 de Junho de 2016

Assinado por:
Michel Cardoso De Angelis Pereira
(Coordenador)

ANEXO B - QUESTIONÁRIO DA AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA

Avaliação Global Subjetiva do Estado Nutricional

Paciente: _____

Data da avaliação: ____/____/____

A. História

1. Peso

Peso habitual: _____ kg

Perdeu peso nos últimos 6 meses? sim não desconhecido. Quantidade _____ kg

Nas últimas 2 semanas: continua perdendo estável engordou

2. Ingestão alimentar em relação ao habitual

sem alteração

alterada: duração = ____ dias.

Tipo: dieta sólida em menor quantidade dieta líquida completa líquida restrita jejum

3. Sintomas gastrointestinais presentes há mais de 15 dias

nenhum falta de apetite náuseas vômito diarreia (> 3 evacuações líquidas/dia)

4. Capacidade funcional

sem disfunção

com disfunção: duração = ____ dias

Tipo: trabalho subótimo tratamento ambulatorial acamado

5. Doença principal e sua relação com as necessidades nutricionais

Diagnóstico(s) principal(is): _____

Demanda metabólica: baixo stress stress moderado stress elevado

B. Exame Físico

Perda de gordura subcutânea (tríceps, tórax) normal leve moderada grave

Perda muscular (quadríceps, deltóide) normal leve moderada grave

Presença de edema maleolar normal leve moderada grave

Presença de edema pré-sacral normal leve moderada grave

Presença de ascite normal leve moderada grave

C. Classificação (selecionar uma)

Bem nutrido

Suspeita de desnutrição ou moderadamente desnutrido

Desnutrido grave

ANEXO C - MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

NESTLÉ NUTRITION SERVICES



Mini Avaliação Nutricional® Mini Nutritional Assessment MNA™

Sobrenome:	Nome:	Sexo:	Data:
Idade:	Peso (kg):	Altura (cm):	Leito:

Preencher a primeira parte deste questionário, indicando a resposta. Somar os pontos da Triagem. Caso o escore seja igual ou inferior a 11, concluir o questionário para obter a avaliação do estado nutricional.

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 severa da ingestão
1 = diminuição moderada da ingestão
2 = sem diminuição da ingestão

B Perda de peso nos últimos meses
0 = superior a três quilos
1 = não sabe informar
2 = entre um e três quilos
3 = sem perda de peso

C Mobilidade
0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
2 = normal

D Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?
0 = sim 2 = não

E Problemas neuropsicológicos
0 = demência ou depressão graves
1 = demência leve
2 = sem problemas psicológicos

F Índice de massa corpórea (IMC = peso [kg] / estatura [m]²)
0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

Escore de triagem (subtotal, máximo de 14 pontos)

12 pontos ou mais normal;
desnecessário continuar a avaliação

11 pontos ou menos possibilidade de desnutrição;
continuar a avaliação

Avaliação global

G O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospitalar)?
0 = não 1 = sim

H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?
0 = sim 1 = não

I Lesões de pele ou escaras?
0 = sim 1 = não

Ref.: Guigoz Y, Vellas B and Garry PJ. 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology*, Supplement #2:15-59.
Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA: An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly". Vellas B, Garry PJ and Guigoz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme, vol. 1. Karger, Bâle, in press.

© 1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

J Quantas refeições faz por dia?

0 = uma refeição
1 = duas refeições
2 = três refeições

K O paciente consome:

• pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)? sim não
• duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos? sim não
• carne, peixe ou aves todos os dias? sim não

0,0 = nenhuma ou uma resposta «sim»
0,5 = duas respostas «sim»
1,0 = três respostas «sim» ,

L O paciente consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?

0 = não 1 = sim

M Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o paciente consome por dia?

0,0 = menos de três copos
0,5 = três a cinco copos
1,0 = mais de cinco copos ,

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

O O paciente acredita ter algum problema nutricional?

0 = acredita estar desnutrido
1 = não sabe dizer
2 = acredita não ter problema nutricional

P Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde?

0,0 = não muito boa
0,5 = não sabe informar
1,0 = boa
2,0 = melhor ,

Q Circunferência do braço (CB) em cm

0,0 = CB < 21
0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22
1,0 = CB > 22 ,

R Circunferência da panturrilha (CP) em cm

0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31

Avaliação global (máximo 16 pontos) ,

Escore da triagem

Escore total (máximo 30 pontos) ,

Avaliação do Estado Nutricional

de 17 a 23,5 pontos risco de desnutrição

menos de 17 pontos desnutrido

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do (a) participante: _____
 ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM TERAPIA NUTRICIONAL DOMICILIAR

Pesquisador (es) responsável (is): Profa. Dra. Livia Garcia Ferreira

Instituição/ Departamento: Universidade Federal de Lavras/ Departamento de Nutrição.

Telefone para contato: (035) 2142-2026

Local da coleta de dados: Lavras-MG

Prezado (a) Participante:

Você está sendo convidado (a) a participar de forma totalmente voluntária de uma pesquisa do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Lavras.

Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.

Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar.

Para participar deste estudo, você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

As informações contidas neste termo visam firmar acordo por escrito, autorizando sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

II – OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é realizar acompanhamento nutricional de pacientes em terapia enteral domiciliar do Município de Lavras-MG.

III - JUSTIFICATIVA (S)

Diante da reconhecida influência do estado nutricional sobre a evolução clínica de pacientes sob terapia nutricional domiciliar (TND), todo esforço do profissional deve ser realizado para capacitar os familiares/paciente para a realização correta da TND, além de que o monitoramento do estado nutricional e da adequação da dietética pode auxiliar a saúde do indivíduo.

IV – PROCEDIMENTOS

Você está sendo convidado a participar do estudo por ter mais de 60 anos, ter cadastro na prefeitura municipal de Lavras-MG, e atualmente se encontrar sob regime de terapia nutricional domiciliar, que é a utilização sonda para alimentação em casa. Neste estudo, alguns alunos do Curso de Nutrição ou do Programa e Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Lavras, irão acompanhar as atividades da Nutricionista que já faz visita na sua casa e a proposta do estudo é que, caso aceite participar, os alunos irão realizar acompanhamento de forma mais freqüente. O acompanhamento terá os mesmos procedimentos já realizados pelos profissionais de saúde que visitam a sua casa, sendo que o enfoque será em orientações sobre a manipulação, higienização, administração e controle das fórmulas de dieta. Além disso, será avaliada se a quantidade de dieta está adequada ou se precisa de modificação. O acompanhamento também prevê a monitoração dos seus dados de peso, ou medidas do braço ou da panturrilha, além da medida da quantidade de energia que você gasta estando em repouso. Também será perguntado a você sobre a sua qualidade de vida, a relação da família ao acesso aos alimentos, os sintomas que sente com o uso da dieta e, se você fez algum exame de sangue mais recentemente. Se você não quiser responder a alguma pergunta, ou não permitir a avaliação das medidas (peso e/ou medidas do braço e panturrilha, e da coleta de sangue caso não tenha exames recentes), ou se não for possível obtê-la, você pode continuar participando do projeto. A cada seis meses de acompanhamento, esses dados serão comparados para se obter a

evolução dos quadros clínicos. Caso concorde em participar da pesquisa, você estará autorizando que aquelas informações fornecidas possam ser usadas para fins de pesquisa e produção de resultados. Sua identidade será mantida em sigilo, ou seja, seus dados não serão divulgados.

V – RISCOS ESPERADOS

Os métodos utilizados no projeto são considerados de risco mínimo aos indivíduos. O método do projeto é baseado nas Diretrizes de Cuidados em Terapia Nutricional do Ministério da Saúde e faz parte da rotina de profissionais da saúde que realizam visitas domiciliares a pacientes em Terapia nutricional domiciliar. Porém, você ou o seu cuidador, podem sentir incomodados com o acompanhamento ou demonstrarem insatisfação pelo tempo demandado para tal. As visitas com as intervenções serão programadas com você e de forma não invasiva. As informações coletadas estarão única e exclusivamente ao alcance das pesquisadoras e apenas serão utilizadas para que seja feita a análise dos dados. Sendo assim, você pode estar ciente de que seus dados estarão no mais completo sigilo, minimizando os riscos de serem expostos. Apesar do estudo ter risco mínimo, caso haja dano a você devido à realização da pesquisa, o ressarcimento de gastos será realizado de acordo com as Resolução 466/12. Além disso, o participante de pesquisa receberá assistência integral e imediata, de forma gratuita, pelo tempo que for necessário caso sejam comprovados danos decorrentes da mesma.

VI – BENEFÍCIOS

A Terapia de Nutrição Domiciliar promove melhor qualidade de vida aos indivíduos com necessidades alimentares especiais após alta hospitalar, sendo que a educação e treinamento apropriado para o paciente, para a família e cuidadores constroem a base de tal sucesso. Dessa maneira, as visitas domiciliares fornecem uma oportunidade para revisar as técnicas aprendidas pela família e continuar a educação e treinamento frente à TND. Além disso, muitas das complicações decorrentes da TND podem ser resolvidas no próprio domicílio pela família e cuidador se bem orientadas por um profissional capacitado. A incidência de complicações e, principalmente, o estresse familiar e do paciente podem ser reduzidos com as visitas em domicílio. Por fim, o acompanhamento nutricional em domicílio poderá promover melhor qualidade nutricional e de vida aos pacientes.

VII – RETIRADA DO CONSENTIMENTO

Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do presente estudo, uma vez que sua participação não é obrigatória. Sua participação não oferece riscos à saúde, sendo apenas uma coleta de dados. Pela sua participação no estudo, você não receberá nenhum valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a pesquisa serão de responsabilidade da pesquisadora.

VIII – CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A análise dos dados ocorrerá quando atingir número suficiente de pacientes acompanhados e monitorados, o projeto com fins de pesquisa será encerrado. Após tal objetivo alcançado, o projeto com o objetivo de produção de dados com fins de pesquisa será encerrado.

IX – CONSENTIMENTO PÓS – INFORMAÇÃO

Eu _____, certifico que, tendo lido as informações acima e suficientemente esclarecido (a) de todos os itens, estou plenamente de acordo com a realização do experimento. Assim, eu autorizo a execução do trabalho de pesquisa exposto acima.

Lavras, ____ de _____ de 20 ____.

NOME (legível) _____

RG _____

ASSINATURA _____

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Nutrição (DNU)/UFLA. Telefone de contato: 035-2142- 2026.

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO

Paciente: _____ Idade: _____

Raça: _____ Data de nascimento: _____

Tel.: _____ Endereço: _____

Estado civil: 0- () solteiro(a) 1- () casado(a) 2- () viuvo(a) 3 - () divorciado(a)

Mora: 0-()sozinho 1-()filhos 2-()esposo(a) 3-()outros familiares. Qual? _____

Escolaridade: 0-() analfabeto 1-() ensino fundamental incompleto

2-() ensino fundamental completo 3-() ensino médio incompleto

4-() ensino médio completo 5-() ensino superior incompleto 6-() ensino superior completo

7-() pós-graduação (especialização) 8-() mestrado 9-() doutorado 10-() não sabe

Doença(s): _____

Medicamentos em uso: _____

() Deambula 0- () não 1- () sim LOTE 0-() não 1- () sim

INFORMAÇÕES DA DIETA

Via de Administração: 0 - () nasogastrica 1 - () gastrostomia

Tipo de administração: 0 - () gravitacional 1 - () bolus 2 - () contínua

Dieta utilizada/marca: _____ DC: 0 - () 1,0 1 - () 1,2 2 - () 1,5

Osmolaridade: _____ Tempo de uso sonda: _____

Horários de administração de dieta: _____

Duração de administração da dieta: _____ Vol. administrado: _____ mL _____ vezes/dia

Hidratação (água filtrada): _____ mL _____ vezes/dia.

Volume de outros líquidos (citar quais): _____

Parâmetros	Data:
Dinamometria (kgf)	
Diagnóstico Nutricional AGS	
MAN	
Altura do joelho	
Peso (kg) estimado	
Altura Estimada	
IMC (kg/m ²)	
IMC (classificação)	
CB (cm)	
PCB	
CP (cm)	
VCT (kcal) necessidades	
VCT (kcal) recebendo	
Volume hídrico (mL) recebendo	
Necessidade calórica	
Peso massa magra (kg)	
Reatância (Xc)	
Resistencia (R)	
Edema	0 - () NÃO 1 - () SIM
Escara	0 - () NÃO 1 - () SIM
Alterações TGI	0 - () NÃO 1 - () SIM
1 - () náusea 2 - () vômito 3 - () diarreia 4 - () estase	

Informações sobre os cuidadores:

Número de cuidadores: _____

Escolaridade: 0- () analfabeto 1- () ensino fundamental incompleto

2-() ensino fundamental completo 3-() ensino médio incompleto

4-() ensino médio completo 5-() ensino superior incompleto

6-() ensino superior completo 7- () pós-graduação (especialização)

8- () mestrado 9- () doutorado

Treinamento () sim () não Quando(ano/mês)? _____

Duração (meses, dias e/ou horas): _____

Grau de relacionamento: () parente (qual? _____) () profissional (qual? _____)