

UNIVERSIDADE DE UBERABA
GABRIELA LUIZA DA SILVA

**ADEQUAÇÃO DO VOLUME DE NUTRIÇÃO ENTERAL ADMINISTRADO
EM RELAÇÃO AO PRESCRITO E CAUSAS PARA A INADEQUAÇÃO
NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO NO TRIÂNGULO MINEIRO**

UBERABA- MG

2014

GABRIELA LUIZA DA SILVA

**ADEQUAÇÃO DO VOLUME DE NUTRIÇÃO ENTERAL ADMINISTRADO
EM RELAÇÃO AO PRESCRITO E CAUSAS PARA A INADEQUAÇÃO
NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO NO TRIÂNGULO MINEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Odontologia da Universidade de Uberaba, área de concentração Biopatologia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia: área de concentração Biopatologia.

Orientador: Prof. Dr. Geraldo Thedei Jr.

UBERABA-MG

2014

Catálogo elaborado pelo Setor de Referência da Biblioteca Central UNIUBE

Silva, Gabriela Luiza da.

S38a Adequação do volume de nutrição enteral administrado em relação ao prescrito e causas para a inadequação na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário no triângulo mineiro / Gabriela Luiza da Silva – Uberaba, 2014.
41 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em Odontologia. Área de Biopatologia, 2014.
Orientador: Prof. Dr. Geraldo Thedei Júnior.

1. Nutrição - Avaliação. 2. Doentes hospitalizados. 3. Dietas. 4. Nutrição - Pesquisa. I. Universidade de Uberaba. Programa de Mestrado em Odontologia. Área de Biopatologia. II. Título.

CDD 612.3

GABRIELA LUIZA DA SILVA

**ADEQUAÇÃO DO VOLUME DE NUTRIÇÃO ENTERAL ADMINISTRADO
EM RELAÇÃO AO PRESCRITO E CAUSAS PARA A INADEQUAÇÃO
NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO NO TRIÂNGULO MINEIRO**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia do Programa de Mestrado Acadêmico em Odontologia da Universidade de Uberaba.

Área de concentração: Biopatologia.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Geraldo Thedei Jr - orientador
Universidade de Uberaba

Prof. Dra. Karine Santana de Azevedo Zago
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Tony de Paiva Paulino
Universidade de Uberaba

Dedico essa dissertação ao meu esposo Diogo e nossas filhas Bruna e Julia, que permaneceram ao meu lado, oferecendo sempre amor, carinho e apoio.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me concedido a vida, e permitir a realização de mais um sonho.

Aos meus pais, Valdeci e Onira, pelo encorajamento, ensinamentos e amor que me deram durante toda a minha vida.

Ao meu orientador Prof. Dr. Geraldo Thedei Jr, pela sabedoria, paciência e companheirismo durante este trabalho.

Aos meus colegas de trabalho, pela paciência, compreensão e apoio.

À equipe da Unidade de Terapia Intensiva do HC-UFU e ao Setor de Nutrição, pela colaboração para a concretização deste trabalho, especialmente, as enfermeiras e nutricionistas.

RESUMO

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é considerada parte importante do tratamento de pacientes graves em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), devido ao quadro de hipermetabolismo e risco de desnutrição. O objetivo deste trabalho foi avaliar a adequação entre o volume de dieta enteral prescrito e o volume recebido pelos pacientes internados na UTI do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU) e identificar os fatores que impedem a adequada administração. Foi realizado um monitoramento diário da prescrição e administração da NE de 55 pacientes adultos, de ambos os gêneros, em uso exclusivo de nutrição enteral (NE) por no mínimo 72 horas, totalizando 536 dias de acompanhamento da infusão de dieta, identificando os motivos da suspensão ou interrupção da dieta. A adequação entre o volume prescrito e o administrado foi avaliada de duas maneiras: contabilizando a quantidade de NE recebida diariamente por cada um dos participantes (“acompanhamento diário”) e também pela quantidade total recebida durante o período de acompanhamento por cada um dos participantes. Nos dois casos, o volume recebido foi comparado com o volume prescrito. Considerou-se “adequado” quando o volume recebido foi maior ou igual a 90% do volume prescrito. Verificou-se que a TNE é iniciada em média 36 horas após a admissão na UTI e que ocorreu adequação entre o volume prescrito e administrado em 71% dos dias de monitoramento. No entanto, em relação ao volume total recebido durante o período de acompanhamento, observamos que apenas 23 pacientes (42%) receberam 90% ou mais do volume prescrito. Os fatores que mais interferiram na adequação foram: problemas mecânicos com a sonda (36% dos dias), instabilidade hemodinâmica do paciente (33% dos dias) e complicações do Trato Gastrointestinal (15% dos dias). Não foi encontrado um perfil comum aos pacientes que apresentaram inadequação na TNE. Observou-se ainda que a incidência de óbito foi maior entre os pacientes que apresentaram inadequação na TNE. Concluiu-se que o percentual de inadequação da TNE ainda é elevado no setor de UTI do HC-UFU, destacando-se a instabilidade hemodinâmica/clínica do paciente e os problemas com a sonda como os principais fatores que impediram a administração efetiva da NE. Enquanto o primeiro fator é inevitável e imprevisível, o segundo pode ser minimizado através da implementação de protocolos e educação continuada.

Palavras-chave: Paciente grave. Nutrição enteral. Adequação.

ABSTRACT

The Enteral Nutrition Therapy (NET) is considered an important part of the treatment of critically ill patients in the Intensive Care Unit (ICU) due to the risk of occurrence of hypermetabolism and malnutrition. The objective of this study was to evaluate the adequacy of the volume of prescribed and received enteral diet by patients in the ICU of the Hospital Clínicas of the Federal University of Uberlandia (HC-UFU) and to identify factors that hinder the proper administration volume. We daily monitored the prescription and administration of NE from 55 adult patients of both genders, exclusively using enteral nutrition (EN) during at least 72 hours, totaling 536 days of monitoring the infusion of diet, identifying the reasons for suspension or discontinuation of the diet. The agreement between the prescribed and administrated volumes was assessed in two ways: counting the amount of NE received daily by each participant ("daily monitoring") and also by the total amount received during the monitoring period for each participant. In both cases, the amount received was compared with the prescribed volume. It was considered "adequate" when the volume received was equal or greater than 90% of the prescribed volume. It was found that NET is initiated on average 36 hours after ICU admission and adequacy between prescribed and administered volume has occurred in 71% of days monitored. However, in relation to the total amount received during the follow up period, we found that only 23 patients (42%) received 90% or more of the prescribed volume. The factors that hindered the adequacy were mechanical problems with the probe (36% of days), hemodynamic instability of the patient (33% of days) and complications from gastrointestinal tract (15% of days). It was not found a common profile for patients that presented inadequacy in NET. It was also observed that the incidence of death was higher among patients who showed inadequate in NET. It has been concluded that the percentage of inadequate TNE is still high in the ICU sector of the HC-UFU, highlighting the hemodynamic/clinical instability signs and problems with the probe as the main factors that prevented the effective administration of NE. While the first factor is inevitable and unpredictable, the second can be minimized through the implementation of protocols and continued education.

Key-words: Critically ill patients. Enteral nutrition. Adequacy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Distribuição percentual dos participantes em relação aos motivos de interrupção do acompanhamento.....	21
Gráfico 2 - Distribuição dos participantes por faixa etária e gênero.....	22
Gráfico 3 - Distribuição dos participantes por idade e gênero.....	22
Gráfico 4 - Distribuição percentual dos participantes, por causas de internação.....	23
Gráfico 5 - Distribuição das dietas utilizadas pelos participantes.....	23
Gráfico 6 - Percentual de adequação na administração da dieta enteral, em número de dias, no período de acompanhamento.....	24
Gráfico 7 - Administração da dieta enteral em relação ao prescrito, por paciente, no período de acompanhamento.....	24
Gráfico 8 - Distribuição das causas de inadequação na administração da NE, em dias.....	26
Gráfico 9 - Comparação entre os pacientes com a NE adequada e NE inadequada em relação aos fatores que impedem a efetiva administração da NE.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIC - Bomba de Infusão Contínua

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

IBRANUTRI - Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional

NE - Nutrição Enteral

NPT - Nutrição Parenteral

AS - Sistema Aberto

SF - Sistema Fechado

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TGI - Trato Gastrointestinal

TNE - Terapia Nutricional Enteral

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

VO - Via Oral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1	Desnutrição Hospitalar	12
2.2	Terapia Nutricional Enteral	13
2.3	Paciente Grave e Nutrição	14
3	OBJETIVOS	16
3.1	Objetivo Geral	16
3.2	Objetivos Específicos	16
4	MATERIAL E MÉTODOS	17
4.1	Aspectos éticos	17
4.2	Local e período do estudo	17
4.4	Participantes: critérios de inclusão/exclusão	18
4.5	Coleta dos dados	18
4.6	Análise dos dados	19
4.7	Redação da dissertação	20
5	RESULTADOS	21
5.1	Caracterização dos participantes	21
5.2	Caracterização da TNE da UTI do HC-UFU	23
5.3	Adequação na administração da NE	23
5.4	Comparação dos pacientes com NE adequada e NE inadequada	24
5.5	Fatores que impedem a efetiva administração da NE	25
6	DISCUSSÃO	28
7	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE A — TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	36
	APÊNDICE B — FORMULÁRIO PARA MONITORAR A ADMINISTRAÇÃO DA DIETA	37
	ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	38
	ANEXO B — DIETAS ENTERAIS PADRONIZADAS NA UTI DO HC-UFU	41

1 INTRODUÇÃO

O ser humano necessita de nutrientes em quantidade e qualidade adequados para atender suas necessidades. Através do metabolismo dos nutrientes energéticos presentes nos alimentos (carboidratos, gorduras e proteínas) é liberada a energia necessária para o crescimento e manutenção da vida, utilizada para processos tais como bombeamento de íons, produção de calor para a manutenção da temperatura corporal, reparação de tecidos lesados, manutenção dos mecanismos de defesa (NETO, 2003).

A doença grave ou crítica refere-se a várias condições clínicas ou cirúrgicas que representam risco à vida do ser humano e que na maior parte das vezes, exigem internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), devido à necessidade de atenção profissional especializada, monitorização contínua e suporte terapêutico ativo. Os pacientes graves apresentam como característica em comum uma condição de estresse aumentada, ocasionada por doenças graves e cirurgia. Essa condição exige do organismo respostas prontas e imediatas para suprir suas demandas metabólicas aumentadas e para isso o organismo usa tanto suas reservas como aquilo que lhe é oferecido pela dieta como auxílio na busca do equilíbrio. Esses recursos são necessários tanto durante a fase aguda da doença quanto na fase de recuperação e reparação dos danos sofridos (SOBOTKA et al., 2010).

O aporte nutricional adequado é essencial para o controle da desnutrição e suas consequências, e seu êxito dependerá da adequação entre o aporte nutricional (calorias, proteínas, micronutrientes) administrado e o gasto energético do paciente. O gasto energético varia de acordo com o tipo de agressão (trauma, sepse, intervenção cirúrgica), grau de atividade do paciente (ventilação mecânica, sedação), estágio da doença e estado nutricional prévio do paciente. Dessa forma, a terapia nutricional tem sido considerada como parte fundamental no tratamento do paciente crítico (ATKINSON; WORTHLEY, 2003). A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é uma estratégia terapêutica de manutenção ou recuperação do estado nutricional daqueles indivíduos que apresentarem o trato gastrointestinal íntegro para o processo digestório, mas com a ingestão oral parcial ou totalmente comprometida (ASSIS et al., 2010).

Estudos vêm demonstrando que os pacientes internados recebem um aporte nutricional inferior ao prescrito. Na UTI de um Hospital Universitário foi verificado que apenas 71% do volume de nutrição enteral prescrito foi administrado (DE JONGHE et al., 2001). Outro estudo demonstrou que os pacientes em ventilação mecânica de três UTIs receberam apenas

50% do volume de dieta enteral prescrita (O'LEARY-KELLEY et al., 2005). Um levantamento realizado na UTI do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS revelou que 40% do volume de dieta enteral prescrito não foi administrado aos pacientes (ASSIS et al., 2010), enquanto em um hospital público em Maringá, PR, 67% dos pacientes receberam a nutrição enteral (NE) inadequadamente (KOEHNLEN; CARVALHO; NOZAKI, 2010).

Fatores como a instabilidade hemodinâmica, jejum para exames, problemas com a sonda, intolerância a fórmula nutricional, sintomas gastrointestinais, uso de fármacos vasoativos e procedimentos (médico, enfermagem e fisioterapia) são consideradas causas de interrupção da TNE (O'LEARY-KELLEY et al., 2005; TEIXEIRA; CARUSO; SORIANO, 2006; O'MEARA et al., 2008; ASSIS et al., 2010; SILVA et al., 2012).

O monitoramento diário e rigoroso da TNE é uma ação importante para a identificação das causas que levam à administração abaixo do prescrito bem como permite à equipe verificar o volume real administrado e adotar medidas que visem o aporte calórico-protéico adequado aos pacientes críticos. Na UTI do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU) é realizada diariamente a avaliação clínica pelo médico e nutricional pela nutricionista, empregando o resultado de exames laboratoriais e sinais clínicos; porém, não existe um protocolo para registrar rigorosamente o volume administrado ao paciente e os motivos de interrupção ou suspensão da dieta. Diante disso, este estudo é de suma importância, pois permitirá o conhecimento do volume real administrado e dos motivos de interrupção da dieta. A hipótese do presente estudo é que existe uma adequação entre o volume de dieta enteral prescrito e o de fato recebido pelos pacientes internados na UTI do HC-UFU.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 *Desnutrição Hospitalar*

A desnutrição é uma condição clínica causada pela deficiência de nutrientes devido a uma diminuição da ingestão, um aumento na perda ou aumento de demanda. Nos países desenvolvidos, a desnutrição geralmente ocorre como resultado de mudanças nos hábitos alimentares da população ou doenças, e é um problema particular entre os pacientes hospitalizados. Há muitas razões por trás de desnutrição hospitalar, entre elas a própria doença, certos procedimentos diagnósticos e terapêuticos, pouco conhecimento e interesse em relação ao estado nutricional dos pacientes pela equipe de saúde e a falta de estratégias para evitar períodos de jejum, identificar pacientes em risco de desnutrição, reavaliar periodicamente a presença de risco de forma individual e, quando necessário, instituir medidas preventivas e de tratamento (ALVAREZ-HERNANDEZ et al., 2012).

O estudo IBRANUTRI (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional) realizado em 1996, evidenciou que 48% da população hospitalizada apresentava algum grau de desnutrição, sendo 12% desnutridos graves. O estudo também encontrou níveis alarmantes de desnutrição (em torno de 60%) entre os pacientes internados em UTI (WAITZBERG et al., 2006).

A desnutrição é um dos maiores problemas em pacientes internados, principalmente em uma UTI, a desnutrição protéico-calórica pode ocorrer em 19 a 80% dos pacientes hospitalizados, por diversos estados mórbidos. Além do risco de desenvolver desnutrição após sua admissão hospitalar, sabe-se que até 70% dos pacientes inicialmente desnutridos sofrem uma piora gradual de seu estado nutricional durante a hospitalização. Vários estudos apontam a desnutrição como a responsável direta por maiores índices de morbidade (cicatrização mais lenta das feridas, taxa de infecção hospitalar aumentada, maior tempo de internação) e de mortalidade (WAITZBERG; GAMA-RODRIGUES; CORREIA, 2006). No paciente grave, a desnutrição tem impacto negativo mais intenso, estando associada com maior risco de infecção, tempo de ventilação mecânica prolongado, maior tempo de permanência hospitalar e maior mortalidade (VILLET et al., 2005).

2.2 *Terapia Nutricional Enteral*

A TNE é indicada aos pacientes que não tem expectativa de se alimentar por via oral dentro de três dias após internação na UTI. Essa terapia deve ser iniciada de forma precoce, entre 24 e 48 horas após a admissão na UTI, desde que o trato gastrointestinal esteja íntegro e que esses pacientes estejam hemodinamicamente estáveis (KREYMANN et al., 2006; MCCLAVE et al., 2009).

A Resolução RDC nº 63 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, de 6/7/00, define nutrição enteral como sendo:

Alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada por uso de sondas ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar; visando a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas (Resolução - RDC nº 63, 2000).

As dietas enterais podem ser classificadas quanto às formas de produção, de apresentação, volume da embalagem (dietas líquidas), natureza química dos componentes, osmolaridade, densidade calórica, fonte de proteínas, formulação e relação calorias/nitrogênio. As formas de produção são: Artesanais, preparadas a partir de alimentos naturais com ou sem adição suplementos, e Industrializadas, produzidas industrialmente através de misturas dos diversos componentes. As formas de apresentação são em pó, quando necessitam de adição de água para a administração ou dietas líquidas quando já estão prontas para serem administradas e podem ser apresentadas em frascos com volumes variados. Quanto a natureza dos componentes, podem ser poliméricas, oligoméricas ou elementares. Quanto à osmolaridade podem ser isotônicas, hipertônicas e hipotônicas. Em relação às calorias/nitrogênio, podem ser hipoproteicas, normoproteicas e hiperproteicas (GUERRA, 2002).

Todas as etapas da TNE são regulamentadas pela Resolução RDC nº 63 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, de 6/7/00, que estabelece requisitos mínimos para prescrição, formulação e administração da dieta e específicas atribuições para as instituições de saúde e para os profissionais da equipe multidisciplinar envolvida na sua prescrição, administração, controle e demais atividades relacionadas ao seu uso. Há dois tipos de sistemas para TNE: sistema aberto (SA) e o sistema fechado (SF). O SA se caracteriza por ser produzido em uma área restrita e específica, onde nutrientes industrializados, em forma de

pó ou líquido, são misturados para que se atinja a composição desejada. O SA possibilita que a NE seja particularizada em termos da composição da dieta (volume, calorias, macro e micronutrientes). Já o SF, também chamado de “pronto para uso”, constitui-se de dietas líquidas industrializadas, estéreis, acondicionadas em bolsas prontas para serem administradas (Resolução - RDC nº 63, 2000).

A TNE não é isenta de complicações, porém estas podem ser prevenidas ou tratadas monitorizando-se de forma adequada os pacientes. As complicações relacionadas com a TNE podem ser psicológicas, metabólicas, respiratórias, infecciosas, gastrointestinais e mecânicas (FUJINO; NOGUEIRA, 2007). Estudos mostram que as complicações gastrointestinais (náuseas, vômitos, diarreia, obstipação intestinal, distensão abdominal, refluxo) e mecânicas (desposicionamento, obstrução ou saída da sonda) são responsáveis por interrupções na administração da dieta, e conseqüentemente a oferta nutricional é menor em relação ao prescrito. Outras causas para a interrupção são citadas: instabilidade hemodinâmica, jejum para exames, procedimentos de enfermagem, médico e fisioterapeuta (ASSIS et al., 2010; OLIVEIRA, CARUSO, SORIANO, 2010; ARANJUES et al., 2008).

2.3 Paciente Grave e Nutrição

O organismo humano tem a capacidade de responder a agressões (cirurgias, traumas, queimaduras ou infecções), com a finalidade de restaurar a homeostase e alcançar a cura. Em circunstâncias normais, a resposta metabólica à lesão é uma reação adaptativa e benéfica; porém, se as lesões forem prolongadas ou se sobrevier um evento secundário, a resposta metabólica se torna destrutiva. A doença crítica pode provocar uma resposta muito intensa a ponto de ocasionar uma deterioração dos processos regulatórios do hospedeiro e impedir a recuperação das funções celulares e de órgãos, fenômenos estes que levam, na ausência de intervenção terapêutica adequada, ao óbito (FILHO et al., 2001; MELO et al., 2005).

Cirurgia, trauma, queimaduras e ferimentos são exemplos de agressões que induzem uma resposta inflamatória, a qual pode tornar-se excessiva e prejudicial em alguns pacientes. Esta hiperinflamação pode ser seguida por um estado de imunossupressão, que aumenta a susceptibilidade a infecções. A nutrição adequada é capaz de modular a inflamação e manter ou melhorar a função imunológica (CALDER, 2007).

No paciente grave, normalmente, ocorrem alterações metabólicas importantes como hipermetabolismo, hiperglicemia com resistência à insulina, lipólise acentuada e aumento do catabolismo proteico. O impacto da combinação destas alterações metabólicas, imobilização e

falta de suporte nutricional podem levar a rápida e grave depleção da massa corporal magra e consequentemente à desnutrição. A terapia nutricional adequada não previne ou reverte totalmente estas alterações, contudo, lentifica o processo de catabolismo proteico, prevenindo ou controlando a desnutrição (MAICÁ; SCHWEIGERT, 2008).

O paciente grave apresenta alterações no ambiente hormonal caracterizadas pelo aumento da concentração de hormônios catabólicos, os quais levam à degradação de fontes endógenas de proteínas, carboidratos e gorduras, de forma a fornecer substratos essenciais e energia para o processo adaptativo do organismo (MELO et al., 2005). Essas alterações promovem o hipermetabolismo (devido ao aumento do gasto energético e das necessidades calóricas), o hipercatabolismo proteico, alterações no sistema imune e no trato gastrointestinal (OLIVEIRA; REIS; MENDONÇA, 2011). A nutrição adequada contribui, nestes pacientes, com a preservação da integridade da mucosa intestinal, com efeito direto sobre a translocação bacteriana e imunidade local e sistêmica, reduzindo complicações graves, infecciosas e diminuindo assim o tempo de internação (RABELO et al., 2012).

A instalação precoce e adequada da nutrição enteral pode diminuir a morbidade nos pacientes graves, determinando um decréscimo nas complicações infecciosas, restaurando o fluxo sanguíneo, prevenindo a destruição da mucosa gastrointestinal e evitando ulcerações (FUJINO; NOGUEIRA, 2007), sendo um importante fator na promoção da saúde, diminuição do estresse fisiológico, manutenção da imunidade e diminuição do tempo de internação (ASSIS et al., 2010).

3 OBJETIVOS

3.1 *Objetivo Geral*

Analisar a administração da TNE, comparando a dieta prescrita e a de fato administrada a pacientes internados na UTI do Hospital de Clínicas da Universidade federal de Uberlândia-MG.

3.2 *Objetivos Específicos*

- a) Caracterizar os indivíduos que recebem TNE na UTI do HC-UFU, quanto às variáveis: gênero, idade e diagnóstico;
- b) Verificar o tempo para início da TNE;
- c) Identificar o tipo de dieta mais prescrita e utilizada;
- d) Quantificar a ocorrência de inadequação por paciente e em número de dias acompanhados;
- e) Identificar os fatores que impedem a efetiva administração da NE;
- f) Caracterizar os pacientes com inadequação entre o volume de dieta prescrito e o administrado, quanto as variáveis: gênero, idade e diagnóstico;
- g) Verificar a incidência de óbito entre os pacientes com a NE adequada e inadequada;

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Aspectos éticos

Este estudo de caráter prospectivo e observacional, CAAE nº 09905613.6.0000.5145 foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade de Uberaba, registro nº 225.493/2013 e da Universidade Federal de Uberlândia, registro nº 268.168/2013 (ANEXO A). Todos os responsáveis pelos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) previamente à sua inclusão no estudo (APÊNDICE A).

4.2 Local e período do estudo

O estudo foi realizado no período de maio a agosto de 2013, na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU), um hospital universitário de alta complexidade, que atende Uberlândia e macrorregião, fazendo atendimento exclusivo pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

4.3 Caracterização da TNE no HC-UFU

A TNE dos pacientes internados na UTI foi prescrita pelo médico e a prescrição dietética foi realizada pela nutricionista. A avaliação nutricional, assim como o cálculo das necessidades energéticas foi realizada através da equação preditiva de Harris & Benedict ou utilizando-se a fórmula de bolso (25-30 Kcal/Kg/dia). O acompanhamento nutricional da UTI foi realizado diariamente pela nutricionista do setor, através da análise de exames laboratoriais, sinais clínicos e tolerância. A dieta foi iniciada com 30% do volume total prescrito e de acordo com a tolerância o volume total prescrito é alcançado no 3º dia de NE. As dietas utilizadas na UTI do HC-UFU estão descritas no Anexo B. Para a administração da NE no HC-UFU foi utilizado o sistema aberto (SA), sendo que o volume prescrito foi fracionado em 4 frascos de igual volume e o tempo previsto para administração de cada frasco foi em média de 4,5 horas, totalizando 18 horas e previsto um período de 6 horas para descanso noturno, onde não foi infundida dieta. Todas as dietas foram infundidas através de bomba de infusão contínua (BIC), com a sonda entérica em posição pós-pilórica, confirmada através de Raios-X.

4.4 *Participantes: critérios de inclusão/exclusão*

Foram incluídos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva, com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, que receberam nutrição via enteral exclusiva. Os critérios de exclusão foram: uso de nutrição enteral por menos de 72 horas, pacientes que passaram a receber dieta via oral ou parenteral, internação/transferência para regime de isolamento e desistência por parte do responsável pelo paciente.

Menores de idade foram excluídos pela condição de vulnerabilidade, pacientes em uso de dieta via oral ou parenteral forem excluídos pela dificuldade de calcular a adequação entre a dieta prescrita e a administrada e os pacientes em isolamento foram excluídos ou tiveram seu acompanhamento interrompido devido o risco de adquirir infecções pelo contato com pessoas externas ao tratamento.

4.5 *Coleta dos dados*

Após a obtenção do TCLE iniciou-se um monitoramento diário do volume de dieta recebido pelos participantes do estudo. O acompanhamento foi realizado por no mínimo três e no máximo 20 dias. Os motivos para interrupção do acompanhamento foram: óbito, transferência para regime de isolamento, introdução de dieta via oral ou parenteral, mesmo que concomitante à TNE, atingimento do tempo máximo de acompanhamento estabelecido (20 dias) e alta da UTI.

Para obter o volume prescrito foi realizada a consulta diária ao prontuário de cada participante. Para a determinação do volume administrado, utilizou-se um formulário específico (APÊNDICE B), onde era anotado diariamente os horários de instalação e retirada dos frascos de dieta com seus respectivos volumes, sendo que a administração da dieta enteral foi acompanhada pela pesquisadora e colaboradores durante o período do dia e no período da noite os dados foram coletados através das anotações de enfermagem. Para as sobras das dietas foram utilizadas além deste formulário, a análise de uma ficha específica do setor de nutrição do HC, onde era anotado a quantidade de frascos de dietas cheios que retornam para o setor de nutrição. Os frascos de dieta eram graduados, o que possibilitou identificar o volume em mililitros (ml). A adequação entre o volume prescrito e o administrado foi avaliada de duas maneiras: contabilizando a quantidade de NE recebida diariamente por cada um dos participantes (“acompanhamento em dias”) e também pela quantidade total recebida durante o período de acompanhamento por cada um dos participantes. Nos dois casos, o

volume recebido era comparado com o volume prescrito (no dia e no período de acompanhamento, respectivamente).

A NE do paciente foi classificada como “adequada” quando o volume administrado foi de no mínimo 90% do volume total prescrito, e “inadequada”, quando o volume total administrado foi abaixo de 90% do volume total prescrito (O’LEARY-KELLEY et al., 2005). Além do monitoramento do volume de dieta prescrito e administrado, também foi verificado diariamente nos prontuários as anotações referentes aos fatores que impediram a infusão adequada da dieta.

As variáveis idade, gênero, diagnóstico, data de internação, data de início da TNE, prescrição da NE, intercorrências com o paciente e com a administração das dietas e causas de interrupção da TNE foram obtidas nos prontuários dos pacientes, bem como a prescrição da dieta enteral (tipo e volume). Os fatores que impediram a efetiva administração da NE foram divididos em: jejum para exame, jejum para procedimento médico/cirurgia, complicações do TGI (vômitos, diarreia, obstipação intestinal, refluxo e distensão abdominal), problemas mecânicos com a sonda (obstruções, danificações, desposicionamento, saída, reposicionamento, incluindo o tempo para confirmar posição e reinício da dieta) e instabilidade hemodinâmica/clínica (hipotensão, parada cardiorrespiratória e outros agravamentos).

4.6 Análise dos dados

Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excell[®]. As variáveis gênero, idade, diagnóstico, tempo para início e o tipo de dieta foram apresentados descritivamente por porcentagem, média e desvio padrão. A adequação da infusão da dieta enteral foi obtida através da fórmula: Adequação do volume administrado (%) = (volume infundido ÷ volume prescrito) x 100, avaliado de duas maneiras: analisando o volume total recebido pelo paciente durante o tempo de monitoramento e o volume administrado por dia. Em ambos os métodos foi considerado como adequado o volume infundido de no mínimo de 90% do volume prescrito. Para analisar se houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) em relação a idade dos pacientes do gênero masculino e feminino foi utilizado o Teste de Mann-Whitney e para comparar os grupos de pacientes com a NE adequada e inadequada em relação às variáveis gênero, idade, diagnóstico, ocorrência de óbito e fatores que impedem a efetiva administração da dieta realizou o Teste Binomial: duas proporções. Para realizar estas comparações, utilizou-se o nível nominal de significância de 0,05, ou seja, quando o p-valor do teste for

menor ou igual ao nível de significância considerado, os dados são considerados estatisticamente diferentes, e quando o p-valor for maior do que o valor nominal de significância, as diferenças são consideradas estatisticamente sem diferença. O Programa utilizado para as análises foi o SPSS Statistics Versão 17.

4.7 *Redação da dissertação*

Para a elaboração da presente dissertação foram utilizadas as normas da ABNT para apresentação de trabalhos acadêmicos (NBR 14724/2011) e para a elaboração das referências (NBR 6023/2002).

5 RESULTADOS

5.1 Caracterização dos participantes

No período da coleta de dados para o estudo houve 451 internações na UTI do HC-UFU. Desses pacientes, 157 (34,8%) receberam TNE e 55 pacientes (35% dos que receberam TNE) foram incluídos no estudo e tiveram o acompanhamento do volume de dieta administrada por no mínimo 3 dias e no máximo 20 dias. Sendo assim, cada paciente foi acompanhado em média por 9,74 dias totalizando 536 dias de acompanhamento da infusão da NE ao somarmos o número de dias de monitoramento dos 55 participantes acompanhados.

Dos 55 pacientes que foram acompanhados pelo período estabelecido (3 a 20 dias), 10 foram a óbito, 11 iniciaram alimentação por VO, 11 foram transferidos para regime de isolamento, 15 receberam alta da UTI, 1 iniciou Nutrição Parenteral (NPT) e 7 foram acompanhados pelo tempo máximo previsto no projeto (20 dias) como sumarizado no Gráfico 1.

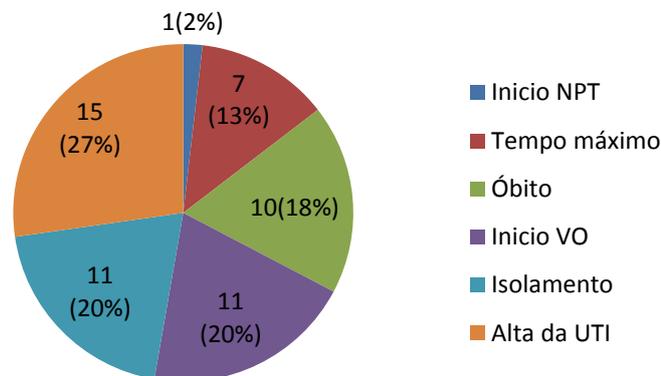


Gráfico 1 – Distribuição percentual dos participantes em relação aos motivos de interrupção do acompanhamento.

Entre os pacientes acompanhados (n=55) houve predomínio ($p < 0,05$) do sexo masculino (n= 40; 72,3%) em relação ao feminino (n=15; 27,7%). A média de idade dos pacientes acompanhados foi de $50,1 \pm 23,3$ anos. A idade média dos homens foi de $46,28 \pm 17,39$ anos e das mulheres foi de $60,66 \pm 17,46$ anos. O Gráfico 2 representa a distribuição dos participantes por faixa etária e gênero, onde se observa predomínio de participantes do gênero masculino e de idade abaixo de 60 anos. Já o Gráfico 3 representa a distribuição dos participantes por idade e gênero, mostrando que para o gênero masculino a mediana de idade

(43 anos) foi significativamente menor do que a mediana de idade das participantes do gênero feminino (64 anos) ($p=0,0077$).

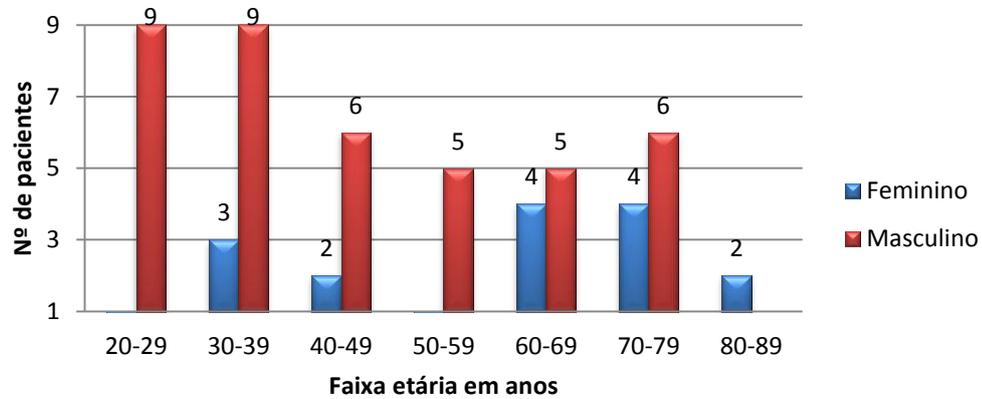


Gráfico 2 - Distribuição dos participantes por faixa etária e gênero.

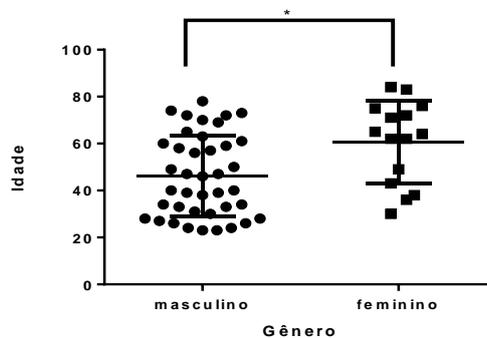


Gráfico 3 - Distribuição dos participantes por idade e gênero.

*Teste de Mann-Whitney: $p = 0,0077$.

No Gráfico 4 são representadas as causas de internação dos pacientes da UTI. Nele pode ser observado que houve um predomínio de trauma (40%), seguido das doenças cardiovasculares (27%), neoplasias (13%), infecções (11%), insuficiência respiratória (5%) e choque (2%). Dos 22 pacientes com diagnóstico de trauma, 21 eram homens.

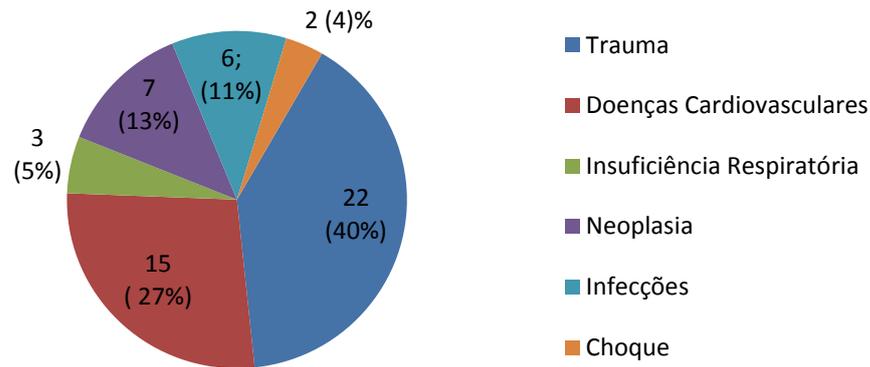


Gráfico 4 - Distribuição percentual dos participantes, por causas de internação.

5.2 Caracterização da TNE da UTI do HC-UFU

A administração da NE foi iniciada em média 36 horas após admissão na UTI. A dieta Nutren 1.5 (hipercalórica/hiperproteica) foi a mais prescrita e utilizada durante o tempo do estudo, como é representado no Gráfico 5. O monitoramento revelou ainda que houve a utilização de mais um tipo de dieta por doze dos participantes.

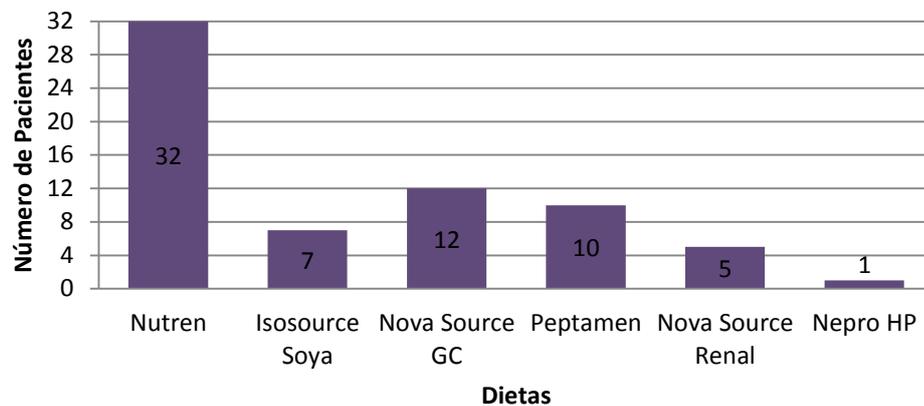


Gráfico 5 - Distribuição das dietas utilizadas pelos participantes.

5.3 Adequação na administração da NE

Considerando como adequado uma administração de no mínimo 90% do volume prescrito, observou-se a adequação da administração de dietas em relação à prescrição em 379

dias (71% dos dias) e inadequação em 157 dias (29% dos dias) conforme mostrado no Gráfico 6.

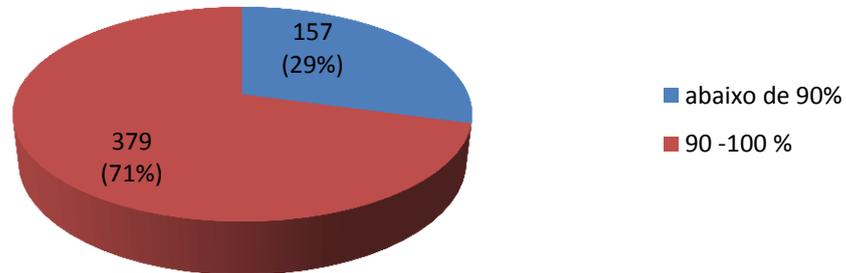


Gráfico 6 - Percentual de adequação na administração da dieta enteral, em número de dias, no período de acompanhamento.

Analisando o total de dieta recebido pelos 55 participantes monitorados, verificou-se que 23 participantes (42%) receberam adequadamente a NE (mínimo de 90% do volume total da dieta prescrita) e 32 participantes (58%) receberam menos de 90% do volume total prescrito (NE inadequada) conforme Gráfico 7.

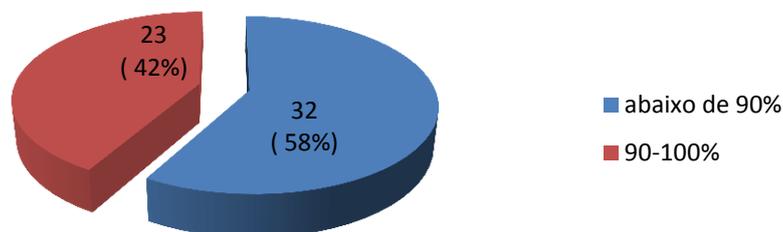


Gráfico 7 - Administração da dieta enteral em relação ao prescrito, por paciente, no período de acompanhamento.

5.4 Comparação dos pacientes com NE adequada e NE inadequada

A Tabela 1 mostra as variáveis (gênero, idade, diagnóstico) dos pacientes que receberam a NE de forma adequada e inadequada. Não houve diferenças estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre a NE adequada e inadequada em relação as variáveis gênero, idade e diagnóstico. A Tabela 1 sumariza também o número de pacientes que foram a óbito nessas duas categorias (TNE adequada e inadequada). Entre os pacientes com a NE

inadequada, 15 pacientes (46,9%) foram à óbito, enquanto que dos 23 pacientes que receberam a NE adequadamente, 4 pacientes (17,4%) foram à óbito, havendo diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os dois grupos em relação a ocorrência do óbito, evidenciando que esse desfecho ocorreu mais entre os pacientes com a NE inadequada.

Tabela 1- Caracterização dos pacientes com adequação e inadequação da TNE quanto ao gênero, idade, diagnóstico e ocorrência de óbito.

	Adequado (n=23)	Inadequado (n=32)	Valor de p*
Gênero			
Feminino (n=15)	4 (17,4%)	11 (34,4%)	0,0815
Masculino (n=40)	19 (82,6%)	21 (65,6%)	
Idade Média (anos)**	50,52±17,75	49,81±19,38	0,890
Diagnósticos			
Trauma	11(47,8%)	11(34,4%)	0,1576
Doenças Cardiovasculares	4 (17,4%)	11(34,4%)	0,0815
Neoplasia	2 (8,7%)	5 (15,6%)	0,2235
Infecção	3 (13,0%)	3 (9,4%)	0,3334
Insuficiência Respiratória	2 (8,7%)	1 (3,1%)	0,1848
Choque	1 (4,3%)	1 (3,1%)	0,4056
Óbito (n=19)	4 (17,4%)	15 (46,9%)	0,0117

*Teste Binomial: duas proporções. Valor de $p < 0,05$ representa diferença significativa e $p > 0,05$ representa dados sem diferença estatística significativa. ** Valores expressos como média±desvio padrão.

5.5 Fatores que impedem a efetiva administração da NE

Nos 157 dias em que se observou inadequação na administração da NE, houve problemas mecânicos com a sonda em 57 dias (36%), instabilidade hemodinâmica/clínica em 52 dias (33%), complicações do trato gastrointestinal (TGI) em 24 dias (15%), jejum para exames em 18 dias (12%) e jejum para procedimentos/cirurgias em 6 dias (4%) conforme sumarizado no Gráfico 8.

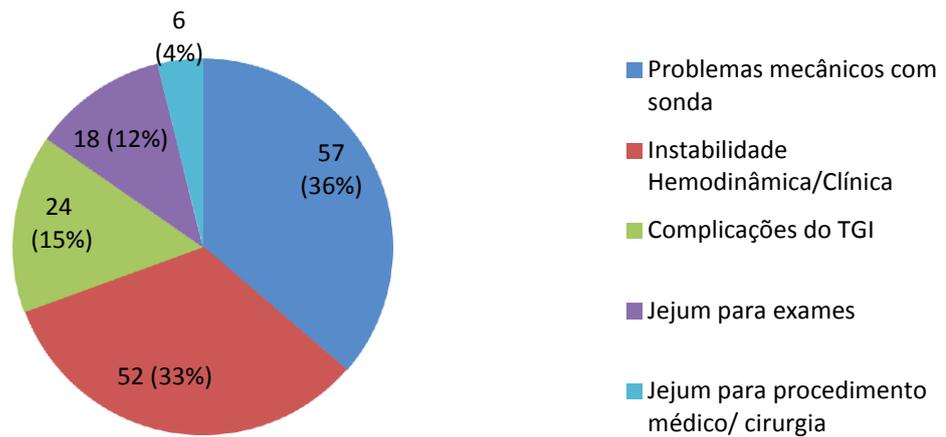
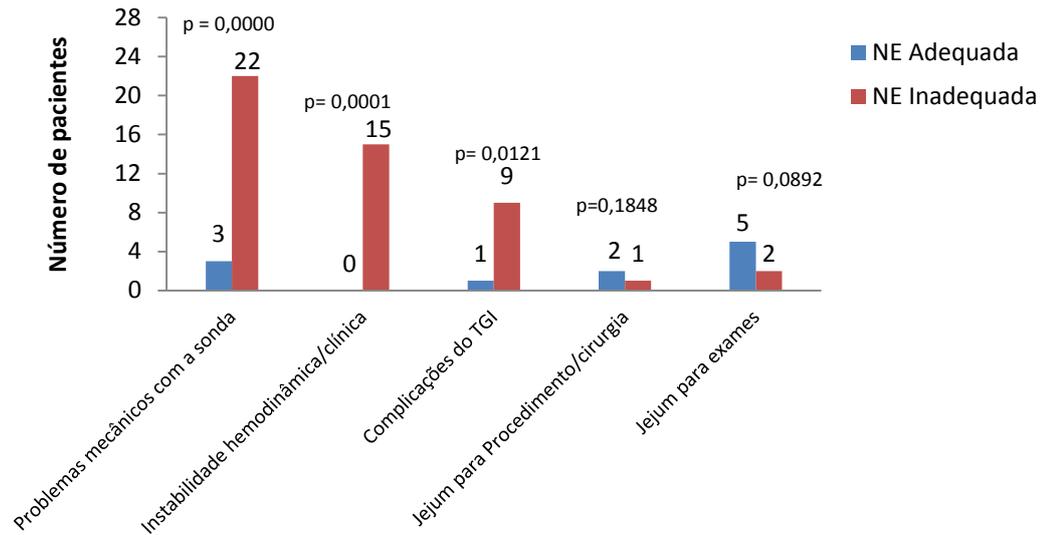


Gráfico 8 - Distribuição das causas de inadequação na administração da NE, em dias.

No Gráfico 9 são apresentados os fatores que impediram a efetiva administração da NE. Nesse gráfico pode se observar que os problemas com a sonda ocorreram em 25 pacientes, sendo que entre esses, 22 tiveram sua NE inadequada. Já a instabilidade hemodinâmica/clínica ocorreu em 15 pacientes, sendo que todos tiveram a NE inadequada. As complicações do TGI ocorreram em 10 pacientes e destes 9 tiveram a NE inadequada. Os jejuns para procedimento/cirurgia ocorreram em 3 pacientes, dos quais 2 tiveram a NE inadequada e os jejuns para exames ocorreram em 7 pacientes e destes 2 tiveram a NE inadequada. Comparando os pacientes com a NE adequada e inadequada, verificou-se que os fatores (problemas com sonda, instabilidade hemodinâmica/clínica e complicações do TGI) influenciaram para a inadequação da NE dos pacientes ($p < 0,05$) e os fatores (jejum para procedimento/cirurgia e jejum para exames) não influenciaram ($p > 0,05$).



Fatores que impedem a efetiva administração da dieta enteral

Gráfico 9 - Comparação entre os pacientes com a NE adequada e NE inadequada em relação aos fatores que impedem a efetiva administração da NE.

* Teste Binomial: duas proporções. Valor de $p < 0,05$ representa diferença significativa entre os grupos NE adequada e NE inadequada, e $p > 0,05$ representa que não houve diferença significativa entre os grupos.

6 DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, verificou-se que a TNE foi iniciada em média 36 horas após a internação na UTI, sendo considerada precoce uma vez que, de acordo com as recomendações, a TNE recebe essa denominação se iniciada entre 24 e 48 horas após a internação na UTI (KREYMANN et al., 2006; MCCLAVE et al., 2009). Porém, alguns estudos realizados em UTI mostram o tempo médio para início da TNE variando entre 40 a 96 horas, indicando que em alguns locais, a nutrição enteral ainda é iniciada de forma tardia (RICE et al., 2005). A Nutrição Enteral precoce foi associada com uma diminuição de aproximadamente 20% na mortalidade em UTI (ARTINIAN; KRAYEM; DIGIOVINE, 2006). Um estudo anterior verificou que os pacientes que não receberam nutrição precoce, independentemente de existir outros fatores, apresentaram duas vezes mais chance de morrer do que aqueles que tiveram a TN iniciada nas primeiras 48 horas de admissão (LUCAS, FAYH; 2012). Na UTI estudada existe o protocolo de que a NE seja iniciada o mais rápido possível, após a estabilidade hemodinâmica do paciente e desde que o TGI esteja íntegro, conforme recomendado pelos Guidelines Europeu (KREYMANN et al., 2006) e Americano (MCCLAVE et al., 2009).

O gênero masculino foi predominante entre os participantes do estudo, semelhante a outros estudos realizados em UTI (TEIXEIRA; CARUSO; SORIANO; 2006; VIEIRA, 2011; FAVARIN, CAMPONOGARA, 2012). O trauma foi a maior causa de internação e ocorreu prevalentemente em homens, mostrando-se semelhante a outro estudo em UTI, onde das 185 vítimas de trauma, 76,76% eram homens (NOGUEIRA; SOUSA E DOMINGUES; 2009). Quanto a idade dos pacientes, a média foi de 50,1 anos, porém a média de idade dos homens foi menor que das mulheres, provavelmente pelo fator do trauma ter ocorrido predominantemente em homens mais jovens. Dessa forma, nossos dados estão de acordo com os dados do DATASUS, que verificou que o número de internações devido aos acidentes de trânsito e agressões (causas de traumas) é maior de homens com idade entre 20-39 anos (BRASIL, 2012). Como o HC-UFU é um hospital público e de alta complexidade, as vítimas graves de acidentes que ocorrem em Uberlândia e macrorregião são encaminhadas para esse hospital.

A dieta Nutren 1.5 foi a mais indicada e utilizada na UTI estudada, provavelmente pelo fato dessa dieta ser hipercalórica e hiperproteica, indicada para pacientes com trauma e em intenso catabolismo, situação onde o organismo requer maior aporte calórico e proteico

para prevenir a desnutrição proteico-calórica, recuperando ou mantendo o estado nutricional. Como já mencionado, a maior parte dos pacientes internados era do gênero masculino e jovem, condições que exigem maior aporte energético. Além disso, um grande número de participantes eram vítimas de trauma, outra condição que requer um maior aporte calórico, para minimizar os efeitos catabólicos especialmente sobre as proteínas corporais.

A administração da dieta enteral foram analisadas de duas maneiras: computando o volume de dieta prescrito e o efetivamente administrado diariamente e também durante o tempo total de acompanhamento do participante. Ao analisarmos a adequação diária, podemos identificar isoladamente casos de inadequação, buscando suas causas. Já ao analisarmos o total prescrito e de fato administrado durante todo o acompanhamento para cada participante, temos uma visão se a terapia nutricional de cada paciente foi adequada, pois no cômputo geral, em tese, o indivíduo pode ter alguns dias de inadequação, mas durante o tempo total de internação esses dias não impactam de modo significativo no aporte calórico necessário. Considerando como adequado uma administração de no mínimo 90% do volume prescrito (O'LEARY-KELLEY, 2005), observamos adequação em 71% dos dias monitorados e em 42% dos pacientes, considerando-se nesse caso o volume total recebido durante o período de acompanhamento (em relação ao volume total prescrito). Em alguns estudos semelhantes, foram encontrados menores índices de adequação, como o resultado de um estudo feito em um hospital público em Maringá-PR, que encontrou inadequação da NE em 67,4% dos pacientes (KOEHNLEIN; CARVALHO; NOZAKI, 2010). Em outro estudo com 85 pacientes de UTI, verificou-se que 40% do volume prescrito diariamente deixou de ser administrado (ASSIS et al., 2010). Já em uma UTI em Porto Alegre, RS, 93,3% dos pacientes politraumatizados sob VM receberam inadequadamente a NE (COUTO; MOREIRA; HOHER, 2012). No HC-UFU existe uma equipe de Terapia Nutricional, e na UTI a nutricionista avalia diariamente o paciente que recebe a NE, seus exames laboratoriais, a tolerância do paciente em relação a dieta enteral e as possíveis complicações, no intuito que o paciente receba a dieta. Provavelmente, essa conduta permitiu que encontrássemos resultados melhores em relação aos estudos mencionados acima.

Ao contrário de alguns estudos, onde o jejum (para exames e procedimentos/cirurgias) é relatado como os principais fatores que impedem uma administração adequada da NE (PETROS; ENGELMANN, 2006; RODRIGUEZ et al., 2008; ASSIS et al., 2010; SILVA et al., 2012), no presente estudo estes fatores prejudicaram a administração das dietas em 24 dias, porém não afetaram significativamente ($p > 0,05$) a NE dos pacientes, pois apenas 3 pacientes deixaram de receber o volume total adequado.

A maior porcentagem de adequação entre os volumes prescritos e de fato recebido pelos pacientes pode estar relacionada ao esquema de horários de infusão de dieta escolhido pelo setor, que preconiza a infusão da dieta em 18 horas (iniciando-se pela manhã) e prevê um tempo de 6 horas de descanso na infusão (no período noturno). Como os exames e procedimentos são realizados na maioria das vezes pela manhã, antes do início da dieta, um eventual atraso no início da dieta pode ser compensado com a continuidade de infusão da dieta no período originalmente programado para o descanso (a noite).

Estudo com pacientes em ventilação mecânica mostrou que a intolerância do TGI ocorreu em 36,7% dos pacientes que recebiam TNE, representando 19,8% do tempo de interrupção da administração da dieta (O'LEARY-KELLEY et al., 2005). Em um outro estudo com pacientes críticos, de um Hospital Militar, verificou-se que as complicações do TGI foram responsáveis por 66% das interrupções da infusão de dieta (RODRIGUEZ et al., 2008), enquanto na UTI do HC de Porto Alegre, RS, as complicações do TGI foram a segunda maior causa de interrupção na administração da dieta (ASSIS et al., 2010). No presente estudo, as complicações do TGI foram responsáveis significativamente ($p < 0,05$) pela inadequação no total de dieta recebido por 9 pacientes, e por 24 dias inadequados. As complicações do TGI no presente estudo foram menores em comparação aos estudos encontrados, provavelmente devido a algumas medidas usadas para evitar ou minimizar esse tipo de intercorrência, como por exemplo, a opção pela localização pós pilórica da sonda, manutenção da cabeceira do leito elevada, uso de bomba de infusão contínua e uso de medicamentos pró-cinéticos, tais medidas previnem o refluxo, a aspiração, náuseas, vômitos, estase e intolerância gástrica.

A instabilidade hemodinâmica/clínica pode ser apresentada por pacientes críticos e é considerada como um possível fator de interrupção/suspensão da dieta enteral, pois seu controle requer o uso de medicações vasopressoras e, de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, o suporte nutricional enteral não deve ser administrado em vigência de hipofluxo sistêmico e/ou do uso de drogas vasopressoras em doses elevadas (i.e. noradrenalina $>50-100 \mu\text{g}/\text{min}$ com sinais de baixa perfusão tecidual), sob o risco de desenvolvimento da síndrome isquêmica intestinal, pois o paciente pode ter evolução clínica fatal (CORREIA et al., 2011). Apesar de ter sido pouco referida nos estudos encontrados, um estudo a referiu como responsável por 14,4% das interrupções (ASSIS et al., 2010); em nosso estudo ela foi a segunda causa para as interrupções/suspensões na administração da NE. Além disso, todos pacientes ($n=15$) que apresentaram a instabilidade hemodinâmica/clínica durante o acompanhamento tiveram sua NE inadequada. Este fator é

inerente à condição clínica apresentada pelo paciente, sendo inevitável, pois depende da gravidade do paciente.

No presente estudo, os problemas com a sonda, incluindo o seu desposicionamento, o tempo para repassagem, confirmação da localização duodenal e início da dieta enteral foram a maior causa para a inadequação da NE, sendo que 22 dos 25 pacientes que apresentaram este problema tiveram sua NE inadequada e 36% dos dias inadequados se relacionaram com esse tipo de problema. Em estudo semelhante com pacientes recebendo nutrição enteral e sob ventilação mecânica, observou-se que os problemas mecânicos com a sonda foram responsáveis por 25,6% do total do tempo de interrupção da administração da dieta; sendo que 29% dos pacientes necessitaram de pelo menos uma reinserção, 14% necessitaram de duas reinserções, 17% precisaram de mais de duas reinserções e o tempo necessário para a substituição da sonda levou muitas vezes atrasos de até 8 horas (O'MEARA et al., 2008). Observou-se, na presente pesquisa, que o tempo para resolver os problemas com a sonda foram prolongados, sendo que o paciente permanecia sem dieta por muito tempo. Apesar de ser comum o desposicionamento da sonda, principalmente em pacientes de UTI devido aos vários procedimentos e manipulações realizados com o paciente, este fator poderia ser evitado ou minimizado, através de um cuidado maior ao manipular o paciente e com a manutenção da sonda enteral. Além disso, a implementação de protocolos para otimizar a reinserção da sonda enteral quando desposicionada e treinamentos contínuos com a equipe assistencial sobre a importância da TNE ao paciente crítico são estratégias que podem prevenir as interrupções prolongadas por problemas com sonda.

Não houve diferença estatística entre os pacientes com a NE adequada e inadequada quanto as variáveis (gênero, idade e diagnóstico), não sendo possível identificar um perfil para o paciente com inadequação na TNE. Quanto a ocorrência do óbito, verificou-se que, estatisticamente, o óbito ocorreu mais entre os pacientes com a NE inadequada do que entre os pacientes com a NE adequada, porém outros fatores tais como a idade, diagnóstico e agravamentos apresentados pelo paciente podem estar relacionados. Porém, um estudo em UTI verificou que a adequação da oferta energética não influenciou na taxa de mortalidade (OLIVEIRA et al., 2011).

7 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos conclui-se que:

- a) os indivíduos que receberam TNE na UTI do HC-UFU foram, predominantemente, homens, idade média de 50 anos e com trauma;
- b) a TNE na UTI do HC-UFU foi iniciada, precocemente, 36 horas após a internação;
- c) a dieta mais prescrita e utilizada é do tipo Hipercalórica/Hiperproteica;
- d) a inadequação na TNE esteve presente em 29% dos dias monitorados e em 58% dos pacientes acompanhados;
- e) os fatores que impediram a efetiva administração da NE na UTI do HC-UFU foram: as complicações do TGI, a instabilidade hemodinâmica/clínica e os problemas com a sonda. Sendo que os problemas com a sonda foram o fator que mais contribuiu para a inadequação na TNE dos pacientes da UTI do HC-UFU; porém, este fator é passível de controle, através da implementação de protocolos e ações educativas à equipe assistencial que conscientizam da importância de uma efetiva administração da NE para o paciente crítico;
- f) não houve um perfil comum aos pacientes com inadequação na TNE;
- g) o óbito ocorreu mais entre os pacientes com a NE inadequada do que com a NE adequada.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ-HERNANDEZ, J. et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients: the PREDyCES@Study. **Nutr. Hosp.**, Madrid, v. 27, n. 4, 2012.
- ARANJUES, A.L. et al. Monitoração da terapia nutricional enteral em UTI: indicador de qualidade? **O Mundo da Saúde**, v. 32, n. 1, p. 16-23, 2008.
- ARTINIAN, V; KRAYEM, H; DIGIOVINE, B. Effects of early enteral feeding on the outcome of critically ill mechanically ventilated medical patients. **Chest**, v. 129, p. 960-967, 2006.
- ASSIS, M.C.S. et al. Nutrição enteral: diferenças entre volume, calorias e proteínas prescritos e administrados em adultos. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 22, p. 346-350, 2010.
- ATKINSON, M.; WORTHLEY, L.I.G. Nutrition in the critically ill patient: part I. Essential physiology and pathophysiology. **Liver**, v.5, p. 109-120, 2003.
- BASILE-FILHO, A. et al. Monitorização da resposta orgânica ao trauma e à sepse. **Medicina, Ribeirão Preto**, v, 34, p. 5-17, 2001.
- BRASIL. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Resolução - RDC nº 63, de 6 de julho de 2000. **Regulamento técnico para a terapia nutricional enteral**. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/RDC%2063%20NUTRICaO%20ENTERAL.pdf>>. Acesso em 01 out. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores e dados básicos. IDB-2012**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em 01 out. 2013.
- CALDER, P.C. Immunonutrition in surgical and critically ill patients. **British J. Nutr.**, v. 98, Suppl. 1, S133-139, 2007.
- CORREIA, M.I.T.D. et al. **Terapia nutricional no paciente grave**. Projeto diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2011. Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org/9_volume/terapia_nutricional_no_paciente_grave.pdf>. Acesso em 01 out. 2013.
- COUTO, C.F.L; MOREIRA, J.S.; HOHER, J.A. Terapia nutricional enteral em politraumatizados sob ventilação mecânica e oferta energética. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 25, n. 6, 2012.
- DE JONGHE, B. et al. A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: what is prescribed? What is delivered? **Crit. Care Med.**, v. 29, n. 1, p. 8-12, 2001.
- FAVARIN, S.S; CAMPONOGARA, S. Perfil dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva adulto de um hospital universitário. **Rev. Enferm. UFSM**, v. 2, n.2, p. 320-329, 2012.
- FUJINO, V.; NOGUEIRA, L.A.B.N.S.. Terapia nutricional enteral em pacientes graves: revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Saúde**, v. 14, n. 4, p. 220-226, 2007.

- GUERRA, P.P. **Protocolos de suporte nutricional parenteral e enteral**. 2ed. Editora:Águia Dourada, 2002.
- KOEHNLEN, E.A; CARVALHO, I.Z; NOZAKI, V.T. Adequação da administração calórica e perfil dos pacientes em nutrição enteral de um hospital público de Maringá-PR. **Rev. Bras. Nutr. Clin.**, v. 25, n. 4, p. 291-297, 2010.
- KREYMANN, K. et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: intensive care. **Clin. Nutr.**, v. 25, p. 210-223, 2006.
- LUCAS, M.C.S; FAYH, A.P.T. Estado nutricional, hiperglicemia, nutrição precoce e mortalidade de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 24, n. 2, 2012.
- MAICA, A.O.; SCHWEIGERT, I.D. Avaliação nutricional em pacientes graves. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 20, n. 3, 2008.
- McCLAVE, A.S. et al. A.S.P.E.N.; BOARD OF DIRECTORS; AMERICAN COLLEGE OF CRITICAL CARE MEDICINE; SOCIETY OF CRITICAL CARE MEDICINE. 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). **J. Parenter. Enteral. Nutr.**,v. 33, n. 3, p. 277-316, 2009.
- MELO, R.E.V.A. et al. Resposta hormonal no paciente politraumatizado. **Int. J. Dentistry**. Recife, v. 4, n. 1, p. 31-36, 2005.
- NETO, F.T. Necessidades nutricionais. *In*: NETO, F.T. **Nutrição clínica**.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.119-136, 2003.
- NOGUEIRA, L.S; SOUSA, R.M.C; DOMINGUES, C.A. Gravidade das vítimas de trauma, admitidas em unidade de terapia intensiva: estudo comparativo entre diferentes índices. **Rev. Lat.-Amer. Enferm.**, v. 17, n. 6, p. 1037-1042, 2009.
- O'LEARY-KELLEY, C.M et al. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. **Am. J. Crit. Care**, v. 14, n. 3, p. 222-231, 2005.
- OLIVEIRA, A.C.L; REIS, M.M.P; MENDONÇA, S.S. Alterações na composição corporal em pacientes internados em unidades de terapia intensiva. **Com. Ciênc. Saúde**, v. 22, n. 4, p. 367-378, 2011.
- OLIVEIRA NS, CARUSO L, SORIANO FG. Terapia nutricional enteral em UTI: seguimento longitudinal. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. e Nutr.**, v, 35, n. 3, p. 133-148, 2010.
- OLIVEIRA, N.S. et al. Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 23, p. 183-189, 2011.
- O'MEARA, D. et al. Evaluation of delivery of enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation. **Am. J. Crit. Care**, v. 17, n. 1, p. 53-61, 2008.
- PETROS, S; ENGELMANN, L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. **Clin. Nutr.**, v. 25, p. 51-59, 2006.

RABELO, N.N. et al. Conduta nutricional no trauma para o clínico. **Rev. Bras. Clin. Med. S. Paulo**, v. 10, n. 2, p. 116-121, 2012.

RICE, T. W. et al. Variation in enteral nutrition delivery in mechanically ventilated patients. **Nutrition**, v. 21, n. 7-8, p. 786-792, 2005.

RODRIGUEZ, K.A. et al. Avaliação da terapia nutricional enteral no paciente crítico relacionado a dieta prescrita e a administrada em pacientes internados em um centro de terapia semi-intensiva. **Rev. Cient. Hosp. Central Exér.**, Ano 3, n. 2, p. 135-140, 2008.

SILVA et al. Sistema aberto ou fechado de nutrição enteral para adultos críticos: há diferença? **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 58, n. 2, p. 229-233, 2012.

SOBOTKA, L. et al. Basics in clinical nutrition: nutritional support in critically ill and septic patients. **E-SPEN Eur. E. J. Clin. Nutr. Metab.**v. 5, p. e97-e99, 2010.

TEIXEIRA, A.C.C.; CARUSO, L.; SORIANO, F.G. Terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva: infusão *versus* necessidades. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 18, n. 4, p. 331-337, 2006.

VIEIRA, M.S. Perfil geográfico e clínico de pacientes admitidos na UTI através da Central de Regulação de internações hospitalares. **Com. Ciências Saúde**, v.22, n. 3, p.201-210, 2011.

VILLET, S. et al. Negative impact of hypocaloric feeding and energy balance on clinical outcome in ICU patients. **Clin. Nutr.**, v. 24, p. 502-509, 2005.

WAITZBERG, D.L. et al. Indicações e técnicas de ministração em nutrição enteral. *In*: WAITZBERG, Dan Linetzky. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ed. São Paulo: Editora Ateneu, 2006.

WAITZBERG, D.L; GAMA-RODRIGUES, J.; CORREIA, M.I. Desnutrição Hospitalar no Brasil. *In*: WAITZBERG, Dan Linetzky. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ed. São Paulo: Editora Ateneu, 2006.

APÊNDICE A — TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

_____ (local) _____ de _____ de 2013.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome do paciente/sujeito da pesquisa _____

Nome do responsável (quando aplicável): _____

Título do projeto: **Adequação entre a prescrição e a administração de dietas enterais em dois hospitais do Triângulo Mineiro**

Instituição onde será realizado: Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e Hospital Universitário da Universidade de Uberaba (UNIUBE)

Pesquisador Responsável: Prof. Dr. Geraldo Thedei Júnior

Identificação (conselho), telefone e e-mail: CRN-9: 10053; (34) 3319-8816; geraldo.thedei@uniube.br

CEP-UNIUBE: Av. Nenê Sabino, 1801 – Bairro: Universitário – CEP: 38055-500-Uberaba/MG, tel: 34-3319-8959 e-mail: cep@uniube.br

Você (ou Seu/Sua) _____ está sendo convidado para participar do projeto “Adequação entre a prescrição e a administração de dietas enterais em dois hospitais do Triângulo Mineiro”, de responsabilidade do Prof. Dr. Geraldo Thedei Júnior, Nutricionista registrado no Conselho Regional de Nutrição (CRN-9) com o nº 10053, desenvolvido na Universidade de Uberaba e na Universidade Federal de Uberlândia. Este projeto tem como objetivos comparar a quantidade de dieta por sonda que o médico e/ou nutricionista do hospital receitaram para os pacientes com a quantidade realmente recebida pelo paciente. Também tem o objetivo de determinar qual o motivo de o volume indicado pelos profissionais não ter sido recebido pelo paciente, quando for o caso. Este projeto se justifica porque a alimentação (seja por sonda seja pela boca) é um fator importante para a recuperação do paciente e deve ser administrada da melhor forma possível. Assim sendo, descobrir se a quantidade de dieta necessária não está sendo recebida pelo paciente e os motivos desse não recebimento será importante para o próprio paciente voluntário nesse estudo e também para o hospital elaborar novos procedimentos para que isso não aconteça. Tudo isso pode trazer como benefícios a melhoria do sistema de nutrição para todos os pacientes internados. Se aceitar participar desse projeto, você autoriza a equipe da pesquisa a consultar dados do seu prontuário e anotar o volume de dieta prescrito pelo médico e/ou nutricionista e o volume que você realmente recebeu. Você não será incomodado, nenhum exame ou questionário será feito a você. Todos os dados serão obtidos do seu prontuário e do formulário de administração de dietas enterais. Os seus dados serão mantidos em sigilo e serão utilizados apenas com fins científicos, tais como apresentações em congressos e publicação de artigos científicos. Seu nome ou qualquer identificação sua (voz, foto, etc) jamais aparecerá. Pela sua participação no estudo, você não receberá nenhum pagamento e também não terá nenhum custo. Você pode parar de participar a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo para você ou para seu tratamento. Sinta-se à vontade para solicitar, a qualquer momento, os esclarecimentos que você julgar necessários. Caso decida-se por não participar, nenhuma penalidade será imposta a você, nem seu tratamento ou atendimento será alterado ou prejudicado. Você receberá uma cópia desse termo, assinada pela equipe, onde consta a identificação (nome e número de registro) e os telefones da equipe de pesquisadores, caso você queira entrar em contato com eles.

Nome do paciente/responsável e assinatura

Prof. Dr. Geraldo Thedei Jr.
Nutricionista – CRN9: 10053
(34) 3319-8816

ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA/MG

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Adequação entre a prescrição e a administração de dietas enterais em dois hospitais do Triângulo Mineiro

Pesquisador: Geraldo Thedei Junior

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 09905613.6.0000.5145

Instituição Proponente: Universidade de Uberaba - UNIUBE

Patrocinador Principal: Sociedade Educacional Uberabense

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 268.168

Data da Relatoria: 05/04/2013

Apresentação do Projeto:

O estudo se interessa pelos pacientes em estado crítico (internados em UTI ou em atendimento oncológico) que recebem dieta por sonda. Informam os pesquisadores que existem indícios de que a dieta prescrita não corresponde àquela efetivamente administrada, e a equipe se propõe a investigar se e por que isso ocorre. Têm como foco dois hospitais universitários do Triângulo Mineiro, que serão avaliados em conjunto pela metodologia proposta.

Objetivo da Pesquisa:

"1) Avaliar a adequação entre o volume (e portanto o número de calorias, a quantidade de micronutrientes) prescrito e o volume de fato administrado a indivíduos adultos recebendo nutrição enteral internados em dois hospitais do triângulo mineiro; 2) Determinar quais os principais motivos que levam a inadequação entre prescrição e administração das dietas enterais para os indivíduos internados em 2 hospitais do triângulo mineiro."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não foram identificados riscos excessivos para os participantes. Haverá aplicação de TCLE (assinado pelo próprio paciente ou por responsáveis legais), serão tomados cuidados adequados para preservação de sigilo de informações pessoais, e não haverá nenhuma alteração na rotina de

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLÂNDIA

Telefone: (34)3239-4131

Fax: (34)3239-4335

E-mail: cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 268.168

atendimento de cada paciente.

Existe potencial para geração de benefício direto e indireto, pela identificação de possíveis desvios entre prescrição e aplicação, bem como de suas possíveis causas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo prospectivo, longitudinal.

Serão coletadas informações para caracterização demográfica, clínica e nutricional de cada paciente, mediante consulta em registros hospitalares, com foco específico na prescrição e implementação da terapia nutricional parenteral. Esses últimos dados serão analisados por rotina estatística adequada ao desenho do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos foram apresentados, de forma adequada, sendo importante especificar que existe aprovação prévia do CEP da Universidade de Uberaba (a UFU é definida como instituição co-participante).

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de proposta de razoável mérito científico e social, sem inadequações éticas aparentes, motivo pelo qual encaminhado parecer de aprovação em sua forma atual.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Data para entrega de Relatório Final ao CEP: Ao término do estudo deve-se submeter o relatório final do mesmo para apreciação do Comitê de Ética da Instituição Proponente.

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP UNIUBE PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

O CEP/UFU lembra que:

a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.

b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
UF: MG Município: UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4335 E-mail: cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 268.168

documentação pertinente ao projeto.

Orientações ao pesquisador :

¿ O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

¿ O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.

¿ O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária ¿ ANVISA ¿ junto com seu posicionamento.

¿ Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.e). O prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto, conforme norma.

UBERLANDIA, 09 de Maio de 2013

Assinador por:

**Sandra Terezinha de Farias Furtado
(Coordenador)**

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLANDIA

Telefone: (34)3239-4131

Fax: (34)3239-4335

E-mail: cep@propp.ufu.br

ANEXO B — DIETAS ENTERAIS PADRONIZADAS NA UTI DO HC-UFU

Dietas	Características e Indicações
Nutren 1.5	Hiper calórica, hiperproteica, normolipídica, sem fibras. Composição: 16% de proteína, 34% de lipídeos e 50% de carboidrato Indicada em casos de: pré e pós operatório, desnutrição, geriatria, anorexia
Isosource Soya	Normocalórica, hiperproteica, normolipídica, sem fibras. Composição: 15% de proteína, 30% de lipídeos e 55% de carboidrato Indicada em casos de: transição de dieta, desnutrição, geriatria, anorexia e cirurgias bucal, cabeça e pescoço.
NovaSource GC	Normocalórica, normoproteica, com fibras. Composição: 15% de proteína, 40% de lipídeos e 45% de carboidrato Indicada para pacientes com hiperglicemia e diabético.
Nepro HP	Hiper calórica, normoproteica, sem fibra. Composição: 14% de proteína, 43% de lipídeos e 43% de carboidrato Indicada em casos de: Insuficiência renal crônica e aguda em diálise, restrição de fluídos e eletrólitos.
Nova Source Renal	Hiper calórica, normoproteica, sem fibras. Composição: 15% de proteína, 45% de lipídeos e 40% de carboidrato Indicada em casos de: Insuficiência renal crônica e aguda em diálise, restrição de fluídos e eletrólitos.
Peptamen	Normocalórica, hiperproteica, semi-elementar. Composição: 16% de proteína, 35% de lipídeos e 49% de carboidrato Indicada em casos de: cirurgias gastrointestinais, diarreia crônica, enterite, câncer, dificuldade na absorção de proteína intacta associada a desconfortos gastrointestinais e pacientes em desmame de Nutrição Parenteral.

Fonte: Setor de Nutrição do HC-UFU.