

Karine da Costa Damiani Cabral

**NUTRIÇÃO ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS:
ANÁLISE DE APORTE CALÓRICO-PROTÉICO E DESFECHOS
CLÍNICOS**

Dissertação apresentada ao Programa do Mestrado Profissional associado à Residência Médica, da Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do título de Mestre Profissional em Cuidados Intensivos e Paliativos.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Osni Machado

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Damiani Cabral, Karine da Costa
NUTRIÇÃO ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS: ANÁLISE
DE APORTE CALÓRICO-PROTÉICO E DESFECHOS CLÍNICOS /
Karine da Costa Damiani Cabral ; orientador,
Fernando Osni Machado, 2017.
47 p.

Dissertação (mestrado profissional) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em
Cuidados Intensivos e Paliativos, Florianópolis,
2017.

Inclui referências.

1. Cuidados Intensivos e Paliativos. 2. Cuidados
Intensivos e Paliativos. 3. Cuidados Intensivos. 4.
Nutrição Enteral. I. Machado, Fernando Osni. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Cuidados Intensivos e Paliativos.
III. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADOS
INTENSIVOS E PALIATIVOS
MESTRADO PROFISSIONAL**

**NUTRIÇÃO ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS: ANÁLISE DE
APORTE CALÓRICO-PROTÉICO E DESFECHOS CLÍNICOS**

Karine da Costa Damiani Cabral

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre:
MESTRE PROFISSIONAL EM CUIDADOS INTENSIVOS E
PALIATIVOS.

Florianópolis, 04 de Julho de 2017

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Cuidados Intensivos e Paliativos

Profa. Dra. Ana Maria Nunes de Faria Stamm
Coordenadora do Programa

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Fernando Osni Machado (Presidente)

Profa. Dra. Ana Maria Nunes de Faria Stamm (Membro)

Profa. Dra. Mariangela Pimentel Pincelli (Membro)

Prof. Dr. Marcelino Osmar Vieira (Membro Externo)

Dra. Lara Patrícia Kretzer (Membro Externo)

*Aos pacientes que confiam suas
vidas aos nossos cuidados.*

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço aos profissionais da UTI HU/UFSC que sempre me acolheram e me incentivaram na realização desse projeto.

Agradeço ao meu orientador e professor Dr. Fernando Osni Machado, e aos hoje colegas Dr Israel Silva Maia e Dra Lara Patrícia Kretzer, por todo conhecimento e tempo dispendidos na elaboração deste estudo.

Aos meus pais Walmor Luiz Damiani Filho e Rosângela da Costa Damiani, e à minha irmã Nicolle da Costa Damiani, que sempre foram o meu eixo principal e que formaram a estrutura para a realização dos meus sonhos.

À minha sobrinha e afilhada Isabela, que me ensinou a amar de uma forma diferente da que eu conhecia, e que me mostrou que eu posso ser uma pessoa mais carinhosa, mais paciente e mais humana. Ela me traz paz.

E agradeço imensamente ao meu marido, Rafael Pigozzi Cabral, que sempre me motivou a crescer profissionalmente, que confia mais em mim do que eu mesma. Obrigada por me fortalecer e não me deixar desistir dos meus objetivos de vida.

RESUMO

Introdução: Estudos atuais falham em comprovar a quantidade e o momento ideal para introdução de dieta enteral em pacientes críticos, não havendo ainda evidência de melhores desfechos com indicação de dieta enteral precoce e busca de aporte calórico próximo à meta nesses pacientes. **Objetivo:** Identificar a proporção entre o aporte calórico recebido e o aporte prescrito em uma UTI geral, e seus desfechos clínicos. **Métodos:** Estudo de coorte prospectivo, observacional, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa. Foram incluídos todos os pacientes com idade igual ou maior a 18 anos, que receberam aporte calórico-protéico exclusivamente por meio de sonda enteral ou sonda gástrica. Os pacientes foram classificados de acordo com o aporte calórico recebido nos primeiros 8 dias em dois grupos: aqueles que alcançaram 0 a 50% da meta calórica e aqueles que alcançaram 50 a 100% da meta. Os pacientes foram acompanhados até o momento do óbito ou alta hospitalar. **Resultados:** A quantidade calórica recebida pelo paciente foi, em média, 70,55% da quantidade prescrita de calorias e 70,76% da quantidade de proteína da prescrição. Os pacientes que receberam 50-100% da meta calórica permaneceram mais dias em ventilação mecânica (19,88 dias vs. 11,53 dias; $p=0,006$), mais tempo internados na UTI (25,78 dias vs. 16,26 dias; $p=0,002$) e no hospital (42,94 dias vs. 35,37 dias; $p=0,012$). A mortalidade na UTI foi 28,6% e no hospital 44,3%, sem diferença estatística entre os dois grupos de pacientes. **Conclusões:** Há baixa aderência da equipe multidisciplinar à dieta prescrita para os pacientes críticos na UTI HU/UFSC. Os valores encontrados de adequação estão abaixo do nível recomendado na literatura, que sugere uma diferença aceitável de 10% entre o que é prescrito e o que realmente é recebido pelo paciente. No entanto, não há evidência de que esforços para garantir oferta de calorias próximas às metas estabelecidas tenham impacto positivo em desfechos clínicos, no presente estudo.

Palavras-chave: Nutrição Enteral, Necessidade Energética, Cuidados Intensivos

ABSTRACT

Introduction: Current studies fail to prove the ideal amount and timing for enteral nutrition in critical patients, and there is no evidence of better outcomes with indication of early enteral nutrition and caloric intake close to the goal in these patients. **Objective:** To identify the proportion between the caloric intake received and the prescribed in a general ICU, and its clinical outcomes. **Methods:** Prospective, observational, descriptive and analytical cohort study with a quantitative approach. We included all patients aged 18 years or older who received caloric-protein intake exclusively through a nasoenteral tube or nasogastric tube. Patients were classified according to the caloric intake received in the first 8 days in two groups: those that reached 0 to 50% of the caloric target and those that reached 50 to 100% of the goal. The patients were followed until the moment of death or hospital discharge. **Results:** The caloric amount received by the patient was, on average, 70.55% of the prescribed amount of calories and 70.76% of the amount of the prescription protein. Patients who received 50-100% of the caloric target spent more days on mechanical ventilation (19.88 days vs. 11,53 days; $p=0,006$) and more time in the ICU (25.78 days vs. 16,26 days; $p=0,002$) and hospital (42.94 days vs. vs. 35,37 days; $p=0,012$). Mortality in the ICU was 28.6% and in the hospital, 44.3%, with no statistical difference between the two groups of patients. **Discussion:** There is low adherence of the multidisciplinary team to the diet prescribed for critical patients. The adequacy values are below the recommended level in the literature, which suggests an acceptable 10% difference between what is prescribed and what is actually received by the patient. However, there is no certain benefit that efforts to ensure the availability of calories close to established goals have a positive impact on the clinical outcomes in the present study.

Keywords: Enteral nutrition, Energy requirement, Critical care

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UTI	Unidade de Terapia Intensiva
HU/UFSC	Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina
IMC	Índice de Massa Corporal
IgA	Imunoglobulina A
SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrome
SAPS III	Simplified Acute Physiology Score III
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVO	13
3 MÉTODO.....	14
4 RESULTADOS.....	17
TABELA 1.....	18
TABELA 2.....	19
FIGURA 1	19
TABELA 3.....	20
5 DISCUSSÃO	21
6 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	26
APÊNDICES	31

1 INTRODUÇÃO

A maioria dos pacientes críticos é incapaz de se alimentar espontaneamente, seja por rebaixamento de nível de consciência, insuficiência respiratória ou estados de instabilidade hemodinâmica. Muitas vezes, portanto, cabe à equipe assistente decidir em que momento, em que quantidade e por qual via deve ser administrada a nutrição do paciente.

Estudos observacionais sugerem que nutrição inadequada está associada a piores desfechos em pacientes graves, e que, dessa forma, prover nutrição de forma artificial a essa população melhoraria os desfechos desses pacientes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). No entanto, apesar de a prescrição de dieta ser um cuidado universalmente difundido, esta prática varia de forma significativa entre diferentes UTIs e mesmo entre profissionais de um mesmo serviço. Isso se deve, em parte, à escassez de evidência científica sobre o assunto na literatura ^{1,2}.

A resposta catabólica de um paciente criticamente doente é mais pronunciada do que a provocada por um indivíduo saudável em jejum prolongado. Isso se deve a uma superposição de estresse agudo, imobilização prolongada e acentuada resposta inflamatória sistêmica que a maioria dos pacientes internados em UTI apresenta. Observa-se aumento do gasto energético e utilização de reservas proteicas, principalmente da proteína muscular esquelética. Há um desequilíbrio entre síntese e degradação, ambas aumentadas, resultando em um balanço protéico negativo, que está associado à imunodepressão, má cicatrização, fraqueza muscular e aumento de morbi-mortalidade. O consumo da massa magra não se destina apenas à oxidação, mas

também à síntese de proteínas de fase aguda, relacionadas à imunidade, ao reparo tecidual e à proliferação celular³⁻⁶.

O trato gastrointestinal possui um dos maiores órgãos imunológicos do organismo, tendo papel essencial no reconhecimento de antígenos que entram em contato com a mucosa intestinal, promovendo rápida resposta de linfócitos T e B, com produção de IgA específica e defesa contra invasão de patógenos. A simples presença de alimento na luz intestinal promove a manutenção da integridade do epitélio mucoso, permitindo que essa resposta de defesa permaneça inalterada e eficiente²⁻⁴.

Quantidades inadequadas de alimento no trato gastrointestinal, somadas à perfusão orgânica ruim, frequentemente presente nessa população de pacientes, favorecem a quebra da barreira imunológica da mucosa intestinal, a redução da microbiota intestinal normal e a proliferação de bactérias patogênicas. A soma desses fatores leva à produção de citocinas inflamatórias e translocação bacteriana, que, em última análise culminam na disfunção de múltiplos órgãos e sistemas, quadro muitas vezes irreversível e fatal.

No entanto, não é incomum que pacientes graves tenham suas dietas suspensas de forma prolongada para procedimentos e exames, ou devido a episódios de diarreia ou aumento do resíduo gástrico, os quais nem sempre são corretamente avaliados, fazendo com que os pacientes graves recebam um aporte calórico-protéico muitas vezes abaixo da quantidade prescrita e da necessidade diária durante a internação na UTI. Não há definição sobre critérios específicos para uma administração adequada de dieta enteral. No entanto, é altamente

provável que uma redução de mais de 10% de energia por dia durante vários dias exerça efeitos prejudiciais sobre a condição dos pacientes ⁷.

Apesar de todo conhecimento fisiopatológico, estudos atuais falham em comprovar o melhor momento para introdução de dieta enteral em indivíduos com doenças graves, não havendo ainda evidência de melhores desfechos com indicação de dieta enteral precoce nesses pacientes ².

Durante os últimos anos, sociedades e organizações internacionais procuram aprimorar a oferta de energia e nutrientes a pacientes críticos através de publicações de diretrizes direcionadas a cuidados nutricionais em ambiente de terapia intensiva ⁸⁻¹⁰. De acordo com a Sociedade Americana para Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN), as recomendações são: início precoce de dieta, preferencialmente por via enteral, dentro de 24 a 48 horas, com aporte calórico e protéico de 25-30 kcal/kg/dia e 1,2-2,0 g/kg/dia, respectivamente, para a maioria dos pacientes, com esforços para atingir mais de 80% das necessidades calóricas nas primeiras 48 a 72 horas, com o objetivo de alcançar os benefícios da dieta enteral na primeira semana de internação ⁸.

No entanto, estudos recentes não mostraram benefício em se perseguir a meta calórica durante o período inicial da internação na UTI, apontando efeitos nocivos da dieta enteral nesse momento inicial. Em um recente ensaio clínico, a dieta enteral próxima à meta associou-se com aumento significativo da mortalidade hospitalar, da duração da ventilação mecânica e do risco de adquirir infecções na UTI¹¹.

A intensa resposta inflamatória e catabólica apresentada por esses pacientes durante os primeiros dias de internação, com importante

consumo de estoques energéticos, especialmente protéicos, e síntese exacerbada de proteínas de fase aguda, não seria compensada por nutrientes provenientes da dieta. Segundo alguns estudos, a dieta nesse período favoreceria a hiperglicemia e a resistência insulínica, levaria a um maior estresse oxidativo, além de aumentar o desconforto do paciente e elevar o risco de broncoaspiração devido à redução da motilidade gastrointestinal¹²⁻¹⁴. Dessa forma, estaria indicada apenas a terapia nutricional voltada a manter a integridade e as propriedades imunológicas da barreira mucosa intestinal, conhecida como nutrição trófica ou dieta hipocalórica, correspondente a 10 a 50% das necessidades calóricas diárias calculadas para o paciente¹¹⁻¹⁷. Com base nesses estudos, a mais recente atualização do *Surviving Sepsis Campaign* sugere que sejam administradas doses baixas de nutrição enteral durante a primeira semana de internação em UTI¹⁸.

Frente a essas divergências na literatura, a quantidade ideal de nutrição enteral ofertada a pacientes críticos, especialmente durante a primeira semana de internação, permanece incerta, fazendo com que a terapia nutricional desses pacientes siga muitas vezes sem um protocolo específico de manejo e monitorização.

2 OBJETIVO

Objetivo principal: identificar a proporção entre o aporte calórico recebido e o aporte prescrito em uma UTI geral

Objetivo secundário: avaliar o impacto do aporte calórico no tempo de ventilação mecânica, tempo de internação e mortalidade intra-hospitalar.

3 MÉTODO

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, observacional, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa, realizado na UTI do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC), aprovado pela Comissão de Ética de Pesquisa em Seres Humanos da UFSC (APÊNDICE A).

Foram incluídos no estudo os pacientes com idade igual ou maior a 18 anos, que permaneceram internados na UTI HU/UFSC por um tempo superior a 8 dias e que receberam aporte calórico-protéico exclusivamente por meio de sonda enteral ou sonda gástrica, no período entre março a setembro de 2016. Foram excluídos da amostra pacientes que receberam dieta por via oral ou via parenteral nesse período de tempo.

Os pacientes foram classificados de acordo com o aporte calórico recebido nos primeiros 8 dias em dois grupos: aqueles que alcançaram 0 a 50% da meta calórica e aqueles que alcançaram 50 a 100% da meta. O ponto de corte foi estabelecido com base nas controvérsias da literatura acerca do benefício da dieta hipocalórica, correspondente a uma oferta de menos de 50% da meta calórica calculada.

Para cálculo da média de aporte calórico, foram desconsideradas as primeiras 72h de internação na UTI, a fim de minimizar o efeito dos primeiros dias de estabilização clínica e procedimentos diagnósticos e terapêuticos comumente encontrados nesse período da internação.

Termo de consentimento livre e esclarecido para a participação no estudo foi coletado através do próprio paciente ou de seu representante legal (APÊNDICE B). Os dados foram obtidos a partir da análise dos prontuários e registros médicos, da equipe de enfermagem e equipe de nutrição.

Para a identificação do perfil dos pacientes, foram coletados dados epidemiológico no primeiro dia de internação na UTI: gênero, idade, peso usual, altura, procedência e motivo de internação na UTI. A gravidade da doença e prognóstico do paciente foi avaliado através do escore SAPS III (*Simplified Acute Physiology Score III*). O peso e altura, quando não referidos pelo próprio paciente ou familiares, foram estimados através da fórmula de Lee e Nieman ¹⁹.

As metas nutricionais foram estimadas com base em fórmulas simples e consideradas como 1,2 g/kg/dia e 25 kcal/kg/dia, de acordo com a última atualização do guideline da *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) ⁸. Foi registrado, diariamente, o aporte calórico-protéico prescrito pelo médico intensivista e a quantidade recebida pelo paciente, até o oitavo dia de internação, conforme anotação da equipe de enfermagem em prontuário.

Os pacientes foram acompanhados até o momento do óbito ou alta hospitalar. Foram registradas informações como tempo de ventilação mecânica, tempo de internação em UTI, tempo de internação hospitalar e óbito.

Os dados foram registrados em uma ficha de coleta (APÊNDICE C) e inseridos em planilha eletrônica com auxílio do *software* Excel® 2015. A análise estatística foi realizada no *software* *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. Para as

variáveis contínuas foi utilizada estatística paramétrica Teste t independente e estatística não paramétrica Teste U de Mann-Whitney. Para as variáveis categóricas foram utilizados os testes Qui-Quadrado ou Exato de Fisher. Para os cálculos foi assumido um nível de significância de 0,05.

4 RESULTADOS

No período de março a setembro de 2016, foram admitidos 281 pacientes na UTI do HU/UFSC. Destes, 70 constituíam a amostra desta pesquisa. A idade média dos pacientes foi de 52,95 anos, sendo que 62,9% dos pacientes eram do gênero masculino. O valor médio do IMC calculado foi de 27,03. A maioria dos pacientes era procedente da Emergência do HU (37,1%) e o diagnóstico mais comumente encontrado como causa de admissão na UTI foi Sepse / Choque Séptico (30%). O valor médio do score SAPS III encontrado foi de 69,96% (Tabela 1).

A meta calórica diária calculada para cada paciente foi, em média, 1862,25 kcal/dia, enquanto a meta protéica diária foi 89,39 g/dia. Excluindo-se as primeiras 72 horas de internação na UTI, a prescrição médica de calorias foi 1116,46 kcal/dia; e, de proteínas, 41,95 g/dia. A quantidade calórica recebida pelo paciente foi, em média, 70,55% da quantidade prescrita de calorias e 70,76% da quantidade de proteína da prescrição (Tabela 2). A Figura 1 demonstra a comparação entre a quantidade de calorias prescritas e a quantidade de fato recebida pelos pacientes, diariamente.

Tabela 1 – Características epidemiológicas dos pacientes e comparação entre os grupos

	Geral n = 70 Média (DP)	0 – 50% n = 38 Média (DP)	50 – 100% n = 32 Média (DP)	p valor
Idade _{anos}	52,96 (14,54)	52,61 (14,44)	53,38 (14,88)	0,827
IMC _{kg/m²}	27,03 (5,72)	28,44 (5,31)	25,36 (5,82)	0,017
SAPS III	69,97 (17,59)	71,76 (16,25)	67,84 (19,10)	0,229
Internação pré UTI _{dias}	5,10 (8,75)	5,71 (10,55)	4,38 (6,04)	0,727
	f (%)	f (%)	f (%)	P valor
Gênero				0,294
Masculino	44 (62,9)	26 (59,1)	18 (40,9)	
Feminino	26 (37,1)	12 (46,2)	14 (53,8)	
Procedência				0,040
Emergência	26 (37,1)	11 (42,3)	15 (57,7)	
Centro cirúrgico	15 (21,4)	13 (86,7) [#]	02 (13,3)	
Enfermaria	13 (18,6)	06 (46,2)	07 (53,8)	
Outros hospitalais	16 (22,9)	08 (50,0)	08 (50,0)	
Diagnóstico				0,012
Sepse	21 (30,0)	10 (47,6)	11 (52,4)	
Po cirurgia de urgência	08 (11,4)	07 (87,5)	01 (12,5)	
Po cirurgia eletiva	06 (8,6)	05 (83,3)	01 (16,7)	
Distúrbio ventilatório	07 (10,0)	01 (14,3)	06 (85,7) [#]	
Distúrbio neurológico	13 (18,6)	04 (30,8)	09 (69,2)	
Distúrbio gastrointestinal	07 (10,0)	06 (85,7)	01 (14,3)	
Outros	08 (11,4)	05 (62,5)	03 (37,5)	

Legenda: IMC = índice de massa corporal, PO = pós-operatório, f = frequência, DP = desvio-padrão

[#] Ajuste residual $\geq 2,0$

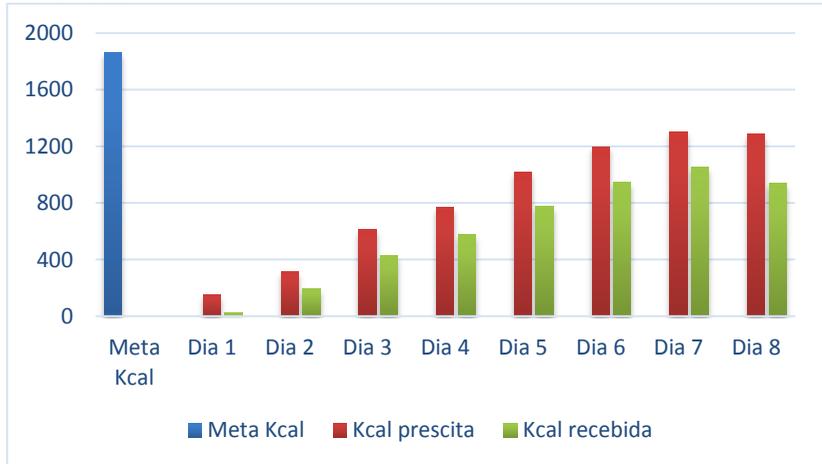
Tabela 2 – Aporte calórico-protéico calculado, prescrito e administrado aos pacientes, diariamente

	Média	DP
Meta Calórica Diária	1862,25	407,80
Meta Proteica Diária	89,39	19,57
Kcal prescrita (por dia) *	1116,46	746,76
Kcal recebida (por dia) *	857,16	489,49
Kcal recebida/prescrita (%) *	70,55	23,73
Prot prescrita (por dia) *	41,95	21,01
Prot recebida (por dia) *	31,20	18,93
Prot recebida/prescrita (%) *	70,76	23,53

Legenda: Kcal = quilocalorias; Prot = proteína; DP = desvio-padrão

* Excluindo-se as primeiras 72h

Figura 1 - Comparação entre a kcal média prescrita e a recebida pelos pacientes, diariamente



Os pacientes permaneceram, em média, 15,34 dias em ventilação mecânica; 20,61 dias internados na UTI e 38,83 dias internados no hospital. Os pacientes que receberam 50-100% da meta calórica permaneceram mais dias em ventilação mecânica (19,88 dias) e mais tempo internados na UTI (25,78 dias) e no hospital (42,94 dias), com diferença estatisticamente significativa. A mortalidade na UTI foi 28,6% e no hospital 44,3%, com valor de p 0,940 e 0,934, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 – Comparação de desfechos clínicos entre os dois grupos estudados

	 Geral n = 70 Média (DP)	 0 – 50% n = 38 Média (DP)	 50 – 100% n = 32 Média (DP)	 p valor
Ventilação mecânica _{dias}	15,34 (12,54)	11,53 (8,15)	19,88 (15,22)	0,006
Internação na UTI _{dias}	20,61 (12,86)	16,26 (8,13)	25,78 (15,45)	0,002
Internação hospitalar _{dias}	38,83 (25,21)	35,37 (29,39)	42,94 (18,76)	0,012
	f (%)	f (%)	f (%)	P valor
Óbito na UTI				0,940
Não	50 (71,4)	27 (54,0)	23 (46,0)	
Sim	20 (28,6)	11 (55,0)	09 (45,0)	
Óbito hospitalar				0,934
Não	39 (55,7)	21 (53,8)	18 (46,2)	
Sim	31 (44,3)	17 (54,8)	14 (45,2)	

Legenda: f = frequência; DP = desvio-padrão

5 DISCUSSÃO

No presente estudo, os pacientes que permaneceram internados por período superior a 8 dias receberam, em média, 70,55% das calorias e 70,76% das proteínas prescritas no dia. Mesmo com a exclusão das primeiras 72 horas de internação em UTI, os valores encontrados estão abaixo do recomendado pela literatura, que sugere um valor aceitável de 10% de diferença entre o que é prescrito e o que é de fato recebido pelo paciente⁷.

Em pacientes de UTI sob ventilação mecânica, Reid observou 81% de adequação da oferta energética, um valor também abaixo do recomendado. As interrupções foram relacionadas a jejum para manipulação de vias aéreas em 21% dos casos e devido à intolerância gastrointestinal²⁰. Em outro estudo, O'Meara e colaboradores observaram valores ainda menores, de apenas 50% de adequação energética. Nesse estudo, a nutrição enteral foi interrompida em média durante 6 horas por dia, e o principal motivo identificado foi a colocação e confirmação de posição de sondas, responsável por 25,5% das interrupções²¹.

A quantidade ideal de aporte calórico para pacientes de UTI ainda é questão não respondida na literatura. Os resultados de alguns estudos observacionais sustentam que a oferta energética ideal possa ser abaixo da meta estabelecida pelos consensos internacionais. No presente estudo, não houve diferença estatística no óbito na UTI ou óbito hospitalar entre os dois grupos de paciente. No entanto, o tempo de ventilação mecânica, de internação em UTI e de internação hospitalar foram significativamente maiores no grupo de pacientes que atingiu 50-

100% da meta calórica quando comparados ao grupo que atingiu 0-50% da meta, com $p < 0,05$.

Em estudo recente, Arabi e colaboradores demonstraram que a ingestão calórica mais próxima da meta (>64,6%) associou-se com aumento significativo da mortalidade hospitalar, da duração da ventilação mecânica e do risco de adquirir infecções na UTI. A mortalidade na UTI foi maior nos pacientes que receberam mais de 64,6% das calorias prescritas (35%), comparados aos que receberam entre 33,4% e 64,6% (24%) e menos do que 33,4% (21%), porém esta diferença não foi significativa¹¹.

Em outro ensaio clínico multicêntrico, 894 pacientes críticos foram randomizados em um grupo de subalimentação permissiva (40 a 60% da meta calórica) e um grupo de dieta enteral padrão (70 a 100% da meta) por um período de 14 dias. Não houve diferença significativa na mortalidade em 90 dias, bem como em eventos adversos²². Por outro lado, um recente estudo observacional envolvendo 2270 pacientes de 351 UTIs, com diagnóstico de sepse ou pneumonia, demonstrou que um incremento em 1000 Kcal/dia associou-se a uma redução significativa de mortalidade em 60 dias e mais dias livres de ventilação²³.

A população de pacientes da UTI no presente estudo foi proveniente do centro-cirúrgico em 21,4% dos casos, e, desses pacientes, 40% eram pacientes em pós-operatório de cirurgia eletiva. O Hospital Universitário HU/UFSC conta com serviços de Cirurgia de Aparelho Digestivo, Gastroenterologia e Hepatologia como serviços de referência, e grande parte de pacientes acometidos por doenças dessas especialidades necessita de dieta enteral zero como forma de tratamento, fatos que podem ter influenciado sobremaneira os resultados.

Por outro lado, 30% dos pacientes tiveram sepse grave ou choque séptico como diagnóstico principal de internação na UTI. Essa população de pacientes tende a ter desfechos piores e, de forma geral, não apresentam contra-indicações à dieta enteral que não seja o status hemodinâmico. Dessa forma, pacientes com diagnóstico de sepse grave e choque séptico podem mais facilmente atingir a meta calórica do que aqueles com algum distúrbio gastrointestinal clínico ou cirúrgico. Esses dados podem ter influenciado a quantidade de dieta recebida e sua relação com o tempo de ventilação mecânica, de internação em UTI e internação hospitalar.

Os resultados deste estudo demonstram que há baixa aderência da equipe multidisciplinar à dieta prescrita para os pacientes críticos na UTI HU/UFSC. Infelizmente, não foram avaliadas variáveis que influenciam essa baixa aderência, como eventos adversos (vômitos, aumento de resíduo gástrico) ou procedimentos diagnósticos e terapêuticos que podem atrasar ou pausar por períodos prolongados a infusão de dieta, como exames de imagem, intubação e extubação orotraqueal, passagem de sondas, entre outros. Muitas vezes os pacientes são submetidos a períodos de jejum prolongados para procedimentos ou tem suas dietas suspensas por falsos eventos adversos, principalmente diarreia, fatos que podem influenciar negativamente a adesão à prescrição.

Pode-se citar como limitação deste estudo o fato de o mesmo ter sido realizado em um único centro, fato que dificulta a composição de uma amostra mais homogênea de pacientes, tendo em vista que o HU/UFSC não é referência para trauma e neurocirurgia. Outra limitação importante é a amostra reduzida de pacientes, que não permitiu uma

melhor avaliação com uma análise multivariada do desfecho óbito na UTI e óbito hospitalar.

Dessa forma, sugerem-se estudos futuros que avaliem de forma mais completa os fatores que possam influenciar diretamente a aderência à dieta prescrita e sua relação com desfechos clínicos, para a elaboração de protocolos específicos, com objetivo de uniformizar a conduta dos profissionais e aumentar a segurança do cuidado com o paciente crítico.

6 CONCLUSÃO

Há uma baixa aderência da equipe multidisciplinar à dieta prescrita para os pacientes críticos na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário da UFSC. No entanto, não há evidência de que esforços para garantir uma oferta de calorias próximas às metas estabelecidas tenham impacto positivo em desfechos clínicos, no presente estudo.

REFERÊNCIAS

1. Stapleton RD, Jones N, Heyland DK. Feeding critically ill patients: what is the optimal amount of energy? *Crit Care Med*. 2007;35(suppl 9): S535-S540.
2. Desai SV, McClave SA, Rice TW. Nutrition in the ICU. An Evidence-Based Approach. *Chest* 2014 May;145(5):1148-57.
3. Ramos da Cunha HF, Moreira da Rocha EE, Hissa M. Necessidades protéicas, morbidade e mortalidade no paciente grave: fundamentos e atualidades. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013; 25 (1): 49-55
4. Oliveira NS, Caruso S, Bergamaschi DP, Cartolano FC, Soriano FG. Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011; 23(2):183-189.
5. Hoffer LJ, Bistran BR: Why critically ill patients are protein deprived. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013, 37:300–309.
6. Lightfoot A, McArdle A, Griffiths RD: Muscle in defense. *Crit Care Med* 2009, 37:S384–S390.
7. Van den Broek PW, Rasmussen-Conrad EL, Naber AH, Wanten GJ. What you think is not what they get: significant

discrepancies between prescribed and administered doses of tube feeding. *British Journal of Nutrition* (2009), 101: 68–71.

8. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM, Sacks GS, Roberts PR, Compher C. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016 Feb;40(2):159-211.
9. Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, Griffiths R, Kreyman G, Leverve X, Pichard C: ESPEN: ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr* 2009, 28:387–400.
10. Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P: Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2003, 27:355–373.
11. Arabi YM, Haddad SH, Tamim HM, et al. Near-target caloric intake in critically ill medical-surgical patients is associated with adverse outcomes. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2010;34(3): 280-288.

12. Wheeler AP. Randomized trial of initial trophic versus full-energy enteral nutrition in mechanically ventilated patients with acute respiratory failure. *Crit Care Med.* 2011;39(5): 967-974.
13. Rice TW, Wheeler AP, Thompson BT, et al; National Heart, Lung, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Clinical Trials Network. Initial trophic vs full enteral feeding in patients with acute lung injury: the EDEN randomized trial. *JAMA.* 2012;307(8):795-803.
14. Doig GS, Simpson F, Finfer S, et al; Nutrition Guidelines Investigators of the ANZICS Clinical Trials Group. Effect of evidence-based feeding guidelines on mortality of critically ill adults: a cluster randomized controlled trial. *JAMA.* 2008; 300(23):2731-2741.
15. Dickerson RN, Boschert KJ, Kudsk KA, Brown RO. Hypocaloric enteral tube feeding in critically ill obese patients. *Nutrition.* 2002;18(3):241-246.
16. Ibrahim EH, Mehringer L, Prentice D. Early versus late enteral feeding of mechanically ventilated patients: results of a clinical trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2002;26(3):174-181.
17. Krishnan JA, Parce PB, Martinez A, Diette GB, Brower RG. Caloric intake in medical ICU patients: consistency of care with

- guidelines and relationship to clinical outcomes. *Chest*. 2003;124(1):297-305.
18. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, Sevransky JE, Sprung CL, Douglas IS, Jaeschke R, Osborn TM, Nunnally ME, Townsend SR, Reinhart K, Kleinpell RM, Angus DC, Deutschman CS, Machado FR, Rubenfeld GD, Webb SA, Beale RJ, Vincent JL, Moreno R: Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med* 2013, 41:580–637
 19. Lee RD, Nieman DC. Nutritional assessment. 2^a ed. St Louis: Mosby; 1995
 20. Reid C. Frequency of under and overfeeding in mechanically ventilated ICU patients: causes and possible consequences. *J Hum Nutr Diet*. 2006;19(1):13-22.
 21. O’Meara D, Mireles-Cabodevila E, Frame F, Hummell AC, Hammel J, Dweik RA, Arroliga AC. Evaluation of delivery of enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care*. 2008;17(1):53-61.
 22. Arabi YM, Aldawook AS, Haddad SH, et al. Permissive Underfeeding or Standard Enteral Feeding in Critically Ill Adults. *N Engl J Med* 2015; 372: 2398-408.

23. Elke G, Wang M, Weiler N, Day AG, Heyland DK. Close to recommended caloric and protein intake by enteral nutrition is associated with better clinical outcome of critically ill septic patients: secondary analysis of a large international nutrition database. *Critical Care* 2014, 18:R29

APÊNDICES

APÊNDICE A – Parecer do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: NUTRIÇÃO ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS: ANÁLISE DE APORTE PROTÉICO-ENERGÉTICO E DESFECHOS CLÍNICOS EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO

Pesquisador: Fernando Osni Machado

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 44049515.4.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.097.374

Data da Relatoria: 08/06/2015

Apresentação do Projeto:

Dissertação de Damiani, orientada por Machado, que pretende avaliar 100 sujeitos participantes internados na UTI do HU-UFSC. Segundo os autores "dados como idade, sexo, índice de massa corporal, peso predito, presença de comorbidades, causa de internação na UTI, escore SAPS 3 serão coletados no momento da admissão. A dieta enteral prescrita e a efetivamente recebida pelo paciente serão registradas diariamente, bem como a forma de administração da dieta."

Objetivo da Pesquisa:

Segundo os autores: Avaliar o impacto do aporte calórico-proteico na mortalidade, tempo de internação, complicações infecciosas e tempo de ventilação mecânica dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitario Polydoro Ernani de Sao Thiago.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequada, prevenindo eventual desconforto aos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pode contribuir para o conhecimento generalizável sobre o tema.

APÊNDICE A (continuação)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.097.374

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE corrigido

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências corrigidas.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FLORIANOPOLIS, 08 de Junho de 2015

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa "NUTRIÇÃO ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS: ANÁLISE DE APORTE CALÓRICO-PROTÉICO E DESFECHOS CLÍNICOS".

Nesta pesquisa pretendemos avaliar o impacto da nutrição enteral, administrada via sonda, na mortalidade, tempo de internação, complicações infecciosas e tempo de ventilação mecânica dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário. O motivo que nos leva a estudar esse tema é que a terapia nutricional é parte básica e essencial no cuidado ao paciente crítico. Muitos desses pacientes não estarão aptos a receber dieta por via oral durante dias a semanas, cabendo à equipe médica/multidisciplinar decidir a quantidade e a forma de oferecer nutrição de maneira artificial, bem como o momento de sua introdução. Embora seja quase universal o ato de oferecer dieta aos pacientes, a quantidade e a composição dessa dieta varia grandemente entre instituições e inclusive entre profissionais de uma mesma instituição, o que demonstra a necessidade de novos estudos e novas discussões sobre o tema.

Para esta pesquisa, avaliaremos diariamente os prontuários dos pacientes e registraremos o tipo de dieta e a quantidade de calorias e proteínas oferecidas para posterior análise dos dados. Informações como idade, sexo, índice de massa corporal, presença de comorbidades, causa de internação na UTI, escores de gravidade, tempo de internação, tempo de ventilação mecânica e complicações durante a internação na UTI também serão registradas. Nosso estudo será observacional, ou seja, não haverá nenhum tipo de intervenção e não será realizado nenhum procedimento que não seja rotina da equipe assistente, não causando, portanto, nenhum risco direto à saúde do paciente.

Para participar deste estudo o Sr(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito à indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, se assim o desejar. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer tipo de prejuízo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

APÊNDICE B (continuação)

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU RESPONSÁVEL LEGAL:

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa "NUTRIÇÃO ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS: ANÁLISE DE APORTE PROTÉICO-ENERGÉTICO E DESFECHOS CLÍNICOS EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Florianópolis, ____ de _____ de 20 ____.

Nome do participante

Assinatura do participante

Nome do responsável legal

Assinatura do responsável

Karine da Costa Damiani
Pesquisadora

Assinatura pesquisadora

Em caso de dúvidas, você poderá consultar:

Pesquisadores:

Karine da Costa Damiani - (48) 3721-9193 ou karinedamiani@gmail.com

CEPSH-UFSC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC:

Campus Universitário da UFSC

Prédio Reitoria II, sala 902.

Rua Desembargador Vítor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis

Fone: (48) 3721-6094 / Endereço eletrônico: <http://cep.ufsc.br/>

