

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA

FERNANDA GODOI MELO

**Dietas hospitalares *versus* estado nutricional de pacientes internados em
um hospital universitário**

Uberlândia – MG

2013

FERNANDA GODOI MELO

DIETAS HOSPITALARES *VERSUS* ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES
INTERNADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Linha de Pesquisa: Nutrição Clínica.

Orientadora: Profa. Dra. Daurea Abadia de Souza

Coorientadora: Profa. Dra. Cibele Aparecida Crispim

Uberlândia – MG

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M528d Melo, Fernanda Godoi, 1987-
2013 Dietas hospitalares versus estado nutricional de pacientes internados
 em um hospital universitário/ Fernanda Godoi Melo. -- 2013.
 165 f. : il.

Orientadora: Daurea Abadia de Souza.

Coorientadora: Cibele Aparecida Crispim.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Inclui bibliografia.

1. Ciências médicas - Teses. 2. Dieta na doença - Teses. 3. Dietoterapia – Teses. 3. Nutrição – Teses. I. De-Souza, Daurea Abadia. II. Crispim, Cibele Aparecida. III. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 61

FOLHA DE APROVAÇÃO

Fernanda Godoi Melo

Dietas hospitalares *versus* estado nutricional de pacientes internados em um hospital universitário.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Profa. Dra. Estefania Maria Soares Pereira

Instituição: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Oliveira

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

Profa. Dra. Renata Aparecida Mendes

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

Profa. Dra. Daurea Abadia de Souza

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

A Deus por guiar meus passos e iluminar meu caminho...

*Aos meus pais, José Carlos e Delta, pelo amor, confiança,
educação e estímulo ao conhecimento.*

*À minha irmã Bárbara, meu cunhado Marcos Paulo e querido
sobrinho Joaquim pelo apoio, amizade e carinho.*

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À Profa. Daurea pela orientação, dedicação e zelo. Obrigada por acreditar em mim e me fazer acreditar!

À Profa. Cibele pela coorientação responsável por inspirar ideias e soluções em momentos decisivos.

Ao Prof. Janser pela orientação, atenção, disponibilidade e agilidade em atender aos pedidos pertinentes às análises estatísticas.

Ao curso de Nutrição e à Profa. Cibele pela disponibilidade do espaço do Laboratório de Avaliação do Estado Nutricional e seus equipamentos.

À Gestão de Nutrição e Dietética, na pessoa da Daniela Nogueira Prado de Souza, pelo apoio, disponibilidade e atenção prestados. Agradeço por viabilizar várias etapas do estudo.

Às nutricionistas responsáveis pela cozinha geral, Flaviana Pereira de Oliveira Martins, e pela cozinha dietética, Gabriela Diehl Raffin por se mostrarem sempre tão dispostas a auxiliar no trabalho, e pela ajuda essencial para o desenvolvimento do estudo.

Às demais nutricionistas que em algum momento me auxiliaram e, também, à técnica em alimentos Gláucia Pedrosa e aos copeiros pelo apoio com as marmitas.

Aos profissionais da Enfermaria de Clínica Médica pela convivência diária.

Aos pacientes e seus acompanhantes pela disponibilidade e colaboração em participar da pesquisa e que tanto me ensinaram.

Aos Professores Sebastião Rodrigues Ferreira Filho, Renata Aparecida Mendes e Erika Maria Marcondes Tassi pela colaboração no exame de qualificação.

Ao programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde e ao programa de Residência Multiprofissional em Saúde por tornarem possível a realização do mestrado profissional.

À aluna do programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde Tânia Aparecida de Araújo, e aos alunos do curso de Nutrição Laís Paulino Sanzo Kaminishi, Juliana Anchieta Santiago e Heitor Bernardes Pereira Delfino pelo companheirismo e ajuda no desenvolvimento do estudo.

À Divisão de Restaurante Universitário, e principalmente, Clóvis, Marília, Silmara, Djalma, Osmário, Marta, Rair, Wander e Valdir, meus companheiros de trabalho, pelo apoio e compreensão nessa caminhada.

Às secretárias do programa de pós-graduação, Gisele e Viviane, por toda paciência e disponibilidade.

À Teresa Cristina por seu profissionalismo, sensibilidade e todo auxílio prestados nessa caminhada.

À Tânia, Eliene e Marília pela paciência, companheirismo e, principalmente, amizade.

À toda minha família, avó, madrinhas, tios, primos, e amigos, pelo apoio, orações e por compreenderem minha ausência nesse período.

"Determinação, coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Não importam quais sejam os obstáculos e as dificuldades. Se estamos possuídos de uma inabalável determinação, conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho"

(Tenzin Gyatso).

RESUMO

A alta prevalência da desnutrição proteico-energética hospitalar está associada a diversos fatores, incluindo condutas dietéticas implementadas. A maioria dos pacientes hospitalizados recebe dietas orais como única fonte de nutrição. Os objetivos do estudo foram avaliar o consumo de dietas orais, a presença de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos, e a evolução do estado nutricional de pacientes adultos internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU). Também foi objetivo do estudo, analisar a dieta geral oral (DGO) servida aos pacientes internados no HC-UFU. O estudo foi desenvolvido de forma prospectiva, observacional e descritiva em relação aos pacientes internados, e de forma prospectiva, descritiva, com abordagem semi-quantitativa/qualitativa para alimentos da DGO hospitalar. Os pacientes foram incluídos no estudo nas primeiras 48h de internação e mantidos em seguimento durante todo período de internação na enfermaria de Clínica Médica. A oferta, ingestão, necessidades mínimas e ajustadas de energia (NEM; NEA) e proteínas (NPM; NPA), e os motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos, foram avaliados diariamente, utilizando formulário de Registro Alimentar de 24h. O estado nutricional dos pacientes foi avaliado por medidas antropométricas (peso, altura, índice de massa corporal) e Avaliação Global Subjetiva (AGS). A DGO foi avaliada durante 28 dias consecutivos, em que foi realizada pesagem de cada alimento servido nas marmitas do almoço (n=3/dia) e jantar (n=3/dia) dos quatro cardápios implementados. As opções alimentares servidas nos lanches (desjejum, lanche da tarde e ceia) não foram pesadas porque as porções são padronizadas e conhecidas. Tabelas de composição foram utilizadas para o cálculo do valor energético total (VET) e da distribuição energética percentual dos macronutrientes dos alimentos das refeições servidas diariamente, assim como, para quantificar as porções de alimentos dos diferentes grupos alimentares. Foram incluídos 23 pacientes que não apresentaram a classificação de desnutrição nas primeiras 48h de internação (AGS A), correspondendo a 204 dias de seguimento. As dietas orais ofertadas foram suficientes para suprir a NEA em 148 dias (72,5%) e a NPA em 80 dias (39,2%). A ingestão alimentar foi insuficiente para suprir a NEA em 100 dias (49%) e a NPA em 156 dias (76%). A ingestão média de energia e/ou proteína foi menor do que as NEM e NPM para 7 pacientes (30,4%) e menores do que as NEA e NPA para 21 pacientes (91,3%). Foram relatados 1193 motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos, sendo 1119 (93,8%) presentes em registros alimentares de dias em que a ingestão alimentar foi inferior à necessidade ajustada. Os motivos mais frequentes foram “jejum” (27,1%), “inapetência” (18,1%), “saciedade” (13,4%) e “características sensoriais dos alimentos” (9,1%). Ao final do período de seguimento, um paciente mudou a classificação do estado nutricional de AGS A para AGS B, e 16 pacientes (69,6%) apresentaram perda de peso corporal (-1,4±1,2kg). Foram observadas associações negativas para “diferença entre quantidade total de energia ingerida e a NEA” e o número de “motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos” ($\hat{\rho} = -0,7268$; p-valor<0,0000), e para “diferença entre quantidade total de proteína ingerida e a NPA” e o número de “motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos” ($\hat{\rho} = -0,8381$; p-valor<0,0000). E associações positivas para “diferença entre quantidade total de energia ingerida e a NEA” e “diferença de peso” ($\hat{\rho} = 0,5034$; p-valor=0,0143), e para “diferença entre quantidade total de proteína ingerida e a NPA” e o número de

“diferença de peso” ($\hat{\rho} = -0,6441$; p-valor=0,0009). Na avaliação da DGO, que apresentou VET da oferta média de $2396,53 \pm 152,55$ kcal/dia, a distribuição energética média foi adequada para proteínas (13,47%), carboidratos (65,08%) e lipídios (22%). Oferta energética variável (porcentagem do VET) foi identificada no desjejum (15,57%-20,61%), almoço (26,19%-36,59%), jantar (22,21%-31,06%), lanche da tarde e ceia (8,41%-15,50%). O período de jejum noturno foi de até 13h. Em relação aos grupos alimentares, a oferta foi excessiva para feijões, carnes/ovos, óleos/gorduras/oleaginosas e açúcares/doces e deficiente para frutas/sucos, legumes/verduras, leite/derivados. A oferta de dietas orais e ingestão alimentar de energia e proteínas foram insuficientes para atender as necessidades ajustadas de proporção considerável de pacientes. Os motivos que interferem a ingestão alimentar adequada devem ser investigados e implementadas medidas para reduzi-los. É essencial realizar a caracterização quantitativa/qualitativa da DGO servida a pacientes hospitalizados. Redução do período de jejum noturno, assim como, adequações na oferta de grupos alimentares e no fracionamento alimentar podem contribuir para melhor atendimento das necessidades nutricionais e prevenção da instalação/agravamento de deficiências nutricionais.

Palavras-chave: dietas orais hospitalares; oferta alimentar; ingestão alimentar; energia; proteína; necessidades nutricionais; desnutrição.

ABSTRACT

The high prevalence of hospital protein-energy malnutrition is associated with several factors, including implemented dietary conducts. Most hospitalized patients receive oral diets as their only source of nutrition. Study objectives were to evaluate the consumption of oral diets, the presence of reasons for not ingesting or incomplete food intake, and the evolution of the nutritional status of adult patients admitted to the Hospital de Clínicas, Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU). It was also objective of the study, analyze the general oral diet (GOD) served to inpatients in HC-UFU. The study was prospective, observational and descriptive for the inpatients, and prospective, descriptive, with semi-quantitative/qualitative approach for the food of the hospital GOD. Patients were included in the first 48 hours of hospitalization and maintained in follow-up throughout the period of hospital stay in the internal medicine ward. The supply, intake, minimum and adjusted energy needs (MEN; AEN) and minimum and adjusted protein needs (MPN; APN), and the reasons for not ingesting or incomplete food intake were assessed daily using the 24h Food Record form. The nutritional status of patients was assessed by anthropometric measurements (weight, height, body mass index) and Subjective Global Assessment (SGA). GOD was evaluated during 28 consecutive days, it was performed the weighing of each food served in the styrofoam lunch boxes of the lunch (n=3/day) and dinner (n=3/day) of the four implemented menus. The food options served in snacks (breakfast, afternoon snack and dinner) were not heavy because the portions are standard and known. Tables of nutritional composition were used to calculate the total energy value (TEV) and the energy distribution of macronutrients (percentage) of the food meals served daily, as well as to quantify the portions of foods from different food groups. Twenty-three patients who did not have a classification of malnutrition in the first 48 hours of hospitalization (SGA A) were included in the study, it corresponded to 204 days of follow-up. The supplied oral diets were sufficient to meet the AEN in 148 days (72.5%) and the APN in 80 days (39.2%). Dietary intake was insufficient to meet the AEN in 100 days (49%) and the APN in 156 days (76%). The mean intake of energy and/or protein was lower than the MEN and MPN for 7 patients (30.4%) and smaller than the AEN and APN for 21 patients (91.3%). A large number of reasons for not ingesting or incomplete food intake (n=1193) were reported, of which 1119 (93.8%) was present in food records of days in which food intake was below that adjusted need. The most common reasons were "fasting" (27.1%), "lack of appetite" (18.1%), "satiety" (13.4%) and "sensory characteristics of food" (9.1%). At the end of the follow-up period, one patient changed the classification of nutritional status of AGS A to AGS B, and 16 patients (69.6%) showed loss of body weight (-1.4±1.2kg). Negative associations were observed for "difference between total energy intake and AEN" and the number of "reasons for not ingesting or incomplete food intake" ($\hat{\rho} = -0.7268$; p-value<0.0000), and "difference between the total amount of protein intake and APN" and the number of "reasons for not ingesting or incomplete food intake" ($\hat{\rho} = -0.8381$; p-value<0.0000). And positive associations for "difference between total energy intake and AEN" and "weight difference" ($\hat{\rho} = 0.5034$; p-value=0.0143), and "difference between the total amount of protein intake and NPA" and the number of "weight difference" ($\hat{\rho} = 0.6441$; p-value=0.0009). In assessing the GOD, which presented TEV of the average offer of 2396.53±152.55 kcal/day, the mean energy distribution

was adequate for protein (13.47%), carbohydrates (65.08%) and lipids (22%). Variable energy supply (percentage of TEV) was identified at breakfast (15.57%-20.61%), lunch (26.19%-36.59%), dinner (22.21%-31.06%), afternoon snack and supper (8.41%-15.50%). The period of overnight fasting was up to 13h. Regarding food groups, the supply was excessive for beans, meat/eggs, oils/fats/oilseed and sugar/sweets, and deficient for fruit/juices, legumes/vegetables, milk/derivatives. The supply of oral diets and the food intake of energy and protein were insufficient to meet the needs adjusted of considerable proportion of patients. The reasons that interfere the adequate food intake should be investigated and implemented measures to reduce them. It is essential to characterize the quantitative/qualitative aspects of GOD served to inpatients. Reducing the period of overnight fasting, as well as adjustments in the supply of food groups and in the food fractionation can contribute to better meet the nutritional needs and preventing the onset/worsening of nutritional deficiencies.

Keywords: hospital oral diets; supply food; food intake, energy, protein, nutritional needs; malnutrition.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1:** Amostra inicial do estudo pg. 24
- Figura 2:** Desenvolvimento da pesquisa pg. 26
- Figura 3:** Amostra final do estudo..... pg. 46
- Figura 4:** Proporções entre NEM^a e Quantidade de Energia Ingerida^b por pacientes incluídos no estudo..... pg. 56
- Figura 5:** Proporções entre NEA^a e Quantidades de Energia Ofertada^b e Ingerida^c por dia, pelas dietas orais geral e especializadas, por pacientes internados no HC-UFU. NEA^a versus Quantidade de Energia Ofertada (5A, n=204); Quantidade de Energia Ofertada^{b,d} versus Ingerida^c (5B, n=202); NEA^a versus Quantidade de Energia Ingerida^c (5C, n=204) pg. 58
- Figura 6:** Proporções entre NPM^a e Quantidade de Proteína Ingerida^b por pacientes incluídos no estudo pg. 60
- Figura 7:** Proporções entre NPA^a e Quantidades de Proteína Ofertada^b e Ingerida^c por dia, pelas dietas orais geral e especializadas, por pacientes internados no HC-UFU. NPA^a versus Quantidade de Proteína Ofertada (7A, n=204); Quantidade de Proteína Ofertada^{b,b} versus Ingerida^c (7B, n=202); NPA^a versus Quantidade de Proteína Ingerida^c (7C, n=204) pg. 62
- Figura 8:** Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e o número de motivos^b por paciente pg. 76
- Figura 9:** Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e a diferença de peso^b corporal de cada paciente pg. 77

Figura 10: Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA^a e o período de seguimento de cada paciente pg. 78

Figura 11: Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e a NPA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e o número de motivos^b por paciente pg. 82

Figura 12: Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e NPA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e a diferença de peso^b corporal de cada paciente pg. 83

Figura 13: Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e NPA^a e o período de seguimento do estudo por paciente pg. 84

Figura 14: Distribuição energética de macronutrientes (A – proteínas, B – carboidratos, C – lipídios) das refeições dos quatros cardápios da dieta geral oral, implementados pela UAN-HC-UFU pg. 88

Figura 15: Comparação entre a distribuição energética por refeição da dieta geral oral servida para os pacientes internados no HC-UFU e a preconizada por Fausto (2003) pg. 90

Figura 16: Representação visual de frações alimentares pg. 139

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Equações padronizadas por Harris & Benedict* para cálculo da taxa metabólica basal pg. 28

Tabela 2: Expressões e relatos para motivos de ingestão incompleta ou não ingestão de alimentos identificados nos registros alimentares dos pacientes incluídos no estudo pg. 31

Tabela 3: Características gerais dos pacientes incluídos no estudo, internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período de junho a novembro de 2012 pg. 47

Tabela 4: Evolução de medidas antropométricas de pacientes internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período de junho a novembro de 2012 pg. 50 e 51

Tabela 5: Evolução do Índice de Massa Corporal durante o período de seguimento hospitalar dos pacientes incluídos no estudo pg. 52

Tabela 6: Dietas orais prescritas para pacientes internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período de junho a novembro de 2012 pg. 54

Tabela 7: Comparações entre as variáveis necessidade ajustada^a, oferta^b e ingestão^c de energia e de proteína pg. 64

Tabela 8: Ingestão média de energia e/ou de proteína menor do que as necessidades mínimas e ajustadas, de acordo com a área específica de internação dos pacientes incluídos no estudo (n=23) pg. 67

Tabela 9: Ingestão média de energia e/ou de proteína menor do que as necessidades mínimas e ajustadas para os pacientes incluídos no estudo, de acordo

com o número de dias de seguimento (n=204) e a área específica de internação pg. 68

Tabela 10: Motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos fornecidos nas dietas orais hospitalares, relatados nos registros alimentares (n=204) por pacientes que atingiram ou não as necessidades nutricionais pg. 70

Tabela 11: Proporções dos motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos fornecidos nas dietas orais hospitalares, para necessidades nutricionais não atingida e atingida. Testes de comparações múltiplas (Teste χ^2) pg. 72

Tabela 12: Diferenças entre a quantidade de energia ingerida e a necessidade energética ajustada^a (NEA) para os pacientes incluídos no estudo, de acordo com algumas variáveis analisadas pg. 74

Tabela 13: Comparações entre os grupos de pacientes com ingestão energética menor e maior do que a necessidade energética ajustada^a (NEA), de acordo com algumas variáveis analisadas no estudo pg. 75

Tabela 14: Diferenças entre a quantidade de proteína ingerida e a necessidade proteica ajustada^a (NPA) para os pacientes incluídos no estudo, de acordo com algumas variáveis analisadas pg. 80

Tabela 15: Comparações entre os grupos de pacientes com ingestão proteica menor e maior do que a necessidade proteica ajustada^a (NPA), de acordo com algumas variáveis analisadas no estudo pg. 81

Tabela 16: Variação da Oferta Energética e Distribuição Percentual de Macronutrientes da Dieta Geral Oral do HC-UFU pg. 86

Tabela 17: Comparações entre os valores da diferença das médias das ofertas energética e de macronutrientes mínima, média e máxima da dieta geral oral⁵ pg. 87

Tabela 18: Porções de alimentos dos diferentes grupos alimentares servidas em um dia nos quatro cardápios implementados para a Dieta Geral Oral no HC-UFU pg. 92

LISTA DE ABREVIÇÕES E SIGLAS

*, 1, a, b, c, d – símbolos utilizados para indicar notas em tabelas ou figuras

ADA – *American Dietetic Association*

AGS – Avaliação Global Subjetiva

ANN – Atingiram a Necessidade Nutricional

ASPEN – *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP / UFU – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia

cm – Centímetro

CDG – Coleta de Dados Gerais

DGO – Dieta Geral Oral

DP – Desvio Padrão

ESPEN – *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*

et al. – e colaboradores

FA – Fator de Atividade

FAO/WHO/UNU – *Food and Health Organization / World Health Organization / United Nations University*

FE – Fator Estresse

g – Grama

GEB – Gasto Energético Basal

GER – Gasto Energético em Repouso

h - Hora

HC-UFU – Hospital de Clínicas, Universidade Federal de Uberlândia

IE – Ingestão Energética

IP – Ingestão Proteica

IMC – Índice de Massa Corporal

IOM – *Institute of Medicine*

Kcal – Quilocalorias

Kg - Quilogramas

LI-LS – Limite inferior – limite superior

m – Metros

m² – Metro quadrado

min – Minutos

MNA-SF – *Mini Nutritional Assessment Short Form*

MUST – *Malnutrition Universal Screening Tool*

n – Número absoluto

NaCl – Cloreto de Sódio

Não-ANN – Não Atingiram as Necessidades Nutricionais

NEA – Necessidade Energética Ajustada

NEM – Necessidade Energética Mínima

NPA – Necessidade Proteica Ajustada

NPM – Necessidade Proteica Mínima

NEPA-UNICAMP – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação, Universidade Estadual de Campinas

NPP – Nutrição Parenteral Periférica

NPT – Nutrição Parenteral Total

NRS – *Nutritional Risk Screening*

NSI – *Nutrition Screening Initiative*

p – Significância

PAVB – Proteína de Alto Valor Biológico

RDA – *Recommended Dietary Allowances*

SGA – *Subjective Global Assessment*

SNO – Suplementos Nutricionais Orais

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TACO – Tabela brasileira de composição de alimentos

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TMB – Taxa Metabólica Basal

TMR – Taxa Metabólica de Repouso

UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição

U.D. – Unilateral à Direita

U.E. – Unilateral à Esquerda

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

vs. – *versus*

VET - Valor Energético Total

WHO – *World Health Organization*

< – Menor

> – Maior

± – Mais ou menos

% – Porcentagem

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	1
I.1. ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS	2
I.1.1. Considerações Gerais	2
I.1.2. Dietas Orais Hospitalares	3
I.1.3. Suplementos Nutricionais Orais.....	5
I.1.4. Dietas Enterais	5
I.1.5. Dietas Parenterais	6
I.2. NECESSIDADES ENERGÉTICA E PROTEICA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS.....	7
I.2.1. Necessidade energética	7
I.2.2. Necessidade proteica	9
I.3. MÉTODOS UTILIZADOS PARA TRIAGEM E AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	11
I.3.1. Métodos de Triagem do Estado Nutricional.....	11
I.3.1.1. Avaliação Global Subjetiva.....	13
I.3.2. Avaliação do Estado Nutricional	14
I.4. DESNUTRIÇÃO PROTEICO-ENERGÉTICA.....	15
I.4.1. Considerações Gerais	15
I.4.2. Desnutrição Hospitalar	16
II. OBJETIVOS	19
II.1. OBJETIVOS GERAIS	20
II.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
III. MATERIAIS E MÉTODOS.....	21
III.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	22
III.2. CASUÍSTICA E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	23
III.3. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	24

III.3.1. Sujeitos da pesquisa.....	24
III.3.2. Recomendações Nutricionais	28
III.3.3. Dieta geral oral (DGO) hospitalar	32
III.4. INSTRUMENTOS	38
III.4.1. Coleta de dados gerais	38
III.4.2. Avaliação do estado nutricional – Avaliação Global Subjetiva (AGS)	38
III.4.3. Avaliação do estado nutricional – Medidas Antropométricas.....	39
III.4.4. Cálculos das necessidades mínimas e ajustadas para energia e proteína	40
III.4.5. Registro Alimentar	40
III.4.6. Registro dos pesos das preparações alimentares fornecidas no almoço e jantar da Dieta Geral Oral Hospitalar	41
III.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	42
III.6. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	44
IV. RESULTADOS.....	45
IV.1. PACIENTES	46
IV.1.1. Características gerais dos pacientes incluídos no estudo	46
IV.1.2. Estado nutricional dos pacientes incluídos no estudo	48
IV.1.2.1. Avaliação Global Subjetiva - AGS	48
IV.1.2.2. Medidas Antropométricas	48
IV.1.3. Dietas orais prescritas para os pacientes incluídos no estudo	53
IV.1.4. Necessidades energéticas mínima e ajustada, Oferta e Ingestão de Energia dos pacientes incluídos no estudo.	55
IV.1.5. Necessidades proteicas mínima e ajustada, Oferta e Ingestão de Proteínas dos pacientes incluídos no estudo	59
IV.1.6. Motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos	69
IV.1.7. Ingestão alimentar durante o período de seguimento. Ingestão energética e proteica maior ou menor do que as necessidades ajustadas.....	73

IV.2. CARACTERÍSTICAS DA DIETA GERAL ORAL HOSPITALAR	85
IV.2.1. Valor energético das refeições em relação à oferta de alimentos	85
IV.2.2. Distribuição energética percentual e quantidades de macronutrientes em relação à oferta de alimentos	85
IV.2.3. Distribuição energética média por refeição da dieta geral oral.....	89
IV.2.4. Porções de alimentos, dos diferentes grupos alimentares, servidas em um dia para a dieta geral oral.....	91
V. DISCUSSÃO	93
V.1. PACIENTES	94
V.2. DIETA GERAL ORAL HOSPITALAR.....	108
VI. CONCLUSÕES.....	113
VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
VIII. REFERÊNCIAS	119
IX. ANEXO	131
Anexo A – Parecer CEP / UFU	132
X. APÊNDICES	133
Apêndice A – Instrumento de seguimento do estado nutricional - AGS.....	134
Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	135
Apêndice C – Instrumento para coleta de dados gerais	136
Apêndice D – Instrumento de seguimento do estado nutricional – Medidas Antropométricas; e Instrumento de seguimento dos cálculos das Necessidades Energética e Proteica.....	137
Apêndice E – Registro Alimentar	138
Apêndice F – Representação visual de frações alimentares	139
Apêndice G – Instrumento para registro de pesos das preparações alimentares das refeições da Dieta Geral Oral Hospitalar	140

I. INTRODUÇÃO

I.1. ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS

I.1.1. Considerações Gerais

Nas primeiras horas após a admissão em uma unidade de internação, o paciente deve ser avaliado pela equipe de saúde e ter a sua dieta prescrita. A dieta a ser prescrita deve ser definida, entre outros fatores, de acordo com o estado nutricional atual do paciente; com a capacidade de ingestão e digestão de alimentos, assim como, de absorção intestinal de nutrientes (BRYLINSKY, 2000). Em adição, a dieta a ser prescrita deve ser compatível e atender as necessidades nutricionais ocasionadas pela presença de doenças com destaque para as doenças metabólicas como, por exemplo, diabetes mellitus (SCHAFER et al., 2003) e dislipidemia (SPOSITO et al., 2007); e as doenças associadas à disfunção / insuficiência de órgãos, por exemplo, insuficiência renal (KOPPLE, 2009), hepática (LIEBER, 2009), cardíaca (HOYLE; KAHL, 2009), ou síndrome disabsortiva (JEEJEEBHOY, 2009).

Para a realização da prescrição dietética é necessário avaliar todas as opções de dietas disponíveis na Instituição, procurando identificar qual é a formulação que melhor atende ao quadro clínico / momento clínico atual do paciente. Basicamente, as opções dietéticas são as dietas orais hospitalares; os suplementos nutricionais orais (devem ser sempre associados a outro tipo de formulação); as dietas enterais; e as dietas parenterais (BRYLINSKY, 2000). Mais recentemente, para pacientes em situações clínicas específicas tem sido recomendada a utilização concomitante de mais de uma via de alimentação / nutrição (BLOCH; MUELLER, 2000).

I.1.2. Dietas Oraís Hospitalares

O termo “dieta” é definido pela *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* – ASPEN (HOLCOMBE et al., 2010) como alimentos ou nutrientes fornecidos pela via oral. A alimentação oral é a forma mais fisiológica para oferecimento de energia e de todos os macronutrientes e micronutrientes necessários para o organismo. Constitui a primeira opção para nutrir um paciente, desde que o trato gastrointestinal esteja íntegro ou, pelo menos, parcialmente funcionante (MACULEVICIUS; DIAS; 2002).

O trato gastrointestinal apresenta segmentos responsáveis por funções específicas relacionadas à ingestão e digestão dos alimentos, assim como, absorção dos nutrientes (BEYER, 2000). Desta forma, a preservação da integridade anatômica e funcional do trato gastrointestinal facilita a obtenção / manutenção de estado nutricional apropriado em indivíduos recebendo dieta por via oral. Os alimentos recomendados na dieta por via oral devem ser compatíveis com as doenças apresentadas pelo paciente, incluindo a desnutrição proteico-energética e as deficiências de micronutrientes específicos (MACULEVICIUS; DIAS, 2002).

Diversos investigadores têm relatado que a maioria dos pacientes internados em hospitais da China e dos Estados Unidos (LIANG et al., 2008), Cuba (PORBÉN, 2006) e Brasil (WAITZBERG, 2001) recebe dieta oral como única fonte de alimentação e nutrição. No ambiente hospitalar, as dietas fornecidas para uso por via oral são subdivididas em dieta geral, normal ou regular; e dietas especializadas. De acordo com a ASPEN (HOLCOMBE et al., 2010), a dieta geral oral é conceituada como:

[...] completa e bem balanceada e que contém todos os nutrientes essenciais necessários para o crescimento ideal, reparação de tecidos e função normal de órgãos, e contém alimentos ricos em proteínas, carboidratos, gorduras de alta qualidade, minerais e vitaminas em proporções que atingem as necessidades nutricionais individuais (ASPEN, 2010).

A dieta geral oral hospitalar não apresenta qualquer tipo de restrição em relação à consistência ou macronutrientes e micronutrientes específicos.

Na prática clínica, as dietas orais especializadas são habitualmente prescritas para situações / doenças específicas, ou seja, apresentam função terapêutica (HOLCOMBE et al., 2010; ADA, 2005; THOMAS; KAMEL; MORLEY; 2004). As dietas orais hospitalares especializadas variam quanto a sua consistência e/ou sua composição centesimal. Em relação à consistência dos alimentos, as dietas orais especializadas são classificadas como normal (sem alteração de consistência) ou com alteração da consistência (dieta branda, pastosa ou líquida). Quanto à composição centesimal e a quantidade de macronutrientes, as dietas orais hospitalares especializadas são classificadas conforme a quantidade de carboidratos (normoglicídica, hiperglicídica ou hipoglicídica); de proteínas (normoproteica, hiperproteica ou hipoproteica); e lipídios (normolipídica, hiperlipídica ou hipolipídica). Algumas dietas orais hospitalares também podem apresentar restrição ou quantidades adicionais de eletrólitos / micronutrientes específicos (por exemplo, sódio, potássio, ferro, vitamina K) ou fibras, ou controle mais rigoroso da presença de micro-organismos e resíduos (DIAS et al., 2009). As dietas orais hospitalares especializadas frequentemente apresentam composição centesimal não balanceada, ou seja, não são atendidas as recomendações de proporcionalidade e nem as necessidades nutricionais individuais (MOREIRA et al., 2012; WRIGHT; WILLIS; EDWARDS, 2004).

I.1.3. Suplementos Nutricionais Oraís

A utilização de suplementos nutricionais orais (SNO) pode permitir a adequação do aporte nutricional para indivíduos que estão se alimentando por via oral, mas não conseguem atingir as necessidades nutricionais. A indicação de SNO deve ser avaliada para pacientes portadores de desnutrição leve ou em risco nutricional (STRATTON; ELIA, 2007), que estão conscientes e com baixo risco de aspiração, e que podem participar de forma ativa na ingestão do alimento (CUNHA et al., 2008).

Habitualmente, os SNO são alimentos prontos para beber ou em pó (requerem diluição), e apresentam na sua composição macro e micronutrientes. Uma grande variedade de suplementos está disponível no mercado, incluindo produtos formulados para pessoas saudáveis ou específicos para determinadas doenças. Também estão disponíveis suplementos modulares, alimentos que fornecem apenas um ou pequeno número de nutrientes específicos, como ocorre, por exemplo, com os módulos proteicos (STRATTON; ELIA, 2007).

I.1.4. Dietas Enterais

De acordo com a ASPEN, a dieta enteral é definida como um tipo de alimentação que fornece energia e nutrientes distalmente à cavidade oral por meio de uma sonda ou ostomia (HOLCOMBE et al., 2010).

A dieta enteral está indicada na recuperação do estado nutricional de pacientes desnutridos e na presença de risco nutricional, ou seja, nas situações clínicas em que a alimentação por via oral é insuficiente para prover 2/3 a 3/4 das

necessidades nutricionais diárias (VASCONCELOS, 2005; WAITZBERG et al., 2001).

I.1.5. Dietas Parenterais

A dieta parenteral é definida como a ministração intravenosa de energia e de nutrientes (HOLCOMBE et al., 2010). A dieta parenteral exclusiva está indicada na impossibilidade de utilização das vias oral ou enteral. A dieta parenteral complementar está indicada quando as vias oral ou enteral são insuficientes para a alimentação e nutrição do paciente (WAITZBERG; NOGUEIRA, 2009).

A dieta parenteral pode ser ministrada em acesso venoso periférico (nutrição parenteral periférica, NPP) ou central (nutrição parenteral total, NPT). Como dieta exclusiva, a NPP deve ser utilizada durante períodos curtos (2 a 7 dias), para pacientes bem nutridos e que apresentam estresse metabólico baixo. O atendimento a essas exigências é necessário porque as soluções de NPP são pouco concentradas (osmolaridade menor que 900mOsm/l), o que impede ou dificulta a oferta apropriada de energia e de nutrientes (particularmente para os pacientes com restrição para a ministração de fluídos) (CULEBRAS et al., 2001).

As soluções de NPT apresentam a osmolaridade necessária (geralmente superior a 1.000 mOsm/l), o que permite a oferta das quantidades apropriadas de energia e de nutrientes (MONTE, 2005).

I.2. NECESSIDADES ENERGÉTICA E PROTEICA DE PACIENTES HOSPITALIZADOS

I.2.1. Necessidade energética

Para a realização do planejamento dietético individual, independentemente da via escolhida (oral, enteral ou parenteral), o valor energético a ser ofertado deve ser criteriosamente definido (BARAK; WALL-ALONSO; SITRIN, 2002). Na prática clínica, os métodos mais indicados para definição da quantidade de energia a ser ofertada para indivíduos hospitalizados em enfermarias de diversas especialidades são a calorimetria indireta e as fórmulas padronizadas (BOULLATA et al., 2007).

A técnica de calorimetria indireta é uma ferramenta de medida de gasto energético, não invasiva, de alta precisão, sendo considerada um método padrão-ouro (SARIS; VÁCARO; ARBELOA. 2011; VOLP et al., 2011; BOULLATA et al., 2007). O método consiste na medida do consumo de oxigênio e da produção de dióxido de carbono, sendo que esses valores são utilizados para definição do valor energético correspondente à taxa metabólica basal (TMB)¹ ou de repouso (TMR)², no período de 24 horas (VOLP et al., 2011). Apesar de ser considerado um método padrão-ouro, a calorimetria indireta apresenta limitações associadas ao custo do equipamento e à complexidade relativa para realização das medidas, sendo mais frequentemente utilizada em investigações científicas do que na prática hospitalar de rotina (VOLP et al., 2011; BOULLATA et al., 2007).

Devido às limitações da calorimetria indireta, na prática clínica, o valor energético a ser ministrado para os pacientes é frequentemente estabelecido pela realização de cálculos utilizando fórmulas padronizadas ou valores energéticos fixos

¹ Corresponde a quantidade de energia necessária para sustentar as atividades metabólicas de células e tecidos, mantendo as funções circulatória, respiratória, gastrointestinal e renal. A TMB é apresentada em quilocalorias por quilogramas de peso corporal por hora (kcal/kg/h). A sua medida é realizada de manhã após 10 a 12h em jejum (FRARY; JOHNSON, 2008).

² Quando as condições de jejum e repouso noturno (8h de sono) não podem ser atendidas para a medida da TMB, o gasto energético é conhecido como TMR (kcal/kg/h). Na maioria das vezes, o valor da TMR é maior do que a TMB devido ao efeito térmico do alimento e do consumo de oxigênio após o exercício (FRARY; JOHNSON, 2008).

por quilo de peso corporal. Um grande número de fórmulas está disponível na literatura, sendo que a maioria das equações padronizadas foi desenvolvida em estudos investigando indivíduos saudáveis (IOM, 2005; SCHOFIELD, 1985; FAO/WHO/UNU, 1985; HARRIS & BENEDICT, 1919). Mais recentemente, algumas equações têm sido desenvolvidas incluindo indivíduos portadores de sobrepeso ou obesidade (MIFFLIN et al., 1990; OWEN et al., 1986; OWEN et al., 1987), ou situações clínicas específicas, tais como, presença de trauma / queimadura ou uso de ventilação mecânica (IRETON-JONES e JONES, 2002; IRETON-JONES et al., 1992).

Entre as equações padronizadas para cálculo da TMB, uma das mais utilizadas no ambiente hospitalar é a proposta por Harris & Benedict, em 1919 (FERRIE; WARD, 2007; BOULLATA et al., 2007). Os investigadores propuseram equações específicas para homens e mulheres, e estabeleceram para o cálculo a utilização de algumas constantes e de alguns parâmetros individualizados, tais como, peso, altura, e idade (HARRIS & BENEDICT, 1919).

A identificação da quantidade de energia a ser ministrada para um indivíduo (valor energético total - VET) pode ser feita pela multiplicação da TMB por fatores específicos (por exemplo, fatores de atividade – FA, estresse – FE, ganho de peso). A utilização de fatores de correção da TMB possibilita uma determinação mais individualizada do valor energético total, atendendo situações clínicas específicas frequentemente observadas na prática clínica, tais como, trauma, infecções, desnutrição / caquexia, entre outras (KONDRUP et al., 1998; LONG et al., 1979).

A identificação da quantidade de energia a ser ministrada para um indivíduo também pode ser realizada pela utilização de valores energéticos fixos gerais (15-40 kcal/kg de peso corporal) ou específicos para determinadas condições clínicas ou

doenças. Na literatura, há recomendações de valores energéticos fixos para pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos (BRAGA et al., 2009), geriatria (SOBOTKA et al., 2009), cuidado intensivo (SINGER et al., 2009; KREYMANN et al., 2006); e para pacientes portadores de insuficiência / falência renal (CANO et al., 2009; CANO et al., 2006) ou hepática (PLAETH et al., 2006), câncer (BOZZETTI et al., 2009; ARENDS et al., 2006), doença pancreática (GIANOTTI et al., 2009), entre outras situações clínicas.

1.2.2. Necessidade proteica

As recomendações de ingestão proteica para indivíduos saudáveis têm sido estabelecidas por órgãos especializados de diversos países (EARL; BORRA, 2000). No Brasil, a recomendação de ingestão proteica para indivíduos saudáveis foi estabelecida no Guia Alimentar para População Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável (BRASIL, 2006). De acordo com o Guia Alimentar, a quantidade de proteína recomendada para o crescimento ideal de crianças maiores de 2 anos e para a manutenção da saúde de adolescentes, adultos e idosos, corresponde a 10 a 15% do valor energético total (BRASIL, 2006). Considerando a recomendação de ingestão energética média diária de 2.000kcal (BRASIL, 2006), um indivíduo adulto saudável deve ingerir diariamente cerca de 200 a 300kcal provenientes de proteína, ou seja, 50 a 75g de proteína / dia. A faixa da distribuição energética correspondente a proteínas recomendada pelo Guia Alimentar (BRASIL, 2006) é igual à recomendação para pessoas saudáveis estabelecida pela *World Health Organization* (WHO) em 2003.

Em relação à pacientes hospitalizados, em *guideline* proposto pela ASPEN (2002) foi estabelecido que as recomendações de proteínas devem variar de acordo com a presença / ausência de estresse metabólico e a função orgânica. Para pacientes sem estresse metabólico e com função orgânica adequada, é recomendada a prescrição de 0,8g proteína / kg de peso corporal / dia. Em situações clínicas associadas a estresse metabólico a demanda proteica é aumentada, ou seja, para atendimento das necessidades nutricionais de pacientes em estado crítico são recomendadas quantidades de proteína correspondentes a até 2,0g proteína / kg de peso corporal / dia, ou mesmo quantidades maiores (ASPEN, 2002).

Recomendações diferenciadas, com estabelecimento de valores de acordo com a faixa etária e algumas condições clínicas específicas foram preconizadas em *guidelines* da *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* – ESPEN (BRAGA et al., 2009; CANO et al., 2009; GIANOTTI et al., 2009; PLAUTH et al., 2009; SINGER et al, 2009; SOBOTKA et al., 2009; PLAUTH et al., 2006; CANO et al., 2006). De acordo com o posicionamento da ESPEN, para o atendimento das necessidades proteicas dos pacientes em situações clínicas específicas devem ser ministradas as seguintes quantidades de proteína (g proteína/kg/dia): 1,0-1,2 – geriatria; 1,3-1,5 – cuidado intensivo; 1,2-1,5 – pancreatite aguda grave, esteatohepatite alcoólica, transplante de fígado e cirrose hepática; 1,5 – cirurgia de alto estresse; 0,6-1,0 – insuficiência renal em tratamento conservador; e 1,0-1,7 – insuficiência renal em terapia extracorpórea.

I.3. MÉTODOS UTILIZADOS PARA TRIAGEM E AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Durante a hospitalização, o paciente é exposto a inúmeras situações clínicas que dificultam ou impedem a ministração efetiva das dietas. Desta forma, a avaliação periódica do estado nutricional é um procedimento necessário para a detecção precoce da presença de desnutrição. Na prática clínica, habitualmente, são realizados métodos de triagem ou rastreamento nutricional (utilizados para identificação precoce de pacientes com possibilidade de desnutrição ou em risco nutricional), e a avaliação do estado nutricional (conjunto de métodos objetivos e subjetivos utilizados para avaliação e realização do diagnóstico do estado nutricional), que normalmente requer mais tempo e recursos do que os métodos de triagem (RASLAN et al., 2008; LOCHS et al., 2006; ULÍBARRI PÉREZ et al., 2002).

I.3.1. Métodos de Triagem do Estado Nutricional

Pesquisadores da *American Dietetic Association (ADA)*, da *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* e da *Nutrition Screening Initiative (NSI)* definiram triagem nutricional como o processo de identificação de características possivelmente associadas a problemas dietéticos e/ou nutricionais (BARROCAS, 2001). A triagem ou rastreamento do estado nutricional permite aos profissionais das áreas de saúde realizar uma diferenciação inicial dos indivíduos desnutridos ou em risco nutricional daqueles indivíduos saudáveis que não apresentam risco de desenvolvimento de desnutrição (BARROCAS, 2001).

Os métodos de triagem do estado nutricional são caracterizados por serem instrumentos de aplicação simples e rápida. Habitualmente, os métodos de triagem nutricional precedem e orientam sobre a necessidade de realização da avaliação do estado nutricional, ou sobre a repetição do teste de triagem em intervalos de tempos específicos (LOCHS et al., 2006). Segundo Kondrup et al. (2003), os resultados de alguns testes de triagem nutricional permitem prever sobre a probabilidade do estado nutricional do indivíduo comprometer o prognóstico, e também se é esperado que o tratamento nutricional do paciente tenha influência sobre a sua evolução clínica.

Para a identificação da presença de risco nutricional em indivíduos adultos, nos métodos de triagem são habitualmente considerados: perda de peso involuntária em um determinado período de tempo; Índice de Massa Corporal (IMC) menor do que 18,5kg de peso corporal / m²; presença de doenças crônicas; necessidades metabólicas aumentadas; ingestão alimentar inadequada; período de jejum prolongado, entre outros fatores (HOLCOMBE et al., 2010; KONDRUP et al., 2003).

Os testes de triagem ou rastreamento do estado nutricional que mais se destacam por serem amplamente utilizados e, por serem recomendados por sociedades internacionais de nutrição, são: *Subjective Global Assessment* (SGA, Avaliação Global Subjetiva; DETSKY et al., 1987); *Mini Nutritional Assessment Short Form* (MNA-SF, Mini Avaliação Nutricional Reduzida; RUBENSTEIN et al., 2001); *Nutritional Risk Screening* (NRS, Triagem de Risco Nutricional; KONDRUP et al., 2003); *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST, Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição; BAPEN, 2003).

A importância da detecção de risco nutricional é reconhecida no Brasil pelo Ministério da Saúde, que tornou obrigatório a implantação de protocolos de triagem

e a avaliação nutricional nos hospitais beneficiados pelo Sistema Único de Saúde, e condicionou a remuneração da terapia nutricional à realização desta prática (Portaria SAS nº 131 de 08 de março de 2005).

1.3.1.1. Avaliação Global Subjetiva

A avaliação global subjetiva (AGS) proposta por Detsky et al. (1987), é um método de triagem do estado nutricional que apesar de ser, em essência, um método subjetivo, fornece resultados reproduzíveis em mais de 80% dos casos, desde que aplicado por pessoas habilitadas e bem treinadas. Resultados similares com a aplicação do método de triagem foram obtidos em estudo realizado no Brasil por Waitzberg et al. (2001).

Em adição, a AGS é um método de baixo custo e rápida execução, não demanda uso de aparelho e não é invasiva, podendo ser realizada à beira do leito (CORREIA, 1998; NORMAN et al., 2008). A AGS aplicada no pré-operatório é melhor preditor de complicações infecciosas no pós-operatório do que a albumina sérica, a transferrina sérica, a reação de hipersensibilidade cutânea retardada, a antropometria, o índice de creatinina/altura, ou o índice nutricional prognóstico (KLEIN et al., 1997). Mais recentemente, tem sido recomendado em *Guidelines* (ASPEN, 2002, KREYMAN et al., 2006) que a AGS, inicialmente proposta como método de triagem, seja utilizada como método de diagnóstico do estado nutricional.

I.3.2. Avaliação do Estado Nutricional

A avaliação do estado nutricional é realizada por métodos objetivos e subjetivos, incluindo antropometria, avaliação da composição corpórea, exames bioquímicos, história dietética, exame físico, determinação da funcionalidade e julgamento clínico. Em conjunto, esses métodos possibilitam a realização de uma avaliação ampla do estado nutricional de um indivíduo (KAMIMURA et al., 2005; MIJAČ et al., 2010).

A avaliação do estado nutricional contribui para o diagnóstico do estado nutricional e para estabelecimento das condutas dietéticas mais apropriadas a serem adotadas para um indivíduo (KAMIMURA et al., 2005).

Um dos métodos mais simples e utilizados na avaliação do estado nutricional é a medida do peso corporal (BARENDREGT et al., 2008). Assim como outros parâmetros para avaliação nutricional, a medida do peso corporal deve ser utilizada considerando outras variáveis, como por exemplo, alterações de peso em determinado período de tempo, e peso em relação à altura. Algumas limitações quanto à medida do peso corporal para indivíduos hospitalizados devem ser consideradas. Em indivíduos com presença de edema ou ascite, a perda de peso pode estar mascarada (HEYMSFIELD; BAUMGARTNER, 2009). Para pacientes que não deambulam ou totalmente acamados, a obtenção da medida do peso corporal depende da disponibilidade de cada serviço hospitalar em relação a equipamentos como balança plataforma para cadeirantes e cama-balança.

I.4. DESNUTRIÇÃO PROTEICO-ENERGÉTICA

I.4.1. Considerações Gerais

Desnutrição proteico-energética é uma doença ocasionada quando as necessidades corpóreas de proteínas e de energia não são atingidas pela dieta, e essa condição é mantida por um período prolongado. A doença também é caracterizada pela deficiência concomitante de vários micronutrientes. As características clínicas da desnutrição proteico-energética são condicionadas pela intensidade da deficiência de macronutrientes e micronutrientes; presença de deficiências múltiplas; duração da(s) deficiência(s); causa da(s) deficiência(s); idade do indivíduo portador; e associação com estados de estresse metabólico, com destaque para as doenças infecciosas (TORÚN, 2009).

A instalação do quadro clínico de desnutrição proteico-energética é multifatorial, e pode ser desencadeada por causas primárias ou secundárias. A desnutrição primária está associada à ingestão de alimentos em qualidade e quantidade insuficiente para atender às necessidades do indivíduo, em uma determinada fase da vida. A desnutrição secundária está relacionada à presença de situações de injúria aguda ou crônica, que desencadeiam aumento das necessidades de energia e nutrientes associada à ingestão inadequada de alimentos; prejuízo na absorção e/ou utilização de nutrientes; e aumento da perda de alimentos e/ou nutrientes, entre outras alterações fisiopatológicas (TORÚN, 2009).

A desnutrição proteico-energética é caracterizada, entre outras modificações, por prejuízo na cicatrização de feridas (CARLSON, 1997), na resposta imunológica (EDINGTON, et al., 2000), no equilíbrio hidroeletrólítico (DEMLING, 2005), entre

outras alterações fisiopatológicas (TORÚN, 2009; EAGLSTEIN; FALANGA, 1997), predispondo para aumento da morbidade e da mortalidade (LARA-PULIDO; GUEVARA-CRUZ, 2012; CORREIA; WAITZBERG, 2003).

I.4.2. Desnutrição Hospitalar

A prevalência de desnutrição proteico-energética em pacientes hospitalizados foi relatada com destaque em hospitais da Alemanha na década de 70 (BUTTERWORTH, 1974). Apesar do grande impacto provocado pelos resultados desse estudo entre a comunidade científica especializada, a realidade atualmente vivenciada em relação ao estado nutricional de indivíduos hospitalizados em todo o mundo apresentou somente discretas melhoras. Nos anos seguintes ao estudo de Butterworth (1974), vários outros pesquisadores continuaram relatando altas taxas de desnutrição entre pacientes hospitalizados, chegando a valores de prevalência dessa doença entre 18 a 70% dos pacientes avaliados (IMOBERDORF et al., 2010; BAVELAAR et al., 2008; LIANG et al., 2008; SINGH et al., 2006; EDINGTON et al., 2000). Em pacientes internados em hospitais da América Latina (CORREIA; CAMPOS, 2003), incluindo o Brasil (WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001) valores elevados para a frequência de desnutrição proteico-energética têm sido relatados (34 a 48%).

O efeito da internação sobre o estado nutricional de pacientes em hospitais do Brasil é evidenciado no estudo desenvolvido por Waitzberg et al. (2001). A prevalência de desnutrição identificada entre pacientes avaliados dentro das primeiras 48 horas de hospitalização (33,2%; 291 pacientes desnutridos em um total de 878 pacientes), aumentou consideravelmente entre os pacientes com

permanência hospitalar de 16 dias ou mais (61%; 651 pacientes desnutridos em um total de 1068 pacientes).

O aumento da frequência de desnutrição proteico-energética entre pacientes internados pode estar associado a diversos fatores causais incluindo, por exemplo, fatores inerentes à própria hospitalização, tais como, as condutas dietéticas implementadas (HANSEN et al., 2008). O não conhecimento da composição nutricional das dietas orais hospitalares por profissionais envolvidos no cuidado nutricional dos pacientes é um dos fatores contribuintes para a ocorrência de deficiências nutricionais durante o período de internação (GARCIA, 2006). Em adição, desde que atualmente não há um consenso sobre as recomendações específicas para as dietas orais servidas para indivíduos hospitalizados, fica prejudicada a avaliação da adequação das dietas orais pelos profissionais de saúde (SINGER; WERTHER; NESTLE, 1998; TRAVIS; HAUCHECORNE, 1998).

Aspectos adicionais de relevância podem contribuir para o comprometimento do estado nutricional de pacientes hospitalizados. Um exemplo dessa situação é o desconhecimento dos motivos pelos quais os pacientes com oferta de energia e/ou proteína suficiente, ou mesmo, superior às recomendações, não ingerem alimentos em quantidades apropriadas para o atendimento das suas necessidades energética e proteica (VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN et al., 2012; THIBault et al., 2011; ALMDAL et al., 2003; DUPERTUIS et al., 2003; BARTON et al., 2000). Em adição, a não realização de triagem ou avaliação nutricional periódicas dificultam a identificação de indivíduos com ingestão alimentar inadequada e, que podem apresentar comprometimento do estado nutricional durante o período de hospitalização (PORBÉN, 2006).

Considerando a importância da avaliação do estado nutricional de todos os pacientes hospitalizados e da determinação / atendimento das necessidades nutricionais individuais, no presente estudo pretende-se analisar as práticas nutricionais adotadas para pacientes com prescrição de dieta orais que não apresentaram a classificação de desnutrição no momento da admissão na enfermaria de Clínica Médica do Hospital de Clínicas, Universidade Federal de Uberlândia.

II. OBJETIVOS

II.1. OBJETIVOS GERAIS

- Avaliar a oferta e o consumo das dietas orais, servidas a pacientes adultos internados na enfermaria de Clínica Médica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU);
- Analisar a evolução do estado nutricional de pacientes adultos internados no HC-UFU;
- Caracterizar de forma qualitativa e semi-quantitativa os alimentos das refeições da dieta geral oral servida pela Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) do HC-UFU.

II.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Em relação aos pacientes incluídos no estudo:

- Calcular as necessidades de energia e de proteínas;
- Comparar as quantidades de energia e de proteínas calculadas, ofertadas e consumidas;
- Identificar os motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos das dietas orais servidas pela UAN do HC-UFU.

III. MATERIAIS E MÉTODOS

III.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente estudo foi desenvolvido de forma prospectiva, observacional e descritiva em relação aos pacientes internados, e de forma prospectiva, descritiva, com abordagem semi-quantitativa / qualitativa para alimentos da dieta geral oral (DGO) hospitalar.

O estudo foi realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU), no período compreendido entre junho a novembro de 2012. Foram avaliados pacientes adultos internados na enfermaria de Clínica Médica que receberam dietas orais produzidas pela UAN do HC-UFU.

Os pacientes hospitalizados incluídos no estudo foram avaliados em relação ao seu estado nutricional em até 48h de admissão hospitalar e, posteriormente, a cada 4 a 6 dias. Para todos os pacientes incluídos foram periodicamente calculadas as quantidades de energia e de proteínas necessárias para o atendimento das recomendações basais e ajustadas à(s) situação(ões) de doença / trauma. Em adição, foram diariamente calculadas e analisadas as quantidades de energia e de proteínas ofertadas e consumidas, e analisados os motivos relatados para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos das dietas orais. Os pacientes foram avaliados durante todo o período de internação na enfermaria de Clínica Médica, ou até desistirem de continuar na pesquisa.

A avaliação da DGO foi realizada pela identificação e pesagem dos alimentos / preparações alimentares de cada refeição componente dos quatro cardápios implementados pela UAN do HC-UFU. Os cardápios estabelecidos para a DGO são fixos e cada um apresenta duração de sete dias. No período de outubro a novembro de 2012, durante 28 dias consecutivos, os alimentos servidos nas

refeições da DGO foram identificados e avaliados em relação às quantidades de energia e macronutrientes (gramas); à distribuição percentual de macronutrientes; à distribuição energética das refeições; e ao número de porções de grupos alimentares específicos.

III.2. CASUÍSTICA E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A amostra final do estudo foi formada por pacientes adultos, de ambos os sexos, internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período compreendido entre junho a novembro de 2012.

Foram selecionados para a amostra inicial do estudo pacientes com idade ≥ 18 anos, admitidos há ≤ 48 horas na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, nas áreas clínicas de Medicina Interna, Cardiologia, Nefrologia, Endocrinologia ou Gastroenterologia (Figura1).

Foram excluídos pacientes edematosos (anasarca, ascite) ou em tratamento dialítico; com peso corporal maior que 150kg³; em isolamento de contato e/ou respiratório; submetidos a procedimentos cirúrgicos de médio ou grande porte; portadores de marca-passo⁴; gestantes; e pacientes classificados como desnutridos nas primeiras 48h de internação hospitalar, pelo Formulário de Avaliação Global Subjetiva (AGS) (DETSKY et al., 1987) (Apêndice A – Instrumento de avaliação do estado nutricional - AGS). Também foram excluídos pacientes que não apresentavam habilidade para informar ou para realização de registros nos formulários; restritos ao leito ou com impossibilidade de permanecer sentado (inviabilização de pesagem, mesmo em cadeira de rodas); e pacientes que não

³ O valor limite de 150kg foi utilizado considerando a capacidade máxima da balança de peso corporal.

⁴ A exclusão de pacientes portadores de marca-passo foi necessária para a realização do exame de impedância bioelétrica. Os resultados da impedância bioelétrica serão utilizados em análises posteriores, não tendo sido contemplados na presente dissertação.

assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) (Figura 1).

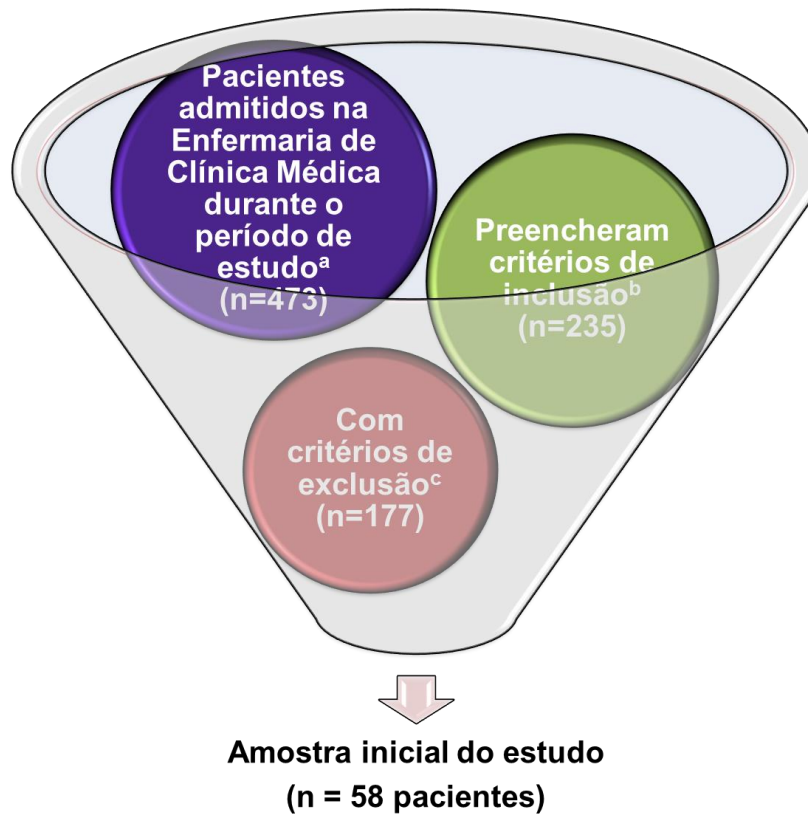


Figura 1 – Amostra inicial do estudo.

^a O estudo foi realizado no período compreendido entre junho a novembro de 2012.

^b Pacientes com idade ≥ 18 anos, admitidos há ≤ 48 horas na enfermaria de Clínica Médica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

^c Pacientes edematosos ou em tratamento dialítico; peso corporal $>150\text{kg}$; em isolamento; submetidos a procedimentos cirúrgicos; portadores de marca-passo; gestantes; classificados como desnutridos pelo Formulário de Avaliação Global Subjetiva; que não apresentavam habilidade para informar ou para realização de registros nos formulários; restritos ao leito ou com impossibilidade de permanecer sentado; e pacientes que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

III.3. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

III.3.1. Sujeitos da pesquisa

Durante todo o período de desenvolvimento do estudo, todos os pacientes admitidos na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU foram avaliados em relação aos critérios de inclusão e de exclusão. Informações iniciais referentes aos critérios

de inclusão e exclusão foram obtidas nos prontuários dos pacientes. Durante o período correspondente às primeiras 48h de internação, foi feito contato pessoal com cada paciente para obtenção de informações adicionais referentes aos critérios de exclusão e realização da primeira avaliação do estado nutricional utilizando o formulário de AGS (DETSKY et al., 1987) (Apêndice A – Instrumento de avaliação do estado nutricional - AGS). Para os possíveis participantes, foi explicado detalhadamente os objetivos da pesquisa, realizado o convite para participação no estudo e solicitado a assinatura do TCLE (Figura 2).

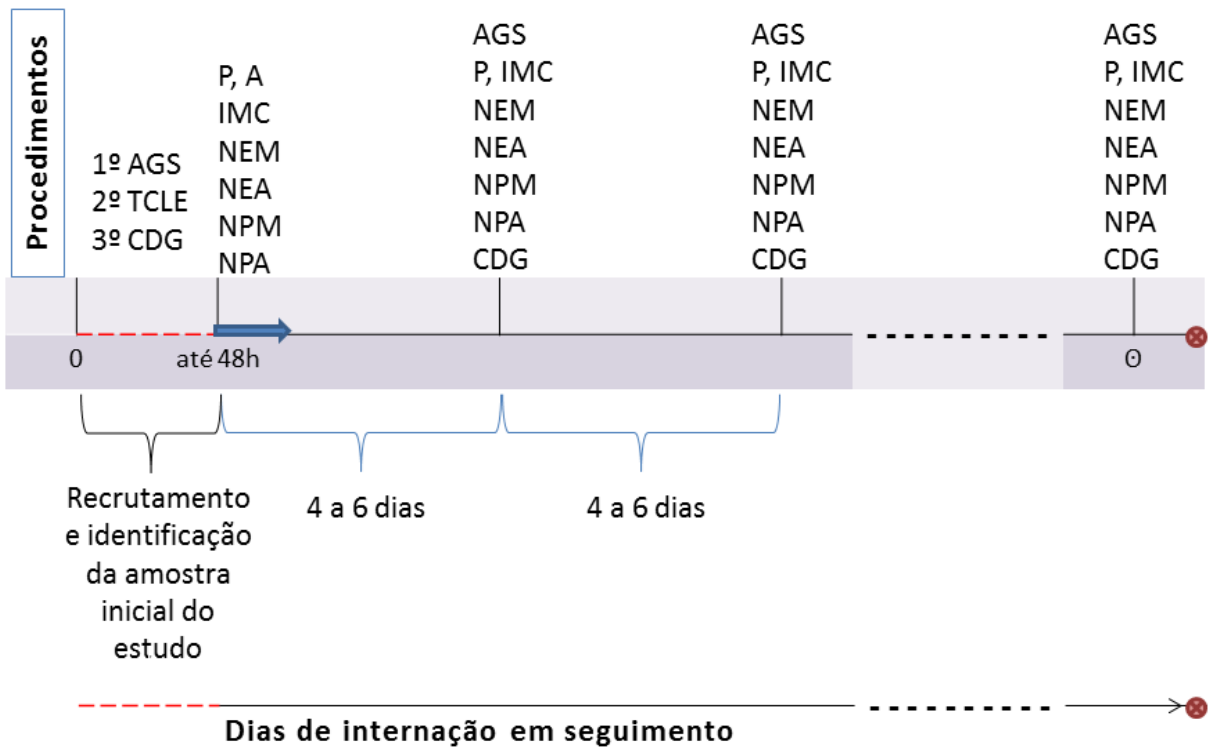


Figura 2 – Desenvolvimento da Pesquisa

LEGENDA:

- ➔ Acompanhamento diário (registro alimentar: oferta e consumo de dietas, motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos)
 - Continuidade de dias de acompanhamento
 - 0 Última avaliação
 - ⊗ Alta, transferência, desistência em continuar na pesquisa
 - Período para recrutamento de sujeitos da pesquisa
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; AGS – Avaliação Global subjetiva; P – Peso; A – Altura; IMC – Índice de Massa Corporal; NEM – Necessidade Energética Mínima; NEA – Necessidade Energética Ajustada; NPM – Necessidade Proteica Mínima; NPA – Necessidade Proteica Ajustada; CDG – Coleta de Dados Gerais

A coleta de dados de todos os pacientes selecionados para a amostra inicial do estudo foi iniciada pelo preenchimento do formulário para coleta de dados gerais (Apêndice C – Instrumento para coleta de dados gerais) no mesmo dia da inclusão na pesquisa. Nesse formulário, foram registradas informações disponíveis nos prontuários dos pacientes referentes a sexo, idade e diagnóstico(s) clínico-cirúrgico no momento da admissão hospitalar. As informações referentes à terapia nutricional

instituída e ao(s) diagnóstico(s) clínico-cirúrgico durante a internação foram registradas de forma evolutiva, ou seja, no momento da admissão hospitalar, e posteriormente a cada 4 ou 6 dias de internação durante todo o período de seguimento no estudo. No final do período de observação, foram registrados o período total de internação e/ou o período de seguimento do paciente, assim como, o(s) diagnóstico(s) clínico-cirúrgico(s) final(is) e a evolução clínica (alta / óbito). Para os pacientes transferidos para outra unidade de internação do HC-UFU ou que desistiram de participar da pesquisa foi registrado o dia e o motivo da interrupção do seguimento.

Durante o período de seguimento os pacientes foram submetidos à avaliação do estado nutricional, com aplicação periódica do formulário de AGS, realização de medidas antropométricas, e cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Após a primeira avaliação do estado nutricional realizada dentro das primeiras 48h de internação, a aplicação do formulário de AGS foi novamente realizada a cada 4 a 6 dias, durante todo o período de seguimento do paciente.

A primeira realização das medidas antropométricas (peso, altura) e cálculo do IMC ocorreram no dia seguinte à inclusão do paciente na pesquisa. Na sequência, a medida do peso corporal e o cálculo do IMC foram realizados a cada 4 a 6 dias, durante todo o período de seguimento do paciente. Todas as informações obtidas nas avaliações do estado nutricional foram registradas em instrumentos específicos (Apêndice A – Instrumento para avaliação do estado nutricional – AGS; e Apêndice D – Instrumento para avaliação do estado nutricional – Medidas Antropométricas e Cálculo de IMC).

III.3.2. Recomendações Nutricionais

Os cálculos das necessidades energética e proteica de cada paciente foram feitos imediatamente após a realização inicial das medidas antropométricas, e posteriormente, a cada 4 a 6 dias até o final do período de seguimento do paciente. O cálculo da TMB foi realizado utilizando as equações padronizadas por Harris & Benedict (1919) (Tabela 1), e a determinação do gasto energético total (GET) foi realizada pela multiplicação da TMB pelo fator de injúria de 1,1 (MILES, 2006; DUPERTUIS et al., 2003). No presente estudo as expressões TMB e necessidade energética mínima (NEM), assim como, GET e necessidade energética ajustada (NEA), apresentam o mesmo significado e foram utilizadas como sinônimos. Os valores obtidos na determinação da NEM e da NEA foram registrados em formulário específico (Apêndice D – Instrumento de seguimento das necessidades energética e proteica).

Tabela 1: Equações padronizadas por Harris & Benedict* para cálculo da taxa metabólica basal.

Taxa Metabólica Basal (TMB)	
Homens	$66,47 + (13,75 \times \text{peso}) + (5,00 \times \text{altura}) - (6,75 \times \text{idade})$
Mulheres	$655,09 + (9,56 \times \text{peso}) + (1,84 \times \text{altura}) - (4,67 \times \text{idade})$

* Fonte: Harris & Benedict, 1919.

Peso medido em quilogramas, altura em centímetros e idade em anos.

A necessidade proteica mínima (NPM) foi determinada pelo produto do peso corporal atual ou ajustado e o parâmetro de cálculo dietético para indivíduos saudáveis (0,8 gramas de proteína / kg de peso corporal; IOM, 2005). Considerando o efeito catabólico da doença / trauma sobre as necessidades de nutrientes foi também realizado o cálculo da necessidade proteica ajustada (NPA). Os valores da NPA foram determinados pelo produto entre o peso corporal de cálculo e o valor de 1,2 gramas de proteína / kg de peso corporal (ASPEN, 2002) (Apêndice D – Instrumento de seguimento das necessidades energética e proteica).

Cada paciente (ou seu acompanhante) foi orientado a anotar no formulário de Registro Alimentar (Apêndice E – Registro alimentar) as quantidades / volumes de todos os alimentos e bebidas oferecidos e/ou ingeridos, de acordo com os horários de realização de cada refeição. Para facilitar e melhorar a qualidade da descrição das quantidades / volumes dos alimentos ingeridos, o paciente recebeu uma escala com representação visual de frações (Apêndice F – Representação visual de frações alimentares), adaptado de Fonseca (2006).

No dia seguinte ao preenchimento do registro alimentar foi avaliado junto ao paciente (e/ou seu acompanhante) se as anotações do formulário haviam sido realizadas de forma correta, recordando cada alimento / porção registrado. Desde que o paciente pode fazer opção por alguns alimentos diferentes nos lanches (desjejum, lanche da tarde e ceia) das dietas orais; consumir alimentos externos trazidos por acompanhantes; e/ou não receber alimentos em horários específicos devido à prescrição de jejum (realização de procedimentos propedêuticos ou terapêuticos), a realização do registro alimentar possibilitou uma análise mais realista das quantidades de alimentos ofertados / consumidos. Os formulários de

registro alimentar de cada paciente foram utilizados para realização diária dos cálculos das quantidades de energia e proteínas ofertadas e consumidas.

As quantidades totais de energia e proteínas ofertadas pelos alimentos das dietas orais fornecidas pela UAN do HC-UFU foram determinadas considerando a porção completa de cada alimento fornecido. As informações referentes à oferta / consumo alimentar foram registradas em banco de dados em planilhas de Excel. As tabelas de composição de alimentos consultadas foram as propostas por NEPA-UNICAMP (2011), Philippi (2002), ou Pinheiro et al. (2005), utilizadas nessa sequência.

No formulário de registro alimentar (Apêndice E – Registro Alimentar) o paciente (ou seu acompanhante) também realizou o registro dos motivos de ingestão incompleta / parcial ou não ingestão dos alimentos. A análise e quantificação dos motivos de não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos foram realizadas após agrupamento dos relatos dos pacientes de acordo com o sentido literal de cada palavra descrita nos formulários (MICHAELIS, 2013; Tabela 2).

Tabela 2 – Expressões e relatos para motivos de ingestão incompleta ou não ingestão de alimentos identificados nos registros alimentares dos pacientes incluídos no estudo

Expressões utilizadas para agrupamento dos relatos	Relatos identificados nos Registros Alimentares
Saciedade	“estava cheia”; “satisfeito”
Oferta excessiva de alimentos	“grande quantidade”; “muita comida”; “quantidade excedente”
Inapetência	“falta de apetite”; “calor diminui apetite”; “não quis”; “não quis pegar os alimentos”
Apresentação do alimento	“comida fria”; “duro”; “puxante”; “aspecto do alimento”; “estava murcha”
Características sensoriais dos alimentos	“sabor ruim”; “sem sal”; “cheiro forte”; “sem tempero”; “salgado”; “azedo”; “amargo”; “muito ácido”; “seco”; “sem doce”
Dificuldade / Impedimento da ingestão de alimentos	“estômago ruim”; “náusea”; “vômito”, “enjoo”; “dificuldade para mastigar”; “não conseguiu ingerir devido à dor de garganta”; “refluxo”; “dor”
Não gosta do alimento fornecido	“Não gosto”
Jejum	“jejum para exame”; “jejum para cirurgia”
Sem fome	“Sem fome”
Outros	“caiu no chão”, “alergia”, “não viu”, “dividiu com a esposa”, “estava dormindo”, “fiquei com nojo, a paciente ao lado estava sendo aspirada”, etc.

III.3.3. Dieta geral oral (DGO) hospitalar

A identificação dos alimentos servidos nas refeições da DGO nos quatro cardápios implementados pela UAN do HC-UFU, assim como, as pesagens das porções das preparações alimentares servidas no almoço e no jantar, foram realizadas para esclarecimento das quantidades de energia e macronutrientes ofertadas por refeição e da qualidade dos alimentos servidos aos pacientes.

Marmitas da dieta geral oral servidas nos horários do almoço (n=3) e do jantar (n=3), correspondentes aos quatro cardápios atualmente implementados (duração de uma semana cada), foram disponibilizadas diariamente pela UAN do HC-UFU. Todas as marmitas avaliadas foram retiradas do “pool” de marmitas que seriam servidas nos horários do almoço (cerca de 340 unidades) e do jantar (cerca de 210 unidades), imediatamente antes de serem oferecidas para os pacientes. As marmitas foram adquiridas fechadas, na embalagem (isopor, sem divisórias) e nos horários habituais de distribuição (almoço =10h45min a 11h30min; jantar =17h a 17h30min), padronizados pela UAN do HC-UFU.

Independentemente do cardápio, cada marmita da dieta geral oral servida no HC-UFU apresenta as seguintes preparações: arroz, feijão, carne, guarnição e, à parte, uma pequena marmita adicional com salada de vegetais. Imediatamente após a aquisição, as marmitas foram levadas até o Laboratório de Avaliação do Estado Nutricional do Curso de Nutrição da Faculdade de Medicina da UFU. Nesse momento, os alimentos foram identificados e separados com auxílio de materiais descartáveis, não pontiagudos e sem corte (pratos e colheres). A pesagem de cada alimento foi realizada em balança eletrônica digital (marca Plenna, Thinoxbel), com precisão de 1g. O registro dos pesos das porções alimentares da DGO foi realizado

utilizando um formulário específico (Apêndice G – Instrumento para registro de pesos das preparações alimentares das refeições da Dieta Geral Oral Hospitalar). Após o registro das pesagens, cada alimento foi devidamente descartado.

Desde que a marmita padronizada pela UAN do HC-UFU não apresenta divisões, em algumas refeições o caldo de determinados alimentos (por exemplo, feijão) foi, não intencionalmente, pesado junto com o arroz. Para minimizar o erro na pesagem dos alimentos, três marmitas adicionais foram pesadas durante o seu processo de preparação na UAN do HC-UFU. Após a pesagem da primeira marmita (P1M1) vazia, o funcionário da UAN colocou uma porção habitual de arroz no recipiente. A marmita foi novamente pesada (P2M1) para identificação do peso da porção de arroz ($P_{\text{arroz M1}} = P2M1 - P1M1$). Em seguida, o feijão foi porcionado conforme padronizado pela UAN e colocado no mesmo recipiente. A marmita foi novamente pesada (P3M1) para identificação do peso da porção de feijão ($P_{\text{feijão M1}} = P3M1 - P2M1$). Procedimento similar foi realizado para as marmitas dois (M2) e três (M3). Na sequência, as três marmitas foram tampadas e transportadas até o laboratório. Após as marmitas atingirem a temperatura ambiente, foram separados e pesados os grãos de arroz com caldo de feijão (P4) e os grãos de feijão sem caldo (P5) de cada marmita. As diferenças identificadas entre o peso da porção de arroz com caldo de feijão (P4) e o peso da porção de arroz (P arroz) da respectiva marmita, assim como, entre o peso da porção de feijão (P feijão) e o peso da porção de grãos de feijão sem caldo (P5) da respectiva marmita, forneceram uma estimativa do peso do caldo de feijão presente na porção de arroz. Os valores percentuais correspondentes às médias das diferenças foram utilizados para corrigir o peso das porções de arroz e de feijão de todas as marmitas analisadas no presente estudo (n=168). Mais especificamente, para cada uma das

marmitas foi acrescentado o peso médio estimado do caldo de feijão (que foi pesado junto com o arroz) ao peso do feijão em grãos, assim como, foi subtraído do peso da porção de arroz o peso médio estimado para o caldo do feijão.

No almoço também é oferecido como sobremesa uma porção de frutas (melancia, laranja, banana, maçã) ou, uma vez por semana, uma porção de doce (goiabada). As frutas e o doce não foram pesados porque são alimentos cujas porções são padronizadas e conhecidas.

A quantidade de energia e de macronutrientes dos alimentos constituintes das refeições (almoço e jantar) dos quatro cardápios da dieta geral oral padronizados pela UAN do HC-UFU foram calculados utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (NEPA-UNICAMP, 2011). Nas situações em que algum componente / ingrediente das preparações alimentares não foi identificado na tabela TACO, foi utilizada a Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional, proposta por Philippi (2002). Nas situações em que o componente / ingrediente permaneceu não identificado, foi utilizada a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras, proposta por Pinheiro et al. (2005). Na maioria dos cálculos, alimentos pós-cozimento foram utilizados como referência para identificação das quantidades de energia e de macronutrientes dos alimentos das marmitas.

Para as preparações com um ingrediente principal (por exemplo, o arroz), o cálculo das quantidades de energia e macronutrientes foi realizado utilizando o valor médio do peso do alimento nas marmitas (n=3, por refeição). Para as preparações com mais de um ingrediente principal (por exemplo, panachê de legumes feito com

abobrinha, cenoura, couve-flor e vagem), o cálculo das quantidades de energia e macronutrientes foi realizado considerando o peso médio de cada ingrediente principal. Para as preparações em que não foi possível realizar a separação manual dos ingredientes (por exemplo, creme de milho), o cálculo foi realizado de acordo com a receita do alimento do próprio serviço, conforme proposto por Philippi (2002). Somente os temperos que puderam ser separados e pesados foram considerados para o cálculo.

A identificação da quantidade de óleo de cada preparação foi feita de acordo com as informações da nutricionista responsável pela Cozinha Geral da UAN do HC-UFU. O *per capita* (quantidade de alimento cru e limpo para uma pessoa) de óleo foi identificado pela divisão do volume de óleo utilizado em um dia de preparação de refeições (sem frituras em imersão) da UAN do HC-UFU, pelo número total de refeições produzidas.

As refeições servidas no café da manhã (7h40min a 8h30min), lanche da tarde (14 h a 14h30min) e ceia (19h30min a 20 h) não foram pesadas, porque todos os alimentos são oferecidos em porções padronizadas e conhecidas. Nessas refeições são oferecidos chá, leite, café, pão com margarina, bolacha doce, e bolacha de sal. Nos horários específicos o paciente deve fazer opção entre chá com açúcar (um copo de 180 ml), ou leite integral tipo C (um copo de 180 ml) mais café com açúcar (½ copo de 180 ml), e também entre bolacha doce (6 unidades), ou bolacha de sal (6 unidades), ou pão francês com margarina (1 unidade). Sucos de frutas frescas (laranja) ou industrializados (demais sabores), assim como, uma porção de frutas são oferecidos exclusivamente no desjejum. Para pacientes

específicos também é oferecido mingau preparado com leite integral, açúcar, amido de milho, canela e gema de ovo.

Para o cálculo das quantidades de energia e macronutrientes dos alimentos servidos no desjejum, lanche da tarde e ceia também foram utilizadas, sequencialmente, as Tabelas de Composição de Alimentos propostas por NEPA-UNICAMP (2011), Philippi (2002), ou Pinheiro et al. (2005). Desde que o paciente deve fazer opção por alguns alimentos em uma mesma refeição, os cálculos de energia e macronutrientes foram realizados para as combinações de alimentos disponíveis correspondentes às ofertas mínima, média e máxima.

O cálculo da oferta total de energia e macronutrientes para cada dia, para os quatro cardápios implementados na UAN do HC-UFU, foi realizado pela somatória dos valores médios identificados para cada alimento constituinte das preparações servidas no almoço e no jantar e dos valores mínimo, médio e máximo correspondentes aos alimentos disponibilizados nas refeições do desjejum, lanche da tarde e ceia. Desde que a oferta de mingau é restrita a pacientes específicos, os valores de energia e macronutrientes desse alimento não foram incluídos nos cálculos.

Devido a não identificação na literatura de recomendações específicas para pacientes hospitalizados, a análise da quantidade de energia e a distribuição de macronutrientes oferecidos por dia pela UAN do HC-UFU, nos quatro cardápios da dieta geral oral, foi realizada de acordo com as recomendações para pessoas saudáveis do Guia Alimentar para a População Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável (BRASIL, 2006) e da *World Health Organization* (WHO, 2003).

A distribuição energética das refeições (ofertas mínima, média e máxima) servidas durante um dia aos pacientes internados no HC-UFU foi comparada com a distribuição energética proposta por Fausto (2003). Os intervalos de tempo entre todas as refeições ofertadas aos pacientes, assim como, o período de jejum noturno, foram devidamente registrados.

Para identificação da qualidade nutricional da dieta geral oral (PREVIDELLI et al., 2011) servida por dia nos quatro cardápios da UAN do HC-UFU, foi analisado o número de porções alimentares ofertado dos diferentes grupos de alimentos. Devido a não identificação na literatura de recomendações específicas para pacientes hospitalizados, a análise da qualidade nutricional da dieta geral oral foi realizada de acordo com as recomendações do número de porções para grupos alimentares específicos, propostas para pessoas saudáveis pelo Guia Alimentar (BRASIL, 2006).

O número de porções alimentares que deve ser consumido por dia para cada grupo alimentar foi estabelecido de acordo com o valor energético da dieta de referência (2000 kcal), proposto pelo Guia Alimentar (BRASIL, 2006). Devido à possibilidade do paciente realizar opções alimentares em algumas refeições, foram identificados valores mínimos e máximos para a oferta de alguns grupos alimentares. O número de porções para cada grupo alimentar foi determinado pela comparação do peso de cada alimento ou preparação alimentar fornecida aos pacientes em dieta geral oral com o peso dos alimentos ou preparações correspondentes a uma porção alimentar, conforme estabelecido pelo Guia Alimentar (BRASIL, 2006). Para as preparações com mais de um grupo de alimentos, as receitas foram avaliadas e as quantidades de cada componente foram classificadas de acordo com o grupo alimentar correspondente.

III.4. INSTRUMENTOS

III.4.1. Coleta de dados gerais

Um formulário para coleta de dados gerais dos pacientes incluídos no estudo foi desenvolvido (Apêndice C - Instrumento para coleta de dados gerais). O formulário para coleta de dados gerais inclui informações sobre o código para identificação do paciente; sexo; em qual área clínica específica da enfermaria de Clínica Médica ocorreu a internação; data de nascimento e idade; datas de internação, de inclusão na pesquisa e de alta hospitalar; período de seguimento na pesquisa e período total de internação. O formulário também inclui informações referentes ao(s) diagnóstico(s) clínico-cirúrgico(s); terapia nutricional instituída (dieta via oral, suplemento nutricional oral, dietas enteral e parenteral); evolução clínica (alta / óbito) ou motivo para interrupção do seguimento do sujeito na pesquisa (desistência / transferência para outra Unidade de Internação).

III.4.2. Avaliação do estado nutricional – Avaliação Global Subjetiva (AGS)

A AGS é um instrumento de triagem nutricional, proposto por Detsky et al. (1987), e validado para a língua portuguesa por Correia (1998). Na história clínica da AGS são investigados se a disponibilidade de nutrientes está prejudicada devido à diminuição da ingestão de alimentos, má digestão, e má absorção; se o distúrbio do estado nutricional causou possíveis efeitos na função de órgãos ou na composição corporal; e se a doença apresentada pelo paciente influencia a necessidade de energia e nutrientes. No exame físico é investigado se há redução da massa adiposa e/ou da massa muscular; e se o paciente apresenta edema de membros inferiores,

na região sacral ou ascite. As informações obtidas na história clínica e no exame físico são quantificadas subjetivamente de modo a classificar o paciente como bem nutrido (AGS A), desnutrido moderado ou em risco nutricional (AGS B), ou desnutrido grave (AGS C) (Apêndice A – Instrumento de avaliação do estado nutricional – AGS).

III.4.3. Avaliação do estado nutricional – Medidas Antropométricas

A avaliação antropométrica foi realizada a partir das medidas da massa corporal (peso) em quilogramas (kg), da altura em metros (m), e do cálculo do Índice de Massa Corporal.

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$$

A balança utilizada está disponível na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, e o antropômetro utilizado é ferramenta integrante da balança (FILIZOLA). As medidas de peso e altura devem ser realizadas com os indivíduos descalços e vestindo roupas leves disponibilizadas pela Instituição. A medida do peso corporal deve ser realizada sempre no mesmo horário pela manhã, com o paciente em jejum e com a bexiga vazia. A medida da altura deve ser realizada com os indivíduos na posição de pé, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos, com os calcanhares, ombros e nádegas em contato com o antropômetro (KAMIMURA et al., 2005; BRASIL, 2004).

Os registros das medidas antropométricas foram realizados em um formulário específico desenvolvido para o presente estudo (Apêndice D – Instrumento de avaliação do estado nutricional – Medidas Antropométricas e Cálculo de IMC).

III.4.4. Cálculos das necessidades mínimas e ajustadas para energia e proteína

Os cálculos das necessidades mínimas e ajustadas para energia (NEM e NEA) e proteínas (NPM e NPA) de todos os pacientes foram realizados conforme descrito no item III.3.1.2.

Durante todo o período de seguimento, imediatamente após a realização dos cálculos foram feitos os registros respectivos em formulário próprio (Apêndice D – Instrumento de seguimento das necessidades energética e proteica).

III.4.5. Registro Alimentar

O registro alimentar é um instrumento de caráter prospectivo, devendo ser preenchido pelo indivíduo no momento do consumo alimentar. Apresenta como vantagens o fato de não depender da memória do sujeito; a identificação dos tipos de preparações alimentares / alimentos consumidos e horários das refeições e; a maior acurácia e precisão da quantidade dos alimentos ingeridos em comparação com outros instrumentos de consumo alimentar. O registro alimentar também apresenta desvantagens, tais como, a necessidade do indivíduo saber ler e escrever ou necessitar de outra pessoa para o preenchimento do registro; a exigência de um alto nível de motivação e colaboração; e dificuldades ocasionais para estimativa das quantidades de alimentos ingeridas (KAMIMURA et al., 2005).

O registro alimentar desenvolvido para o presente estudo apresenta quatro colunas para o preenchimento das seguintes informações: horários das refeições, alimentos consumidos, quantidades ingeridas das porções alimentares ofertadas e

motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos (Apêndice E – Registro Alimentar).

Para facilitar o preenchimento do formulário foi entregue para os pacientes para utilização concomitante com o Registro Alimentar, uma escala com representação visual de frações alimentares (Apêndice F – Representação Visual de Frações Alimentares), adaptada de Fonseca (2006). Essa escala é composta por nove figuras, sendo a primeira figura referente a não ingestão alimentar e a última figura à ingestão completa do alimento / preparação. Nas demais figuras (segunda até oitava) são representadas frações correspondentes ao consumo parcial das porções alimentares ($1/10$; $1/4$; $1/3$; $1/2$; $2/3$; $3/4$; $9/10$), ou seja, uma fração correspondente à quantidade de alimento ingerida em relação ao total fornecido.

Cada figura da escala apresenta uma numeração de 1 até 9. Nas orientações iniciais para utilização dos instrumentos, os sujeitos são instruídos a preencher uma coluna do Registro Alimentar denominada “percentual ingerido da porção” com os números das figuras correspondentes ao tamanho da porção alimentar consumida (Apêndice E – Registro Alimentar).

O formulário de registro alimentar também apresenta uma coluna denominada “motivos de não ingestão ou ingestão incompleta” para relato de qualquer motivo identificado pelo paciente associado a não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos (Apêndice E – Registro Alimentar).

III.4.6. Registro dos pesos das preparações alimentares fornecidas no almoço e jantar da Dieta Geral Oral Hospitalar

Após as pesagens das porções alimentares do almoço e jantar da DGO disponibilizadas pela UAN do HC-UFU, as informações obtidas foram registradas em formulário específico desenvolvido para o presente estudo (Apêndice G – Instrumento para registro de pesos das preparações alimentares das refeições da Dieta Geral Oral Hospitalar). O formulário apresenta locais específicos para relato das seguintes informações: data, dia da semana, número do cardápio atual, tipo de refeição (almoço ou jantar), descrição das preparações alimentares, pesos das porções alimentares, e observações adicionais.

III.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada utilizando os softwares *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS versão 17, SISVAR versão 5.3 e *freeware R* (R Core Team, 2013).

Inicialmente foi realizada análise estatística descritiva dos dados para estimar média, desvio padrão, e porcentagens.

O teste de Wilcoxon foi utilizado para comparar se as medidas das seguintes variáveis são iguais: oferta energética *versus* necessidade energética ajustada, ingestão energética *versus* oferta energética, ingestão energética *versus* necessidade energética ajustada. O teste de Wilcoxon também foi utilizado para avaliar as variáveis em relação à proteína: oferta proteica *versus* necessidade proteica ajustada, ingestão proteica *versus* oferta proteica, e ingestão proteica *versus* necessidade proteica ajustada. O nível de significância utilizado foi de 5% (CONOVER, 1999).

Para as variáveis referentes aos motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos foi realizado estudo descritivo para estimar as proporções de motivos entre o grupo de registros alimentares em que foi observado o atendimento das necessidades nutricionais (grupo ANN) e o grupo de registros em que o atendimento das necessidades nutricionais não foi atingido (grupo Não-ANN). Para verificar se existiu diferença significativa entre os grupos ANN e Não-ANN em relação a cada motivo de não ingestão ou ingestão incompleta, foi utilizado o teste exato de Fisher (FISHER, 1934), ao nível de significância de 5%. Também foram realizados testes de comparações múltiplas entre as proporções dos motivos de não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos dentro de cada grupo (ANN e Não-ANN). Para essas comparações, foi aplicado o teste χ^2 de comparações múltiplas assintóticas de proporções binomiais, ao nível de 5% de significância (BIASE; FERREIRA, 2009).

O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para analisar se ocorreu diferença significativa (ao nível de 5% de significância) entre pacientes com ingestão energética < NEA e > NEA em relação às variáveis: “motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos”, “período de seguimento”, “diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA”, e a “diferença do peso corporal” (peso final – peso inicial). O teste de Kruskal-Wallis também foi utilizado para analisar se ocorreu diferença significativa (ao nível de 5% de significância) entre pacientes com ingestão proteica < NPA e > NPA, em relação às variáveis: “motivos para não ingestão ou ingestão parcial de alimentos”, “período de seguimento”; “diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e a NPA”, e a “diferença do peso corporal” (peso final – peso inicial) (CONOVER, 1999).

O coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para analisar se houve associação entre a variável “diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA” e as variáveis: “número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos”, “diferença de peso”, e “período de seguimento”. Para a “diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e a NPA” também foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman para verificar se houve associação em relação às variáveis: “número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos”, “diferença de peso”, e “período de seguimento” (CONOVER, 1999).

Para analisar se houve diferença significativa entre as ofertas de energia e macronutrientes da DGO (ofertas mínima, média e máxima) foi utilizada inferência estatística para estimar intervalos de confiança para média das variáveis analisadas e intervalos de confiança para diferença entre médias (COX, 2006).

III.6. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O presente estudo foi desenvolvido de acordo com a Resolução 196/96 (Conselho Nacional de Saúde) após a sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFU (ANEXO A – Número do parecer: 7532, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAAE: 00615012.6.0000.5152).

Todos os participantes foram devidamente esclarecidos a respeito dos objetivos do estudo e da metodologia a ser utilizada, e após a leitura assinaram o TCLE.

IV. RESULTADOS

IV.1. PACIENTES

IV.1.1. Características gerais dos pacientes incluídos no estudo

Foram inicialmente identificados como possíveis sujeitos da pesquisa 58 pacientes internados em leitos de diferentes especialidades clínicas da enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período compreendido entre junho a novembro de 2012. Do total de indivíduos selecionados para comporem a amostra inicial do estudo (n=58), alguns pacientes (n= 35) não foram incluídos na análise de resultados por terem recebido alta hospitalar antes da realização da segunda avaliação do estado nutricional. Dessa forma, na amostra final do presente estudo foram incluídos 23 sujeitos de pesquisa (Figura 3).

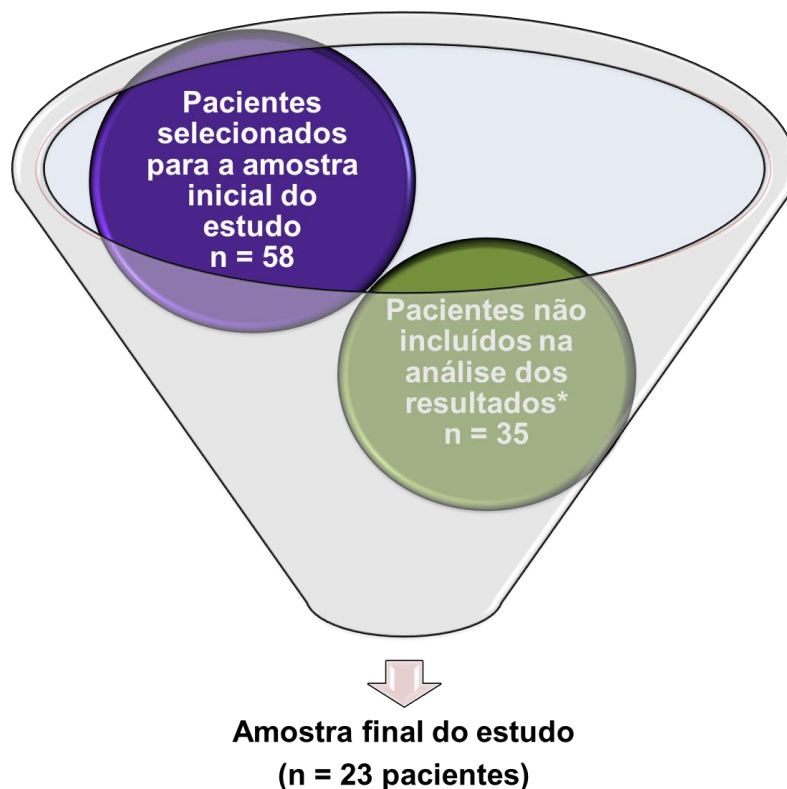


Figura 3 – Amostra final do estudo.

* Alta hospitalar antes da realização da segunda avaliação do estado nutricional.

A idade dos pacientes variou entre 18 a 64 anos, com média de $43,48 \pm 13,11$ anos, sendo a maioria dos pacientes do sexo feminino (69,6%). As áreas clínicas específicas de internação com maior número de pacientes incluídos na pesquisa foram Medicina Interna (39,1%) e Endocrinologia (34,8%). O período médio de seguimento dos pacientes foi de $10,9 \pm 3,9$ dias e o período médio de internação dos pacientes foi de $12,3 \pm 5,4$ dias (Tabela 3).

Tabela 3 - Características gerais dos pacientes incluídos no estudo, internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período de junho a novembro de 2012

	Pacientes	
	n	%
Sexo		
Masculino / Feminino	7 / 16	30,4 / 69,6
Área específica de internação		
Cardiologia	4	17,4
Endocrinologia	8	34,8
Gastroenterologia	1	4,3
Medicina Interna	9	39,1
Nefrologia	1	4,3
	Média \pm DP	
Idade (anos)	$43,5 \pm 13,1$	-
Período de seguimento no estudo (dias)	$10,9 \pm 3,9$	-
Período de internação (dias)	$12,3 \pm 5,4$	-

HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia; n: número absoluto; DP: Desvio Padrão.

IV.1.2. Estado nutricional dos pacientes incluídos no estudo

Os pacientes incluídos no estudo foram submetidos à avaliação do estado nutricional nas primeiras horas de internação e, posteriormente, a cada 4 a 6 dias. Em acordo com essas informações, e considerando que o período de seguimento dos pacientes foi variável, foram realizadas entre 2 a 4 avaliações do estado nutricional para os pacientes incluídos no estudo.

IV.1.2.1. Avaliação Global Subjetiva - AGS

Na primeira aplicação do formulário da AGS, realizada dentro das primeiras 48h de internação, todos os pacientes incluídos no estudo ($n = 23$) foram classificados como AGS A, ou seja, não apresentavam risco nutricional ou desnutrição.

Durante o período de seguimento do estudo, 22 pacientes (95,7% da amostra) mantiveram a classificação do estado nutricional (AGS A), e um paciente (4,3% da amostra) apresentou alteração da classificação do estado nutricional de AGS A para AGS B (risco de desnutrição ou desnutrição moderada).

IV.1.2.2. Medidas Antropométricas

Os valores correspondentes à medida da altura, às medidas inicial e evolutivas do peso corporal, e ao cálculo inicial do IMC foram apresentados na Tabela 4.

Dezesseis pacientes (69,6% da amostra) apresentaram perda de peso corporal ($-1,4 \pm 1,2\text{kg}$) e sete (30,4%) apresentaram ganho de peso ($1,3 \pm 1,4\text{kg}$)

durante o período de seguimento. A maior perda de peso foi de 4,6kg (8,6% do peso corporal inicial) em 13 dias e o maior ganho de peso foi de 4,0kg (6,6% do peso corporal inicial) em 7 dias (Tabela 4).

Os valores do IMC calculados imediatamente após a inclusão do paciente no estudo (Figura 2), assim como, a distribuição dos pacientes de acordo com a classificação do estado nutricional pelo IMC no início e no final do período de seguimento, foram apresentados nas Tabelas 4 e 5, respectivamente.

De acordo com a classificação do estado nutricional pelos valores do IMC propostos pela WHO (1995) e por de Onis et al. (2007), no início do período de hospitalização os pacientes incluídos no estudo foram classificados como: eutrofia (n=11, 47,8% da amostra); sobrepeso (n=6, 26,1% da amostra); obesidade grau I (n=3, 13% da amostra); obesidade grau II (n=1, 4,3% da amostra); e obesidade grau III (n=2, 8,7% da amostra) (Tabela 5).

De acordo com os valores do IMC, durante o período de seguimento quatro pacientes (17,4% da amostra) modificaram a classificação do seu estado nutricional, ou seja, um paciente classificado como eutrófico passou a ser classificado como baixo peso; um paciente classificado como sobrepeso passou a ser classificado como eutrófico; um paciente classificado como obesidade grau I passou a ser classificado como sobrepeso; e um paciente classificado como obesidade grau I passou a ser classificado como obesidade grau II.

Tabela 4 - Evolução de medidas antropométricas de pacientes internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período de junho a novembro de 2012

Pacientes	Altura (m)	IMC inicial	Peso corporal ^a (kg)				Diferença de peso ^b		Período de seguimento (dias)
			1	2	3	4	kg	%	
Perda de peso									
01	1,64	19,9	53,3	51,1	50,2	48,7	-4,6	8,6	13
02	1,50	29,9	67,2	-	64,0	-	-3,2	4,8	11
03	1,67	32,8	91,5	89,3	-	-	-2,2	2,4	7
04	1,53	25,3	59,3	59,1	58,8	57,4	-1,9	3,2	16
05	1,69	36,4	104,0	103,2	101,3	102,2	-1,8	1,7	16
06	1,69	28,2	80,5	80,0	79,0	-	-1,5	1,9	8
07	1,65	30,3	82,0	80,5	-	-	-1,5	1,8	6
08	1,60	27,5	70,3	68,8	-	-	-1,5	2,1	6
09	1,57	21,9	53,9	52,5	-	-	-1,4	2,6	6
10	1,59	41,9	106,0	104,7	-	-	-1,3	1,2	7
11	1,53	24,7	57,8	57,2	-	-	-0,6	1,0	5
12	1,54	19,4	46,0	45,5	-	-	-0,5	1,1	8
13	1,58	26,2	65,5	65,7	64,8	65,3	-0,2	0,3	18
14	1,59	23,1	58,0	57,8	-	-	-0,2	0,3	5
15	1,68	24,8	70,0	69,8	-	-	-0,2	0,3	7
16	1,64	24,5	65,9	65,7	-	-	-0,2	0,3	4
Média ± DP	-	-	-	-	-	-	-1,4 ± 1,2	2,1	9

(Continua)

(Conclusão)

Tabela 4 - Evolução de medidas antropométricas de pacientes internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período de junho a novembro de 2012

Pacientes	Altura (m)	IMC inicial	Peso corporal ^a (kg)				Diferença de peso ^b		Período de seguimento (dias)
			1	2	3	4	kg	%	
Ganho de peso									
17	1,52	28,5	65,8	66,4	66,0	-	+0,2	0,3	10
18	1,54	24,0	56,9	57,1	-	-	+0,2	0,4	7
19	1,56	44,3	107,9	107,8	-	108,2	+0,3	0,3	14
20	1,69	22,6	64,3	65,2	65,1	-	+0,8	1,2	8
21	1,64	34,7	93,4	94,7	-	-	+1,3	1,4	6
22	1,73	22,3	66,8	66,3	69,1	-	+2,3	3,4	9
23	1,66	21,8	60,2	64,2	-	-	+4,0	6,6	7
Média ± DP	-	-	-	-	-	-	+1,3 ± 1,4	2,0	8,7
Média total ± DP	-	-	-	-	-	-	-0,6 ± 1,8	2,1	9,0

HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia; IMC: Índice de Massa Corporal; DP: Desvio Padrão.

^a A medida do peso corporal foi realizada no início do período de internação, imediatamente após a inclusão do paciente no estudo. Na sequência, a medida do peso corporal de cada paciente foi realizada a cada 4 ou 6 dias até a alta/transferência ou desistência em continuar no estudo.

^b Corresponde à diferença entre os valores do peso corporal medido na última avaliação do estado nutricional e do peso medido nas primeiras horas de hospitalização para cada um dos pacientes incluídos no estudo.

Tabela 5 - Evolução do Índice de Massa Corporal durante o período de seguimento hospitalar dos pacientes incluídos no estudo

Estado Nutricional	Valores de referência de IMC*	Pacientes no início do período de internação		Pacientes no final do período de seguimento	
		n (%)	IMC médio	n (%)	IMC médio
Baixo peso	< 18,5	0 (0)	-	1 ^a (4,3)	18,2
Eutrofia	18,5 a 24,9	11 ^a (47,8)	22,6	11 ^b (47,8)	23,2
Sobrepeso	25 a 29,9	6 ^b (26,1)	27,6	6 ^c (26,1)	27,9
Obesidade grau I	30 a 34,9	3 ^{c,d} (13)	32,6	1 (4,3)	32,0
Obesidade grau II	35 a 39,9	1 (4,3)	36,4	2 ^d (8,7)	35,5
Obesidade grau III	≥ 40	2 (8,7)	43,1	2 (8,7)	42,9
Total		23 (100)	-	23 (100)	-

IMC: Índice de Massa Corporal

^a 1 paciente eutrófico modificou a classificação do estado nutricional para baixo peso.

^b 1 paciente com sobrepeso modificou a classificação do estado nutricional para eutrofia.

^c 1 paciente com obesidade grau I modificou a classificação do estado nutricional para sobrepeso.

^d 1 paciente com obesidade grau I modificou a classificação do estado nutricional para obesidade grau II.

* Fonte: WHO (1997, p. 9)

IV.1.3. Dietas orais prescritas para os pacientes incluídos no estudo

Durante o período de seguimento dos pacientes incluídos no estudo, foram analisados 204 registros alimentares e as suas respectivas prescrições de dietas orais. Os tipos de dietas orais prescritas identificados nos prontuários foram apresentados na Tabela 6.

A dieta geral oral foi o tipo de dieta mais comumente prescrito (n=55 registros alimentares, 27% dos tipos de dietas orais). A prescrição de dieta oral com suplemento nutricional oral foi identificada exclusivamente para um paciente diabético (n=8 registros alimentares, 3,9% dos tipos de dieta). Em dois dias (1% dos registros alimentares), foi prescrita dieta zero, ou seja, nenhum alimento foi oferecido para o paciente.

Tabela 6 - Dietas orais prescritas para pacientes internados na enfermaria de Clínica Médica do HC-UFU, no período de junho a novembro de 2012

Tipos de dieta	Registros alimentares	
	n	%
Geral	55	27,0
Diabetes <i>mellitus</i>		
Padrão ^a	24	11,8
Hipossódica	27	13,2
Hipolipídica / alipídica	10	4,9
Hipossódica, hipoproteica e 70g PAVB	2	1,0
Suplemento nutricional oral	8	3,9
Hipossódica		
Padrão ^b	23	11,3
Hipoproteica e 70g PAVB	10	4,9
70g de PAVB	6	2,9
Hipolipídica	3	1,5
Pastosa e laxante	3	1,5
Hepatopata	1	0,5
Normossódica	1	0,5
Laxante		
Padrão ^c	8	3,9
Pastosa	8	3,9
Hipolipídica / alipídica	2	1,0
Hipolipídica / alipídica	8	3,9
Branda	3	1,5
Zero	2	1,0
Total	204	100

HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia; PAVB: proteína de alto valor biológico.

^a Dependendo da quantidade energética prescrita o tamanho das porções das preparações é diferente no almoço e jantar. Nos lanches, o açúcar é substituído por adoçante e não é ofertada bolacha doce.

^b No almoço e jantar o feijão e a carne são produzidos com adição de sal de cozinha (NaCl). Para todas as outras preparações alimentares não há adição de sal de cozinha (NaCl). Nos lanches, é ofertado pão hipossódico e bolacha doce.

^c Em todas as refeições é priorizada a oferta de preparações ricas em fibras e não são ofertados alimentos obstipantes.

IV.1.4. Necessidades energéticas mínima e ajustada, Oferta e Ingestão de Energia dos pacientes incluídos no estudo.

Os resultados apresentados nas Figuras 4, 5A, 5C são referentes à análise de 204 dias de registro alimentar. Na análise dos resultados referentes à quantidade de energia ofertada e a quantidade de energia ingerida (Figura 5B) foram excluídos dois registros alimentares que apresentavam informação de “não oferta” e “não ingestão” de alimentos, devido à indicação de dieta zero. Dessa forma, os resultados apresentados na Figura 5B corresponderam a 202 registros alimentares.

Na figura 4 foram apresentadas as proporções entre a NEM e a quantidade de energia ingerida por pacientes incluídos no estudo. A ingestão energética dos pacientes apresentou uma ampla faixa de variação, ou seja, o menor valor de ingestão energética foi zero kcal (0% da NEM) e o maior valor de ingestão energética foi 1,02 vezes maior do que a NEM (102% acima da NEM). O valor médio e a mediana foram 9% e 11% acima da NEM, respectivamente. Ingestão energética menor do que a NEM foi observada em 75 registros alimentares de 24h (36,8% dos dias de seguimento dos pacientes hospitalizados incluídos no estudo).

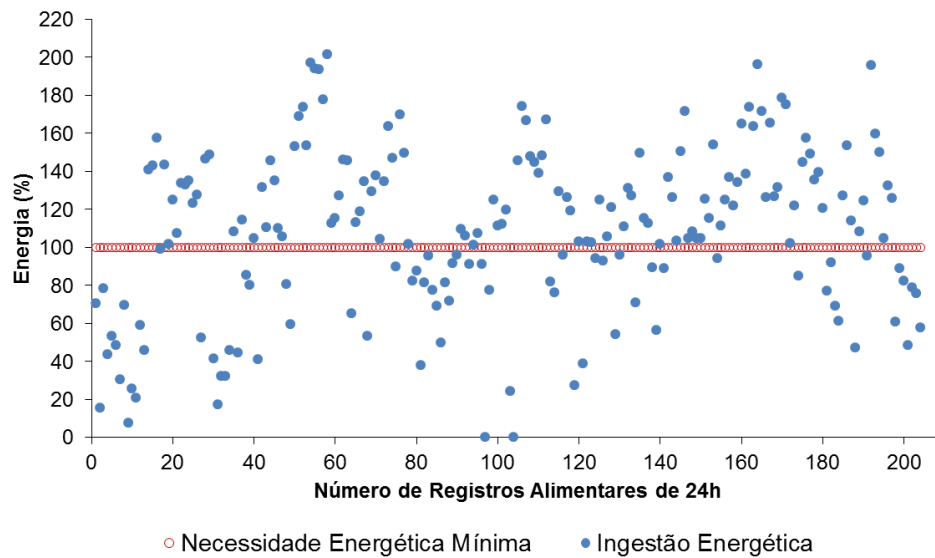


Figura 4 – Proporções entre NEM^a e Quantidade de Energia Ingerida^b por pacientes incluídos no estudo.

NEM: Necessidade Energética Mínima. ^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919). ^b Corresponde à quantidade de energia ingerida (kcal), calculada a partir do Registro Alimentar de 24 horas.

Na figura 5 foram apresentadas as proporções entre a NEA e a quantidade de energia ofertada (Figura 5A); a quantidade de energia ofertada e a quantidade de energia ingerida (Figura 5B); e a NEA e a quantidade de energia ingerida (Figura 5C).

Na figura 5A foi apresentado que o menor valor de oferta energética foi zero kcal (0% da NEA), e o maior valor de oferta energética foi 0,99 vezes maior do que a NEA (99% acima da NEA). O valor médio e a mediana da oferta energética foram 17% e 17% acima da NEA, respectivamente. Oferta energética maior ou igual à NEA foi observada em 148 registros alimentares de 24h (72,5% dos dias de seguimento dos pacientes hospitalizados incluídos no estudo).

Em relação à quantidade de energia ofertada e a quantidade de energia ingerida (Figura 5B), foi identificado que o menor valor de ingestão energética correspondeu a 15% da oferta e o maior valor a 100% da oferta. O valor médio e a mediana da ingestão energética corresponderam a 85% e a 92% da oferta energética, respectivamente. Ingestão energética igual à oferta foi observada em 43 registros alimentares de 24h (21,3% dos dias de seguimento dos pacientes hospitalizados incluídos no estudo). Na análise específica dos 43 registros alimentares em que a ingestão energética foi igual à oferta, foi identificado que em 14 registros a NEA não foi atingida (em 12/14 registros foi observada a prescrição de jejum parcial para procedimentos terapêuticos ou propedêuticos).

Na figura 5C foi apresentado que o menor valor de ingestão energética correspondeu a 0% da NEA, e que o maior valor de ingestão energética foi 0,83 vezes maior do que a NEA (83% acima da NEA). O valor médio e a mediana da ingestão energética foram 1% abaixo e 1% acima da NEA, respectivamente. Ingestão energética menor do que a NEA foi observada em 100 registros alimentares (49% dos dias de seguimento dos pacientes incluídos no estudo).

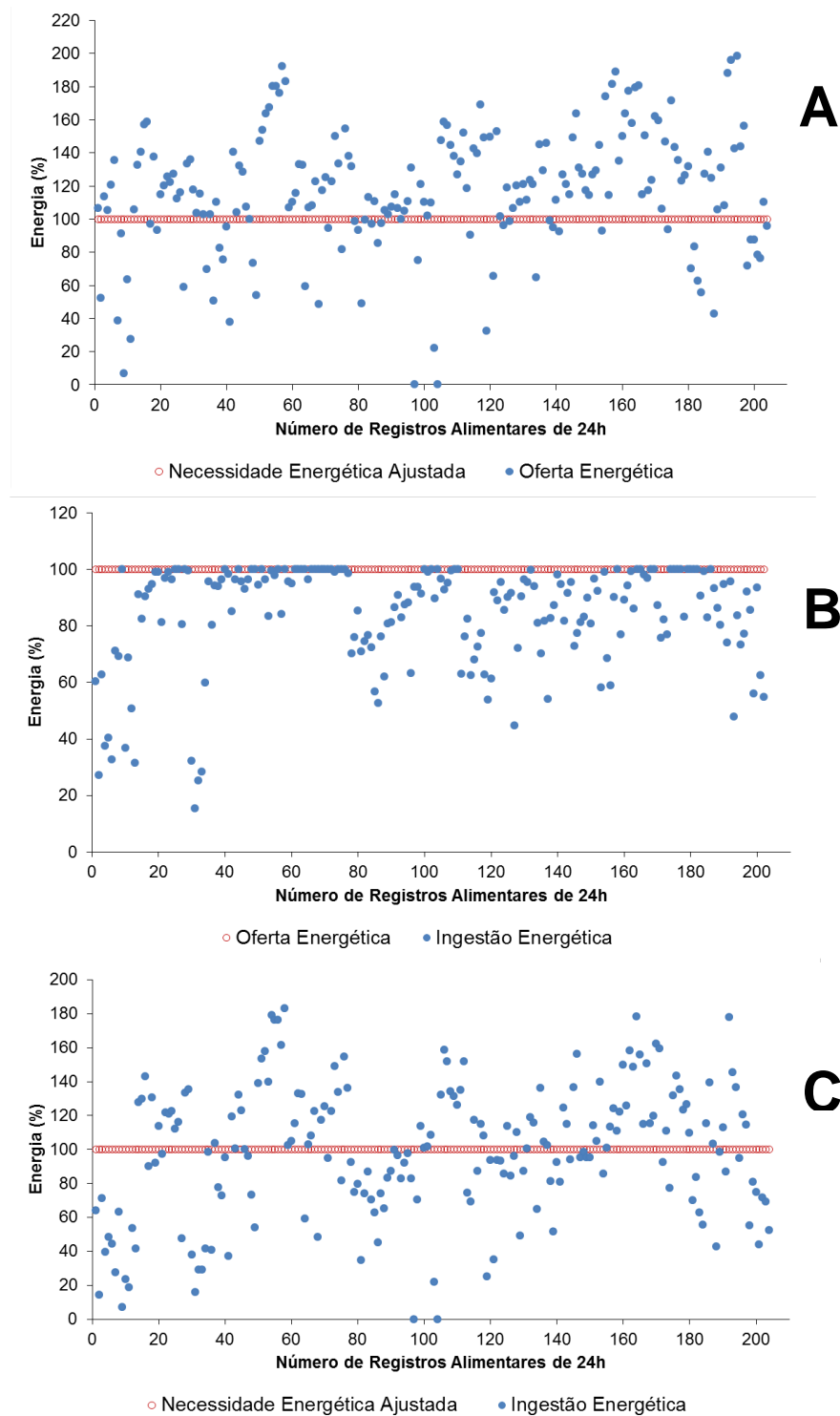


Figura 5 – Proporções entre NEA^a e Quantidades de Energia Ofertada^b e Ingerida^c por dia, pelas dietas orais geral e especializadas, por pacientes internados no HC-UFU. NEA^a versus Quantidade de Energia Ofertada^b (5A, n=204); Quantidade de Energia Ofertada^{b,d} versus Ingerida^c (5B, n=202); NEA^a versus Quantidade de Energia Ingerida^c (5C, n=204).

NEA: Necessidade Energética Ajustada; HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de doença / trauma de 1,1 (MILES, 2006; DUPERTUIS et al., 2003). ^b Corresponde à quantidade de energia dos alimentos presentes nas dietas orais (geral e especializadas) do HC-UFU oferecidas aos pacientes incluídos no estudo. ^c Corresponde à quantidade energética ingerida, calculada a partir do Registro Alimentar de 24 horas. ^d Devido à prescrição de dieta zero, as informações de dois registros alimentares foram excluídas da análise entre oferta e ingestão (figura 5B)

IV.1.5. Necessidades proteicas mínima e ajustada, Oferta e Ingestão de Proteínas dos pacientes incluídos no estudo

Os resultados apresentados nas Figuras 6, 7A e 7C são referentes à análise de 204 dias de registro alimentar. Na análise dos resultados referentes à quantidade de proteína ofertada e a quantidade de proteína ingerida (Figura 7B) foram excluídos dois registros alimentares que apresentavam informação de “não oferta” e “não ingestão” de alimentos, devido à indicação de dieta zero. Dessa forma, os resultados apresentados na Figura 7B corresponderam a 202 registros alimentares.

Na figura 6 foram apresentadas as proporções entre a NPM e a quantidade de proteína ingerida pelos pacientes. A ingestão proteica dos pacientes apresentou uma ampla faixa de variação, ou seja, o menor valor de ingestão proteica correspondeu a 0% da NPM, e o maior valor de ingestão proteica foi 1,68 vezes maior do que a NPM (168% acima da NPM). O valor médio e a mediana da ingestão proteica foram 20% e 23% acima da NPM, respectivamente. Ingestão proteica menor do que a NPM foi observada em 66 registros alimentares de 24h (32,4% dos dias de seguimento dos pacientes hospitalizados incluídos no presente estudo).

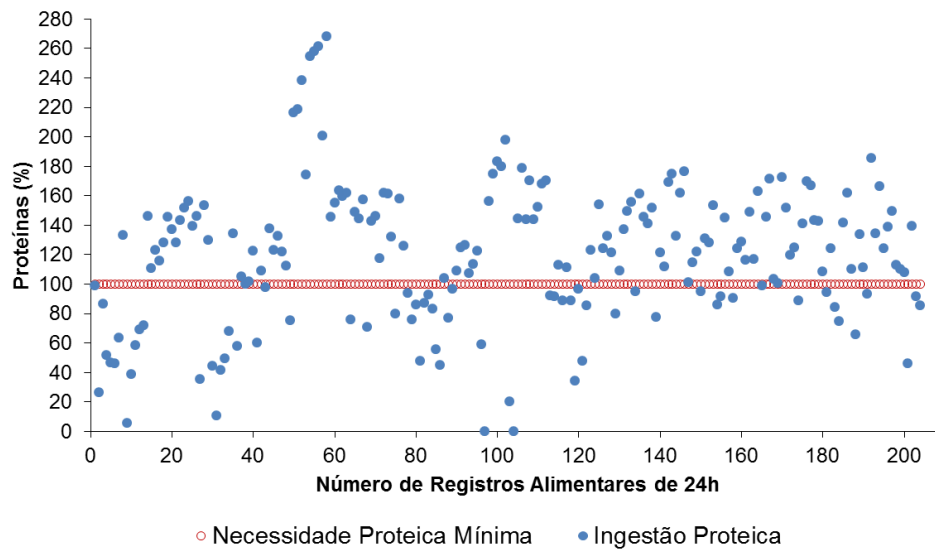


Figura 6 – Proporções entre NPM^a e Quantidade de Proteína Ingerida^b por pacientes incluídos no estudo.

NPM: Necessidade Proteica Mínima. ^a Corresponde à necessidade proteica mínima, calculada utilizando o valor de 0,8 gramas de proteína / kg de peso corporal atual ou ajustado / dia (IOM, 2005). ^b Corresponde à quantidade de proteína ingerida, calculada a partir do Registro Alimentar de 24 horas.

Na figura 7, foram apresentadas as proporções entre a NPA e a quantidade de proteína ofertada (Figura 7A); a quantidade de proteína ofertada e a quantidade de proteína ingerida (Figura 7B); e NPA e a quantidade de proteína ingerida (Figura 7C).

Na figura 7A foi apresentado que o menor valor de oferta proteica correspondeu a 0% da NPA, e o maior valor da oferta proteica foi 0,79 vezes maior que a NPA (79% acima da NPA). O valor médio e a mediana da oferta proteica corresponderam a 0,94 e 0,96 vezes a NPA, respectivamente. Oferta proteica maior ou igual à NPA foi observada em 80 registros alimentares de 24h (39,2% dos dias de seguimento dos pacientes hospitalizados incluídos no presente estudo).

Em relação à quantidade de proteína ofertada e a quantidade de proteína ingerida (Figura 7B), foi identificado que o menor valor de ingestão proteica correspondeu a 9% da oferta e o maior valor a 100% da oferta. O valor médio e a mediana da ingestão proteica corresponderam a 85% e a 94% da oferta proteica, respectivamente. Ingestão proteica igual à oferta foi observada em 43 registros alimentares (21,3% dos dias de seguimento dos pacientes hospitalizados incluídos no estudo). Dos 43 registros alimentares em que a ingestão proteica foi igual à oferta, em 24 registros a NPA não foi atingida (em 13/24 registros foi identificada a prescrição de jejum parcial com fins terapêuticos ou propedêuticos).

Na figura 7C foi apresentado que o menor valor de ingestão proteica correspondeu a 0% da NPA, e que o maior valor de ingestão proteica foi 0,79 vezes maior do que a NPA (79% acima da NPA). O valor médio e a mediana da ingestão proteica corresponderam a 0,80 e a 0,82 vezes a NPA, respectivamente. Ingestão proteica menor do que a NPA foi observada em 156 registros alimentares de 24h (76% dos dias de seguimento dos pacientes hospitalizados incluídos no presente estudo).

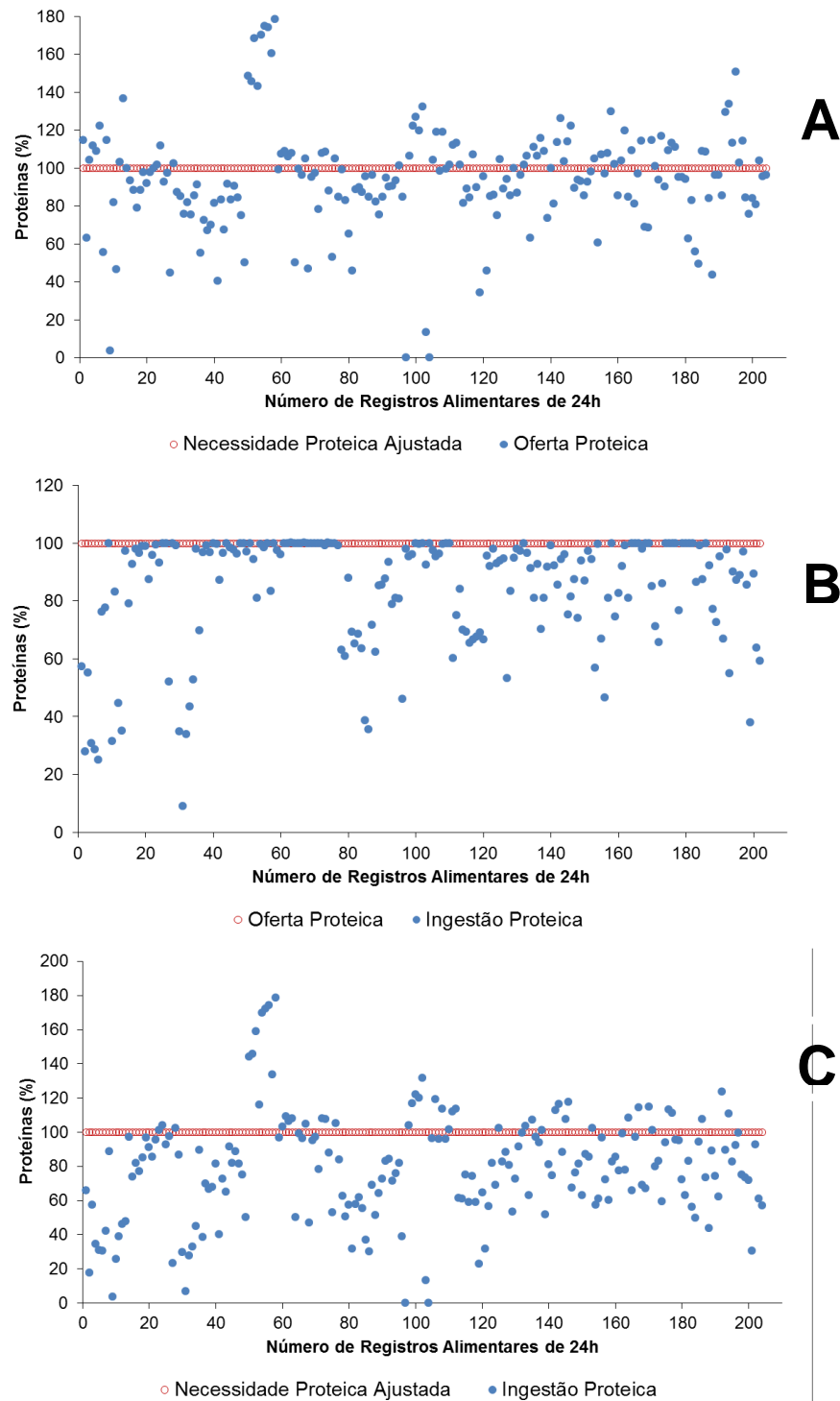


Figura 7 – Proporções entre NPA^a e Quantidades de Proteína Ofertada^b e Ingerida^c por dia, pelas dietas orais geral e especializadas, por pacientes internados no HC-UFU. NPA^a versus Quantidade de Proteína Ofertada^b (7A, n=204); Quantidade de Proteína Ofertada^{b,d} versus Ingerida^c (7B, n=202); NPA^a versus Quantidade de Proteína Ingerida^c (7C, n=204).

NPA: Necessidade Proteica Ajustada; HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. ^a Corresponde à necessidade proteica ajustada à presença de doença / trauma. Foi utilizado o valor de 1,2g de proteína / kg de peso corporal atual ou ajustado / dia (ASPEN, 2002). ^b Corresponde à quantidade de proteína dos alimentos presentes nas dietas orais (geral e especializadas) do HC-UFU oferecidas aos pacientes incluídos no estudo. ^c Corresponde à quantidade proteica ingerida, calculada a partir do Registro Alimentar de 24 horas. ^d Devido à prescrição de dieta zero, as informações de dois registros alimentares foram excluídas da análise entre oferta e ingestão (figura 7B).

As comparações entre as variáveis necessidade ajustada, oferta e ingestão de energia e de proteína foi realizada pelo Teste de Wilcoxon (Tabela 7). Ao nível de significância de 5% foi identificado que a oferta de energia das dietas orais foi maior do que a necessidade energética ajustada dos pacientes ($p < 0,0000$) (Tabela 7, Figura 5A). Em adição, a quantidade de energia ingerida pelos pacientes foi significativamente menor do que a quantidade de energia ofertada ($p < 0,0000$) (Tabela 7, Figura 5B). Não foram observadas diferenças entre a ingestão de energia e a necessidade energética ajustada dos pacientes ($p = 0,5215$) (Tabela 7, Figura 5C).

A oferta de proteína para os pacientes hospitalizados incluídos no presente estudo foi significativamente menor do que a necessidade proteica ajustada ($p = 0,0003$) (Tabela 7, Figura 7A). Em adição, a quantidade de proteína ingerida foi significativamente menor do que a quantidade de proteína ofertada ($p < 0,0000$) (Tabela 7, Figura 7B). Ao nível de significância de 5% também foi identificado que a quantidade de proteína ingerida foi menor do que a necessidade proteica ajustada ($p < 0,0000$) (Tabela 7, Figura 7C).

Tabela 7 – Comparações entre as variáveis necessidade ajustada^a, oferta^b e ingestão^c de energia e de proteína

Contraste	Energia (%)		Proteína (%)	
	Teste	p-valor ^d	Teste	p-valor ^d
Oferta ^b versus Necessidade Ajustada ^a	U.D.	< 0,0000	U.E.	0,0003
Ingestão ^c versus Oferta ^b	U.E.	< 0,0000	U.E.	< 0,0000
Ingestão ^c versus Necessidade Ajustada ^a	U.E.	0,5215	U.E.	< 0,0000

U.D.: unilateral à direita; U.E.: unilateral à esquerda.

^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de doença / trauma de 1,1 (MILES, 2006; DUPERTUIS et al., 2003) para energia; e a 1,2 gramas de proteínas / kg de peso corporal para proteínas. ^b Corresponde à quantidade de energia ou proteína dos alimentos presentes nas dietas orais oferecidas aos pacientes, Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. ^c Corresponde à quantidade energética ou proteína ingerida, calculada a partir do Registro alimentar de 24 horas. ^d p-valor da estatística do teste de Wilcoxon U.E. ou U.D. (nível de significância de 5%)

Na Tabela 8 foram apresentados resultados referentes aos pacientes com ingestão média de energia e/ou de proteína inferior às necessidades mínimas e/ou ajustadas, de acordo com a área específica de internação.

A ingestão alimentar média forneceu quantidades de energia e/ou de proteína menor do que as necessidades mínimas para energia e/ou proteínas para sete pacientes (30,4% da amostra). Na análise das necessidades ajustadas para energia e/ou proteína foi identificado que 21 pacientes (91,3% da amostra) apresentaram ingestão alimentar média insuficiente para o atendimento das quantidades calculadas.

A ingestão insuficiente de energia, concomitante com a ingestão insuficiente de proteínas, foi demonstrada para seis pacientes (26,1% da amostra) quando consideradas as necessidades mínimas e para nove pacientes (39,1% da amostra), quando consideradas as necessidades ajustadas. O não atendimento das necessidades ajustadas de proteínas foi mais frequente (91,3% da amostra) do que o não atendimento das necessidades ajustadas de energia (39,1% da amostra).

Na Tabela 9 foram apresentados resultados referentes à pacientes com ingestão média de energia e/ou de proteína inferior às necessidades mínimas e/ou ajustadas, de acordo com o número de dias de seguimento (n=204).

Os pacientes internados no HC-UFU incluídos no presente estudo apresentaram ingestão alimentar média insuficiente para o atendimento das necessidades mínimas de energia e/ou proteínas em 84 dias de seguimento (41,2% da amostra). Na análise das necessidades ajustadas para energia e/ou proteína foi demonstrado que em 158 dias de seguimento (77,5% da amostra) houve ingestão alimentar média insuficiente para o atendimento das quantidades calculadas. A

ingestão insuficiente de energia, concomitante com a ingestão insuficiente de proteínas, foi demonstrada em 57 dias de seguimento (27,9% da amostra) considerando as necessidades mínimas e em 98 dias (48% da amostra) quando consideradas as necessidades ajustadas. O não atendimento das necessidades ajustadas de proteínas foi mais frequente (76,5% dos dias) do que o não atendimento das necessidades ajustadas de energia (49% dos dias).

Tabela 8 – Ingestão média de energia e/ou de proteína menor do que as necessidades mínimas e ajustadas, de acordo com a área específica de internação dos pacientes incluídos no estudo (n=23)

Área específica de internação (pacientes)	Energia n (%)		Proteína n (%)		Energia e/ou Proteína n (%)		Energia e proteína n (%)	
	< Mínima ^a	< Ajustada ^b	< Mínima ^a	< Ajustada ^b	< Mínima ^a	< Ajustada ^b	< Mínima ^a	< Ajustada ^b
Cardiologia (n=4)	2	2	2	4	2	4	2	2
Endocrinologia (n=8)	1	2	1	6	1	6	1	2
Gastroenterologia (n=1)	1	1	0	1	1	1	0	1
Medicina Interna (n=9)	2	3	2	9	2	9	2	3
Nefrologia (n=1)	1	1	1	1	1	1	1	1
Total (n=23)	7 (30,4)	9 (39,1)	6 (26,1)	21 (91,3)	7 (30,4)	21 (91,3)	6 (26,1)	9 (39,1)

^a Menos do que a necessidade de energia mínima (NEM) (taxa metabólica basal calculada pela fórmula proposta por Harris & Benedict, 1919), e do que a necessidade de proteína mínima (NPM) (0,8g proteínas / kg peso ideal ou ajustado, IOM, 2005) para indivíduos saudáveis.

^b Menos do que a necessidade energética ajustada (NEA) (NEM corrigida pelo fator de 1,1; MILES, 2006; DUPERTUIS, 2003), e do que a necessidade proteica ajustada (NPA) (1,2g proteínas / kg peso ideal ou ajustado; ASPEN, 2002). Os ajustes foram necessários devido à presença de doença / trauma.

Tabela 9 - Ingestão média de energia e/ou de proteína menor do que as necessidades mínimas e ajustadas para os pacientes incluídos no estudo, de acordo com o número de dias de seguimento (n=204) e a área específica de internação

Área específica de internação (n, dias)	Energia n (%)		Proteína n (%)		Energia e/ou Proteína n (%)		Energia e proteína n (%)	
	< Mínima ^a	< Ajustada ^b	< Mínima ^a	< Ajustada ^b	< Mínima ^a	< Ajustada ^b	< Mínima ^a	< Ajustada ^b
Cardiologia (n=36)	12	17	16	30	17	30	11	17
Endocrinologia (n=63)	12	23	6	40	13	40	5	23
Gastroenterologia (n=8)	4	4	3	3	4	4	3	3
Medicina Interna (n=79)	33	38	30	65	36	66	27	37
Nefrologia (n=18)	14	18	11	18	11	18	11	18
Total (n=204)	75 (36,8)	100 (49)	66 (32,4)	156 (76,5)	84 (41,2)	158 (77,5)	57 (27,9)	98 (48)

^a Menos do que a necessidade de energia mínima (NEM) (taxa metabólica basal calculada pela fórmula proposta por Harris & Benedict, 1919), e do que a necessidade de proteína mínima (NPM) (0,8g proteínas / kg peso ideal ou ajustado, IOM, 2005) para indivíduos saudáveis.

^b Menos do que a necessidade energética ajustada (NEA) (NEM corrigida pelo fator de 1,1; MILES, 2006; DUPERTUIS, 2003), e do que a necessidade proteica ajustada (NPA) (1,2g proteínas / kg peso ideal ou ajustado; ASPEN, 2002). Os ajustes foram necessários devido à presença de doença / trauma.

IV.1.6. Motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos

Nos 204 registros alimentares analisados foram relatados 1193 motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos oferecidos. Entre os motivos relatados, os mais frequentes foram a indicação de “jejum” (27,1% do total de motivos); “inapetência” (18,1% do total de motivos); e “saciedade” (13,4% do total de motivos) (Tabela 10).

Na tabela 10 foram apresentados os motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos descritos nos registros alimentares dos pacientes que Não Atingiram suas Necessidades Nutricionais (grupo Não-ANN) e os motivos dos registros dos pacientes que Atingiram suas Necessidades Nutricionais (grupo ANN). Do total de 1193 motivos para não ingestão ou de ingestão incompleta de alimentos, 1119 motivos (93,8%) foram relatados pelos pacientes do grupo Não-ANN, e 74 (6,2%) motivos foram relatados pelo grupo ANN.

As proporções de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta do grupo Não-ANN foram comparadas pelo teste exato de Fisher com as proporções de motivos do grupo ANN. Ao nível de significância de 5%, foi observado que para os motivos “oferta excessiva de alimentos” e “jejum” a proporção de motivos do grupo Não-ANN foi maior do que para o grupo ANN (8,2% *versus* 1,4%, $p = 0,025$; e 28,9% *versus* 0%, $p < 0,000$; respectivamente). Para os motivos “características sensoriais dos alimentos” e “não gosta do alimento fornecido” os valores da proporção do grupo Não-ANN foram menores do que os do grupo ANN (8,7% *versus* 16,2%, $p = 0,037$; e 7% *versus* 23%, $p < 0,000$; respectivamente) (Tabela 10).

Tabela 10 - Motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos fornecidos nas dietas orais hospitalares, relatados nos registros alimentares (n=204) por pacientes que atingiram ou não as necessidades nutricionais

Motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos	Necessidades Nutricionais				Teste exato de Fisher	Total	
	Não atingidas		Atingidas		p-valor	n	%
	n	%	n	%			
Saciedade ^a	147	13,1	13	17,6	0,290	160	13,4
Oferta excessiva de alimentos ^b	92	8,2	1	1,4	0,025	93	7,8
Inapetência ^c	202	18,1	14	18,9	0,854	216	18,1
Apresentação dos alimentos ^d	32	2,9	4	5,4	0,276	36	3,0
Características sensoriais dos alimentos ^e	97	8,7	12	16,2	0,037	109	9,1
Dificuldade / impedimento da ingestão de alimentos ^f	57	5,1	7	9,5	0,110	64	5,4
Não gosta do alimento fornecido ^g	78	7,0	17	23,0	< 0,000	95	8,0
Jejum ^h	323	28,9	0	0,0	< 0,000	323	27,1
Sem fome ⁱ	49	4,4	2	2,7	0,765	51	4,3
Outros	42	3,8	4	5,4	0,524	46	3,9
Total	1119	100,0	74	100,0		1193	100,0

^a Corresponde aos seguintes relatos: “estava cheia”; “satisfeito”; “não quis mais”. ^b Corresponde a: “grande quantidade”; “muita comida”; “quantidade excedente”. ^c Corresponde a: “falta de apetite”; “calor diminui apetite”; “não quis”; “não quis pegar os alimentos”. ^d Corresponde a: “comida fria”; “duro”; “puxante”; “aspecto do alimento”; “estava murcha”. ^e Corresponde a: “sabor ruim”; “sem sal”; “cheiro forte”; “sem tempero”; “salgado”; “azedo”; “amargo”; “muito ácido”; “seco”; “sem doce”. ^f Corresponde a: “estômago ruim”; “náusea”; “dificuldade para mastigar”; “não conseguiu ingerir devido a dor de garganta”; “refluxo”; “dor”. ^g Corresponde a: “não gosto”. ^h Corresponde a: “jejum para exame”; “jejum para cirurgia”. ⁱ Corresponde a: “sem fome”.

O teste χ^2 de comparações múltiplas assintóticas de proporções binomiais foi utilizado para análise dos motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos dos grupos Não-ANN e ANN (Tabela 11). Na diagonal principal foram destacados os valores das proporções de cada motivo para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos; acima da diagonal principal foi apresentado o valor da estatística, e abaixo da diagonal principal foram apresentados os p-valores referentes às estatísticas (Tabela 11).

No grupo Não-ANN o motivo “jejum” (28,9% dos casos do grupo Não-ANN, codificação 8) apresentou diferença significativa e foi maior do que todos os outros motivos descritos. O motivo “inapetência” (18,1% dos casos do grupo Não-ANN, codificação 3) apresentou diferença significativa em relação à maioria dos motivos (com exceção para “saciedade”), e foi maior do que a maioria dos outros motivos (com exceção para “jejum”). O motivo “saciedade” (13,1% dos casos do grupo Não-ANN, codificação 1), apresentou diferença significativa em relação aos motivos “apresentação dos alimentos”, “dificuldade / impedimento da ingestão de alimentos”, “não gosta do alimento oferecido”, “jejum”, “sem fome” e “outros”, e foi menor apenas em relação ao motivo “jejum”. O motivo “características sensoriais do alimento” (8,7% dos casos do grupo Não-ANN, codificação 5), apresentou diferença significativa em relação aos motivos “apresentação dos alimentos”, “inapetência”, e “jejum”, sendo maior do que o motivo “apresentação dos alimentos” (Tabela 11).

Em relação ao grupo ANN, o motivo “não gosto do alimento fornecido” (23% dos casos, codificação 7) apresentou diferença significativa e foi maior do que os motivos “oferta excessiva de alimentos” e “jejum”. Outros motivos com maiores proporções no grupo ANN foram “inapetência” (18,9%), “saciedade” (17,6%) e “características sensoriais do alimento” (16,2%), porém as diferenças não foram

significativas (Tabela 11). Para as demais comparações múltiplas pelo teste assintótico de χ^2 não foram identificadas diferenças significativas.

Tabela 11 - Proporções dos motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos fornecidos nas dietas orais hospitalares, para necessidades nutricionais não atingida e atingida. Testes de comparações múltiplas (Teste χ^2)

Necessidade nutricional não atingida – Grupo Não-ANN										
Codificação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,1314	15,0184	15,0184	65,6588	12,4119	40,2145	23,6372	153,7881	47,6815	54,7364
2	0,0904	0,0822	60,0735	17,8731	0,1241	6,0818	0,9731	264,9240	9,1798	12,4119
3	0,0904	0,0000	0,1805	143,4813	54,7364	104,3839	76,3380	72,6889	116,2198	127,0976
4	0,0000	0,0367	0,0000	0,0286	20,9761	3,1030	10,5054	420,4200	1,4348	0,4965
5	0,1911	1,0000	0,0000	0,0128	0,0867	7,9436	1,7923	253,5796	11,4388	15,0184
6	0,0000	0,7317	0,0000	0,9601	0,5398	0,0509	2,1895	351,2859	0,3177	1,1171
7	0,0049	0,9995	0,0000	0,3111	0,9943	0,9881	0,0697	298,0091	4,1754	6,4343
8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2887	372,7336	392,0216
9	0,0000	0,4208	0,0000	0,9976	0,2468	1,0000	0,8995	0,0000	0,0438	0,2433
10	0,0000	0,1911	0,0000	1,0000	0,0904	0,9991	0,6958	0,0000	1,0000	0,0375

Necessidade nutricional atingida – Grupo ANN										
Codificação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,1757	10,8108	0,0751	6,0811	0,0751	2,7027	1,2012	12,6877	9,0841	6,0811
2	0,2889	0,0135	12,6877	0,6757	9,0841	2,7027	19,2192	0,0751	0,0751	0,6757
3	1,0000	0,1773	0,1892	7,5075	0,3003	3,6787	0,6757	14,7147	10,8108	7,5075
4	0,7318	0,9999	0,5844	0,0541	4,8048	0,6757	12,6877	1,2012	0,3003	0,0000
5	1,0000	0,4295	1,0000	0,8510	0,1622	1,8769	1,8769	10,8108	7,5075	4,8048
6	0,9749	0,9749	0,9313	0,9999	0,9933	0,0946	7,5075	3,6787	1,8769	0,6757
7	0,9988	0,0234	0,9999	0,1773	0,9933	0,5844	0,2297	21,6967	16,8919	12,6877
8	0,1773	1,0000	0,0991	0,9988	0,2889	0,9313	0,0099	0,0000	0,3003	1,2012
9	0,4295	1,0000	0,2889	1,0000	0,5844	0,9933	0,0504	1,0000	0,0270	0,3003
10	0,7318	0,9999	0,5844	1,0000	0,8510	0,9999	0,1773	0,9988	1,0000	0,0541

Codificação: 1 – saciedade; 2 – oferta excessiva de alimentos; 3 – inapetência; 4 – apresentação dos alimentos; 5 – características sensoriais dos alimentos; 6 – dificuldade / impedimento da ingestão de alimentos; 7 – não gosta do alimento fornecido; 8 – jejum; 9 – sem fome; 10 – outros.

Grupo Não-ANN – grupo não atendimento das necessidades nutricionais.

Grupo ANN – grupo atendimento das necessidades nutricionais.

IV.1.7. Ingestão alimentar durante o período de seguimento. Ingestão energética e proteica maior ou menor do que as necessidades ajustadas

Na tabela 12 foram apresentados os valores referentes às diferenças entre as quantidades de energia consumidas (média diária e ingestão total acumulada no período de seguimento) e a necessidade energética ajustada, assim como, o período de seguimento no estudo, o número total de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos, e a variação do peso corporal (diferença entre os valores do peso corporal medido na última avaliação do estado nutricional e do peso medido nas primeiras horas de hospitalização) para cada paciente. Entre os pacientes avaliados, 10 (43,5%) apresentaram ingestão energética menor do que a NEA (grupo IE<NEA) e 13 (56,5%) apresentaram ingestão energética maior do que a NEA (grupo IE>NEA).

Análises estatísticas entre os grupos IE<NEA e IE>NEA foram realizadas em relação às variáveis "diferença entre a quantidade total de energia ingerida e NEA", "período de seguimento", "motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos", e "diferença entre o peso corporal inicial e final". Utilizando o teste de Kruskal-Wallis foi identificado que as médias do *rank* do "número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos" foi maior (16 *versus* 8,9) para o grupo IE<NEA; e as médias dos *ranks* de "diferença entre a quantidade total de energia ingestão ingerida e NEA" e de "diferença de peso" foram menores (5,5 *versus* 17; e 8,5 *versus* 14,73, respectivamente) para o grupo IE<NEA. Não houve diferença significativa entre os grupos IE<NEA e IE>NEA em relação ao período de seguimento dos pacientes (Tabela 13).

Tabela 12 - Diferenças entre a quantidade de energia ingerida e a necessidade energética ajustada^a (NEA) para os pacientes incluídos no estudo, de acordo com algumas variáveis analisadas.

Grupo IE<NEA						Grupo IE>NEA					
Paciente	Ingestão Energética		Período de seguimento (dias)	Total de motivos (n)	Diferença de peso ^b (kg)	Paciente	Ingestão Energética		Período de seguimento (dias)	Total de motivos	Diferença de peso ^b (kg)
	Média diária (kcal)	Total acumulada (kcal)					Média diária (kcal)	Total acumulada (kcal)			
01	-824,9	-10723,2	13	174	-4,6	05	10,2	163,0	16	65	-1,8
13	-341,7	-6150,8	18	138	-0,2	16	46,4	185,5	4	22	-0,2
11	-967,0	-4834,9	5	49	-0,6	14	95,3	476,4	5	55	-0,2
12	-485,0	-3879,6	8	58	-0,5	10	94,5	661,6	7	45	-1,3
03	-420,6	-2944,2	7	45	-1,9	19	102,0	1428,6	14	32	0,3
09	-451,6	-2709,8	6	36	-1,4	23	224,9	1574,0	7	13	4,0
17	-252,1	-2520,7	10	111	0,2	18	290,2	2031,1	7	36	0,2
02	-115,0	-1265,4	11	79	-3,2	07	388,9	2333,4	6	14	-1,5
08	-46,5	-278,9	6	23	-1,5	04	214,9	3438,8	16	48	-1,9
06	-2,5	-20,0	8	24	-1,5	21	620,3	3721,7	6	14	1,3
						20	693,3	5546,2	8	7	0,8
						15	824,5	5771,6	7	31	-0,2
						22	1197,6	10778,3	9	0	2,3
Média	-381,2^c	-2827^c	9,2	737	-1,5	Média	224,9^c	2031,1^c	8,6	382	0,1

IE<NEA: ingestão energética menor do que a necessidade energética ajustada; IE>NEA: ingestão energética maior do que a necessidade energética ajustada.

^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de 1,1 (MILES; 2006; DUPERTUIS et al., 2003). A correção corresponde ao fator injúria - presença de doença / trauma. ^b Diferença entre os valores do peso corporal medido na última avaliação do estado nutricional e do peso medido nas primeiras horas de hospitalização para cada um dos pacientes incluídos no estudo. ^c Corresponde à mediana.

Tabela 13 – Comparações entre os grupos de pacientes com ingestão energética menor e maior do que a necessidade energética ajustada^a (NEA), de acordo com algumas variáveis analisadas no estudo.

Grupos	Variáveis analisadas de acordo com os resultados demonstrados para cada grupo	Teste Kruskal-Wallis ^b	p-valor	Médias <i>rank</i>
Grupo IE<NEA	Diferença entre ingestão energética total e NEA	16,2500	<0,0000	5,5
Grupo IE>NEA				17,0
Grupo IE<NEA	Período total de seguimento	0,2829	0,5948	12,9
Grupo IE>NEA				11,4
Grupo IE<NEA	Motivos de não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos	6,1629	0,0130	16,0
Grupo IE>NEA				8,9
Grupo IE<NEA	Diferença entre o peso corporal inicial e final	4,8857	0,0271	8,5
Grupo IE>NEA				14,7

^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de 1,1 (MILES; 2006; DUPERTUIS et al., 2003). A correção corresponde ao fator injúria - presença de doença / trauma.

^b Teste Kruskal-Wallis (ao nível de 5% de significância).

De acordo com o coeficiente de correlação de Spearman foi demonstrado associação negativa significativa para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA durante todo o período de seguimento no estudo, e o número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos por paciente incluído no estudo ($\hat{\rho} = -0,7268$; p-valor < 0,0000) (Figura 8).

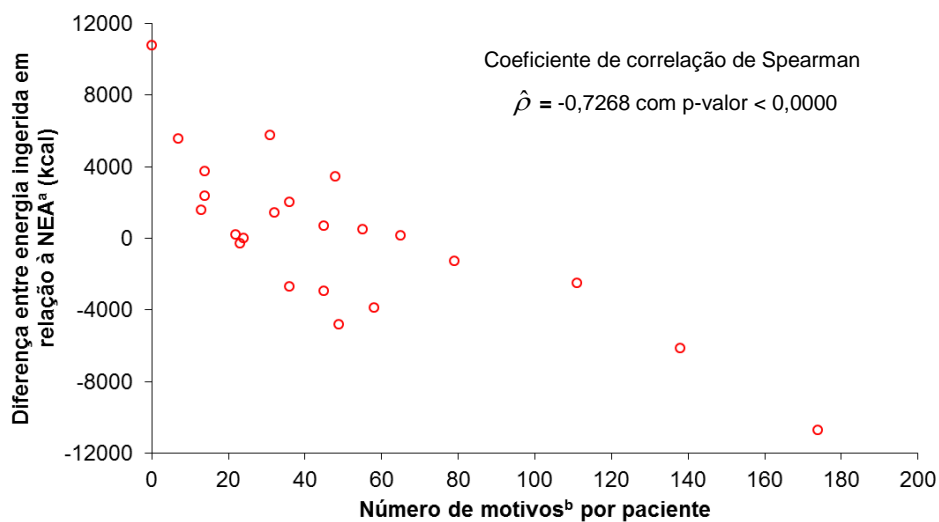


Figura 8 – Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e o número de motivos^b por paciente.

NEA: Necessidade Energética Ajustada. ^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de 1,1 (MILES, 2006; DUPERTUIS et al., 2003). A correção corresponde ao fator injúria - presença de doença / trauma. ^b Motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos.

De acordo com o coeficiente de correlação de Spearman foi demonstrado associação positiva e significativa para a diferença entre a quantidade total de energia consumida e NEA durante todo o período de seguimento no estudo, e a diferença entre o peso corporal final e inicial de cada paciente incluído no estudo ($\hat{\rho} = 0,5034$; p-valor = 0,0143) (Figura 9).

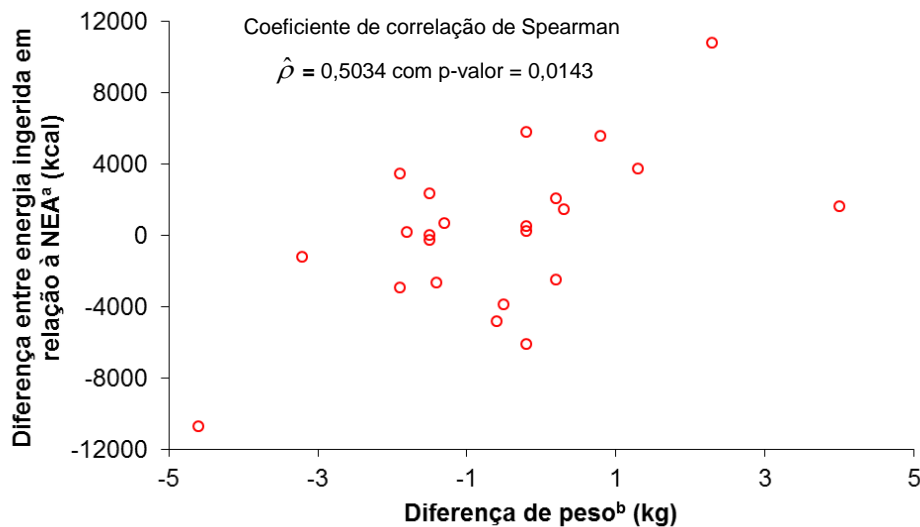


Figura 9 – Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e a diferença de peso^b corporal de cada paciente.

NEA: Necessidade Energética Ajustada. ^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de 1,1 (MILES, 2006; DUPERTUIS et al., 2003). A correção corresponde ao fator injúria - presença de doença / trauma. ^b Diferença entre os valores do peso corporal medido na última avaliação do estado nutricional e do peso medido nas primeiras horas de hospitalização para cada um dos pacientes incluídos no estudo.

De acordo com o coeficiente de correlação de Spearman não foi demonstrada diferença ao nível de significância de 5% para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA, e o período de seguimento de cada paciente incluído no estudo ($\hat{\rho} = -0,0972$; p-valor = 0,6590) (Figura 10).

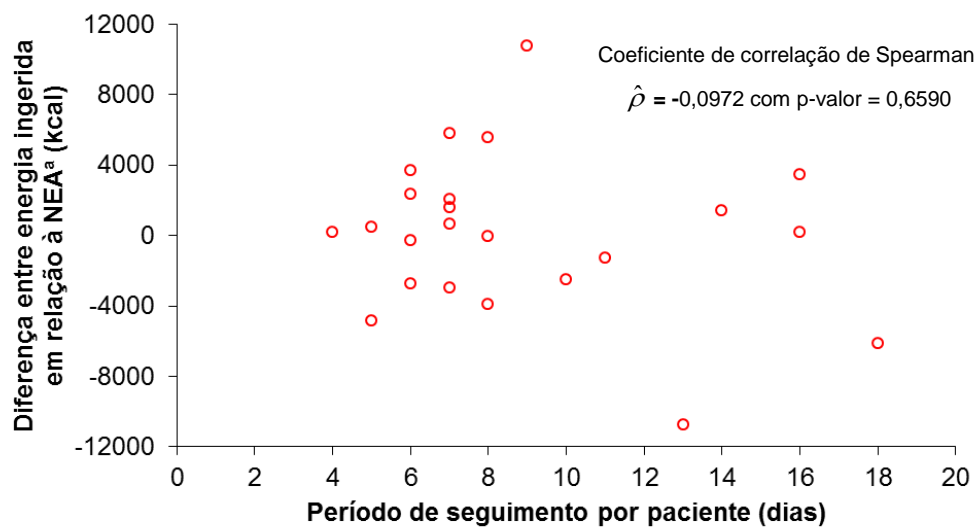


Figura 10 – Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de energia ingerida e a NEA^a e o período de seguimento de cada paciente.

NEA: Necessidade Energética Ajustada. ^a Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de 1,1 (MILES, 2006; DUPERTUIS et al., 2003). A correção corresponde ao fator injúria, presença de doença / trauma.

Na tabela 14 são apresentadas as diferenças entre as quantidades de proteínas ingeridas (média diária e ingestão total acumulada no período de seguimento) e a necessidade proteica ajustada (NPA), assim como, o período de seguimento no estudo, o número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos, e a diferença entre os valores do peso corporal medido na última avaliação do estado nutricional e do peso medido nas primeiras horas de hospitalização para cada um dos pacientes incluídos no estudo. Entre os pacientes avaliados, 21 (91,3%) apresentaram ingestão proteica menor do que a NPA (grupo IP<NPA) e 2 (8,7%) apresentaram ingestão proteica maior do que a NPA (grupo IP>NPA).

Análises estatísticas entre os grupos IP<NPA e IP>NPA foram realizadas em relação às variáveis “diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e a NPA”, “período de seguimento”, “motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos”, e “diferença de peso”. Utilizando o teste de Kruskal-Wallis foi demonstrado que as médias do *rank* do “número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos” foi maior para o grupo IP<NPA (13,0 *versus* 1,5); e as médias dos *ranks* de “diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e a NPA” e de “diferença de peso” foram menores para o grupo IP<NPA (11,0 *versus* 22,5; e 11,1 *versus* 21,0, respectivamente). Não houve diferença significativa entre os grupos IP<NPA e IP>NPA em relação ao período de seguimento (Tabela 15).

Tabela 14 - Diferenças entre a quantidade de proteína ingerida e a necessidade proteica ajustada^a (NPA) para os pacientes incluídos no estudo, de acordo com algumas variáveis analisadas.

Grupo IP<NPA						Grupo IP>NPA					
Paciente	Ingestão Proteica		Período de seguimento (dias)	Total de motivos (n)	Diferença de peso (kg)	Paciente	Ingestão Proteica		Período de seguimento (dias)	Total de motivos (n)	Diferença de peso (kg)
	Média diária (g)	Total acumulada (g)					Média diária (g)	Total acumulada (g)			
13	-31,6	-568,7	18	138	-0,2	20	4,7	37,3	8	7	0,8
01	-36,5	-473,9	13	174	-4,6	22	44,1	396,7	9	0	2,3
17	-34,4	-344,3	10	111	0,2						
05	-17,8	-284,3	16	65	-1,8						
11	-49,5	-247,7	5	49	-0,6						
03	-30,6	-214,5	7	45	-2,2						
06	-23,3	-186,4	8	24	-1,5						
04	-9,1	-145,3	16	48	-1,9						
09	-22,7	-136,5	6	36	-1,4						
02	-11,9	-131,1	11	79	-3,2						
10	-16,4	-114,7	7	45	-1,3						
14	-21,2	-106,1	5	55	-0,2						
12	-13,2	-105,3	8	58	-0,5						
07	-14,9	-89,6	6	14	-1,5						
15	-12,3	-86,0	7	31	-0,2						
19	-5,9	-82,7	14	32	0,3						
08	-13,1	-78,8	6	23	-1,5						
16	-16,6	-66,2	4	22	-0,2						
21	-5,3	-31,5	6	14	1,3						
18	-2,6	-17,9	7	36	0,2						
23	-0,1	-0,4	7	13	4,0						
Média	-16,4^c	-114,7^c	8,9	53	-0,8	Média	24,4^c	217,0^c	8,5	4	1,6

IP<NPA: ingestão proteica menor do que a necessidade proteica ajustada; IP>NPA: ingestão proteica maior do que a necessidade proteica ajustada. ^a Corresponde à recomendação proteica ajustada à presença de doença/trauma. Foi utilizado o valor de 1,2 g proteína / kg de peso corporal ou ajustado / dia (ASPEN, 2002). ^b Diferença entre os valores do peso corporal medido na última avaliação do estado nutricional e do peso medido nas primeiras horas de hospitalização para cada um dos pacientes incluídos no estudo. ^c Corresponde à mediana.

Tabela 15 – Comparações entre os grupos de pacientes com ingestão proteica menor e maior do que a necessidade proteica ajustada^a (NPA), de acordo com algumas variáveis analisadas no estudo.

Grupos	Variáveis analisadas de acordo com os resultados demonstrados para cada grupo	Teste Kruskal-Wallis ^b	p-valor	Médias <i>rank</i>
Grupo IP<NPA	Diferença entre ingestão proteica total acumulada e NPA	5,2500	0,0219	11,0
Grupo IP>NPA				22,5
Grupo IP<NPA	Período total de seguimento	0,4363	0,5089	11,7
Grupo IP>NPA				15,0
Grupo IP<NPA	Motivos de não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos	5,2578	0,0218	13,0
Grupo IP>NPA				1,5
Grupo IP<NPA	Diferença entre o peso corporal inicial e final	3,8859	0,0487	11,1
Grupo IP>NPA				21,0

^a Corresponde à recomendação proteica ajustada à presença de doença/trauma. Foi utilizado o valor de 1,2 g proteína / kg de peso corporal ou ajustado / dia (ASPEN, 2002). ^b Kruskal-Wallis (ao nível de 5% de significância).

De acordo com o coeficiente de correlação de Spearman foi demonstrado associação negativa significativa para a diferença entre a quantidade total de proteína consumida e a NPA durante todo o período de seguimento no estudo, e o número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos para cada um dos pacientes avaliados ($\hat{\rho} = -0,8381$; p-valor < 0,0000) (Figura 11).

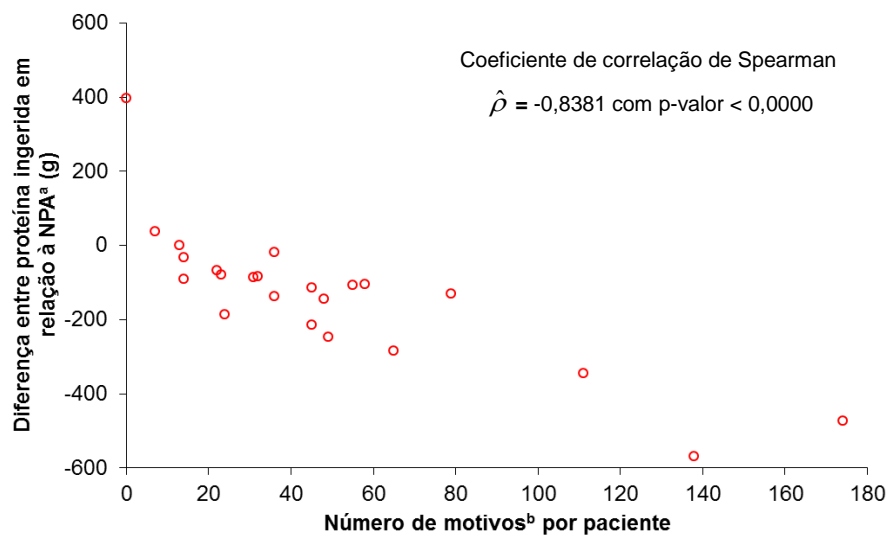


Figura 11 – Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e a NPA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e o número de motivos^b por paciente.

NPA: Necessidade Proteica Ajustada. ^a Corresponde à recomendação proteica ajustada à presença de doença / trauma. Foi utilizado o valor de 1,2 g proteína / kg de peso corporal ou ajustado / dia (ASPEN, 2002). ^b Motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos.

De acordo com o coeficiente de correlação de Spearman foi demonstrado associação positiva e significativa para a diferença entre a quantidade total de proteína consumida e a NPA durante todo o período de seguimento no estudo, e a diferença entre o peso corporal final e inicial dos pacientes incluídos no estudo ($\hat{\rho} = 0,6441$; p-valor = 0,0009) (Figura 12).

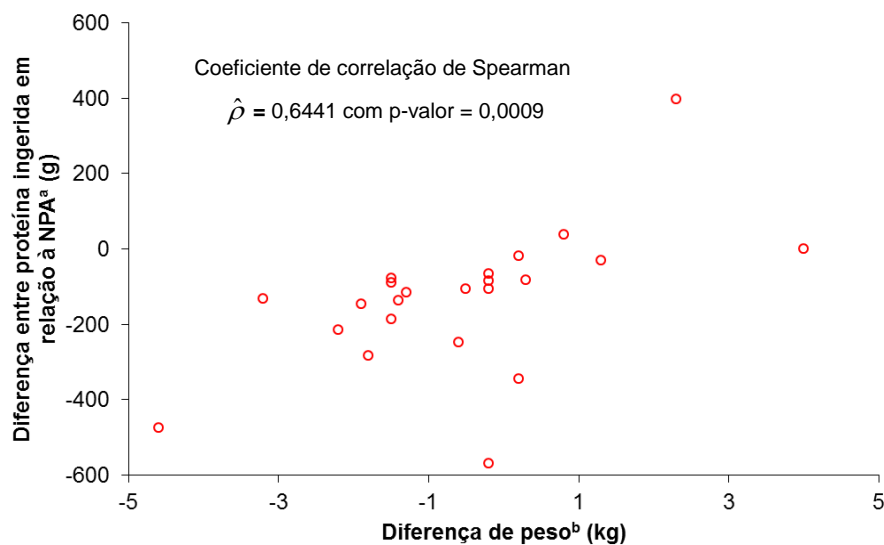


Figura 12 – Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e NPA^a, durante todo o período de seguimento do estudo, e a diferença de peso^b corporal de cada paciente.

NPA: Necessidade Proteica Ajustada. ^a Corresponde à recomendação proteica ajustada à presença de doença / trauma. Foi utilizado o valor de 1,2 g proteína / kg de peso corporal ou ajustado / dia (ASPEN, 2002). ^b Diferença entre os valores do peso corporal medido na última avaliação do estado nutricional e do peso medido nas primeiras horas de hospitalização para cada um dos pacientes incluídos no estudo.

De acordo com o coeficiente de correlação de Spearman não foi demonstrada diferença ao nível de significância de 5% para a diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e a NPA, e o período de seguimento dos pacientes incluídos no estudo ($\hat{\rho} = -0,3699$; p-valor = 0,0823) (Figura 13).

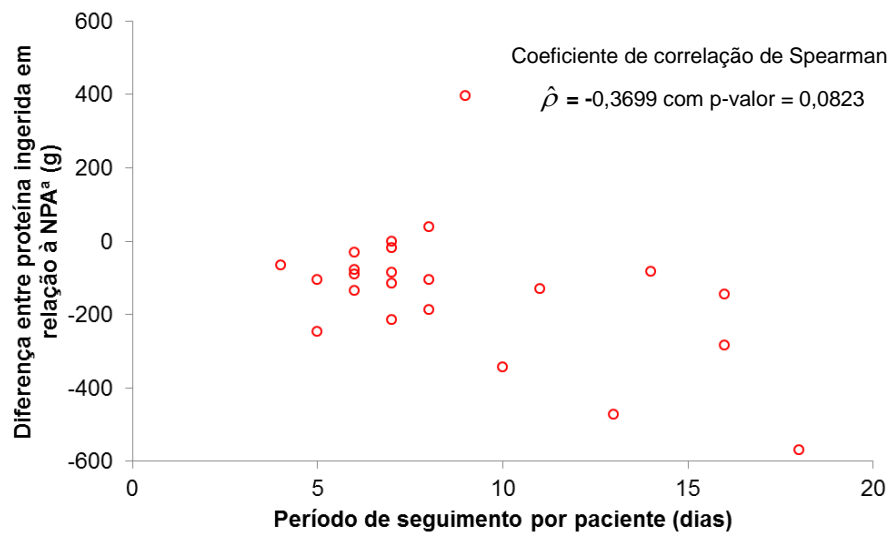


Figura 13 – Gráfico de dispersão para a diferença entre a quantidade total de proteína ingerida e NPA^a e o período de seguimento do estudo por paciente.

NPA: Necessidade Proteica Ajustada. ^a Corresponde à recomendação proteica ajustada à presença de doença / trauma. Foi utilizado o valor de 1,2 g proteína / kg de peso corporal ou ajustado / dia (ASPEN, 2002).

IV.2. CARACTERÍSTICAS DA DIETA GERAL ORAL HOSPITALAR

IV.2.1. Valor energético das refeições em relação à oferta de alimentos

O valor energético correspondente às ofertas mínima, média e máxima de energia da dieta geral oral servida aos pacientes internados no HC-UFU, foi igual ou superior às recomendações para pessoas saudáveis do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006; Tabela 16). Utilizando o intervalo de confiança para diferença entre as médias foi identificada diferença significativa entre os valores correspondentes às ofertas de energia mínima, média e máxima (Tabela 17).

IV.2.2. Distribuição energética percentual e quantidades de macronutrientes em relação à oferta de alimentos

Durante os 28 dias analisados, a distribuição energética percentual de macronutrientes, correspondentes às ofertas mínima, média e máxima de energia nas refeições dos quatro cardápios implementados pela UAN do HC-UFU, atendeu às recomendações para pessoas saudáveis do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006) e da WHO (WHO, 2003; Tabela 16 e Figura 14). Valores discretamente acima do valor máximo de recomendação para pessoas saudáveis foram identificados, exclusivamente, para o valor percentual de proteínas oferecidas aos pacientes nos cardápios semanais dois (um dia) e quatro (dois dias).

Tabela 16 – Variação da Oferta Energética e Distribuição Percentual de Macronutrientes da Dieta Geral Oral do HC-UFU

	Média	Desvio Padrão	IC (95%)	Valor de Referência ^{a,b} (%)
			LI – LS	
Oferta Mínima^c				
Energia (kcal)	2030,6	152,6	1971,5 - 2089,8	2000 ^a
Proteínas				
gramas	70,4	10,3	66,3 - 74,3	--
VET (%)	13,8	1,6	13,2 - 14,5	10 - 15
Carboidratos				
gramas	336,6	26,2	326,4 - 346,8	--
VET (%)	66,4	3,1	65,1 - 67,6	55 - 75
Lipídios				
gramas	47,4	7,0	44,7 - 50,1	--
VET (%)	21,0	2,4	20,1 - 21,9	15 - 30
Oferta Média^c				
Energia (kcal)	2396,5	152,6	2337,4 - 2455,7	2000 ^a
Proteínas				
gramas	80,8	10,3	76,8 - 84,8	--
VET (%)	13,5	1,4	12,9 - 14,0	10 - 15
Carboidratos				
gramas	389,7	26,2	379,5 - 399,9	--
VET (%)	65,1	2,6	64,1 - 66,1	55 - 75
Lipídios				
gramas	58,6	7,0	55,9 - 61,3	--
VET (%)	22,0	2,0	21,2 - 22,8	15 - 30
Oferta Máxima^c				
Energia (kcal)	2835,8	152,6	2776,7 - 2895,0	2000 ^a
Proteínas				
gramas	93,4	10,3	89,3 - 97,3	--
VET (%)	13,2	1,2	12,7 - 13,6	10 - 15
Carboidratos				
gramas	447,6	26,2	437,4 - 457,8	--
VET (%)	63,2	2,2	62,3 - 64,0	55 - 75
Lipídios				
gramas	75,2	7,0	72,5 - 78,0	--
VET (%)	23,9	1,7	23,2 - 24,5	15 - 30

HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia; IC: Intervalo de Confiança; LI: Limite Inferior; LS: Limite Superior; VET: Valor Energético Total. ^a Guia Alimentar para população brasileira: promovendo a alimentação saudável (BRASIL, 2006). ^b World Health Organization (WHO, 2003). ^c Devido à possibilidade do paciente escolher alguns alimentos no desjejum, lanche da tarde e ceia, foram apresentados três valores de oferta (mínima, média e máxima).

Tabela 17 – Comparações entre os valores da diferença das médias das ofertas energética e de macronutrientes mínima, média e máxima da dieta geral oral⁵

Variável	Comparações entre as ofertas	IC de 95%	
		LI	LS
Energia	Mínima vs. Média	-447,65	-284,17
	Mínima vs. Máxima	-886,96	-723,48
	Média vs. Máxima	-521,05	-357,57
Proteína	Mínima vs. Média	-15,93	-4,89
	Mínima vs. Máxima	-28,52	-17,48
	Média vs. Máxima	-18,11	-7,07
Carboidrato	Mínima vs. Média	-67,18	-39,08
	Mínima vs. Máxima	-125,09	-96,99
	Média vs. Máxima	-71,96	-43,86
Lipídio	Mínima vs. Média	-14,99	-7,45
	Mínima vs. Máxima	-31,61	-24,07
	Média vs. Máxima	-20,39	-12,85

IC: Intervalo de confiança; LI: limite inferior; LS: limite superior; vs.: *versus*.

⁵ A partir das regras de decisão envolvendo IC para diferença entre duas médias, foi identificado que os extremos dos IC foram negativos, o que permite concluir que as médias apresentam diferenças significativas entre si. Em adição, a primeira média de cada situação avaliada apresentou um valor inferior em relação à segunda média.

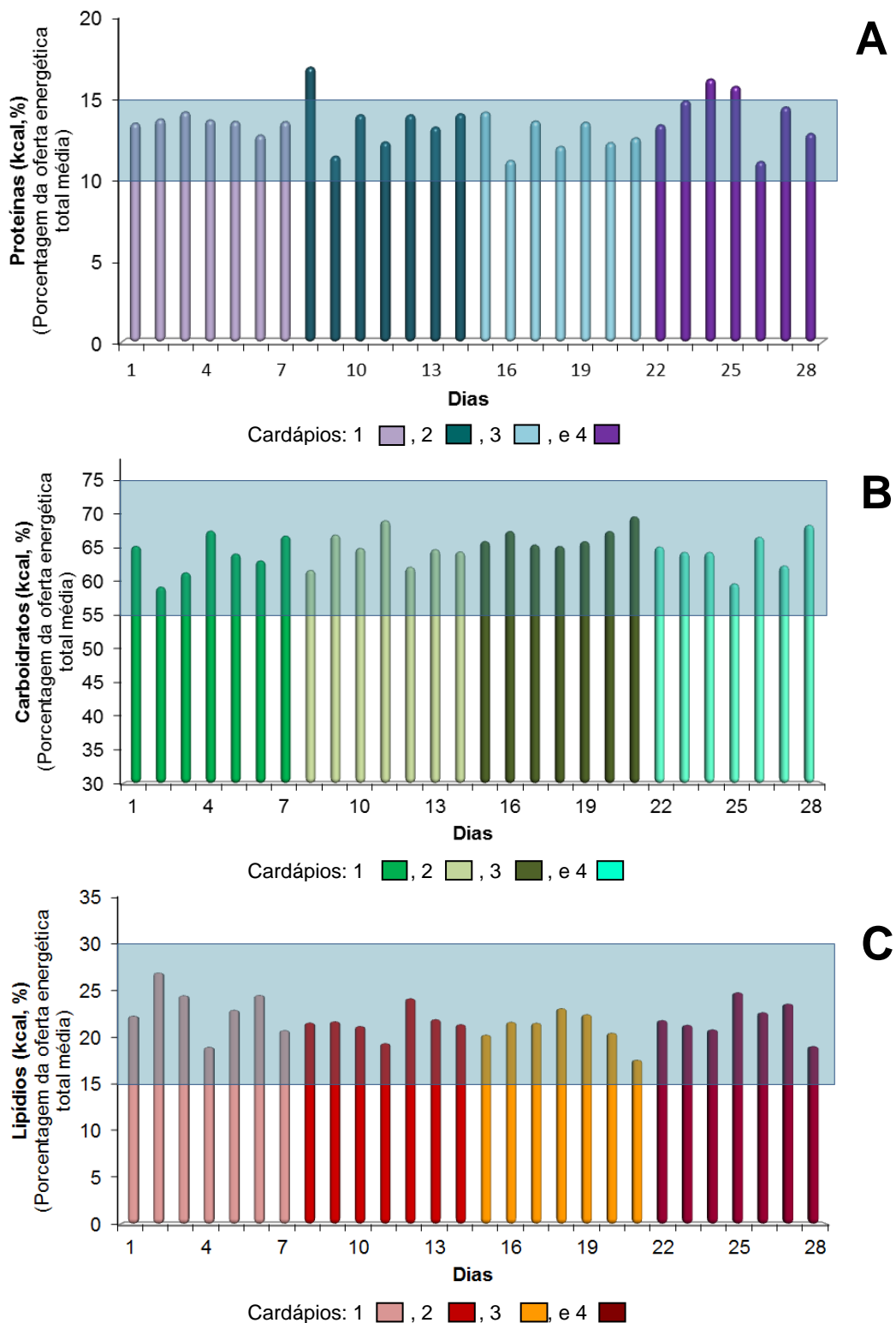


Figura 14 – Distribuição energética de macronutrientes (A – proteínas, B – carboidratos, C – lipídios) das refeições dos quatro cardápios da dieta geral oral, implementados pela UAN-HC-UFU.

UAN-HC-UFU: Unidade de Alimentação e Nutrição do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. Os resultados apresentados correspondem ao valor energético total médio ofertado pela dieta geral oral. A faixa corresponde às recomendações de macronutrientes (%) realizadas pelo Guia Alimentar (2006) e WHO (2003).

IV.2.3. Distribuição energética média por refeição da dieta geral oral

As refeições foram oferecidas em intervalos de aproximadamente três horas, nos seguintes horários: *Desjejum* - 7h40min a 8h30min; *Almoço* - 10h45min a 11h30min; *Lanche da tarde* - 14h a 14h30min; *Jantar* - 17h a 17h30min; *Ceia* - 19h30min a 20h (Figura 15). O período de jejum noturno variou em torno de 11h40min a 13h.

A distribuição energética média diária por refeição da dieta geral oral do HC-UFU é apresentada na Figura 15. Na comparação entre a distribuição energética média diária por refeição da dieta geral oral servida para os pacientes internados no HC-UFU e a dieta geral oral preconizada por Fausto (2003), foram identificados valores similares para o desjejum, almoço e jantar, independentemente da oferta calórica total diária mínima, média ou máxima. As principais diferenças para a distribuição energética das refeições, entre a dieta geral oral servida no HC-UFU e as recomendações de Fausto (2003), foram identificadas para o lanche da tarde e a ceia (valor energético superior nas refeições do HC-UFU) e o lanche da manhã (não é servido no HC-UFU) (Figura 15).

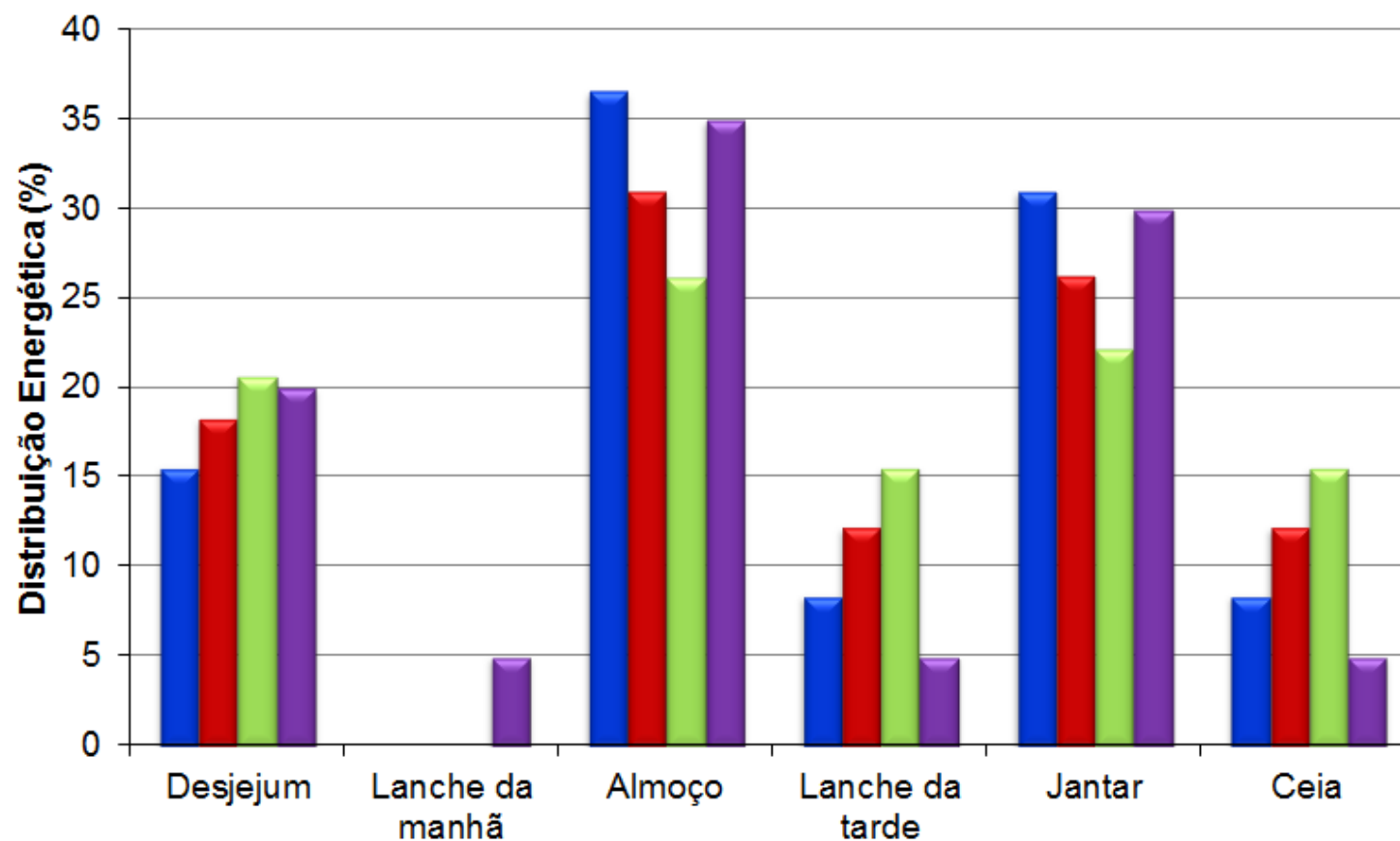


Figura 15 – Comparação entre a distribuição energética por refeição da dieta geral oral servida para os pacientes internados no HC-UFU e a preconizada por Fausto (2003).

HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Oferta energética mínima ■; média ■; e máxima ■. Oferta energética proposta por Fausto (2003) ■.

As refeições da dieta geral oral HC-UFU foram servidas nos seguintes horários: Desjejum - 7h40min a 8h30min; Almoço - 10h45min a 11h30min; Lanche da tarde - 14h a 14h30min; Jantar - 17h a 17h30min; Ceia - 19h30min a 20h.

IV.2.4. Porções de alimentos, dos diferentes grupos alimentares, servidas em um dia para a dieta geral oral

Na análise das porções de alimentos dos diferentes grupos alimentares servidas em um dia nos quatro cardápios implementados pela UAN do HC-UFU para a dieta geral oral, foram identificados valores de acordo com a recomendação para o grupo de cereais, tubérculos, raízes e derivados. Apresentaram porções de alimentos acima da recomendação os grupos alimentares correspondentes a feijões (valor médio correspondente a 116,4% do valor máximo de recomendação); carnes e ovos (valor médio correspondente a 112,1% do valor máximo de recomendação); óleos, gorduras e sementes oleaginosas (valor máximo de oferta correspondente a 364,3% do valor máximo de recomendação); e açúcares e doces (valor máximo de oferta correspondente a 268,6% do valor máximo de recomendação). Porções de alimentos abaixo da recomendação foram identificadas para os grupos alimentares correspondentes a frutas e sucos de frutas naturais (valor médio correspondente a 62,3% do valor mínimo de recomendação); legumes e verduras naturais (valor médio correspondente a 78% do valor mínimo de recomendação); e leite e derivados (valor mínimo de oferta correspondente a 4,7% do valor mínimo de recomendação) (Tabela 18).

Tabela 18 - Porções de alimentos dos diferentes grupos alimentares servidas em um dia nos quatro cardápios implementados para a Dieta Geral Oral no HC-UFU

Grupos Alimentares ^a	Porções Alimentares servidas em um dia				Total	Valores de Referência ^b
	Cardápio 1	Cardápio 2	Cardápio 3	Cardápio 4		
Cereais, tubérculos, raízes e derivados ^c	6,9 - 7,3	7,4 - 7,8	7,6 - 8,1	6,9 - 7,3	7,2 - 7,6	6,0 - 8,4
Feijões	1,9	1,5	1,6	1,6	1,6	1,0 - 1,4
Frutas e sucos de frutas naturais	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	3,0 - 4,2
Legumes e verduras	2,5	2,2	2,4	2,3	2,3	3,0 - 4,2
Leite e derivados ^c	0,1 - 3,1	0,2 - 3,2	0,1 - 3,1	0,1 - 3,1	0,1 - 3,1	3,0 - 4,2
Carne e ovos	1,7	1,6	1,3	1,7	1,6	1,0 - 1,4
Óleos, gorduras e sementes oleaginosas ^c	2,3 - 5,2	2,1 - 5,0	2,2 - 5,1	2,1 - 5,1	2,2 - 5,1	1,0 - 1,4
Açúcares e doces ^c	1,6 - 3,8	1,6 - 3,8	1,6 - 3,8	1,6 - 3,8	1,6 - 3,8	1,0 - 1,4

HC-UFU: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. ^a Foram analisados alimentos ofertados no desjejum, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia. ^b Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006). ^c Para cada grupo alimentar são apresentados os valores mínimo e máximo das porções, que podem ser atingidos dependendo dos alimentos escolhidos pelo paciente no desjejum, lanche da tarde e ceia.

V. DISCUSSÃO

V.1. PACIENTES

No presente estudo foram avaliadas práticas nutricionais no ambiente hospitalar, com ênfase na oferta e no consumo alimentar de pacientes, analisando se as refeições fornecidas e a quantidade / qualidade dos alimentos ingeridos são suficientes para atender as necessidades nutricionais individuais. Também foram analisados os motivos associados a não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos oferecidos, assim como, as escolhas alimentares realizadas pelos pacientes.

No presente estudo, a NEM (TMB) dos pacientes foi calculada pela equação padronizada por Harris & Benedict (1919), e a NEA (valor energético total) foi igual ao produto da NEM e do fator de correção de 1,1 para doença / trauma. Na literatura há consenso de que a melhor forma para definição da quantidade de energia a ser ministrada para pacientes hospitalizados deve ser estabelecida após medidas realizadas pela calorimetria indireta (SARIS; VÁCARO; ARBELOA. 2011; VOLP et al., 2011; BOULLATA et al., 2007). No entanto, na prática clínica são frequentemente relatadas limitações em relação à disponibilidade do equipamento e/ou de pessoal técnico habilitado para realização das medidas das necessidades energéticas pela calorimetria indireta. Dessa forma, a identificação do valor energético a ser ministrado para indivíduos hospitalizados tem sido frequentemente realizada com a utilização de equações padronizadas formuladas com algumas constantes e parâmetros individualizados, tais como peso, altura, idade e sexo. Entre as equações padronizadas, uma das mais utilizadas no ambiente hospitalar é a de Harris & Benedict, 1919 (FERRIE; WARD, 2007; BOULLATA et al., 2007). Nessa equação há uma tentativa de individualização do cálculo da TMB, o que pode ser identificado pela criação de uma fórmula para cada sexo e também pela consideração do peso

corporal ideal ou atual, da altura e da idade do indivíduo (HARRIS & BENEDICT, 1919). Outros pesquisadores têm feito opção pela utilização de outras equações padronizadas por órgãos internacionais (ALMDAL et al., 2003; WHO, 1985), ou determinadas de acordo com *guideline* do próprio país da realização do estudo (BARTON et al., 2000).

Na prática clínica é frequentemente recomendado que os valores obtidos pelas equações padronizadas propostas para cálculo da TMB, sejam corrigidos por fatores de injúria, e/ou de atividade, e/ou térmicos, propostos por alguns investigadores na década de 70 (LONG et al., 1979). Esses fatores de correção da equação padronizada por Harris & Benedict (1919) foram elaborados com base em parâmetros metabólicos, mais especificamente no balanço nitrogenado do paciente (LONG et al., 1979). Apesar da grande importância desse estudo, mais recentemente alguns investigadores têm apresentado argumentos referentes à superestimativa das reais necessidades energéticas de um indivíduo com a utilização dos fatores de injúria propostos por Long et al. (1979) (FERRIE; WARD, 2007; MILES, 2006; BARAK; WALL-ALONSO; SITRIN, 2002).

Em acordo com essas considerações, em estudos desenvolvidos mais recentemente, fazendo uma comparação entre calorimetria indireta e fórmulas padronizadas corrigidas por fatores de injúria / atividade, tem sido demonstrado que os valores encontrados pelo uso das equações padronizadas não correspondem aos valores medidos pela calorimetria indireta (PIRAT et al., 2009; BOULLATA et al., 2007; MILES, 2006). Um estudo que exemplifica essa argumentação foi desenvolvido por Pirat et al., (2009), analisando pacientes em estado crítico com diagnóstico de câncer. Os investigadores observaram que o valor médio do gasto energético medido pela calorimetria indireta (1623 ± 384 kcal/dia) foi semelhante ao

valor médio da estimativa energética obtida pela fórmula de Harris & Benedict, sem a utilização de qualquer fator de estresse ou atividade (1613 ± 382 kcal/dia, $p=0,87$). Esses resultados contrastam amplamente com as recomendações propostas por Long et al. (1979).

Em revisão da literatura publicada por Miles (2006) são relatados valores mais baixos para fator de correção nas situações de injúria aguda ou crônica. O estudo foi desenvolvido com pacientes hospitalizados ($n=1256$), sendo que a medida do gasto energético de repouso (GER)⁶ foi realizada pela calorimetria indireta, e a estimativa do gasto energético basal (GEB)⁷ foi feita pela fórmula de Harris & Benedict (1919). Analisando, principalmente, pacientes com diagnóstico de trauma, sepse, insuficiência respiratória, doença cardiovascular, câncer e pneumonia (exclusão de pacientes expostos a queimaduras e traumatismo craniano), foi observado uma média da proporção GER / GEB igual a 1,13. Com base nesses resultados, Miles (2006) propõe que para a maioria dos indivíduos adultos hospitalizados um aporte energético entre 1,0 e 1,2 vezes o GEB é suficiente para o atendimento das necessidades corporais de energia (MILES, 2006). Em acordo com essas considerações, em alguns estudos da literatura as necessidades energéticas dos pacientes também foram calculadas pela utilização da fórmula de Harris & Benedict (1919) corrigida pelo fator de 1,1 (THIBAUT et al., 2011; DUPERTUIS et al., 2003).

Numa tentativa de explicação para os resultados divergentes obtidos por Long et al. (1979), e por Pirat et al. (2009) e Miles (2006), é possível sugerir que as diferenças no valor energético total obtidas nos estudos possam estar relacionadas com modificações ocorridas no planejamento terapêutico, nos cuidados ministrados aos pacientes, e também na ocorrência de possíveis fatores de

⁶ GER: representa a medida da TMR extrapolada para o período de 24h (FRARY; JOHNSON, 2008).

⁷ GEB: representa a medida da TMB extrapolada para o período de 24h (FRARY; JOHNSON, 2008).

confusão ou de erro durante as medidas / cálculos do gasto energético (FERRIE; WARD, 2007; ELIA; 2005; BARAK; WALL-ALONSO; SITRIN, 2002).

Em síntese, apesar do método de calorimetria indireta ser considerado padrão-ouro para determinação da necessidade energética, devido à restrição da disponibilidade do equipamento em serviços hospitalares, ainda é necessário o uso de fórmulas padronizadas para a estimativa da necessidade energética em hospitais de vários países. A fórmula proposta por Harris & Benedict (1919) é uma alternativa aceita pela literatura para definição do gasto energético, porém os fatores de correção utilizados para doença / trauma devem ser menores (até 20% da TMB) do que os historicamente estabelecidos na literatura.

Na análise da oferta alimentar das dietas orais do HC-UFU servidas aos pacientes hospitalizados incluídos no estudo foi identificado que as quantidades de energia dos alimentos oferecidos foram suficientes ou maiores do que as quantidades calculadas para o atendimento da NEA, na maioria dos dias de seguimento (72,5%). Em adição, a quantidade média de energia dos alimentos servidos nas dietas do HC-UFU excedeu em 17% a NEA dos pacientes. Resultados similares também foram identificados por outros investigadores, ou seja, a oferta energética excedeu em 10 a 35% (BARTON et al., 2000), 36% (THIBault et al., 2011), 41% (DUPERTUIS et al., 2003), e 56% (ALMDAL et al.; 2003), a necessidade energética ajustada calculada para os pacientes avaliados.

A ingestão energética dos pacientes analisados no presente estudo foi inferior a NEM em 36,8% dos dias de seguimento (n = 75 / 204), e inferior à NEA em 49% dos dias de seguimento (n = 100 / 204). A ingestão energética média em relação aos dias de

seguimento dos pacientes foi 9% acima da NEM e 1% abaixo da NEA. Ao considerar a ingestão energética média por paciente, foi identificado que 7 pacientes (30,4%) ingeriram quantidades inferiores à NEM, e 9 pacientes (39,1%) ingeriram quantidades inferiores à NEA. Resultados similares foram demonstrados em estudos realizados por Thibault et al. (2011) e Dupertuis et al. (2003), em que a ingestão energética média foi igual ou superior (8%) à NEA (equação de Harris & Benedict multiplicada pelo fator de 1,1). Apesar dos valores médios apropriados em termos de ingestão energética, os investigadores observaram que 40% (n = 576 / 1392 sujeitos, DUPERTUIS et al., 2003) a 49% (n = 579 / 1187 sujeitos, THIBAUT et al., 2011) dos pacientes não ingeriram quantidade energética suficiente para o atendimento da NEA. Ingestão energética média abaixo da NEA também foi demonstrada por Almdal et al., 2003 (63% da NEA), Leandro-Merchi et al., 2006 (entre 70 a 74% da NEA), e Barton et al., 2000 (entre 63 a 81% da NEA).

Esses resultados são preocupantes, desde que a ingestão energética insuficiente demonstrada no presente estudo, assim como por outros pesquisadores, pode comprometer o estado nutricional dos pacientes, ou mais especificamente, a síntese proteica. Está bem estabelecido na literatura que em situações clínicas associadas a ingestão energética inapropriada para o atendimento das necessidades corporais, proteínas / aminoácidos são utilizados como substratos energéticos na via gliconeogênica (HOFFER, 2009).

No presente estudo, a NPM dos pacientes foi calculada considerando o parâmetro de cálculo dietético para indivíduos saudáveis de 0,8 gramas de proteína / kg de peso corporal atual ou ajustado (IOM, 2005). Os valores da NPA foram determinados

pelo produto entre o peso corporal de cálculo e o valor de 1,2 g de proteína / kg de peso corporal (ASPEN, 2002), devido ao efeito catabólico da doença / trauma.

Assim como foi discutido para o cálculo da necessidade energética, existem diferenças em relação à necessidade proteica de indivíduos saudáveis e enfermos (SOETERS et al., 2004). No caso de indivíduos hospitalizados, no estabelecimento da quantidade / qualidade de proteína e da via de ministração, devem ser considerados, entre outros fatores, o estado nutricional e a presença / gravidade da situação de injúria, incluindo doenças que alteram as necessidades, ingestão, absorção e a metabolização de proteínas, assim como a excreção de produtos nitrogenados.

Na prescrição da terapia nutricional deve ser estabelecida uma quantidade de proteína suficiente para sustentar uma resposta metabólica apropriada, ou seja, a quantidade de proteína calculada / ofertada deve ser adequada para possibilitar a contribuição do organismo na resolução do processo da doença. Também é almejado que a quantidade de proteína ingerida seja suficiente para proporcionar a preservação dos componentes corporais e da capacidade funcional do indivíduo (SOETERS et al., 2004; WOLFE, 1996). No entanto, a determinação da quantidade proteica a ser recomendada para um indivíduo específico hospitalizado ainda não está estabelecida na literatura. Nos *guidelines* atualmente disponíveis as quantidades de proteína recomendadas são classificadas como uma recomendação de nível C, ou seja, baseada em opiniões de especialistas ou na experiência clínica de autoridades respeitadas (SOBOTKA et al., 2009; ASPEN, 2002; CANO et al., 2009; PLAUTH et al., 2006). O baixo nível de classificação dessa prática nutricional pode estar relacionado ao fato de que, na literatura científica poucos estudos utilizaram métodos laboratoriais de referência (por exemplo, isótopos estáveis) na

avaliação do efeito de diferentes quantidades de proteína exógena no metabolismo das proteínas corporais ou, mais especificamente, na síntese proteica (BOS; GAUDICHON; TOMÉ, 2002; PATTERSON et al., 1997; WOLFE, 1996).

Na literatura científica são escassas as pesquisas desenvolvidas, especificamente, para investigação da necessidade proteica de indivíduos hospitalizados em enfermarias comuns (PATTERSON et al., 1997). Habitualmente, os estudos abordam a necessidade proteica de doenças isoladas, como por exemplo, pacientes com insuficiência renal ou hepática. Entretanto, é possível verificar uma tendência para a recomendação de quantidades proteicas de 1,2 a 1,5g/kg/dia, o que poderia contribuir para o atendimento da maior necessidade de aminoácidos essenciais específicos entre os pacientes hospitalizados (WOLFE, 1996).

No presente estudo, a quantidade de proteína ofertada nos alimentos das dietas orais do HC-UFU servidas aos pacientes hospitalizados foram comparadas com a NPA. Foi identificado que as quantidades de proteína dos alimentos oferecidos foram menores do que as quantidades calculadas para o atendimento da NPA na maioria dos dias de seguimento (n = 124 / 204 dias; 60,8%). Em adição, a quantidade média de proteína dos alimentos servidos nas dietas do HC-UFU foi 6% menor do que a quantidade média estabelecida para a NPA. Em desacordo com os resultados apresentados para oferta proteica / NPA no presente estudo, outros investigadores têm relatado resultados muito mais favoráveis à manutenção / recuperação do estado nutricional de pacientes hospitalizados. Em estudos desenvolvidos por Thibault et al. (2011) e Dupertuis et al. (2003) foi demonstrado oferta proteica de 14% e 15%, respectivamente, acima da NPA dos pacientes hospitalizados avaliados.

A ingestão proteica dos pacientes analisados no presente estudo foi inferior a NPM em 32,4% dos dias de seguimento ($n = 66 / 204$), e inferior à NPA em 76% dos dias de seguimento ($n = 156 / 204$). Em relação aos dias de seguimento dos pacientes, a ingestão proteica média foi 20% acima da NPM e 20% abaixo da NPA. Ao considerar a ingestão proteica média por paciente, foi identificado que 6 pacientes (26,1% da amostra) ingeriram quantidades inferiores à NPM, e 21 pacientes (91,3% da amostra) ingeriram quantidades inferiores à NPA. Esses resultados estão em desacordo com o estudo desenvolvido por Leandro-Merchi et al. (2006), onde foi demonstrado que a quantidade de proteína ingerida foi superior à necessidade (13% a 20% da quantidade de proteína calculada).

Resultados similares aos demonstrados no presente também foram relatados em estudos realizados por Thibault et al. (2011) e Dupertuis et al. (2003), em que a ingestão proteica média foi 15% menor do que a NPA. Em adição, os investigadores observaram que 65% ($n = 803 / 1187$ sujeitos, THIBAUT et al., 2011), a 69% ($n = 956 / 1392$ sujeitos, DUPERTUIS et al., 2003) dos pacientes não ingeriram quantidade proteica suficiente para o atendimento da NPA. Ingestão proteica média abaixo da NPA também foi demonstrada por outros investigadores, ou seja, 67% abaixo da NPA (BARTON et al., 2000) e 57% abaixo da NPA para pacientes sem risco nutricional, e 67% abaixo da NPA para pacientes com risco nutricional (HANSEN et al., 2008). Em acordo com os estudos relatados anteriormente, Almdal et al. (2003) identificaram ingestão proteica média de 0,75g de proteína / kg peso corporal / dia, isto é um valor médio abaixo da atual recomendação proteica mínima para indivíduos saudáveis (0,8 g/kg/dia).

Na análise em conjunto desses estudos, e considerando as devidas diferenças entre os pacientes investigados, é possível inferir que na maioria dos dias

de observação não foram atendidas as NPM e/ou NPA dos indivíduos hospitalizados. Os resultados demonstrados para ingestão de proteínas são preocupantes porque ilustram, entre outros aspectos, que é prática comum que as preparações alimentares da dieta oral servida a pacientes hospitalizados, não estejam sendo suficientes nem para o atendimento das recomendações proteicas (incluindo necessidade proteica mínima) utilizadas para indivíduos saudáveis (Recommended Dietary Allowances – RDA para adultos de 0,8g/kg/dia; IOM, 2005).

Considerando a ingestão média de energia e/ou proteína por paciente, foi demonstrado que 7 pacientes (30,4%) ingeriram quantidades menores do que as necessidades mínimas e 21 pacientes (91,3%) ingeriram quantidades menores do que as necessidades ajustadas. Ao avaliar situação de ingestão alimentar ainda mais preocupante, ou seja, dias de seguimento em que ocorreu ingestão insuficiente concomitantemente de energia e de proteína, foi identificado que 6 pacientes (26,1%) ingeriram quantidades menores do que as necessidades mínimas e 9 pacientes (39,1%) ingeriram quantidades menores do que as necessidades ajustadas.

Thibault et al. (2011) avaliaram a ingestão alimentar de 1187 pacientes em um dia, e compararam a ingestão de energia e proteína com as necessidades ajustadas (equação de Harris & Benedict multiplicada pelo fator injúria de 1,1 para energia, e entre 1,0 a 1,2 gramas de proteína / kg de peso corporal / dia, para proteína). Os investigadores demonstraram valores médios mais baixos do que os observados no presente estudo, ou seja, 69% dos pacientes (n = 817) ingeriram quantidades menores do que as necessidades de energia e / ou proteína. Ao considerar a ingestão insuficiente de energia concomitante com a ingestão

insuficiente de proteína, foram identificados valores similares aos demonstrados no presente estudo, ou seja, 45% dos pacientes (n = 537) apresentaram ingestão alimentar menor do que as necessidades ajustadas.

Na análise dos registros alimentares dos pacientes incluídos no presente estudo foi observado um grande número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos oferecidos. O motivo mais frequentemente relatado pelos pacientes foi a indicação de “jejum” (27,1%), seguido pelos motivos “inapetência” (18,1%); “saciedade” (13,4%); e “características sensoriais do alimento” (9,1%). Os pacientes do grupo Não-ANN relataram maior número de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta dos alimentos oferecidos (n = 1119; 94%), em comparação com os pacientes do grupo ANN. Outros investigadores também analisaram os motivos que contribuíram para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos entre pacientes hospitalizados. Sullivan, Sun e Walls (1999) avaliaram a ingestão alimentar de 497 pacientes e identificaram que o principal fator que contribuiu para ingestão alimentar reduzida, assim como no presente estudo, foi a indicação de “jejum” (43%), seguido por “falta de apetite” (24%). Outro motivo frequente identificado por Sullivan, Sun e Walls (1999) foi “náuseas persistentes” (13%). No presente estudo, a ocorrência do motivo “náuseas” não foi expressiva.

Os tipos de motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos foram diferenciados para pacientes que obtiveram ou não o atendimento das suas necessidades nutricionais, ou seja, as proporções dos motivos “jejum” e “oferta excessiva de alimentos” foram maiores para o grupo Não-ANN (28,9% *versus* 0%; e 8,2% *versus* 1,4%, respectivamente), e as proporções dos motivos “não gosta do

alimento fornecido” e “características sensoriais dos alimentos” foram maiores para o grupo ANN (23,0% *versus* 7,0%; e 16,2% *versus* 8,7%, respectivamente).

A indicação de jejum para pacientes hospitalizados, que não conseguiram o atendimento das suas necessidades nutricionais tem sido relatada por outros investigadores. Em estudo desenvolvido por Sullivan, Sun e Walls (1999), pacientes idosos com ingestão média de nutrientes abaixo de 50% das necessidades nutricionais (n = 102), apresentaram indicação de jejum em 38% das refeições. As principais indicações de jejum foram associadas a “trato gastrointestinal não funcionante”, “realização de exames diagnósticos”, ou “redução do nível de consciência”. Em 17% das indicações, os motivos para a prescrição de jejum não foram identificados.

Em estudo desenvolvido por McClave et al. (1999) foram avaliados fatores que impediram a ministração de dietas enterais comerciais. Foi demonstrado nesse estudo (MCCLAVE et al., 1999) que a suspensão da ministração de dietas ocorreu em 83,7% dos pacientes, correspondendo a uma média de aproximadamente 20% de tempo em potencial para infusão de dieta. De acordo com os investigadores, em 66% dos casos em que a suspensão da dieta ocorreu, os motivos que ocasionaram a não oferta da dieta foram considerados “causas evitáveis”. Não foram localizados na literatura estudos similares ao de McClave et al. (1999) avaliando exclusivamente dietas orais hospitalares. No entanto, analisando que a maioria dos pacientes internados recebe dieta oral como única fonte de nutrição, a elevada frequência de indicação de jejum para pacientes recebendo dietas orais, assim como o aumento considerável da morbidade e mortalidade de pacientes desnutridos, é necessária a realização de um maior número de estudos para a avaliação (e possível prevenção / resolução) dos motivos pelos quais é prescrito “jejum” para pacientes hospitalizados.

A aceitação da dieta pelo paciente hospitalizado também é influenciada por outros fatores como, por exemplo, o ambiente hospitalar (SOUSA; PROENÇA, 2004). Na prática clínica, os pacientes frequentemente se queixam da falta de familiaridade com o local em que ocorre a alimentação, assim como, dos horários estabelecidos pela instituição hospitalar para o fornecimento / realização das refeições (SULLIVAN; SUN; WALLS, 1999). Em adição, é comum a associação entre a recusa alimentar com a convivência em uma mesma enfermaria com pacientes com intercorrências clínicas variadas, ou seja, a falta de privacidade no momento da refeição pode ser um fator decisivo para a baixa aceitação alimentar. Não é incomum que pacientes aptos para alimentar de forma balanceada, durante as refeições compartilhem o mesmo espaço físico com pacientes apresentando alterações gastrointestinais, tais como, vômitos, estados diarreicos ou aspiração de secreções (SULLIVAN; SUN; WALLS, 1999).

A influência do ambiente hospitalar na ingestão de alimentos deve ser analisada como um fator presente para todos os pacientes internados em uma mesma unidade de internação. No entanto, alguns indivíduos podem ser / estar mais suscetíveis às influências do meio físico do que outros, caracterizando grupos de pacientes diferenciados em relação à ingestão alimentar em um novo ambiente. Nesse contexto, compete ao profissional nutricionista e aos outros profissionais da equipe de saúde responsável pelo paciente (com destaque para a equipe de enfermagem) identificar os pacientes com maior dificuldade para adaptação ao novo ambiente, e que estão apresentando ingestão alimentar inadequada. Na prática clínica devem ser estabelecidos protocolos para assegurar a monitorização efetiva e eficaz dos motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos, particularmente para pacientes desnutridos ou em risco nutricional. A realização

periódica da avaliação do estado nutricional, incluindo o acompanhamento da ingestão alimentar com a utilização de registros alimentares deve ser prática de rotina para pacientes hospitalizados.

Em síntese, a alimentação hospitalar deve ser estudada como um dos problemas a serem enfrentados no campo das ações de atenção nutricional (GARCIA, 2006; EUROPEAN FORUM, 2001). As políticas atuais de alimentação hospitalar, em geral, não garantem que os pacientes ingiram quantidade adequada de nutrientes, de acordo com suas doenças. Como resultado, grande quantidade de alimento é desperdiçada, as necessidades nutricionais não são alcançadas e o paciente continua a apresentar comprometimento do estado nutricional enquanto hospitalizado (BARTON et al., 2000).

O comprometimento do estado nutricional no presente estudo foi observado para um paciente (4,3%), que alterou a classificação do estado nutricional de bem nutrido (ou eutrófico) para desnutrição moderada ou risco nutricional segundo a AGS, e para baixo peso de acordo com o IMC. Em adição, para 16 pacientes (69,6% da amostra), foi observada perda de peso corporal durante o período de seguimento. A perda ou ganho de peso corporal dos pacientes incluídos no estudo apresentou associações positivas e significativas em relação à diferença entre a quantidade total de energia consumida e a NEA; e em relação à diferença entre a quantidade total de proteína consumida e a NPA.

Em estudo desenvolvido por McWhirter e Pennington (1994) na Escócia, alterações no estado nutricional de pacientes hospitalizados ($n = 112$) avaliados no início e ao final da internação também foram demonstradas. Os investigadores identificaram que a maioria dos pacientes avaliados (64,1%) apresentou perda de

peso (entre 3 a 9% em relação ao peso corporal no início da internação), assim como no presente estudo. Uma menor proporção de pacientes apresentou ganho de peso (19,6% dos pacientes, entre 1 a 8% do peso), ou manteve o peso corporal (16,1%). No Brasil, em estudo realizado por Garcia, Leandro-Merchi e Pereira (2004), também foram analisadas alterações de peso corporal de pacientes hospitalizados (n = 105). Os pesquisadores identificaram perda e ganho de peso corporal em, aproximadamente, um terço dos pacientes (29,5% e 29,6% dos pacientes, respectivamente), sendo que a maioria dos pacientes apresentou manutenção de peso corporal (41%).

A utilização da medida de peso corporal auxilia na identificação de pacientes em risco nutricional ou desnutridos. De acordo com Detsky et al. (1987), a perda de peso, avaliada nos últimos seis meses, menor do que 5% do peso corporal é considerada “pequena”; entre 5 a 10% é considerada “potencialmente significativa”; e perda maior do que 10% é considerada como “definitivamente significativa”. No presente estudo, um paciente apresentou perda de peso potencialmente significativa (8,6% do peso corporal) em 13 dias de seguimento. Em outros 15 pacientes que apresentaram perda de peso, a redução variou entre 0,3 a 4,8% do peso corporal, em curto período de tempo (4 a 18 dias). Dos 16 pacientes que apresentaram perda de peso, nove pacientes (39,1%) apresentavam sobrepeso ou obesidade nas primeiras horas da internação hospitalar. Na prática clínica é comumente observado que algumas interpretações de profissionais da área da saúde que não estão aptos para avaliarem o estado nutricional podem ser prejudiciais aos pacientes com excesso de peso. Uma inferência que necessita reavaliação é a impressão geral de que as reservas energéticas de um paciente com excesso de peso são suficientes para atender as demandas metabólicas associadas a uma situação de estresse.

Está bem estabelecido na literatura que a porcentagem de perda de peso e o período em que a perda ocorreu são muito significativos para o estado nutricional atual do paciente, independentemente do seu estado nutricional inicial. Em adição, mais recentemente, alguns investigadores têm demonstrado que indivíduos obesos (incluindo, obesos mórbidos) apresentam deficiências variáveis de diversos micronutrientes (DAMMS-MACHADO et al., 2012; VIA, 2012).

V.2. DIETA GERAL ORAL HOSPITALAR

As refeições da dieta geral oral servidas aos pacientes internados no HC-UFU apresentaram valor energético igual (oferta mínima) ou maior (ofertas média e máxima) do que o parâmetro de referência estabelecido para pessoas saudáveis no Guia Alimentar (2006). Em adição, as refeições da dieta geral oral servidas nos quatro cardápios implementados pela UAN do HC-UFU apresentaram adequação em relação à distribuição energética de macronutrientes, quando comparadas às recomendações para indivíduos saudáveis propostas pelo Guia Alimentar para a população brasileira (2006) e a WHO (2003).

Apesar da grande importância da demonstração desses resultados em relação ao planejamento de cardápios de uma UAN, algumas considerações adicionais são necessárias. Está bem estabelecido na literatura que indivíduos expostos a situações de doença apresentam aumento da taxa metabólica em repouso devido ao estado de estresse metabólico (ELIA, 2005). Dessa forma, é esperado que a oferta energética e a distribuição percentual de macronutrientes da dieta geral oral atendam ao momento clínico do paciente hospitalizado, ou seja, a oferta de dietas com características nutricionais propostas para indivíduos saudáveis

pode caracterizar uma conduta dietética predisponente para o aumento da prevalência da desnutrição hospitalar (ASPEN, 2002).

Embora não haja consenso na literatura em relação às recomendações de energia e de macronutrientes da dieta geral oral hospitalar (SINGER; WERTHER; NESTLE, 1998; TRAVIS; HAUCHECORNE, 1998), devido à influência do comprometimento do estado nutricional na evolução clínica de indivíduos expostos a situações de doença (PASQUINI et al., 2012; KREYMANN et al., 2006; ASPEN, 2002), alguns investigadores têm demonstrado oferta de quantidades de energia e de proteína superiores às necessidades nutricionais. Em estudos desenvolvidos por Thibault et al. (2011), Almdal et al. (2003); Dupertuis et al. (2003) e Barton et al. (2000), as dietas orais geral e especializadas apresentaram oferta energética em torno de 1900 a 2700 kcal/dia, valores superiores à energia calculada (1400 a 2200 kcal/dia) para os pacientes incluídos no estudo. Conduta similar foi adotada em relação à oferta proteica, ou seja, foram ofertados em torno de 80g de proteína/dia, embora a recomendação fosse de cerca de 70g de proteína/dia. Em termos comparativos, as quantidades médias de energia (2653 ± 120 kcal/dia, Almdal et al., 2000; 2438 ± 161 kcal/dia, Barton et al., 2003) e de proteínas (83 ± 22 g/dia, Thibault et al., 2011; 78 ± 21 g/dia, Dupertuis et al., 2003) ofertadas para os pacientes investigados nesses estudos foram similares aos valores da oferta média de energia ($2396,53 \pm 152,55$ kcal/dia) e de proteínas ($80,76 \pm 10,30$ g/dia) demonstrados no presente estudo.

Ainda que a oferta média da DGO apresente quantidades de energia e proteínas, que supostamente poderiam ser suficientes para atender os valores calculados de energia e proteínas, algumas reflexões devem ser realizadas. Foi observado que com a possibilidade do paciente ter a opção de escolha de

determinados alimentos no desjejum, lanche da tarde e ceia, quantidades com diferenças significativas de energia e proteínas podem estar sendo consumidas. A diferença na quantidade de proteínas entre a oferta mínima e máxima pode ser de 23g, o que corresponderia a 0,33 gramas de proteína / kg, para um indivíduo com peso corporal de 70kg, ou seja, aproximadamente 40% das necessidades mínimas (0,8g/kg/dia) e 28% das necessidades ajustadas (1,2g/kg/dia). O alimento que mais contribuiu para a oferta de proteínas nos lanches foi o leite integral bovino, que também é a principal fonte do micronutriente cálcio da DGO. Dessa forma, para aqueles pacientes que não optaram para ingerir esse alimento, por motivos diversos, deficiências de dois nutrientes importantes podem ter sido favorecidas.

O fato de o paciente fazer escolhas alimentares não representa necessariamente um problema. Pelo contrário, opções são interessantes uma vez que a monotonia alimentar, ou seja, o consumo dos mesmos alimentos rotineiramente, não é recomendado (BRASIL, 2006). No entanto, foi identificado que os alimentos ofertados como opção na dieta geral oral do HC-UFU não estão no mesmo grupo alimentar, o que pode contribuir para a instalação de deficiências nutricionais. Em adição, foram observadas diferenças na oferta energética de 800kcal ou mais entre a oferta mínima e máxima. A oferta de maiores valores energéticos seria interessante caso a DGO fosse indicada para atender as recomendações nutricionais de pacientes com diferentes necessidades (por exemplo, grupos alimentares específicos). No entanto, de forma desfavorável, foi identificado no presente estudo que a maior oferta energética foi associada com grupos alimentares que já se encontravam em excesso (resultado obtido na análise das porções alimentares ofertadas), como é o caso da margarina.

Na análise das refeições da dieta geral oral servidas nos quatro cardápios implementados pela UAN do HC-UFU em relação ao número de porções dos diferentes grupos alimentares, utilizando como parâmetro as recomendações do Guia Alimentar para a população brasileira saudável (2006), foram identificados valores de acordo com a recomendação, exclusivamente, para o grupo de cereais, tubérculos, raízes e derivados. Porções acima da recomendação para pessoas saudáveis foram identificadas para os grupos alimentares correspondentes a feijões; carnes e ovos; óleos, gorduras e sementes oleaginosas; e açúcares e doces. Para os grupos alimentares correspondentes a frutas e sucos de frutas naturais; legumes e verduras naturais; e leite e derivados, foram identificadas porções de alimentos abaixo da recomendação. Na análise conjunta desses resultados torna-se evidente que embora as refeições da dieta geral oral do HC-UFU forneçam quantidades apropriadas de energia e de proteínas, deficiências nutricionais correspondentes a vitaminas, minerais e fibras podem estar sendo induzidas ou agravadas. Na prática clínica, tem sido observado que pacientes com deficiências de nutrientes específicos apresentam prejuízo da resposta imunológica (KEUSCH, 2003), da cicatrização de feridas (WILD et al., 2010), do equilíbrio hidroeletrolítico (DEMLING, 2005), entre outras alterações fisiopatológicas, predispondo para um aumento da morbidade e da mortalidade (LIM et al., 2012).

Nos quatro cardápios da dieta geral oral do HC-UFU, as refeições foram oferecidas ao longo do dia. Considerando as ofertas mínima, média e máxima de alimentos, a distribuição energética variou em torno de 26-37% no almoço e 22-31% no jantar, e entre 16-21% no desjejum e 8-16% no lanche da tarde e na ceia. Embora não haja uma determinação sobre a distribuição energética das refeições oferecidas a indivíduos hospitalizados, o fracionamento alimentar em três refeições

principais (café da manhã, almoço e jantar), intercaladas por pequenos lanches é recomendado pelo Guia Alimentar para a população brasileira saudável (2006), por Fausto (2003), e pela *Resolution ResAP* (COMMITTEE OF MINISTERS, 2003). Especificamente em relação às dietas orais geral e especializadas, servidas às pessoas hospitalizadas, tem sido demonstrado que a oferta de lanches entre as refeições principais contribui para uma ingestão alimentar mais adequada (HANSEN et al., 2008; NIEUWENHUIZEN et al., 2010).

No presente estudo foi identificado um intervalo de jejum noturno de até 13h (ceia: 19h30 a 20h, e desjejum: 07h40 a 08h30). Desde que em estudo prévio realizado pelo nosso grupo no HC-UFU foi demonstrado que 33,2% dos pacientes avaliados dentro das primeiras 48h de admissão apresentavam desnutrição proteico-energética (PASQUINI et al., 2012), a identificação de um período de jejum noturno tão prolongado é altamente preocupante. Em acordo com essas considerações, em estudo desenvolvido por Söderström et al. (2013) analisando indivíduos idosos hospitalizados (n=1771), foi demonstrado que hábitos alimentares inadequados, incluindo jejum noturno prolongado (>11h), aumentaram o risco de desnutrição.

O estudo apresentou como limitação a exclusão de número considerável de pacientes em seguimento devido à alta hospitalar antes da segunda avaliação do estado nutricional. Outra limitação foi a utilização de tabelas de composição nutricional para a análise da oferta da DGO e demais dietas hospitalares. Essa metodologia é frequentemente utilizada na literatura, porém os métodos analíticos, para demonstração da composição nutricional dos alimentos, apresentam maior sensibilidade e reprodutibilidade.

VI. CONCLUSÕES

- A oferta de energia pelas dietas orais do HC-UFU foi apropriada ou superior às necessidades ajustadas na maioria dos dias de seguimento observados.
- A ingestão energética das dietas orais do HC-UFU pelos pacientes foi suficiente para suprir as necessidades ajustadas para aproximadamente metade dos dias de seguimento observados.
- A oferta de proteína pelas dietas orais do HC-UFU foi suficiente para atingir as necessidades ajustadas em menos da metade dos dias de seguimento observados.
- A ingestão proteica das dietas orais do HC-UFU pelos pacientes foi suficiente para suprir as necessidades ajustadas em menos de um quarto dos dias de seguimento observados.
- O motivo para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos mais frequentemente observado nos registros alimentares de pacientes que não conseguiram atingir suas necessidades nutricionais foi o “jejum”.
- A ingestão alimentar insuficiente pode ter comprometido o estado nutricional dos pacientes avaliados.
- Medidas para melhorar a ingestão alimentar dos pacientes hospitalizados devem ser investigadas e implementadas para melhor atendimento das necessidades de energia e proteínas e prevenção de deficiências nutricionais.
- A ausência de consenso para as recomendações das quantidades de energia e nutrientes para a DGO hospitalar dificulta a análise da adequação das dietas por profissionais da área de Nutrição. A utilização de recomendações nutricionais de dietas para indivíduos saudáveis deve ser questionada.

- Apesar dos limites impostos pela ausência de consenso das recomendações nutricionais para DGO hospitalar, os profissionais responsáveis pelos cuidados nutricionais dispensados aos pacientes devem conhecer as características (quantidade e qualidade) da DGO hospitalar.
- O número de refeições oferecidas por dia pela DGO do HC-UFU e os intervalos entre refeições devem ser revisados a fim de se evitar um longo período de jejum noturno.
- A reformulação dos cardápios para melhor adequação dos alimentos oferecidos aos diferentes grupos alimentares e às recomendações atuais de nutrientes específicos deve ser realizada.

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas nutricionais adotadas no ambiente hospitalar devem ser consideradas como fatores causais responsáveis pelo aumento da frequência de desnutrição proteico-energética. No presente estudo foi identificado que a oferta e a ingestão de alimentos das preparações das dietas orais não foram suficientes para atender as necessidades ajustadas de energia e proteína em um número considerável de dias de seguimento dos pacientes avaliados. A investigação dos motivos para não ingestão ou ingestão incompleta de alimentos contribuiu para a identificação dos principais fatores que podem comprometer o estado nutricional de pacientes hospitalizados. Os fatores que prejudicam a ingestão alimentar devem ser rotineiramente analisados, e se possível diminuídos, de modo a melhorar a adequação do consumo alimentar entre indivíduos hospitalizados. Em adição, a frequência observada em relação à modificação do peso corporal dos pacientes indicam que a realização de triagem ou avaliação nutricional periódicas devem ser práticas hospitalares de rotina.

Apesar da alta frequência de prescrição de dieta geral oral para pacientes hospitalizados, assim como, da estreita relação entre as escolhas alimentares, o estado nutricional e a evolução clínica de pacientes hospitalizados, poucos investigadores têm analisado essa prática dietética. No presente estudo foi identificada a necessidade de estabelecimento de recomendações para pacientes hospitalizados referentes ao valor energético e à quantidade de proteína a serem oferecidos diariamente; à distribuição de energia e nutrientes por refeição e por dia; ao número total de refeições e de porções de alimentos para os diferentes grupos alimentares; e ao período máximo de jejum noturno. Em adição, foi identificada a necessidade de reformulação dos cardápios para melhor adequação dos alimentos

oferecidos aos diferentes grupos alimentares e às recomendações atuais de nutrientes específicos.

VIII. REFERÊNCIAS

1. ALMDAL, T. et al. Food production and wastage in relation to nutritional intake in a general district hospital – wastage is not reduced by training the staff. **Clin Nutr**, v. 22, p.47-51, 2003.
2. AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA). Position of the American Dietetic Association: liberalization of the diet prescription improves quality of life for older adults in long-term care. **J Am Diet Assoc**, v.105, p. 1955-1965, 2005.
3. AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION (ASPEN). Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. **JPEN**, v. 26, p. 1SA-138SA, 2002. Supplement.
4. ARENDS, J. et al.; German Society for Nutritional Medicine (DGEM); European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on enteral nutrition: non-surgical oncology. **Clin Nutr**, v. 25, p. 245-259, 2006.
5. BAPEN: BRITISH ASSOCIATION FOR ENTERAL AND PARENTERAL NUTRITION. The MUST Explanatory Booklet. A guide to Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for adults. Malnutrition Advisory Group. Disponível em: <<http://www.bapen.org.uk/pdfs/Must/MUST-Explanatory-Booklet.pdf>>. Acesso em 12 dez. 2010.
6. BARAK, N.; WALL-ALONSO, E.; SITRIN, M. D. Evaluation of stress factors and body weight adjustments currently used to estimate energy expenditure in hospitalized patients. **JPEN**, v. 26, p. 231-238, 2002.
7. BARENDREGT, K. et al. Basic concepts in nutrition: Diagnosis of malnutrition – Screening and assessment. **E Spen Eur E J Clin Nutr Metab**, v. 3, p. e121-e125, 2008.
8. BARROCAS, A. Rastreamento nutricional. In: WAITZBERG, D.L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2001, v. 1, cap. 22, p. 343-373.
9. BARTON, A. D. et al. High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. **Clin Nutr**, v. 19, p.445-449, 2000.
10. BAVELAAR, J. W. et al. Diagnosis and treatment of (disease-related) in-hospital malnutrition: The performance of medical and nursing staff. **Clin Nutr**, v. 27, p. 431-438, 2008.

11. BEYER, P. L. Digestion, absorption, transport, and excretion of nutrients. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause's food, nutrition, and diet therapy. 10ª Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000, cap. 1, p. 3-18.
12. BIASE, N. G.; FERREIRA, D. F. Comparações múltiplas e testes simultâneos para parâmetros binomiais de k populações independentes. **Rev Bras Biom**, v. 27, p. 301-323, 2009.
13. BLOCH, A. S.; MUELLER, C. Enteral and parenteral nutrition support. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause's food, nutrition, and diet therapy. 10ª Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000, cap. 22, p. 463-482.
14. BOS, C.; GAUDICHON, C.; TOMÉ, D. Isotopic studies of protein and amino acid requirements. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v. 5, p. 55-61, 2002.
15. BOULLATA, J. et al. Accurate determination of energy needs in hospitalized patients. **J Am Diet Assoc**, v. 107, p. 393-401, 2007.
16. BOZZETTI, F. et al; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: non-surgical oncology. **Clin Nutr**, v. 28, p. 445-454, 2009.
17. BRAGA, M. et al.; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: surgery. **Clin Nutr**, v. 28, p. 378-386, 2009.
18. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, 2006. 210 p.
19. _____. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde** / [Andressa Araújo Fagundes et al.]. – Brasília, 2004. 120 p.
20. BRYLINSKY, C. The nutritional care process. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause's food, nutrition, and diet therapy. 10ª Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000, cap. 20, p. 431-451.
21. BUTTERWORTH, C. E. The skeleton in the hospital closet. **Nutr Today**, v. 9, p. 4-9, 1974.
22. CANO, N. et al.; German Society for Nutritional Medicine (DGEM); European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on enteral nutrition: adult renal failure. **Clin Nutr**, v. 25, p. 295-310, 2006.

23. CANO, N. J. M. et al.; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: adult renal failure. **Clin Nutr**, v. 28, p. 401-414, 2009.
24. CARLSON, M. A. Acute wound failure. **Surg Clin North Am**, v. 77, p. 607-636, 1997.
25. Committee of Ministers. Resolution ResAP (2003)3 on Food and Nutritional Care in Hospitals. Strasbourg: Council of Europe; 2003.
26. CONOVER, W. J. **Practical nonparametric statistics**. 3. ed. New York: J. Wiley, 1999. 584 p.
27. CORREIA, M. I. T. D. Avaliação nutricional subjetiva. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 73, p.68-73, 1998.
28. CORREIA, M. I. T. D.; CAMPOS, A. C. L. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The multicenter ELAN study. **Nutrition**, v. 19, p. 823-825, 2003.
29. CORREIA, M. I. T. D.; WAITZBERG, D. L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clin Nutr**, v. 22, p. 235-239, 2003.
30. COX, D. R. **Principles of statistical inference**. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2006. 219 p.
31. CULEBRAS, J. M et al. Peripheral Parenteral Nutrition. In: ROMBEAU, J. L.; ROLANDELLI, R. H. **Clinical Nutrition: Parenteral Nutrition**. 3. ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2001, cap. 29, p. 580-587.
32. CUNHA, S. F. C. et al. Terapia Nutrológica Oral e Enteral em Pacientes com Risco Nutricional. Projeto Diretrizes, Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2008. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/8_volume/38-Terapia.pdf>. Acesso em: 21 jan 2011.
33. DAMMS-MACHADO, A. et al. Pre- and postoperative nutritional deficiencies in obese patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy. **Obes Surg**, v. 22, p. 881-889, 2012.
34. DE ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organ**, v.85, p. 660-667, 2007.
35. DEMLING, R. H. The burn edema process: Current Concepts. **J Burn Care Rehabil**, v. 26, p. 207-227, 2005.

36. DETSKY, A. S. et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **JPEN**, v. 11, p. 8-13, 1987.
37. DIAS, M. C. et al. Dietas orais hospitalares. In: WAITZBERG, D. L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 4ª. ed. São Paulo: Atheneu; 2009, v.1, cap.36, p. 649-663.
38. DUPERTUIS, Y. M. et al. Food intake in 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospital survey. **Clin Nutr**, v. 22, p. 115-123 2003.
39. EAGLSTEIN, W. H.; FALANGA, V. Chronic Wounds. **Surg Clin North Am**, v. 77, n.3, p. 689-700, 1997.
40. EARL, R.; BORRA, S. T. Guidelines for dietary planning. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause's food, nutrition, and diet therapy. 10ª Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000, cap. 15, p. 332-352.
41. EDINGTON, J. et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. **Clin Nutr**, v. 19, p. 191-195, 2000.
42. ELIA, M. Insights into energy requirements in disease. **Public Health Nutr**, v. 8, p. 1037-1052, 2005.
43. EUROPEAN FORUM. Food and Nutritional Care in Hospitals: Acting together to prevent undernutrition. Strasbourg, Council of Europe, 2001. Disponível: http://www.coe.int/T/E/Social_Cohesion/soc-sp/Defproceedingshospitals.pdf. Acessado em dezembro de 2011.
44. FAUSTO, M. A. Planejamento e cálculo nutricional de cardápios. In: FAUSTO, M. A. Planejamento de dietas e da alimentação. Rio de Janeiro: Revinter; 2003, cap. 7, p. 67-80.
45. FERRIE, S.; WARD, M. Back to basics: Estimating energy requirements for adult hospital patients. **Nutr Diet**, v. 64, p. 192-199, 2007.
46. FISHER, R.A. **Statistical Methods for Research Workers**. 5. ed. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1934.
47. FONSECA, P. C. Estado nutricional e adequação da ingestão alimentar em pacientes submetidos a laparotomia. 2006. 71 f. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.
48. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO)/ WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)/ UNITED NATIONS UNIVERSITY (UNU). Energy and protein requirements. WHO Technical Report Series 724, Geneva, p. 1-126, 1985.

49. FRARY, C. D.; JOHNSON, R. K. Energy. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause's food, nutrition, and diet therapy. 12ª Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2008, cap. 2, p. 22-38.
50. GARCIA, R. W. A dieta hospitalar na perspectiva dos sujeitos envolvidos em sua produção e em seu planejamento. *Rev Nutr*, v. 19, p. 129-44, 2006.
51. GARCIA, R. W. D.; LEANDRO-MERCHI, V. A.; PEREIRA, A. M. Estado nutricional e sua evolução em pacientes internados em clínica médica. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 19, p. 59-63, 2004.
52. GIANOTTI, L. et al; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: pancreas. **Clin Nutr**, v. 28, p. 428-435, 2009.
53. HANSEN, M. F. et al. Catering in a large hospital – Does serving from a buffet system meet the patients' needs? **Clin Nutr**, v. 27, p. 666-669, 2008.
54. HARRIS, J.; BENEDICT, F. A biometric study of basal metabolism in man. Washington: Carnegie Institute, 1919.
55. HEYMSFIELD, S. B; BAUMGARTNER, R. N. Composição corporal e antropometria. In: SHILS, M. E. et al. Nutrição moderna na saúde e na doença. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2009. cap. 49, p. 805-826.
56. HOFFER, L. J. Consequências metabólicas da inanição. In: SHILS, M. E. et al. Nutrição moderna na saúde e na doença. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2009. cap. 48, p. 781-801.
57. HOLCOMBE, B. J.; MOGENSEN, K. M.; HARVEY BANCHIK, L. P.; et al. Clinical Practice Committee and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). Definition of terms, style, and conventions used in ASPEN. Board of Directors-approved documents. 2010. Disponível em: <<http://www.nutritioncare.org/wcontent.aspx?id=4714>>. Acesso em: 15 mar. 2011.
58. HOYLE, J. R; KAHL, F.R. Insuficiência cardíaca congestiva. In: SHILS, M. E. et al. Nutrição moderna na saúde e na doença. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2009. cap. 69, p. 1190-1197.
59. IMOBERDORF, R. et al. Prevalence of undernutrition on admission to Swiss hospitals. **Clin Nutr**, v. 29, p. 38-41, 2010.
60. IOM. Institute of Medicine and Food & Nutrition Board. Dietary Reference Intakes - Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein,

- and Amino Acids (Macronutrients). Washington D.C.: National Academy Press, 2005.
61. IRETON-JONES, C.; JONES, J. D. Improved Equations for Predicting Energy Expenditure in Patients: The Ireton-Jones Equations. **Nutr Clin Pract**, v. 17, p. 29-31, 2002.
 62. IRETON-JONES, C. S. et al. Equations for the estimation of energy expenditures in patients with burns with special reference to ventilatory status. **J Burn Care Rehabil**, v. 13, p. 330-333, 1992.
 63. JEEJEEBHOY, K. N. Síndrome do intestino curto. In: SHILS, M. E. et al. *Nutrição moderna na saúde e na doença*. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2009. cap. 75, p. 1287-1295.
 64. KAMIMURA, M. A. et al. Avaliação Nutricional. In: CUPPARI, L. *Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto*. 2. ed. Barueri: Manole, 2005, cap. 6, p. 89-115.
 65. KEUSCH, G. T. The history of nutrition: Malnutrition, infection and immunity. **J Nutr**, v. 133, p. 336S-340S, 2003.
 66. KLEIN, S. et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. **JPEN**, v.21, p. 133-156, 1997.
 67. KONDRUP, J. et al. Outcome from nutritional support using hospital food. **Nutrition**, v. 14, p. 319-321, 1998.
 68. KONDRUP, J. et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on analysis of controlled clinical trials. **Clin Nutr**, v. 22, p. 321-336, 2003.
 69. KONDRUP, J. et al. ESPEN: European Society for Parenteral and Enteral Nutrition: guidelines for nutrition screening 2002. **Clin Nutr**, v. 22, p. 415-421, 2003.
 70. KOPPLE, J. D. Nutrição, dieta e o rim. In: SHILS, M. E. et al. *Nutrição moderna na saúde e na doença*. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2009, cap. 94, p. 1582-1621.
 71. KREYMANN, K. G. et al.; German Society for Nutritional Medicine (DGEM); European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on enteral nutrition: intensive care. **Clin Nutr**, v. 25, p. 210-223, 2006.
 72. LARA-PULIDO, A.; GUEVARA-CRUZ, M. Malnutrition and associated factors in elderly hospitalized. **Nutr Hosp**, v. 27, p. 652-655, 2012.

73. LEANDRO-MERCHI, V. A. et al. Comparación del estado nutricional, consumo alimenticio y tiempo de hospitalización de pacientes de dos hospitales, uno público y outro privado. **Nutr Hosp**, v. 21, p. 32-37, 2006.
74. LIANG, X. et al. Comparative survey on nutritional risk and nutritional support between Beijing and Baltimore teaching hospitals. **Nutrition** v. 24, p. 969-76, 2008.
75. LIEBER, C. S. Nutrição em distúrbios hepáticos e o papel do álcool. In: SHILS, M. E. et al. Nutrição moderna na saúde e na doença. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2009, cap. 79, p. 1323-1349.
76. LIM, S. L. et al. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. **Clin Nutr**, v. 31, p. 345-350, 2012.
77. LOCHS, H. et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. **Clin Nutr**, v. 25, p. 180-186, 2006.
78. LONG, C. L. et al. Metabolic Response to Injury and Illness: Estimation of Energy and Protein Needs from Indirect Calorimetry and Nitrogen Balance. **JPEN**, v. 3, p. 452-456, 1979.
79. MACULEVICIUS, J.; DIAS, M. C. G. Dietas orais hospitalares. In: WAITZBERG, D.L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2002, v. 1, cap. 30, p. 465-479.
80. MCCLAVE, S.A. et al. Enteral tube feeding in the intensive care unit: factors impeding adequate delivery. **Crit Care Med**, v. 27, p. 1252-1256, 1999.
81. MCWHIRTER, J. P.; PENNINGTON, C. R. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. **BMJ**, v. 308, p. 945-948, 1994.
82. MICHAELIS. Dicionário de língua portuguesa. Versão Online, 2013. Consulta realizada em julho de 2013, link: <http://michaelis.uol.com.br/>
83. MIFFLIN, M. D. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. **Am J Clin Nutr**, v. 51, p. 241-247, 1990.
84. MIJAČ, D. D.; JANKOVIĆ, G. L. J.; JORGA, J. Nutritional status in patients with active inflammatory bowel disease: Prevalence of malnutrition and methods for routine nutritional assessment. **Eur J of Inter Med**, v. 21, p. 315–319, 2010.
85. MILES, J. M. Energy expenditure in hospitalized patients: implications for nutritional support. **Mayo Clin Proc**, v. 81, p. 809-816, 2006.

86. MONTE, J. C. M. Nutrição Parenteral. In: CUPPARI, L. Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto. 2. ed. Barueri: Manole, 2005, cap. 20, p. 459-465.
87. MOREIRA, D. C. F. et al. Mineral inadequacy of oral diets offered to patients in a Brazilian hospital. **Nutr Hosp**, v. 27, p. 288-297, 2012.
88. NEPA-UNICAMP - NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO - NEPA / UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP. Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO. 4th ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.
89. NIEUWENHUIZEN, W. F. et al. Older adults and patients in need of nutritional support: Review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. **Clin Nutr**, v. 29, p. 160-169, 2010.
90. NORMAN, K. et al. Prognostic impact of disease-related malnutrition. **Clin Nutr**, v.27, p. 5-15, 2008.
91. OWEN, O. E et al. A reappraisal of caloric requirements in healthy women. **Am J Clin Nutr**, v. 44, p. 1-19, 1986.
92. OWEN, O. E. et al. A reappraisal of the caloric requirements of men. **Am J Clin Nutr**, v. 46, p.875-885, 1987.
93. PASQUINI, T. A. S. et al. Clinical outcome of protein-energy malnourished patients in a Brazilian university hospital. **Braz J Med Biol Res**, v. 45, p. 1301-1307, 2012.
94. PATTERSON, B. U. et al. Urea and protein metabolism in burned children: the effect of dietary protein intake. **Metabolism**, v. 46, p. 573-578, 1997.
95. PHILIPPI, S. T. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 2nd ed. São Paulo: Coronário, 2002.
96. PINHEIRO, A. B. et al. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5th ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
97. PIRAT, A. et al. Comparison of measured versus predicted energy requirements in critically ill cancer patients. **Respir Care**, v. 54, p. 487-494, 2009
98. PLAUTH, M. et al; German Society for Nutritional Medicine (DGEM); European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on enteral nutrition: liver disease. **Clin Nutr**, v. 25, p. 285-294, 2006.

99. PLAUTH, M. et al; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: hepatology. **Clin Nutr**, v. 28, p. 336-344, 2009.
100. Portaria SAS nº 131 de 08 de março de 2005. Acessado em 12 dez. 2010. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2005/PT-131.htm>
101. PORBÉN SS. The state of the provision of nutritional care to hospitalized patients – Results from The Elan-Cuba Study. **Clin Nutr**, v. 25, p. 1015-1029, 2006.
102. PREVIDELLI, A. N. et al. A revised version of the Healthy Eating Index for the Brazilian population. **Rev Saude Publica**, v. 45, p. 794-798, 2011.
103. R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
104. RASLAN, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **R Nutr**, v. 21, p. 553-561, 2008.
105. RUBENSTEIN, L. Z. et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional Assessment (MNA-SF). **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 56, p. 366-372, 2001.
106. SARIS, A. B.; VÁCARO, J. A. M.; ARBELOA, C. S. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus SEMICYUC-SENPE: Macronutrient and micronutrient requirements. **Nutr Hosp**, v.26, p. 16-20, 2011. Supplement 2.
107. SCHAFER, R. G. et al.; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA). Translation of the diabetes nutrition recommendations for health care institutions. **Diabetes Care**, v. 26, p. S70–S72, 2003. Supplement 1.
108. SCHOFIELD, W. N. Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. **Hum Nutr Clin Nutr**, v. 39, p. 5-41, 1985. Supplement 1.
109. SINGER, A. J.; WERTHER, K.; NESTLE, M. Improvements are needed in hospital diets to meet dietary guidelines for health promotion and disease prevention. **J Am Diet Assoc**, v. 98, p. 639-641, 1998.
110. SINGER, P. et al.; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: intensive care. **Clin Nutr**, v. 28, p. 387-400, 2009.

111. SINGH, H. et al. Malnutrition is prevalent in hospitalized medical patients: Are housestaff identifying the malnourished patient? **Nutrition**, v. 22, p. 350–354, 2006.
112. SOBOTKA, L. et al; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN). ESPEN Guidelines on parenteral nutrition: geriatrics. **Clin Nutr**, v. 28, p. 461-466, 2009.
113. SÖDERSTRÖM, L. Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital. **Clin Nutr**, v. 32, p. 281-288, 2013.
114. SOETERS, P. B. et al. Amino acid adequacy in pathophysiological states. **J Nutr**, v. 134, p. S1575-1582, 2004. Supplement 6.
115. SOUSA, A. A.; PROENÇA, R. P. Tecnologias de gestão dos cuidados nutricionais: recomendações para qualificação do atendimento nas unidades de alimentação e nutrição hospitalares. **Rev Nutr**, v. 17, p. 425-436, 2004.
116. SPOSITO, A. C. et al. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol**, v. 88, p. 2-19, 2007. Suplemento I.
117. STRATTON, R. J.; ELIA, M. Who benefits from nutritional support: what is the evidence? **Eur J Gastroenterol Hepatol**, v. 19, n. 5, p. 353-358, 2007.
118. SULLIVAN, D. H.; SUN, S.; WALLS, R. C. Protein-energy undernutrition among elderly hospitalized patients: a prospective study. **JAMA**, v. 281, p. 2013-2019, 1999.
119. THIBAUT, R. et al. Assessment of food intake in hospitalised patients: a 10-year comparative study of a prospective hospital survey. **Clin Nutr**, v. 30, p. 289-296, 2011.
120. THOMAS, D. R.; KAMEL, H. K.; MORLEY, J. E. Nutritional deficiencies in long-term care: Part III: OBRA regulations and administrative and legal issues. **Ann Long-Term Care**, p. 15-21, 2004. Supplement 2.
121. TORÚN, B. Desnutrição proteico-calórica. In: SHILS, M. E. et al. Nutrição moderna na saúde e na doença. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2009. cap. 57, p. 947-977.
122. TRAVISS, K. A.; HAUCHECORNE, C. M. Should hospital diets meet the dietary guidelines for healthy persons? **J Am Diet Assoc**, v. 98, p. 1400, 1998.
123. ULÍBARRI PÉREZ, J. I. et al. Nuevo procedimiento para la detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. **Nutr Hosp**, v. 17, p. 179-188, 2002.

124. VAN BOKHORST-DE VAN DER SCHUEREN, M. A. E. et al. High waste contributes to low food intake in hospitalized patients. **Nutr Clin Pract**, v. 27, p. 274-280, 2012.
125. VASCONCELOS, M. I. L. Nutrição Enteral. In: CUPPARI, L. Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto. 2. ed. Barueri: Manole, 2005, cap. 19, p. 435-457.
126. VIA, M. The malnutrition of obesity: micronutrient deficiencies that promote diabetes. **ISRN Endocrinol**, doi:10.5402/2012/103472, 2012.
127. VOLP, A. C. P. et al. Energy expenditure: components and evaluation methods. **Nutr Hosp**, v. 26, p. 430-440, 2011.
128. WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. Hospital malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. **Nutrition**, v.17, p. 573-580, 2001.
129. WAITZBERG, D. L. et al. Indicações e Técnicas de Ministração em Nutrição Enteral. In: WAITZBERG, D. L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2001, v. 1, cap. 35, p. 561-571.
130. WAITZBERG, D. L.; NOGUEIRA, M. A. Indicação, Formulação e Monitoração em Nutrição Parenteral Central e Periférica. In: WAITZBERG, D. L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2009, v. 1, cap. 53, p. 921-932.
131. WILD, T. et al. Basic in nutrition and wound healing. **Nutrition**, v. 26, p. 862-866, 2010.
132. WOLFE, R. R. Relation of metabolic studies to clinical nutrition – the example of burn injury. **Am J Clin Nutr**, v. 64, p. 800-808, 1996.
133. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint FAO/WHO Expert Consultation. WHO Technical Report Series nº. 916. Geneva, Switzerland, 2003.
134. _____. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series nº. 854. Geneva, Switzerland, 1995.
135. WRIGHT, J. E.; WILLIS, G. J.; EDWARDS M. S. Nutritional content of hospital diets. **J Am Med Assoc**, v. 291, p. 2194-2196, 2004.

Anexo A – Parecer CEP / UFU

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Universidade Federal de Uberlândia/MG

PROJETO DE PESQUISA

Título: DIETAS HOSPITALARES VERSUS ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES INTERNADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Pesquisador: Daurea Abadia de Souza

Versão: 1

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia/ FUFU/ MG

CAAE: 00615012.6.0000.5152

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 7532

Data da Relatoria: 02/03/2012

Apresentação do Projeto:

REFERENCIAL TEÓRICO:

Em sua introdução, o projeto apresenta revisão de literatura sobre dietas hospitalares, métodos de avaliação de estado nutricional e desnutrição protéico-calórica, finalizando com informações que mostram e explicam a ocorrência de desnutrição protéico-calórica em pacientes hospitalizados, informando ainda que tal evento pode ocorrer em até 30% dos pacientes.

Segundo a equipe proponente, em resumo, a desnutrição de pacientes hospitalizados poderia ser decorrente de indisponibilidade de métodos para se determinar suas necessidades nutricionais, do desconhecimento sobre propriedades nutritivas de produtos disponíveis para nutrição, pela impressão geral de que as reservas energéticas dos pacientes são suficientes, pela desvalorização do impacto negativo da desnutrição, bem como por discrepâncias entre a dieta prescrita e a efetivamente ministrada.

Finalmente, se justifica o estudo pela influência direta do estado nutricional sobre a evolução clínica dos pacientes.

METODOLOGIA:

O estudo tem delineamento prospectivo em uma amostra de conveniência, de caráter transversal.

Com os voluntários, serão executados os seguintes procedimentos:

1. Triagem nutricional, selecionando-se apenas aqueles bem nutridos para inclusão no estudo.
2. Avaliação de estado nutricional, por antropometria e teste de impedância bioelétrica, e que deve ser realizado na admissão do paciente, e então a cada quatro a seis dias até 50 dias.
3. Cálculo de taxa metabólica mensal.
4. Análise de dietas prescritas / administradas, diariamente até o final da internação.

Objetivo da Pesquisa:

GERAL: Avaliar o consumo e, ou, ministração de dietas e a evolução do estado nutricional de pacientes adultos classificados como bem nutridos à admissão hospitalar.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos excessivos, e existe grande potencial para benefício indireto, pela obtenção de dados que podem auxiliar sobremaneira o melhor atendimento de pacientes internados. Existe certo desconforto para o preenchimento de dados e realização do teste de impedância. Os critérios de seleção são pertinentes aos propósitos do estudo, e explicitam interesse específico em adultos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a acrescentar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Toda a documentação foi apresentada e se mostra satisfatória. O TCLE é bem redigido quanto a forma e conteúdo.

Recomendações:

Recomende-se à equipe proponente a necessidade de melhor formatação da documentação apresentada, tendo em vista facilitar o processo de análise.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

, 25 de Março de 2012

Assinado por:

Sandra Terezinha de Farias Furtado

X. APÊNDICES

Apêndice A – Instrumento de seguimento do estado nutricional - AGS

INSTRUMENTO DE ACOMPANHAMENTO DO ESTADO NUTRICIONAL	Data de inclusão na pesquisa: ___/___/___				
Código:	DATA DA AVALIAÇÃO				
AGS*	/ /	/ /	/ /	/ /	/ /
A. História	() S () N	() S () N	() S () N	() S () N	() S () N
1. Mudança de peso	_____ kg	_____ kg	_____ kg	_____ kg	_____ kg
Perda total nos últimos 6 meses:	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
Quantidade = # kg; % perda =					
Mudança nas últimas 2 semanas:					
1 - aumento 2 - sem alteração 3 - diminuição	()	()	()	()	()
2. Modificações na ingestão alimentar (em relação com o normal):	() S/ mud	() S/ mud	() S/ mud	() S/ mud	() S/ mud
() Sem mudança	() Mud	() Mud	() Mud	() Mud	() Mud
() Mudança Duração: # semanas	_____ sem	_____ sem	_____ sem	_____ sem	_____ sem
Tipo de mudança:					
1 - dieta líquida sub-ótima 3 - dieta líquida	Tipo: ()	Tipo: ()	Tipo: ()	Tipo: ()	Tipo: ()
2 - líquidos hipocalóricos 4 - jejum					
3. Sinais e Sintomas gastrointestinais (que persistem a mais de 2 semanas):					
1 - nenhum	1 - ()	1 - ()	1 - ()	1 - ()	1 - ()
2 - náusea	2 - ()	2 - ()	2 - ()	2 - ()	2 - ()
3 - vômitos	3 - ()	3 - ()	3 - ()	3 - ()	3 - ()
4 - diarreia	4 - ()	4 - ()	4 - ()	4 - ()	4 - ()
5 - anorexia	5 - ()	5 - ()	5 - ()	5 - ()	5 - ()
4. Capacidade funcional:	() S/ disf	() S/ disf	() S/ disf	() S/ disf	() S/ disf
() Sem disfunção (e.g. capacidade total)	() Disf	() Disf	() Disf	() Disf	() Disf
() Disfunção Duração = # semanas;	_____ sem	_____ sem	_____ sem	_____ sem	_____ sem
Tipo: 1 - trabalho sub-ótimo / 2 - ambulatorial /					
3 - acamado	Tipo: ()	Tipo: ()	Tipo: ()	Tipo: ()	Tipo: ()
5. Doença e demanda metabólica:					
Diagnóstico principal (especificar):	1 - ()	1 - ()	1 - ()	1 - ()	1 - ()
Demanda metabólica (stress):	2 - ()	2 - ()	2 - ()	2 - ()	2 - ()
1 - sem estresse 3 - estresse moderado	3 - ()	3 - ()	3 - ()	3 - ()	3 - ()
2 - baixo estresse 4 - alto estresse	4 - ()	4 - ()	4 - ()	4 - ()	4 - ()
B. Exame físico (0 = normal, 1+ = leve, 2+ = moderado, 3+ = grave)					
1 - perda de gordura subcutânea (tríceps, peito)	1 - ()	1 - ()	1 - ()	1 - ()	1 - ()
2 - consumo muscular (quadríceps, deltóide)	2 - ()	2 - ()	2 - ()	2 - ()	2 - ()
3 - edema de tornozelo	3 - ()	3 - ()	3 - ()	3 - ()	3 - ()
4 - edema sacral	4 - ()	4 - ()	4 - ()	4 - ()	4 - ()
5 - ascite	5 - ()	5 - ()	5 - ()	5 - ()	5 - ()
C. Categorias da AGS					
() A = bem nutrido	() A	() A	() A	() A	() A
() B = moderadamente (ou em risco) desnutrido	() B	() B	() B	() B	() B
() C = gravemente desnutrido	() C	() C	() C	() C	() C

*Fonte: Adaptado de Detsky et al., 1987.

Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “Dietas Hospitalares *versus* Estado Nutricional de Pacientes Internados em um Hospital Universitário”, que será desenvolvida sob a responsabilidade das pesquisadoras Fernanda Godoi Melo, Profa. Dra. Cibele Aparecida Crispim e Profa. Dra. Daurea Abadia de Souza.

Nesta pesquisa, nós estamos buscando entender as causas relacionadas ao desenvolvimento ou agravamento de desnutrição proteico-energética durante o período de internação hospitalar, particularmente os aspectos relacionados à ingestão de dietas.

A assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtida pela nutricionista Fernanda Godoi Melo, na enfermaria de Clínica Médica, Hospital de Clínicas, Universidade Federal de Uberlândia.

Na sua participação você será avaliado quanto ao consumo da dieta servida no hospital. Será avaliado a dieta ou suplemento ingeridos pela boca, e as dietas ministrada por sonda (nutrição enteral) ou pela veia (nutrição parenteral). Diariamente, você ou seu acompanhante fará anotações a respeito das quantidades de alimentos consumidos, e também sobre seu apetite. Você também será avaliado quanto ao seu estado nutricional no momento da internação e a cada 4 a 6 dias. Para isso, a sua altura e o seu peso serão medidos. Algumas informações sobre o tipo de dieta e o seu estado de saúde serão anotadas do prontuário.

Você também será submetido a um exame chamado Impedância bioelétrica (BIA). Esse exame permite verificar a quantidade de músculo, gordura e água em seu corpo. Durante o exame serão colocados dois adesivos em sua mão direita e dois no tornozelo direito. Uma corrente elétrica de baixa frequência, e que não é percebida, irá percorrer seu corpo. Este exame demora cerca de cinco (5) minutos e não causa dor ou qualquer sensação de desconforto.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar na pesquisa.

Você não será submetido a nenhum risco, ou a procedimentos que tragam riscos à saúde. Os benefícios serão avanços científicos e melhora da qualidade do serviço prestado, além de publicações científicas.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo para o seu tratamento. Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Fernanda Godoi Melo, Profa. Dra. Cibele Aparecida Crispim e Profa. Dra. Daurea Abadia de Souza, no seguinte endereço: Av. Pará, 1720, Bloco 2U, sala 22, Campus Umuarama - Uberlândia - MG - Brasil - CEP: 38405-320, fone: (34) 3218-2084. Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: (34) 32394131.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do pesquisador responsável

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

Apêndice C – Instrumento para coleta de dados gerais

1. Identificação	
1.1 Código:	
1.2. Sexo: () Masculino () Feminino	1.3. Enfermaria:
1.4. Data de nascimento: ___/___/___	1.5. Idade:
1.6. Data de internação: ___/___/___	1.7. Data inclusão na pesquisa: ___/___/___
1.8. Data da alta hospitalar: ___/___/___	1.9. Período de internação:
1.10. Período de seguimento no estudo:	
2. Diagnóstico	
2.1. Diagnóstico(s) clínico(s) a admissão:	
2.2. Diagnóstico(s) clínico(s) durante a internação:	
2.3. Diagnóstico(s) clínico(s) a alta hospitalar	
3. Terapia nutricional instituída (dieta via oral, suplemento nutricional oral, dieta enteral, dieta parenteral):	
4. Evolução Clínica:	
() Alta () Desistência () Óbito () Transferência	

Apêndice D – Instrumento de seguimento do estado nutricional – Medidas Antropométricas; e Instrumento de seguimento dos cálculos das Necessidades Energética e Proteica

Medidas Antropométricas – Peso, Altura, IMC

Data de inclusão na pesquisa: ___/___/___	Código:								
	DATA DA AVALIAÇÃO								
Medidas Antropométricas	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Altura*									
Peso									
IMC									

*Será realizada uma única medida.

IMC: Índice de Massa Corporal.

Necessidades Energética e Proteica

Data de inclusão na pesquisa: ___/___/___	Código:								
	DATA								
	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Necessidade Energética									
Mínima ^a									
Ajustada ^b									
Necessidade Proteica									
Peso de cálculo (atual ou ajustado)									
0,8 g PTN / kg peso corporal (IOM, 2005)									
1,2 g PTN / kg peso corporal (ASPEN, 2002)									

^a Corresponde à taxa metabólica basal, calculada pela fórmula de Harris & Benedict [homens: $66,47 + (13,75 \times \text{peso}) + (5,00 \times \text{estatura}) - (6,75 \times \text{idade})$; mulheres: $655,09 + (9,56 \times \text{peso}) + (1,84 \times \text{estatura}) - (4,67 \times \text{idade})$; peso em quilogramas (atual ou ajustado), estatura em centímetros e idade em anos].

^b Corresponde à taxa metabólica basal (HARRIS & BENEDICT, 1919), corrigida pelo fator de 1,1 (MILES, 2006; DUPERTUIS et al., 2003).

Apêndice E – Registro Alimentar

Código: _____ Leito: _____ Data: ____/____/____

Dieta prescrita: _____

Refeição	Alimentos	Percentual ingerido da porção (0-100%) ¹	Motivos de não ingestão ou ingestão incompleta ²
Desjejum ____:____	Bebida:		
	Acompanhamento:		
	Outros:		
Lanche ____:____	Bebida:		
	Acompanhamento:		
	Outros:		
Almoço ____:____	Arroz		
	Feijão		
	Carne		
	Guarnição		
	Salada		
	Sobremesa		
	Outros		
	Outros		
Lanche ____:____	Bebida:		
	Acompanhamento:		
	Outros:		
Jantar ____:____	Arroz		
	Feijão		
	Carne		
	Guarnição		
	Salada		
	Sobremesa		
	Outros		
	Outros		
Ceia ____:____	Bebida:		
	Acompanhamento:		
	Outros:		

¹Conforme apresentado no material (APÊNDICE F - Representação visual de frações alimentares).

²Sabor ruim, horário, aversão alimentar, falta de apetite, náusea, vômito, dor, gases, jejum (para exames/cirurgia), outros.

Apêndice F – Representação visual de frações alimentares

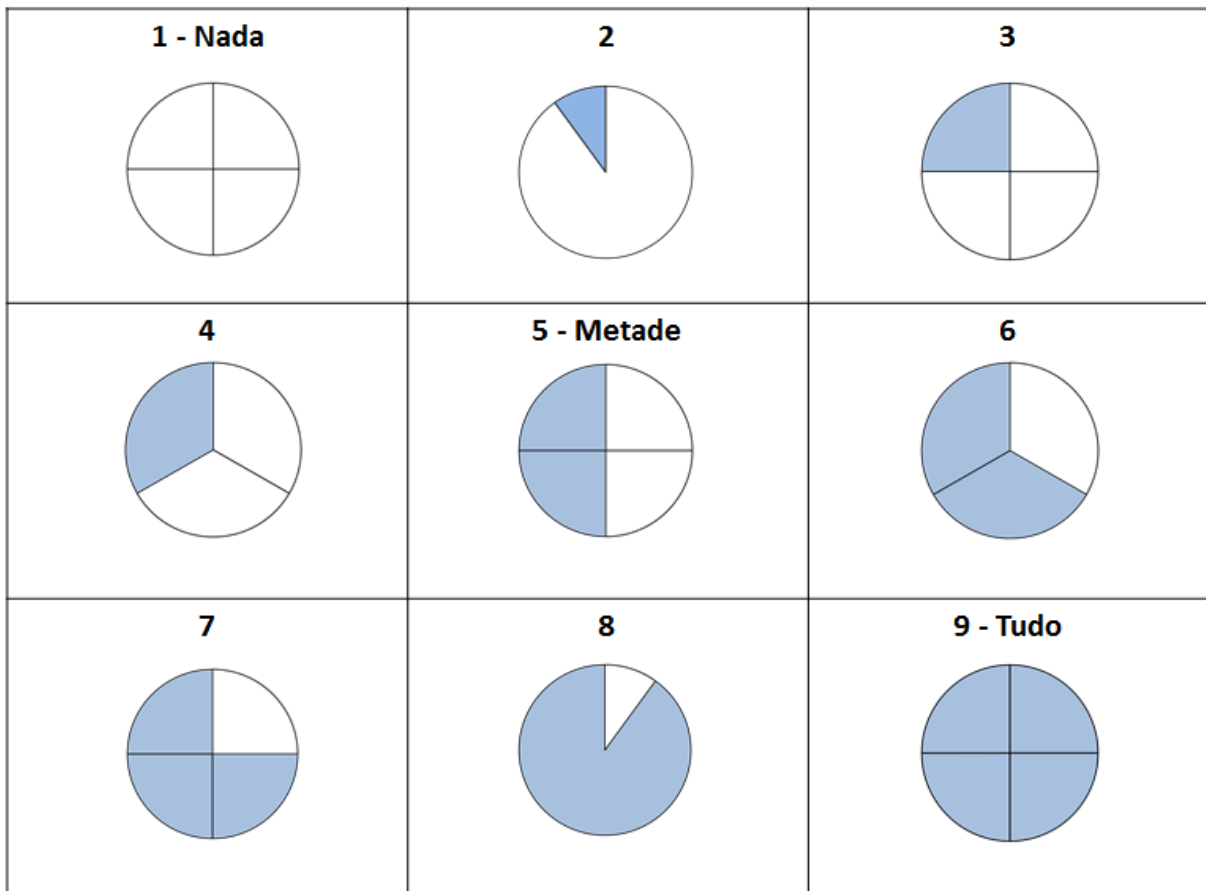


Figura 16 – Representação visual de frações alimentares

Fonte: Adaptado de Fonseca, 2006.

Anotar a quantidade ingerida de cada alimento separadamente. EXEMPLO, no almoço:

Almoço 11:15	Arroz	9 (tudo)	---
	Feijão	5 (metade)	Sabor ruim
	Carne – FRANGO MOLHO	6	Falta de apetite
	Mistura – CABOTIÁ COM QUIABO	4	Falta de apetite
	Salada – ALFACE	1 (nada)	Não gosto
	Sobremesa - BANANA	9 (tudo)	
	Outros	----	
	Outros	----	

Apêndice G – Instrumento para registro de pesos das preparações alimentares das refeições da Dieta Geral Oral Hospitalar

PESAGEM DE ALIMENTOS – DIETA GERAL ORAL HOSPITALAR				
Data: ___/___/___	2ª () 3ª () 4ª () 5ª () 6ª () Sáb () Dom ()	Cardápio 1 () 2 () 3 () 4 ()		Almoço () Jantar ()
ALIMENTO	DESCRIÇÃO DA PREPARAÇÃO	PESO EM GRAMAS (g)		
		1ª AMOSTRA	2ª AMOSTRA	3ª AMOSTRA
ARROZ				
FEIJÃO				
CARNE				
GUARNIÇÃO				
SALADA				

Assinatura: _____

Observações: _____
