

**UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO**

**Residência Multiprofissional na Atenção  
em Intensiva**

Vanessa Cristina da Silva Urtozini

**O EFEITO DAS DIETAS ENTERAIS ESPECÍFICAS  
PARA DIABETES MELLITUS NO CONTROLE  
GLICÊMICO DO PACIENTE CRÍTICO**

**São Paulo**

**2018**

**Vanessa Cristina da Silva Urtozini**

**O EFEITO DAS DIETAS ENTERAIS ESPECÍFICAS  
PARA DIABETES MELLITUS NO CONTROLE  
GLICÊMICO DO PACIENTE CRÍTICO**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação. Modalidade Residência Multiprofissional em Intensivismo da Universidade de Santo Amaro (UNISA), como requisito parcial para a obtenção do título de especialista.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Patrícia Colombo de Souza

**São Paulo**

**2018**

**VANESSA CRISTINA DA SILVA URTOZINI**

**O EFEITO DAS DIETAS ENTERAIS ESPECÍFICAS PARA DIABETES  
MELLITUS NO CONTROLE GLICÊMICO DO PACIENTE CRÍTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Residência Multiprofissional em Intensiva da Universidade de Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de Residente Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Patrícia Colombo de Souza

São Paulo, ..... de ..... de 2018

**Banca Examinadora**

---

Nome do avaliador

---

Nome do avaliador

## **DEDICATÓRIA**

A minha filha amada que é quem me incentiva e apoia sempre. Te amo!

Aos meus pais, irmãos e cunhada, que torcem muito pelo meu sucesso.

Ao meu eterno companheiro, Cleber Tramontina que com muita paciência e carinho, me incentivou e apoiou em todos os momentos que precisei.

A todos os meus amigos de residência, afinal foram tantos momentos até alcançarmos essa conquista.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me guiar sempre.

Aos meus familiares pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A orientadora Dra Patrícia Colombo que, sempre com muito bom humor, estava a todo tempo disposta a me ajudar.

A minha amiga Cristiane Mayumi, pelo apoio sempre.

Agradeço à equipe de nutricionistas da autarquia pelo ensino que me proporcionaram.

As nutricionistas da empresa LBGS, em especial a Katlly, com quem aprendi muito e irei levar esses ensinamentos para a minha vida.

Enfim, agradeço a todos os funcionários do hospital Carminio Carrichio que contribuíram de forma direta ou indireta para essa minha conquista.

## RESUMO

**Introdução:** A hiperglicemia é um problema frequentemente encontrado em pacientes críticos e tem sido alvo de discussões nos últimos anos. É uma condição clínica independente de ter diabetes ou não, em resposta adaptativa à doença. Esses pacientes necessitam de assistência nutricional adequada e muitas vezes fazem o uso de terapia nutricional enteral. Hoje, além da indicação clássica da Nutrição Enteral (NE) podemos estender seus benefícios aos pacientes criticamente enfermos. Por esta razão, fórmulas enterais com nutrientes específicos ao controle glicêmico foram desenvolvidas com o objetivo de auxiliar o controle glicêmico e reduzir complicações metabólicas relacionadas a disglycemia. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia das dietas específicas para diabetes mellitus no controle glicêmico dos pacientes críticos **Método:** Tipo de pesquisa, amostragem, em uma vertente quantitativa, sendo realizada uma pesquisa exploratória, descritiva transversal e prospectiva. Participaram desta pesquisa pacientes internados na UTI do Hospital Dr Carminio Carrichio no período de agosto, setembro e outubro de 2017, sendo considerados elegíveis pacientes de ambos os gêneros, com idade superior ou igual a 18 anos completos, que estavam em uso de terapia nutricional enteral e que se encontravam em condições clínicas favoráveis a participação do estudo. **Resultados:** A população de estudo foi composta por 33,3% de pacientes do gênero feminino e 66,7% do gênero masculino com idade média de 55,6 anos no sexo feminino e 67 para o masculino. O tempo médio de acompanhamento foi de 10 dias sendo o principal motivo de internação o acidente vascular cerebral hemorrágico. Dos pacientes analisados, 44% receberam alta hospitalar, 34% foram transferidos da UTI para a enfermaria, 11% seguem internados na UTI e 11% foram a óbito. Quanto ao estado nutricional dos pacientes obteve-se 56% dos pacientes em eutrofia, 11% com excesso de peso e 33% não especificado. Os resultados, em relação as médias de adequação calórico-proteica foram de 85,9% e 91,7 respectivamente. Dentre os valores Glicemia capilar mínimo e máximo não foi encontrado diferença quando comparada as dietas. Na variabilidade glicemia foi observado uma redução média dos valores nos pacientes que estavam fazendo uso das dietas específicas para diabéticos (63,8), em relação a dieta padrão (98,8), porém não significativa. **Considerações finais:** Em resumo, as fórmulas específicas para diabéticos a curto prazo não demonstraram eficácia nos valores de hiperglicemia e hipoglicemia, porém foi observado uma melhora na variabilidade glicêmica.

Descritores: Controle glicêmico; Terapia nutricional, Fórmulas enterais

## ABSTRACT

**Introduction:** Hyperglycemia is a problem often found in critical ill patients and has been the target of discussions in recent years. It is an independent clinical condition of having diabetes or not, in adaptive response to the disease. These patients require adequate nutritional assistance and many times make the use enteral nutritional therapy. Today, besides the classic indication of Enteral Nutrition (NE) we can extend its benefits to critically ill patients. For this reason, enteral formulas with specific glycem control nutrients were developed with the objective of auxiliary to control glycem control and reduce metabolic complications related to dysglycemia. **Objectives:** The objective of this work was to evaluate the efficacy of diabetes - specific diets in the glycem control of critical patients. Method: Type of research, sampling, in a strand quantitative, being carried out an exploratory, descriptive transversal and prospective research. Participated in this research patients hospitalized in the ICU of the Carminio Carrichio Hospital in the period of August, September and October of 2017 being considered eligible patients of both genders, aged over or same 18 years, who were in use of enteral nutritional therapy and who were in clinical conditions favorable to participation of the study. **Results:** The study population was composed of 33.3% female patients and 66.7% male patients, mean age 55.6 years in the female sex and 67 in the male sex. The average follow-up time was 10 days being the main cause of hospitalization the hemorrhagic stroke. Of the patients analyzed, 44% were discharged from hospital, 34% were transferred from the ICU to the ward, 11% were hospitalized in the ICU and 11% died. As for the nutritional status of the patients, 56% of the patients were eutrophic, 11% were overweight and 33%. The results, in relation to the means of caloric-protein adequacy were 85.9% and 91.7, respectively. Among the minimum and maximum capillary glycem values no difference was found when compared to the diets. In glycem variability, a mean reduction of values was observed in patients who were using the diabetic-specific diet (63.8), compared to the standard diet (98.8), but not significant. **Final considerations:** In summary, the specific formula for short-term diabetics did not demonstrate efficacy in the values of hyperglycemia and hypoglycemia, however it was observed an improvement in glycem variability.

**Keywords:** Glycemic control; Nutritional therapy, Enteral formulas.

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA I</b>	Idade dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo gênero.	<b>Pag 24</b>
<b>TABELA II</b>	Tempo de acompanhamento, em dias, dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo gênero.	<b>25</b>
<b>TABELA III</b>	Principais diagnósticos dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio.	<b>26</b>
<b>TABELA IV</b>	Diagnósticos nutricional dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio.	<b>27</b>
<b>TABELA V</b>	Necessidade Energética prescrita, em Kcal, dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.	<b>28</b>
<b>TABELA VI</b>	Necessidade Proteica prescrita, em g, do paciente internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.	<b>28</b>
<b>TABELA VII</b>	Adequação calórica do paciente internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.	<b>29</b>
<b>TABELA VIII</b>	Adequação proteica do paciente internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.	<b>29</b>
<b>TABELA IX</b>	Concentrações séricas de proteína C-reativa em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.	<b>31</b>
<b>TABELA X</b>	Concentrações séricas de glicemia de jejum em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.	<b>32</b>
<b>TABELA XI</b>	Comparação dos valores de glicemia capilar entre o uso de uma dieta padrão e uma dieta específica em pacientes diabéticos internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio.	<b>33</b>

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
1.1 Paciente crítico.....	12
1.2 Alterações glicêmicas no paciente .....	12
1.3 Controle glicêmico intra-hospitalar .....	13
1.4 Condições clínicas e Terapia nutricional .....	14
1.5 Fórmulas enterais.....	15
2. OBJETIVOS .....	17
2.1 Objetivo Geral.....	17
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3. METODOLOGIA.....	18
3.1 Local de realização da pesquisa.....	18
3.2 Sujeitos da pesquisa.....	18
3.3 Desenho de estudo.....	19
3.4 Instrumento de coleta de dados.....	19
3.5 Análise dos resultados.....	19
3.6 Variáveis estudadas.....	21
3.7 Aspectos éticos.....	22
3.8 Análise estatística .....	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
5. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXO	

## 1. INTRODUÇÃO

A hiperglicemia se associa ao aumento da morbidade e da mortalidade independente da causa de admissão e é um problema frequentemente encontrado em pacientes críticos em ambiente de unidade de terapia intensiva <sup>1</sup>.

A hiperglicemia de estresse pode ser ocasionada devido à elevação da glicose na presença de doenças agudas, sendo um fenômeno frequente em pacientes internados <sup>2</sup>.

A hiperglicemia aparece frequentemente no paciente crítico. Reconhece-se que ela seja causada pelo aumento da gliconeogênese e por resistência periférica à ação da insulina em resposta à secreção de hormônios contra regulatórios e de citocinas inflamatórias <sup>3</sup>.

Sendo assim, os pacientes críticos possuem necessidades nutricionais específicas e a oferta de nutrientes específicos podem reduzir a morbimortalidade <sup>3,4</sup>. O gasto energético basal desses pacientes podem aumentar, ocasionando um intenso catabolismo e mobilização de proteínas para reparo de tecidos lesados e fornecimento de energia decorrente da resposta metabólica ao trauma/sepse/doença aguda <sup>3,5</sup>. Pode ocorrer hiperglicemia com resistência à insulina, perda progressiva de massa corpórea magra e lipólise acentuada, mudanças nos níveis de minerais, retenção de líquidos e redução da síntese de proteínas viscerais como a albumina <sup>3</sup>.

A terapia nutricional quando empregada em pacientes graves, visa fornecer substratos para atender a demanda dos diferentes nutrientes e, dessa forma, proteger órgãos vitais e amenizar a utilização do músculo esquelético e outros nutrientes de reservas como substrato energético <sup>6</sup>.

Hoje, além da indicação clássica da Nutrição Enteral (NE) podemos estender seus benefícios aos pacientes criticamente enfermos, com graves distúrbios do aparelho digestivo, além dos casos em que há necessidades específicas de nutrientes. Dessa forma, comprova-se o emprego de dietas enterais contendo composição especializada para o tratamento de determinadas doenças, caracterizando a NE como uma modalidade terapêutica ampla e relevante <sup>7</sup>.

As fórmulas específicas para diabéticos existentes no mercado nacional têm como objetivo reduzir complicações metabólicas relacionadas com a disglucemia. São produtos com conteúdo total de carboidratos reduzido e acréscimo de fibras; a recomendação de fibras para pacientes diabéticos é de no mínimo 14 g/1.000 kcal ou 25 g de fibra/dia <sup>8</sup>.

A hiperglicemia está relacionada a complicações clínicas e pior evolução do paciente crítico; por isso o controle glicêmico é de extrema importância na rotina dos cuidados desses pacientes. Diante do exposto, justifica-se uma avaliação sobre a eficiência das dietas específicas no controle glicêmico do paciente crítico.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **1.1 Paciente Crítico**

Segundo o Ministério da Saúde podemos definir o paciente crítico/grave como aquele que se encontra em risco iminente de perder a vida ou a função de órgão/sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica decorrente de trauma ou outras condições relacionadas aos processos que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico, gineco-obstétrico ou em saúde mental <sup>9</sup>.

Em sua maioria, o paciente grave necessita de atendimento especializado de forma individualizada junto às unidades de terapia intensiva (UTI) ou semi-intensivas <sup>10</sup>.

Pacientes críticos, submetidos a inúmeras intervenções diagnóstico-terapêuticas possuem risco aumentado para a ocorrência de eventos adversos. Por sua alta complexidade o paciente em estado crítico necessita de equipamentos de alta tecnologia e profissionais especializados e preparados para intervir imediatamente a qualquer alteração do seu quadro clínico <sup>11</sup>.

### **1.2 Alterações glicêmicas no paciente**

“O controle glicêmico no paciente crítico vem sendo muito discutido nos últimos 20 anos. Atualmente, pode ser avaliado do ponto de vista de três principais domínios: a hiperglicemia, a hipoglicemia e a variabilidade Glicêmica” <sup>12</sup>.

Uma condição clínica frequente no paciente crítico é a hiperglicemia, independente do diabetes, em resposta adaptativa à doença no estágio crítico e já foi demonstrada como um marcador de mau prognóstico <sup>12,13,14</sup>.

A hiperglicemia intra-hospitalar pode ser resultado de estresse, descompensação do diabetes ou iatrogênica devido à administração de agentes

farmacológicos hiperglicemiantes <sup>15</sup>. “Os mecanismos por trás do desenvolvimento da hiperglicemia na enfermidade grave incluem a liberação de hormônios de estresse contrarregulatórios (corticosteroides e catecolaminas) e mediadores pró-inflamatórios, administração de corticosteroides exógenos, vasopressores e soluções parenterais com dextrose <sup>2</sup>.

“Quadros de hipoglicemia também pode estar relacionada com piora do prognóstico. “A hipoglicemia moderada (40 a 70mg/dl) a grave (> 40mg/dl) também aumentam o risco de mortalidade em pacientes críticos” <sup>12</sup>.

A variabilidade glicêmica, ou seja, a amplitude das alterações das glicemias é importante fator de aumento de mortalidade, independente do valor da glicemia, pela indução de estresse oxidativo celular <sup>16</sup>.

### **1.3 Controle glicêmico intra-hospitalar**

Alguns aspectos devem ser avaliados em pacientes internados e em estado hiperglicêmico para o sucesso no controle glicêmico <sup>8</sup>.

O controle glicêmico em pacientes críticos está relacionado com a diminuição da mortalidade segundo estudos que avaliam a terapia <sup>14</sup>. Sabe-se que um controle glicêmico estrito (níveis estritos de 80-110 mg/dl) pode impactar de forma negativa em pacientes críticos ocasionando quadros hipoglicêmicos <sup>17</sup>.

Metas atuais de recentes guidelines propõem para pacientes em UTI o início de insulina endovenosa (EV) para valores acima de 180 mg/dl, com metas entre 140 e 180 mg/dl, evitando-se glicemias inferiores a 100 mg/dl, e definindo hipoglicemia < 70mg/dl e hipoglicemia grave < 40 mg/dl <sup>2</sup>.

A hipoglicemia moderada a grave aumenta o risco de mortalidade em pacientes críticos <sup>12,2</sup>. Métodos para avaliação do controle glicêmico são essenciais, visando a ajustes no tratamento <sup>8</sup>. Os Testes Laboratoriais Remotos de glicose, as denominadas glicemias capilares, representam uma alternativa

prática, que produz resultados rápidos e facilita o controle glicêmico de pacientes hospitalizados <sup>18</sup>.

Embora agentes orais sejam amplamente usados em pacientes ambulatoriais, existem muitas desvantagens em mantê-los durante a internação <sup>8</sup>. Em pacientes críticos o uso de insulina é mais indicado sendo a infusão intravenosa contínua a forma mais indicada para o controle glicêmico <sup>17</sup>.

#### **1.4 Condições clínicas e Terapia nutricional**

“Hoje através de estudos e da medicina embasada em evidências, sabe-se que um dos principais problemas que podem ocorrer com pacientes hospitalizados é a desnutrição” <sup>19</sup>. De acordo com um estudo realizado no Brasil, aproximadamente 48% desses pacientes possuem algum grau de subnutrição <sup>20</sup>.

O estado nutricional prejudicado do paciente hospitalizado exerce uma influência negativa na evolução clínica, aumentando assim a morbidade-mortalidade <sup>18</sup>. Esses pacientes por muitas vezes encontram-se em estado crítico, desenvolvendo hipercatabolismo e utilizando suas reservas energéticas para a manutenção do organismo <sup>19</sup>.

Condições essas em que a Terapia Nutricional é reconhecida como uma terapêutica essencial <sup>18</sup>. A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é mais comumente aplicada no tratamento de pacientes críticos, considerando fatores como a impossibilidade de ingestão via oral e a funcionalidade do trato gastrointestinal <sup>14</sup>.

A resolução RDC nº 21, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (ANVISA), de 13/05/2015, define nutrição enteral (NE) como:

“Alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou completar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas”<sup>21</sup>.

## 1.5 Fórmulas enterais

As fórmulas de nutrição enteral para pacientes diabéticos ou com hiperglicemia resistente possuem baixo teor de carboidratos e elevado teor de gorduras monoinsaturadas<sup>14</sup>.

De acordo com a Terapia Nutricional no Diabetes Mellitus a formulação enteral deve conter fibras, ácidos graxos ômega 3 e ácidos graxos monoinsaturados. Se caracterizam pelo aumento do teor lipídico (> 40 % do valor energético total) e redução do teor de carboidratos<sup>8</sup>.

A utilização de fibras nas fórmulas enterais para diabéticos deve ser estimulada, visto as vantagens de seu uso; sendo que os benefícios sobre o controle glicêmico ocorrem com altas quantidades de fibras ingeridas (cerca de 50 g/ dia<sup>8</sup>).

Diferença da dieta enteral padrão e da dieta enteral especializada:

- Dieta enteral padrão: é a dieta indicada para suprir as necessidades nutricionais com o objetivo de manter ou melhorar o estado nutricional do paciente;

- Dieta enteral especializada: é a dieta que tem como objetivo melhorar o estado nutricional do paciente além de exercer de fora mais ativa o tratamento clínico do enfermo, ora colaborando para o controle da glicemia, ora modulando uma resposta imunológica<sup>12</sup>.

As fórmulas enterais com fibras são semelhantes às fórmulas padrão, exceto pelo fato de conterem quantidades de fibras que variam de 15 a 30 g/L. As fibras mais utilizadas em sua composição são o polissacarídeo de soja, a fibra de aveia, a goma guar e a inulina. As fórmulas modificadas para uso em pacientes diabéticos têm como objetivo melhorar o controle glicêmico pela adição de nutrientes como a frutose, fibras, ácidos graxos monoinsaturados, proteínas da soja e antioxidantes. Comparadas com as fórmulas enterais padrão, as dietas enterais para diabéticos têm maior conteúdo de lipídeos (40 a 50% do VET e predomínio de ácidos graxos monoinsaturados), menor conteúdo de carboidratos (30 a 45% do VET e com adição de frutose). Esses nutrientes podem facilitar o manejo da glicemia pela lentificação da absorção intestinal de carboidratos e evitar picos de glicemia <sup>7</sup>.

## **2. OBJETIVOS**

### 2.1 Objetivo geral

Avaliar a eficácia das dietas específicas para diabetes mellitus no controle glicêmico dos pacientes críticos

### 2.2 Objetivos específicos

- Avaliar o perfil desses pacientes;
- Descrever características da trajetória da internação do paciente hiperglicêmico e o desfecho dos casos

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Local de realização da pesquisa**

A coleta de informações para fins de pesquisa foi realizada no Hospital Municipal Carminio Carrichio (Avenida Celso Garcia nº4815, Tatuapé - SP) onde são realizados em torno de 650 atendimentos ambulatoriais e outros 140 em pronto socorro/dia.

O Hospital Municipal Drº Carminio Carrichio é considerado uma unidade de nível terciário de alta complexibilidade, referência no tratamento de politraumatizados e queimados, com 480 leitos voltados para o atendimento do Sistema Único de Saúde - SUS, sendo 20 leitos dedicados à terapia intensiva para adultos.

A UTI adulta, tem uma média de internação de 40 pacientes/mês. Fazem parte da equipe de saúde que prestam cuidados a esses pacientes, médicos, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, nutricionistas e assistentes sociais.

#### **3.2 Sujeitos da pesquisa**

Participaram desta pesquisa (n.9) pacientes que estavam internados na UTI do Hospital Municipal Dr Carminio Carrichio no período de agosto, setembro e outubro de 2017, sendo considerados elegíveis pacientes de ambos os gêneros, com idade superior ou igual a 18 anos completos, que estavam em uso de terapia nutricional enteral e que se encontravam em condições clínicas favoráveis a participação do estudo, ou seja, pacientes que apresentavam hiperglicemia. Dentre os pacientes estudados 8 apresentavam o diagnóstico prévio de DM.

Foram excluídos do estudo pacientes com idade inferior a 18 anos, normoglicêmicos em relação as metas propostas pela literatura ao paciente crítico, com alimentação via oral e/ou parenteral e em uso de drogas vasoativas.

### **3.3 Desenho de estudo**

O presente trabalho foi desenvolvido em uma vertente quantitativa, sendo realizada uma pesquisa exploratória, descritiva transversal e prospectiva.

### **3.4 Instrumentos de coleta de dados**

Para coleta de dados foi utilizado um formulário estruturado para o primeiro momento da pesquisa contendo dados como: pessoais e clínicos, antropométricos, necessidade calórica e proteica, adequação nutricional, dieta enteral utilizada, uso de insulina, uso de medicamentos, dados de exames bioquímicos e o desfecho de cada caso (Anexo A).

Foi utilizado um formulário para os demais momentos contendo informações sobre a dieta enteral utilizada, necessidade calórica e proteicas e adequação, uso de insulina, uso de medicamentos e exames bioquímicos (Anexo B).

### **3.5 Análise dos resultados**

Os pacientes foram acompanhados a partir do momento em que foi determinada a terapia nutricional enteral específica para pacientes diabéticos. Sendo a coleta realizada em 4 momentos, uma anterior (quando o paciente

estava com dieta padrão) e três posteriores, com o uso da dieta específica para diabéticos.

Para que não houvesse interferência nas análises e comprometimento dos resultados relacionados ao efeito das dietas, os dados foram coletados nos dias em que o paciente realmente estava recebendo a dieta enteral. Foram elegidos dias sem intercorrências que pudessem levar a pausa ou suspensão da dieta.

Foi considerada dieta padrão para os pacientes estudados:

A dieta Fresubin HP Energy, de acordo seu fabricante, é uma fórmula hipercalórica e hiperprotéica, indicada para desnutrição protéico-calórica, em paciente com necessidades elevadas de proteínas, pacientes graves de UTI (sepsis, traumas e queimados). Sua distribuição energética corresponde a 20% de proteína, 45% de carboidratos e 35% de lipídios. Sua densidade calórica é de 1,5kcal/ml <sup>22,23</sup>.

E quanto as dietas específicas que foram utilizadas:

A dieta Novasource GC que segundo o fabricante é definida como alimento para situações metabólicas especiais para nutrição enteral ou oral, formulado para auxiliar no controle glicêmico. É indicado para pacientes com necessidade de controle glicêmico e sua distribuição energética corresponde a 18% de proteínas, 34% de carboidratos e 48% de gorduras na dieta de densidade calórica de 1,1kcal/ml. Já na dieta de densidade calórica de 1,5Kcal/dia a distribuição é de 20% de proteínas, 35% de carboidratos e 45% de gorduras <sup>24,25</sup>.

A cada 100 ml da dieta Novasource GC obtemos: 4,9 g de proteínas sendo constituído de 84% caseinato de cálcio e sódio obtido do leite de vaca e 16% de proteína de soja. Os carboidratos correspondem a 9,5 g sendo 35% maltodextrina, 49% amido de tapioca e 16% de frutose. Os lipídios equivalem a 6g de gorduras totais sendo 96% óleo de canola e 4% de lecitina de soja. Possui 1,5 g de fibra alimentar sendo constituído de 42% de goma guar parcialmente hidrolisada, 34% de fibra de soja e 24% de inulina <sup>24,25</sup>.

Enquanto que a cada 100 ml da dieta Fresubin HP Energy obtemos: 7,5 g de proteínas correspondendo a 80% de caseinato e 20% de proteína do soro de leite. Possui 17 g de carboidratos sendo 100% maltodextrina e a porção lipídica corresponde a 5,8 g sendo 57% TCM, 37% de óleo de soja, 3% de óleo de linhaça e 3% de óleo de peixe. A fórmula não contém fibras <sup>22,23</sup>.

As dietas eram administradas por bomba de infusão, de forma contínua.

Informações sobre dados clínicos e pessoais foram obtidas do prontuário do paciente durante o tempo de coleta.

As informações nutricionais do paciente eram retiradas de avaliações já realizadas pelas nutricionistas da UTI. No serviço se utiliza uma avaliação nutricional designada ao paciente crítico.

As necessidades nutricionais foram calculadas segundo o protocolo da unidade, baseado em diretrizes atualizadas. Para os cálculos foram utilizados peso estimado, aferido ou ideal na impossibilidade de avaliação antropométrica e clínica do paciente.

A adequação calórico- proteica foi dada em regra de três.

### **3.6 Variáveis estudadas**

#### Caracterização da população:

Idade: Expressa em anos

Gênero: Masculino e/ou feminino

Tempo de acompanhamento: Expresso em dias

Principais diagnósticos: De acordo com CID 10

Diagnóstico nutricional: Eutrofia, sobrepeso ou Diagnóstico não especificado (na impossibilidade de antropometria). Os diagnósticos nutricionais foram dados segundo avaliações objetivas individualizadas realizadas na UTI do serviço, que utilizam os parâmetros antropometria, avaliação clínica e física dos pacientes.

Terapia nutricional: Necessidade energética em (Kcal) e proteica (g) dos pacientes; adequação energética e proteica em porcentagem (%),

Exames Laboratoriais: Concentração sérica de PRC (mg/L) e Glicemia em jejum (mg/dL).

Glicemia Capilar: Utilizando Glicômetro

Desfecho: Alta hospitalar, permanece internado ou óbito

### **3.7 Aspectos Éticos**

Para respeitar todos os procedimentos éticos que se espera de um trabalho científico, as seguintes etapas foram desenvolvidas antes da coleta dos dados:

- Aprovação pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade de Santo Amaro- CAAE 53484715.7.0000.0081; Número do Parecer:2008294524 (Anexo C)

- Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Municipal Dr° Carminio Carrichio- CAAE 53484715.7.3001.0073; Número do Parecer:2145090 (Anexo D)

- Termo de Sigilo (Anexo E).

### 3.8 Análise Estatística

Para análise dos resultados foram aplicados os testes:

Análise de variância de Friedman <sup>26</sup> com a finalidade de comparar os 4 momentos das medidas efetuadas

Teste de Mann-Whitney <sup>26</sup> para analisar os valores de  $\Delta\%$

$$\Delta\% = \frac{\text{Valor mínimo de dextro} - \text{Valor máximo dextro}}{\text{Valor mínimo de dextro}} \times 100$$

Fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de significância utilizando-se testes monocaudais.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo contou com 9 pacientes, com idade média de 55,6 anos no sexo feminino e 67 para o masculino, sendo 33,3% do gênero feminino e 66,7% do gênero masculino (tabela 1). Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Galdino et al <sup>27</sup> em que a idade média era de 67,4 ±6,3 anos e também no artigo de Cardoso <sup>28</sup> onde a média de idade foi de 56,9±19,2 anos, variando entre 19 e 97 anos.

Diante dos achados na literatura e os dados coletados para esse estudo pode-se observar que a população de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva apresenta idade superior a 57anos. A idade média dos pacientes de UTI tem aumentado nos últimos anos e irá aumentar ainda mais com o envelhecimento da população geral. Vários estudos mostraram a importância dos cuidados da Medicina Intensiva dispensados a pacientes geriátricos <sup>29</sup>.

**Tabela 1** – Idade dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo gênero.

Feminino	Masculino
63	75
29	76
75	54
	65
	54
	78
N= 3	N= 6
Média = 55,6	Média = 67
Mediana = 63	Mediana = 70

O tempo médio de permanência determina o giro de leitos na UTI e seu prolongamento pode causar a rejeição da admissão de pacientes críticos. Sabe-se que estes pacientes apresentam melhores taxas de sobrevivência quando tratados em UTIs e a recusa de admissão, com os pacientes sendo tratados em áreas de cuidados menos intensivos, está associada ao aumento da mortalidade intra-hospitalar <sup>30</sup>.

As características da UTI Adulto (Geral, Coronariana, Neurológica, Queimados) e os distintos perfis de complexidade clínica dos pacientes admitidos, são fatores que diferenciam a média de permanência nas UTIs. O tempo médio de permanência dos pacientes nas UTIs do país, segundo o 2º Censo Brasileiro de UTIs da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), é de três a quatro dias <sup>31</sup>.

Em nosso estudo, o tempo de acompanhamento, em dias, dos pacientes internados em UTI, neste presente estudo foram de 10 dias (tabela 2), indicando a gravidade das patologias encontradas. Salientamos que, o tempo de internação na UTI, foi suficiente para a comparação da utilização das duas dietas avaliadas.

**Tabela 2** –Tempo de acompanhamento, em dias, dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo gênero.

Feminino	Masculino
9	8
10	9
10	9
	10
	10
	14
N= 3	N= 6
Média = 9,7	Média = 10
Mediana = 10	Mediana = 9,5

O principal motivo de internação dos pacientes foi acidente vascular cerebral hemorrágico, somando 34% (n=3) dos casos (tabela 3). Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Araujo et al <sup>32</sup> realizado em uma UTI 2, onde entre os principais diagnósticos estavam o acidente vascular encefálico hemorrágico (21,6%) e hemorragia subaracnoide (HSA) não traumática (17,2%).

Até o ano de 2030 estima-se que as doenças cerebrovasculares permaneçam entre as quatro principais causas de mortalidade de acordo com a Organização das Nações Unidas. O acidente vascular cerebral hemorrágico pode se manifestar como hemorragia subaracnóide onde há extravasamento de sangue para o espaço subaracnóideo ou hemorragia cerebral. A hemorragia

cerebral é a principal forma de AVC hemorrágico e usualmente está associada à hipertensão arterial <sup>33</sup>.

**Tabela 3** –Principais diagnósticos dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio.

Diagnóstico	N	%
Traumatismo crânio-encefálico	2	22
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	1	11
Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico	3	34
Sepse foco urinário	1	11
Pós-operatório revascularização	1	11
Pós-operatório de Colectomia	1	11

Dos pacientes analisados no presente estudo, 44% (n=4) receberam alta hospitalar, 34% (n=3) foram transferidos da UTI para a enfermaria, 11% (n=1) seguem internados na UTI e 11% (n=1) foram a óbito. No estudo de Silva et al, foi observada semelhança entre os pacientes que foram transferidos para unidades de internação 32,9%. O restante dos pacientes que participaram do presente estudo, 20% morreram durante a permanência na UTI. Daqueles que sobreviveram 64,60% tiveram alta para as unidades intermediárias enquanto que 2,50% dos pacientes tiveram outros destinos <sup>34</sup>.

Quanto ao estado nutricional dos pacientes, obteve-se 56% dos pacientes em eutrofia (n=5), 11%(n=1) com excesso de peso e 33%(n=3) com diagnóstico não especificado (tabela 4). Almeida et al, obtiveram resultados semelhantes em relação a porcentagem em estado de eutrofia 50%. Verificou-se no mesmo estudo resultados divergentes, 36,8% encontravam-se com desnutrição e 13,2% em sobrepeso <sup>19</sup>.

O paciente em estado crítico possui características específicas, pois se trata de um paciente sujeito a inúmeras alterações dos valores predeterminados para os distintos compartimentos corporais. A apropriada avaliação nutricional pode avaliar riscos de mortalidade e morbidade, identificando e individualizando a melhor terapia nutricional <sup>35</sup>.

**Tabela 4**—Diagnósticos nutricionais dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio.

Diagnóstico	N	%
Eutrofia	5	56
Sobrepeso	1	11
Diagnóstico não especificado	3	33

Em condições de estresse catabólico a terapia nutricional (TN) é reconhecida como uma terapêutica essencial para prevenir perda de massa corporal, manter o equilíbrio imunológico e auxiliar na diminuição das complicações metabólicas <sup>36</sup>.

Metas de energia e proteína calculadas estão de acordo com diretrizes em terapia nutricional, que determinam oferta calórica de 25 kcal/kg/dia a 30 kcal/kg/dia e proteica de 1,2 a 2,0 g/kg/dia, podendo chegar a 2,5 g/kg de peso ideal/dia em pacientes com obesidade mórbida <sup>37</sup>.

A média de necessidade calórica prescritas aos pacientes analisados foi de 1705,2Kcal/dia (momento 1) a 1983,2 Kcal/dia (no momento 4) (tabela 5). Quanto a necessidade proteica, a média foi de 84,3g/dia (momento 1) e 96,9g (momento 4) ( tabela 6).

Sabe-se que a suboferta da NE é uma realidade em UTIs1. Um estudo observacional multicêntrico internacional realizado em 158 UTIs de 20 países verificou baixa adequação, média de 59% para a energia e 60,3% para a proteína <sup>38</sup>.

Os resultados, em relação as médias de adequação calórica foram 78,9 % (momento 1) e 85,9 (momento 4) (tabela 7). Para os achados de adequação proteica e média foi de 78,7 (momento 1) e 91,7 (momento 4) (tabela 8). A adequação de mais de 80% com relação às calorias e proteínas ofertadas ao paciente, podem ser explicadas pela escolha dos dias de coleta, períodos estes em que o paciente realmente tinha recebido dieta e não estivesse apresentado intercorrências quanto a dieta.

**Tabela 5**–Necessidade Energética prescrita, em Kcal, dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.

Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4
1640	1840	1840	1840
1513	1816	1816	1816
1712	2055	2055	2055
2049	2049	2049	2049
1942	1942	2331	2331
1785	1785	1785	1785
1700	2040	2040	2040
1300	1950	1950	1950
1800	1800	1800	1800
Média=1705,2	Média=1934,6	Média=1982	Média = 1983,2
Mediana=1706	Mediana=1946	Mediana=1995	Mediana = 1995

**Análise de Variância de Friedman**

$\chi^2 = 7,425$

$p=0.0858$  (N.S.)

**Momento 1 < demais**

No momento 1 as médias de necessidade energética e proteicas foram menores que os demais momentos devido a necessidade de recálculo das metas para fase de recuperação do paciente, conforme proposto em diretrizes.

**Tabela 6**– Necessidade Proteica prescrita, em g, do paciente internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.

Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4
78	98	98	98
72	90	90	90
82	102	102	102
102	102	102	102
93	93	116	116
89	89	89	89
81	81	81	81
78	97	97	97
90	90	90	90
Média = 84,3	Média = 94	Média = 96,9	Média = 96,9
Mediana = 81,5	Mediana = 95	Mediana=97,5	Mediana = 97,5

**Análise de Variância de Friedman**

$\chi^2 = 4.5333$

$p=0.2093$  (N.S.)

**Tabela 7**– Adequação calórica do paciente internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.

Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4
87	78	91	104
59	85	85	99
70	81	81	93
70	70	81	70
61	74	72	61
94	94	53	80
98	70	82	82
92	80	98	98
100	66	80	97
Média = 78,9 Mediana=78,5	Média = 79 Mediana=79	Média =80,3 Mediana=81,5	Média=85,9 Mediana=87,5

**Análise de Variância de Friedman**

$$\chi^2 = 2,3625$$

$$p=0.4875 \text{ (N.S.)}$$

**Tabela 8** – Adequação proteica do paciente internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.

Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4
92	73	85	97
62	86	86	100
73	82	82	94
70	70	82	98
60	77	72	62
94	94	53	80
103	103	103	103
76	80	97	97
100	65	78	95
Média = 78,7 Mediana = 74,5	Média = 83,1 Mediana = 81	Média = 82,5 Mediana = 83,5	Média = 91,4 Mediana = 97

**Análise de Variância de Friedman**

$$\chi^2 = 4,1667$$

$$p=0.2440 \text{ (N.S.)}$$

A porcentagem de pacientes que em algum momento da pesquisa fizeram o uso de corticoide foi de 44%. Uso rotineiro de corticoide pode contribuir para à hiperglicemia, principalmente devido ao aumento da gliconeogênese hepática e do antagonismo periférico à ação da insulina, resultando em diminuição da captação de glicose no músculo e tecido gorduroso <sup>2</sup>.

Na última década, estudos observacionais demonstraram que a hiperglicemia é um preditor significativo de mortalidade intra-hospitalar, porém a

hipoglicemia deve ser prevenida <sup>15</sup>. A incapacidade do doente crítico em utilizar mecanismos de defesa contra hipoglicemia, já foi apontada como motivo suficiente para a não utilização de metas glicêmicas rígidas <sup>2</sup>.

Foi realizada uma série de estudos clínicos para averiguar os benefícios da obtenção de alvos estritos no controle da glicemia. No estudo conhecido como NICE SUGAR, que foi o maior estudo clínico randomizado até hoje realizado com esse objetivo, comparou-se duas estratégias de controle glicêmico com base em insulina (glicemia alvo <180mg/dL no grupo controle e uma faixa de 81-108mg/dL no grupo intervenção) em uma amostra de 6.104 pacientes de UTI, onde a incidência de hipoglicemia moderada foi de 45%, sendo que 85% dos casos ocorreram no grupo controle restrito <sup>39, 12</sup>. Meta-análises realizadas não encontraram qualquer benefício no controle glicêmico intensivo, confirmando que estratégias estritas se associam ao maior risco de hipoglicemia <sup>1</sup>.

Para o sucesso do controle glicêmico de pacientes em uso de insulina, recomenda-se o uso de protocolos validados para cada instituição, de fácil entendimento e execução, associado a treinamentos da equipe <sup>15</sup>. Deve-se também considerar o tipo de dieta prescrito ao paciente, se está em jejum, se apresenta vômitos, se está em nutrição enteral ou parenteral e se recebe infusão de soro glicosado <sup>8</sup>.

A hiperglicemia está associada ao aumento dos marcadores inflamatórios <sup>40</sup>. A proteína C-reativa (PCR) torna-se, então, um importante marcador nessas condições, pois seus níveis alteram-se rapidamente na instalação do quadro inflamatório <sup>36</sup>.

A proteína C reativa (PCR) é uma das proteínas de fase aguda (PFA). Proteínas de fase aguda são aquelas cuja concentração sérica aumenta ou diminui pelo menos 25% durante estados inflamatórios. No entanto, podem sofrer alterações durante processos inflamatórios crônicos. Ocorrem elevações não só em infecção, mas na presença de inflamação sistêmica por artrite reumatoide, no infarto do miocárdio, na pancreatite necrotizante, em politrauma, em neoplasias, em vasculites e até possivelmente em alguns casos de síndrome serotoninérgica, para citar apenas algumas situações <sup>41</sup>.

A PCR tem meia vida plasmática de 19 horas e mesmo após estímulo único, como trauma ou cirurgia pode levar vários dias até retornar a níveis basais. Por essa razão, dosagens seriadas ao longo de vários dias são mais úteis que resultados isolados <sup>42,43</sup>. Vê-se, assim, as limitações da PCR para monitoração de pacientes críticos, uma vez que sua concentração pode ser baixa ou normal nas primeiras 12 horas do início do quadro febril de processos infecciosos. Por outro lado, em função de sua meia-vida longa, pode permanecer elevada durante a fase inicial de recuperação, embora alguns autores sugiram que a ausência de queda após 48-72 horas de tratamento ou de pós-operatório deva levar a uma reavaliação <sup>41</sup>.

A dosagem seriada (a intervalos mínimos de 24 horas) deve ser reservada a pacientes em estado crítico. Alguns deles estão em coma e/ou ventilação mecânica, ou seja, em condições que dificultam a avaliação clínica; nesse ambiente, o maior risco de infecções associadas aos procedimentos e às condições clínicas justifica essa iniciativa. Em geral, inflamações leves e infecções virais conduzem a elevações na faixa de 1-4 mg/dl, enquanto inflamações mais graves e infecção bacteriana, concentrações séricas entre 4-20 mg/dl <sup>41</sup>. Em nosso estudo, houve grande alteração na média de PRC (tabela 9) sendo elas condizentes com inflamações graves (4-20 mg/dl) e mostrando um descontrole dentro dos valores de normalidade ao longo do período de internação.

**Tabela 9** – Concentrações séricas de proteína C-reativa (mg/L) em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.

Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4
15,8	8,8	8,8	5,3
4	4,1	3,9	4,4
18,2	8,6	7,2	5,4
1,2	-	2,3	8,2
7,7	7,7	6,6	-
1,7	2,2	-	-
2,2	-	7,8	6,9
4	3,7	5,5	7,1
20	-	19	-
N= 9	N= 6	N= 8	N= 6
Média=8	Média=11	Média=7.1	Média=6.2
Mediana=4	Mediana=7.5	Mediana=6.5	Mediana=6.2

O controle glicêmico está relacionado com a diminuição da mortalidade segundo estudos randomizados que avaliam terapia insulínica e terapia nutricional em pacientes críticos. A hiperglicemia é uma alteração comum em pacientes críticos e é atribuída à resposta fisiológica ao trauma. O aumento da glicemia está em acordo com o aumento das demandas metabólicas nestes pacientes e na maioria dos casos é acompanhada de um aumento da secreção de insulina.

Além de promover seus efeitos sistêmicos osmóticos e afetar o balanço hídrico dos pacientes, a hiperglicemia aguda, definida como glicemia aleatória maior que 200 mg/dl (podendo tais níveis apresentar um valor máximo aceitável de 180 mg/dL), é capaz de alterar a resposta inflamatória e imune, alterando também a adesão de células inflamatórias, quimiotaxia e fagocitose <sup>17,16</sup>.

Estudos recentes sugerem que a variabilidade dos níveis glicêmicos, ou seja, a amplitude das alterações da glicemia, pode influenciar os desfechos de pacientes críticos submetidos a controle estrito da glicose de forma independente <sup>44</sup>. A totalidade dos pacientes que apresentaram valores de hiperglicemia acima de 200 mg/dl está descrito na tabela 10. Níveis elevados de glicemia parecem estar relacionados à mortalidade aumentada nos pacientes críticos e não refletem meramente uma resposta metabólica ao trauma. O controle estrito da glicemia a níveis de 80-110 mg/dl parece não beneficiar pacientes críticos e até mesmo pode estar associado a aumento da mortalidade <sup>17</sup>.

**Tabela 10** – Concentrações séricas de glicemia de jejum (mg/dL) em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio, segundo momentos 1, 2, 3 e 4 de acompanhamento.

Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4
141	173	51	96
164	246	244	136
132	241	275	211
-	183	204	80
291	236	-	91
110	-	126	-
163	244	223	251
184	-	50	-
199	225	110	191
Média=173.0	Média = 221.1	Média = 160.4	Média=150.9
Mediana=163	Mediana = 236	Mediana = 165	Mediana = 136

Em pacientes críticos diabéticos há maior dificuldade no controle da glicemia, necessitando de terapia insulínica efetiva e TNE específica para melhorar os níveis de glicemia nesses pacientes. Sabendo que a TNE é um fator que influi no controle da glicemia de pacientes críticos, a dieta efetivamente ofertada ao paciente pode ser avaliada como potencializadora de efeitos positivos ou negativos na glicemia <sup>14</sup>.

No período de início de dieta enteral os pacientes receberam fórmula padrão. É aconselhável o uso de fórmula polimérica padrão quando se inicia a nutrição enteral em UTI <sup>37</sup>.

As dietas especificadas utilizadas no estudo continham fibras. Embora não estejam totalmente esclarecidos os mecanismos intrínsecos pelos quais a fibra alimentar possui a capacidade de melhorar a homeostase da glicose nos indivíduos diabéticos, é reconhecido que tais propriedades apresentam uma origem multifatorial com possíveis fatores de retardo no esvaziamento gástrico, diminuição da absorção de carboidratos pela inclusão de açúcares na matriz da fibra e modificação na secreção hormonal <sup>45</sup>.

Dentre os valores mínimos e máximos de Glicemia capilar no uso das diferentes dietas não foi encontrado diferença. Foi possível verificar que houve uma redução na média da variabilidade dos valores da glicemia nos pacientes que estavam fazendo uso da dieta específica para diabéticos (63,8), em relação a dieta padrão (98,8), porém não significativa (tabela 11). Um estudo prospectivo, randomizado e controlado foi projetado para comparar os efeitos de uma fórmula específica para diabetes em comparação com uma fórmula padrão e os resultados obtidos foram melhora significativa no controle glicêmico e na sensibilidade à insulina <sup>46</sup>.

**Tabela 11** – Comparação dos valores de glicemia capilar (mg/dL) entre o uso de uma dieta padrão e uma dieta específica em pacientes diabéticos internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Carminio Carrichio.

Fresubin HP Energy			Novasource GC 1.5/1.0		
Valor Mínimo	Valor Máximo	Δ%	Valor Mínimo	Valor Máximo	Δ%
145	232	60	123	167	35
147	204	38	210	231	10
195	209	7	228	302	32
204	257	25	127	147	15
200	297	48	108	262	142
116	203	75	138	165	19
214	259	22	191	336	75
43	270	527	98	313	219
186	349	87	104	133	27
Média =158	Média =241,4	Média =98.8	Média =152,9	Média =240,4	Média =63.8
Mediana =171	Mediana=244,5	Mediana =48	Mediana =132,5	Mediana =246,5	Mediana =32

**Teste de Mann-Whitney**

**Z calculado= 0.5298**

**p-valor (unilateral) = 0.2981**

**p-valor (bilateral) = 0.5962**

Algumas limitações foram encontradas durante a realização da pesquisa, dentre elas o pouco período de acompanhamento que antes do início da pesquisa demonstrava ser tempo suficiente e também a falta de estudos recentes que abordam o tema.

## **5. CONCLUSÕES**

As fórmulas específicas para diabéticos a curto prazo não demonstraram eficácia nos valores de hiperglicemia e hipoglicemia no paciente crítico, porém foi observado uma melhora na variabilidade glicêmica.

Dessa forma, faz-se necessário mais estudos que examinem os efeitos das dietas enterais específicas ao controle glicêmico desses pacientes, uma vez que a hiperglicemia é uma característica marcante nessa população.

## REFERÊNCIAS

1- Viana MV, Moraes RB, Fabbrin AR, Santos MF, Gerchman F. Avaliação e tratamento da hiperglicemia em pacientes graves. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(1):71-76.

2- Gomes PM, Foss MC, Foss-Freitas MC. Controle da hiperglicemia intrahospitalar em pacientes críticos e não-críticos. Medicina (Ribeirão Preto) 2014;47(2):194-200.

3- Diestel CF, Rodrigues MG, Pinto FM, Rocha RM, Sá PS. Terapia nutricional no paciente crítico. Rev HUPE, Rio de Janeiro, 2013;12(3):78-84.

4- Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Terapia nutricional no paciente grave. Projeto Diretrizes; 2011. 16 p.

5- Teixeira ACC, Caruso L, Soriano FG. Terapia Nutricional Enteral em Unidade de Terapia Intensiva: Infusão *Versus* Necessidades. Rev Bras Ter Intensiva. 2006; 18 (4): 331-337.

6- Fujino V, Nogueira LABNS. Terapia nutricional enteral em pacientes graves revisão de literatura. ArqCiênc Saúde. 2007; 14 (4): 220-226.

7- Cunha SFC, Ferreira CR, Braga CBM. Fórmulas enterais no mercado brasileiro: classificação e descrição da composição nutricional. Jorn Inter Nutrologia. 2011; 4 (3): 71-86.

8- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). São Paulo; 2016.

9- Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. Manual instrutivo da sala de estabilização. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

10- Farias LWM, Sousa ES, Vasconcelos VM S. Uso de dietas imunomoduladores em pacientes de terapia intensiva de hospital de Teresina-PI. Rev. Brasileira de Nutrição Clínica.2014; 29(1): 8-13.

11- Roque KE, Tonini T, Melo ECP. Eventos adversos na unidade de terapia intensiva: impacto na mortalidade e no tempo de internação em um estudo prospectivo. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro; 2016; 32(10).

12- Toledo D, Castro M. Falência nutricional na unidade de terapia intensiva: distúrbios da glicemia. In: Toledo D, Castro M. Terapia nutricional em UTI. 1 td ed. Rio de Janeiro: Rúbio; 2015. cap.42. p.353-357.

13- Pitrowsky M, Shinotsuka CR, Soares M, Salluh JIF. Controle glicêmico em terapia intensiva 2009: sem sustos e sem surpresas. RevBras Ter Intensiva. 2009; 21(3):310-314.

14- Batista MS,Rabito EI, Busnello FM. Relação entre o uso de terapia nutricional enteral e o controle glicêmico em pacientes críticos. NutrClín Diet Hosp. 2016;36(4):73-81.

15- Balthazar APS, Rigon FA. Avaliação dos diferentes esquemas de insulino terapia prescritos aos pacienteshiperglicêmicos do Hospital Governador Celso Ramos, Florianópolis, SC, Brasil. Arq. Catarin. Med. 2013 jan-mar; 42(1): 34-39.

16- Controle da hiperglicemia intra-hospitalar em pacientes críticos e não críticos. <http://www.diabetes.org.br/publico/images/pdf/hiperglicemia-intrahospitalar-versao-final.pdf>

17- Silva WO. Controle glicêmico em pacientes críticos na UTI.Revista HUPE. Rio de Janeiro; 2013;12(3):47-56.

18- Higioka AS. Avaliação da acurácia e padronização do controle externo da qualidade de glicosímetros do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina; 2014.

19- Almeida AKL, Silva RRL, Britto RPA. Terapia nutricional enteral em pacientes críticos: complicações associadas ao estado nutricional. Rev Bras Nutr Clin 2013; 28 (2): 86-90.

20- Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Braziliannationalsurvey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. Nutrition. 2001;17(7-8): 573-80.

21- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 21, de 13 de maio de 2015. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/29344pdf> Acesso em: 12/2017.

22- Hnutri. Descrição FresubinHp Energy [acesso em 3 jan 2018]. Disponível em: <http://www.hnutri.com.br>

23- FreseniusKabi. Informações nutricionais Fresubin HP Energy [acesso em 3 jan 2018]. Disponível em: <https://www.fresenius-kabi.com/br>

24- 3albe. Ficha técnica Novasource GC [acesso em 3 jan 2018]. Disponível em: <http://3albe.com.br>

25- Nestlé Health Science. Informações nutricionais Novasource GC [acesso em 3 jan 2018]. Disponível: <https://www.nestlehealthscience.com.br>

26- Siegel SE, Castellan Jr NJ. Estatística não paramétrica para ciências do comportamento. 2ª Ed. Artmed. Porto Alegre – 448p. 2006.

27- Galdino NMBV, Galdino GV, Cabral PC. Conduta nutricional em terapia intensiva: um estudo realizado em um hospital privado no município de Paulista-PE. Rev Bras Nutr Clin 2013; 28 (2): 107-12.

28- Cardoso LGS, Chiavone PA. APACHE II medido na saída dos pacientes da Unidade de Terapia Intensiva na previsão da mortalidade. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2013 mai- jun;21(3).

29- Feijó CAR, Bezerra ISAM, Peixoto Júnior AA, Meneses FA. Morbimortalidade do idoso internado na Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de Fortaleza. *Rer Bras Ter Intensiva* 2006 jul-set, 18 (3).

30- Ministério da Saúde/Agência Nacional de Saúde Suplementar. Média de permanência em UTI Adulto. 2013 jan V1. – 3p.

31- Silva MCM. Fatores relacionados com a alta, óbito e readmissão em Unidade de Terapia Intensiva. Tese-Doutorado. Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.84p.

32- Araujo TG, Rieder MM, Kutchak FM, Franco Filho JW. Readmissões e óbitos após a alta da UTI - um desafio da terapia intensiva. *Rer Bras Ter Intensiva*. 2013; 25(1):32-38.

33- Bem AJ, Schuch AFS, Agostinho MR, Katz N. Resumo Clínico – AVC. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016.

34- Silva MCM, Sousa RMC, Padilha KG. Destino do paciente após alta da unidade de terapia intensiva: unidade de internação ou intermediária? *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010 mar-abr; 18(2).

35- Stefanello MD, Poll FA. Estado nutricional e dieta enteral prescrita e recebida por pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. *ABCS Health Sci*. 2014; 39(2):71-76.

36- Ribeiro LMK, Oliveira Filho RS, Caruso L, Lima PZ, Damasceno NRT, Soriano FG. Adequação dos balanços energético e proteico na nutrição por via enteral em terapia intensiva: quais são os fatores limitantes? *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26(2):155-162.

37- McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Society of Critical Care Medicine; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 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;40(2):159-211.

38- Gomes RS, Cabral NAL, Oliveira ATV. Qualidade da terapia nutricional enteral em unidades de terapia intensiva. BRASPEN J. 2017; 32(2):165-9.

39- Viana MV, Moraes RB, Fabbrin AR, Santos MF, Gerchman F. Avaliação e tratamento da hiperglicemia em pacientes graves. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(1):71-76.

40- Modenesi RF, Mesquita ET, Pena FM, Souza NRM, Soares JSS, Faria CAC. Hiperglicemia de Estresse na Síndrome Coronariana Aguda: controle e importância prognóstica. Rev Bras Cardiol. 2010 mar-abr; 23(2):178-184.

41- Aguiar FJB, Ferreira-Júnior M, Sales MM, Cruz-Neto LM, Fonseca LAM, Sumita NM, Duarte NJC, Lichtenstein A, Duarte AJS. Proteína C reativa: aplicações clínicas e propostas para utilização racional. Rev Assoc Med Bras. 2013; 59(1):85-92).

42- Mitaka C. Clinical laboratory differentiation of infectious versus non-infectious systemic inflammatory response syndrome. Clin Chim Acta. 2005;351:17-29.

43- Ho KM. An update on C-reactive protein for intensivists. Anaesth Intensive Care. 2009;37:234-41).

44- Matsushima K, Peng M, Velasco C, Schaefer E, Diaz-Arrastia R, Frankel H. Glucose variability negatively impacts long-term functional outcome in patients with traumatic brain injury. J Crit Care. 2012 ;27(2):125-31).

45- Catalani LA, Kang SEM, Dias MCG, Marculevicius J. Fibras alimentares. Rev Bras Nut Clin 2003 out-dez; 18(4): 178-182.

46- Li YX, Zeng JB, Yu K, Sun Q, Liu QY, Qin W, et al. Beneficial effects of a diabetes specific formula on insulin sensitivity and free fatty acid in patients with type 2 diabetes mellitus. *China Med J (England)* 2008 apr; 121 (8): 691-695.

## ANEXO A

FICHA DE COLETA DE DADOS					
<b>DADOS PESSOAIS</b>					
IDENTIFICAÇÃO:				REGISTRO:	
SEXO ( ) M ( ) F		IDADE:		D.N: ___/___/___	
<b>DADOS CLINICOS</b>					
DATA DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR: ___/___/___			DATA DE ADMISSÃO NA UTI: ___/___/___		
MOTIVO DA ADMISSÃO NA UTI:					
DIAGNÓSTICO:					
PATOLOGIAS ASSOCIADAS:					
<b>DADOS ANTROPOMÉTRICOS :</b>					
PESO:		( ) ESTIMADA		( ) AFERIDA	
ALTURA:		( ) ESTIMADA		( ) AFERIDA	
IMC:					
CLASSIFICAÇÃO:					
<b>DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES CALÓRICO-PROTEICA</b>					
NECESSIDADES ENERGÉTICA		Kcal:		Kcal/DIA:	
NECESSIDADES PROTEICA		NP (g):		NP (g/Kg):	
DIETOTERAPIA:					
DIETA ENTERAL UTILIZADA:					
ADEQUAÇÃO %:		Kcal:		PTN:	
<b>USO DE HIPOGLICEMIANTE</b>					
( ) NÃO ( ) SIM ( ) QUAL					
<b>USO DE INSULINA</b>					
( ) NÃO ( ) SIM ( ) QUAL		BOMBA		( ) NÃO ( ) SIM	
<b>OUTRAS MEDICAÇÕES:</b>					
<b>DADOS BIOQUIMICOS</b>					
PCR (mg/L):	Linf T%:	Leuc (mil/ mm3)	Glic J (mg/dl)	Dextro:	
				>:	<:
<b>DESFECHO</b>					
PERMANECE NA UTI: ( ) NÃO ( ) SIM			( ) ÓBITO NA UTI - DATA: ___/___/___		
ALTA DA UTI P/ ENFERMARIA - DATA: ___/___/___					



## ANEXO C

UNIVERSIDADE DE SANTO  
AMARO - UNISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O EFEITO DAS DIETAS ENTERAIS ESPECÍFICAS PARA DIABETES MELLITUS NO CONTROLE GLICÊMICO DO PACIENTE CRÍTICO

**Pesquisador:** Vanessa Cristina da Silva Urtozini

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 68418017.4.0000.0081

**Instituição Proponente:** Universidade de Santo Amaro - UNISA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.082.945

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um Projeto de pesquisa vinculado ao Curso de Residência Multiprofissional na Atenção à Terapia Intensiva, do Programa de Pós-graduação da Universidade de Santo Amaro (UNISA). Tem como objetivo avaliar a eficácia das dietas específicas para diabetes mellitus no controle glicêmico dos pacientes críticos internados na UTI de um Hospital Municipal de São Paulo-SP. A coleta de dados será realizada mediante consulta de prontuários.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a eficácia das dietas específicas para diabetes mellitus no controle glicêmico dos pacientes críticos internados na UTI de um Hospital Municipal de São Paulo-SP.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

-Riscos:

A pesquisa oferecerá risco mínimo aos participantes da pesquisa, visto que os dados coletados serão somente através de prontuários.

-Benefícios:

Oferecer conhecimento aos profissionais da instituição.

**Endereço:** Rua Profº Enéas de Siqueira Neto, 340

**Bairro:** Jardim das Imbuías

**CEP:** 02.450-000

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)2141-8687

**E-mail:** pesquisaunisa@unisa.br

Continuação do Parecer: 2.082.945

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa pertinente, podendo contribuir com ampliação de conhecimentos sobre a temática estudada.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- IBP:adequado.
- Folha de Rosto: postada adequadamente.
- Termo de Sigilo Livre Esclarecido: postado e assinado.
- Ficha Coleta de Dados: postada, sem identificação do participante da pesquisa.
- Carta coparticipante: postada.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

APROVADO.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_837858.pdf	16/05/2017 17:36:00		Aceito
Outros	termosigiloassinado.pdf	14/05/2017 19:26:15	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Outros	materialColeta.pdf	27/04/2017 13:24:07	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Outros	CARTACOPARTVANESSA.pdf	27/04/2017 13:23:32	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCRHospital2atual.pdf	27/04/2017 13:21:22	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Folha de Rosto	folharostoass.pdf	18/04/2017 21:44:57	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Rua Profº Enéas de Siqueira Neto, 340

**Bairro:** Jardim das Imbuías

**CEP:** 02.450-000

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)2141-8687

**E-mail:** pesquisaurtozini@unisa.br

UNIVERSIDADE DE SANTO  
AMARO - UNISA



Continuação do Parecer: 2.082.945

SAO PAULO, 25 de Maio de 2017

---

**Assinado por:**  
**José Antonio Silveira Neves**  
**(Coordenador)**

## ANEXO D

HOSPITAL MUNICIPAL DR.  
CARMINO CARICCHIO/ SMS-  
SP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O EFEITO DAS DIETAS ENTERAIS ESPECÍFICAS PARA DIABETES MELLITUS NO CONTROLE GLICÊMICO DO PACIENTE CRÍTICO

**Pesquisador:** Vanessa Cristina da Silva Urtozini

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 68418017.4.3001.0073

**Instituição Proponente:** Universidade de Santo Amaro - UNISA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.145.090

#### **Apresentação do Projeto:**

Bem apresentado, obedeceu as orientações da documentação necessária. Tema pertinente que proporcionará conhecimento e melhoria do serviço.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Claro e preciso

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não há riscos e deverá obedecer a legislação e TCLE.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Tema pertinente que após explorado vai proporcionar a melhora do conhecimento.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória foram entregues.

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

#### **Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado sem pendências. Os resultados finais deverão ser entregues também no CEP/HMCC.

**Endereço:** Av. Celso Garcia, 4815

**Bairro:** Tatuapé

**UF:** SP

**Telefone:** (11)3394-7252

**Município:** SAO PAULO

**CEP:** 03.063-000

**E-mail:** juanghorn@cremesp.org.br

HOSPITAL MUNICIPAL DR.  
CARMINO CARICCHIO/ SMS-  
SP



Continuação do Parecer: 2.145.090

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_837858.pdf	16/05/2017 17:36:00		Aceito
Outros	termosigiloassinado.pdf	14/05/2017 19:26:15	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_837858.pdf	27/04/2017 13:25:18		Aceito
Outros	materialColeta.pdf	27/04/2017 13:24:07	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Outros	CARTACOPARTVANESSA.pdf	27/04/2017 13:23:32	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCRHospital2atual.pdf	27/04/2017 13:21:22	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito
Folha de Rosto	folharostoass.pdf	18/04/2017 21:44:57	Vanessa Cristina da Silva Urtozini	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO PAULO, 28 de Junho de 2017

---

Assinado por:  
Loraine Martins Diamante  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Celso Garcia, 4815

**Bairro:** Tatuapé

**UF:** SP

**Telefone:** (11)3394-7252

**Município:** SAO PAULO

**CEP:** 03.063-000

**E-mail:** juanghorn@cremesp.org.br

## ANEXO E

### TERMO DE SIGILO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, **Vanessa Cristina da Silva Urtozini**, brasileira, Nutricionista, regularmente matriculada no Programa de Residência Multiprofissional em Intensivismo do Hospital Municipal Carmino Caricchio, assumo o compromisso de manter sigilo e confiabilidade sob todas as informações técnicas e/ou relacionadas ao projeto **“O EFEITO DAS DIETAS ENTERAIS ESPECIFICAS PARA DIABETES MELLITUS NO CONTROLE GLICÊMICO DO PACIENTE CRÍTICO”** do qual sou responsável.

Por este termo, comprometo-me:

- a) a não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para uso de terceiros;*
- b) a não efetuar nenhuma gravação ou cópia de documentação oficial a que tiver acesso;*
- c) a não apropriar-me para mim ou para outrem de material confidencial e/ou sigiloso, que venha a ser disponível;*
- d) a não passar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações por meu intermédio, obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e/ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.*

A vigência da obrigação de confiabilidade assumida por minha pessoa, sob este termo, terá validade indeterminada ou enquanto a informação não for tornada de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou ainda, mediante autorização escrita, concedida a minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confiabilidade, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.



**Vanessa Cristina da Silva Urtozini**

Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Intensivismo do Hospital Municipal Carmino Caricchio.