

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
LUÍSA MIOTTO MARTIGNAGO

**ANALISE COMPARATIVA DE CONTROLE GLICÊMICO E MARCADORES
BIOQUÍMICOS EM PACIENTES DIABÉTICOS EM TERAPIA NUTRICIONAL
ENTERAL *VERSUS* VIA ORAL**

CASCADEL
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
LUÍSA MIOTTO MARTIGNAGO

**ANALISE COMPARATIVA DE CONTROLE GLICÊMICO E MARCADORES
BIOQUÍMICOS EM PACIENTES DIABÉTICOS EM TERAPIA NUTRICIONAL
ENTERAL *VERSUS* VIA ORAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
requisito para obtenção do título de Bacharel em
Nutrição.

Professora Orientadora: Me. Thais Cristina da Silva
Frank

CASCADEL
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
LUÍSA MIOTTO MARTIGNAGO

**ANALISE COMPARATIVA DE CONTROLE GLICEMICO E MARCADORES
BIOQUIMICOS EM PACIENTES DIABÉTICOS EM TERAPIA NUTRICIONAL
ENTERAL *VERSUS* VIA ORAL**

Trabalho apresentado no Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, sob a orientação da Professora Me. Thais Cristina da Silva Frank

BANCA EXAMINADORA

Thais Cristina da Silva Frank
Nutricionista, Mestre em Biociências e saúde

Ms. Marianela Díaz Urrutia

Esp. Vanessa Giraldi

Cascavel, julho de 2022.

**ANALISE COMPARATIVA DE CONTROLE GLICÊMICO E MARCADORES
BIOQUÍMICOS EM PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITALIZADOS EM TERAPIA
NUTRICIONAL ENTERAL *VERSUS* VIA ORAL
COMPARATIVE ANALYSIS OF GLYCEMIC CONTROL AND BIOCHEMICAL
MARKERS IN DIABETHIC PATIENTS HOSPITALIZED IN ENTERAL NUTRITION
THERAPY *VERSUS* ORAL DIATHETIC THERAPY**

Luísa Miotto Martignago^{1*}, Thais Frank²

¹ Acadêmico do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG. ² Nutricionista, mestre em Biociências e Saúde, Docente do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG

*Autor correspondente: luisamiotto2010@hotmail.com

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus, é uma doença crônica não transmissível que está a cada dia em maior prevalência no mundo, caracterizado pela falha da secreção ou ação da insulina. Quadro de hipo ou hiperglicemia, pode acarretar diversas complicações e doenças associadas. Os exames bioquímicos são de suma importância para avaliação do paciente hospitalizado, onde as deficiências ou excessos são indicadores do quadro clínico e auxiliam na prescrição adequada da dietoterapia. O objetivo desse estudo foi analisar o controle glicêmico e biomarcadores de pacientes em terapia nutricional com dieta via sonda enteral ou via oral em pacientes internados em um hospital na cidade de Cascavel-PR. **Material e métodos:** Foram selecionados pacientes adultos de ambos os sexos diagnosticados com diabetes, recebendo alimentação via sonda enteral ou via oral, internados de março a maio de 2022. Os dados foram coletados por meio de um prontuário eletrônico e as análises estatísticas foram feitas por meio do teste t de *Student* ao nível de significância de 5%. **Resultados e discussão:** A amostra foi composta por 33 pacientes, sendo 9 em terapia nutricional via sonda enteral e 24 em terapia nutricional via oral, com idade média de 63,7 e 69,4 respectivamente, onde 48,48% (n= 16) eram homens e 51,51% (n=17) eram mulheres. A hipertensão foi a comorbidade de maior prevalência, diagnosticada em 57,5% (n=19) dos pacientes. Contatou-se uma média mais elevada do hemoglicoteste em pacientes via oral, onde a média dos exames de proteína C reativa, creatinina e potássio apresentaram valores aumentados para os pacientes via sonda enteral. **Conclusão:** Com os resultados obtidos, pode-se observar que a média do hemoglicoteste ficou dentro dos parâmetros, assim como o potássio e creatinina. A proteína C reativa demonstrou valores superiores, sendo esperado para pacientes com infecções leves, inflamação e trauma. Entretanto, não foi possível constatar uma diferença significativa entre os grupos analisados.

Palavras chave: Controle Glicêmico, Terapia Nutricional Enteral, Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic non-communicable disease that is increasingly prevalent in the world, characterized by the failure of insulin secretion or action. A picture of hypo or hyperglycemia can lead to several complications and associated diseases. Biochemical tests are of paramount importance for the evaluation of hospitalized patients, where deficiencies or excesses are indicators of the clinical picture and help in the adequate prescription of diet therapy. The objective of this study was to analyze the glycemic control and biomarkers of patients undergoing nutritional therapy with diet via enteral or oral tube admitted to a hospital in the city of Cascavel-PR. **Material and methods:** Adult patients of both sexes diagnosed with diabetes were selected, receiving feeding via enteral or oral tube, hospitalized from March to May 2022, data were collected through an electronic medical record and statistical analyzes were performed by using Student's t test at a significance level of 5%. Results and

discussion: The sample consisted of 33 patients, 9 undergoing nutritional therapy via enteral tube and 24 undergoing nutritional therapy via the oral route, with a mean age of 63.7 and 69.4 respectively, where 48.48% (n= 16) were men and 51.51% (n=17) were women, hypertension was the most prevalent comorbidity, diagnosed in 57.5% (n=19) of patients. A higher mean blood glucose test was found in patients via the oral route, the mean of C-reactive protein, creatinine and potassium tests showed increased values for patients via enteral tube. Conclusion: With the results obtained, it can be observed that the hemoglucotest mean was within the parameters, as well as potassium and creatinine, C-reactive protein showed higher values, being expected for patients with mild infections, inflammation and trauma. However, it was not possible to verify a significant difference between the analyzed groups.

Key words: Glycemic Control, Enteral Nutritional Therapy, Diabetes Mellitus.

1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM), torna-se a cada dia mais prevalente mundialmente. Estimativas globais demonstram que, 382 milhões de pessoas possuem diabetes, impulsionado por fatores de caráter fisiológicos, socioeconômicos, demográficos e ambientais. Com o aumento contínuo da prevalência de diabetes estima-se que no Brasil em 2030 o número de casos de doentes diabéticos seja de 23,2 milhões (20 a 79 anos), resultado do aumento do consumo de alimentos processados, estilo de vida sedentário e maior ingestão de calorias (IDF, 2021).

A *International Diabetes Federation* (IDF), publicou em 2015 um estudo realizado de âmbito mundial, onde constatou-se que a população brasileira apresentou 9.4%, em um total de 14,3 milhões de brasileiros eram acometidos de diabetes mellitus, sendo que metade não havia sido diagnosticado (SBD, 2020).

O diabetes mellitus é uma doença crônica não transmissível (DCNT) de caráter metabólico hiperglicêmico causada pela falha da secreção ou ação da insulina, responsável pelo controle da glicemia. Apresenta diversos danos quando não controlada em longo prazo, consequências com potencial de perda de visão, amputação de membros, insuficiência renal, úlceras nos pés, sintomas gastrointestinais, geniturinários e cardiovasculares (DIABETES CARE, 2009).

Pode ser classificada em tipo 1 e 2 ou gestacional e é a quarta maior causa de mortes no mundo (BERTONHI *et al.*, 2018).

O diabetes mellitus tipo 1, afeta por sua maioria crianças e adolescentes e é caracterizada pela destruição de células beta (produtoras de insulina), resultando em glicose sanguínea circulante, a qual não possui utilização para produção de energia. O organismo que não consegue ter a utilização ou produção da insulina para controle

da glicemia se classifica em diabetes mellitus tipo 2, que acomete frequentemente adultos (SBD, 2020).

A insulina, produzida pelo pâncreas, é um hormônio regulador de energia (glicose) que mantém o funcionamento do organismo. Desequilíbrio nutricional, sobrepeso ou obesidade e estilo de vida inativo, estão diretamente ligados aos distúrbios de secreção ou ação da insulina (SILVA *et al.*, 2020).

O diagnóstico de diabetes é obtido por exames laboratoriais, em destaque pelo exame de glicemia plasmática em jejum de 8 horas ou após uma ingesta significativa de glicose por via oral ou pelo nível de hemoglobina glicada (A1c). O exame de glicemia em jejum é um dos meios mais utilizados para se obter um diagnóstico, que quando em taxas de normalidade, a taxa de glicose circulante deve ser inferior à 100 mg /dL. A alteração glicêmica em jejum, com valores de 100 e 125 mg/dL, pode ser vista como hiperglicemia não diabética ou pré-diabetes. Entretanto, o diagnóstico de diabetes mellitus é observado em pacientes com um valor superior a 125 mg/dL em pelo menos duas coletas sanguíneas feitas em momentos distintos, sendo fundamental a realização do exame com frequência para que seja devidamente documentado para acompanhamento da evolução ou regressão da doença (ALVEZ; NAVAS; SÁ, 2013).

O quadro de hiperglicemia, presente em pacientes pré-diabéticos ou diabéticos, quando em descontrole glicêmico, hipoglicemia e hiperglicemia, dificulta o desfecho clínico, ocasionado ao paciente maior tempo de internação hospitalar. Essa variação glicêmica descontrolada em ambiente hospitalar de um paciente em estado crítico, pode ter como resultado o óbito do paciente (COUTO *et al.*, 2020).

As estratégias para evitar a descompensação glicêmica de um paciente são de extrema relevância, uma vez que o tratamento precoce contribui para evitar suas complicações e os resultados de tratamentos de doenças (SOUZA *et al.*, 2020).

Os exames bioquímicos são essenciais para avaliar a função renal e as possíveis formas de tratamento. A creatinina, sódio, potássio e ureia são indicadores expressivos de fundamental importância para a avaliação renal, visto que distúrbios na excreção dessas substâncias podem indicar o mal funcionamento renal, tal como de seus componentes, os vasos sanguíneos, túbulos e glomérulos. O potássio é um cátion essencial na função celular, quando em quantidades excessivas, é possível verificar a baixa função renal (MOURÃO, *et al.*, 2019).

O exame de creatinina é um parâmetro imprescindível para avaliar a função renal, devido a produção de creatinina ser uma das reservas de creatina nos músculos esqueléticos, sendo que em níveis elevados, associa-se a baixos níveis de mortalidade em pacientes submetidos a hemodiálise (GIANNASI e BARONI, 2009). O excesso de creatinina plasmática indica deficiência da função dos rins, já que a eliminação dos excessos é feita via renal (MOURÃO, et al., 2019).

A proteína C reativa (PCR) é um marcador bioquímico indicador de inflamação e infecção caracterizado pelo aumento de proteína circulante produzida pelo fígado em sua fase aguda, onde o aumento de sua concentração pode ser associado a complicações cardiovasculares. Os valores de referência menores que 1 mg/dl indicam risco baixo, valores até 3 mg/dl indicam risco moderado, valores de 10 mg/dl a 40 mg/dl são observados em infecções leves ou virais e em infecções mais graves, os níveis séricos de referência podem ser observados de 40 a 200 mg/dl (PICCIRILLO et al., 2004).

A terapia nutricional em diabetes, através da oferta nutricional individualizada, tem por objetivo minimizar os picos de hiperglicemia ou hipoglicemia, mantendo a glicemia entre 100 e 150 mg/dL, mantendo o peso adequado e melhorando a qualidade de vida do paciente, contribuindo para sua evolução positiva do quadro clínico. A terapia nutricional enteral tem preferência em relação à parenteral, sendo a principal escolha para pacientes com hiperglicemia, devido a descompensação glicêmica ser diminuída, apresentando seu custo reduzido, menor risco de complicações com cateter além de favorecer o trânsito gastrointestinal (WAITZBERG, 2000).

A formulação da dieta deve ser individualizada e analisada para cada paciente, sendo necessário favorecer a oferta de nutrientes e calorias, normalizar o perfil lipídico e manter o peso adequado. Para isso, é necessário o acompanhamento diário do aporte nutricional, para evitar desnutrição, alterações metabólicas, funcionamento de órgãos vitais, infecções e até mesmo maior tempo de internação do paciente. As vias de acesso devem priorizar fixação fácil e fisiologicamente possível, podem ser classificadas em sonda nasogástrica ou nasoenteral, gastrostomia e jejunostomia. A escolha adequada deve ser analisada juntamente com a equipe de terapia nutricional (WAITZBERG, 2000; NUNES et al., 2018).

Diante do exposto, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar e comparar o controle glicêmico e marcadores bioquímicos de pacientes com dieta via sonda enteral e via oral internados em um hospital escola do município de Cascavel, PR.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é de cunho exploratório quantitativo transversal, onde será descrito uma situação em um período não pré-definido avaliando a presença da diabetes mellitus em pacientes cujo tempo de exposição a doença não altera os resultados da pesquisa (HOCHMAN *et al.*, 2005).

O local escolhido para a realização da pesquisa foi um hospital na cidade de Cascavel-PR, visto a necessidade de dados para satisfazer os objetivos do estudo. Essa pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário FAG, sob parecer 5.239.851.

Para a amostra foram selecionados pacientes adultos de ambos os sexos diagnosticados com diabetes, internados no período de março a maio de 2022 e que estavam com alimentação exclusiva via oral (VO) ou em terapia nutricional enteral com dieta via sonda enteral (SNE). Foram excluídos pacientes com menos de 24 horas de internamento, pacientes em uso de NPT ou duas vias de alimentação associadas, gestantes, pacientes com idade inferior a 18 anos, sem presença de diabetes mellitus e em jejum por qualquer motivo.

A coleta de dados ocorreu em duas etapas, sendo a primeira através da busca por pacientes diabéticos pelo mapa de dietas disponibilizado pelo serviço de nutrição. Após esta primeira etapa, a coleta de dados através da busca ativa de dados do prontuário dos pacientes por meio do sistema operacional TASY e investigação de exames bioquímicos fornecidos em prontuários pelo hospital.

Os dados colhidos foram: Idade, gênero, via de alimentação, hemoglicoteste (HGT), potássio (K), creatinina (Cr), proteína c reativa (PCR), doenças pré-existent, tempo de internamento e desfecho clínico.

Todos os dados foram tabulados em uma planilha Excel. As análises se deram por meio do teste t de Student ao nível de significância de 5%, assegurando a confidencialidade dos dados dos pacientes, conforme exigência do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de 15 de março a 13 de maio, 1.112 pacientes passaram pelas alas clínicas e UTI adulto do hospital. Destes, foram excluídos 474 pacientes crianças e adolescentes de até 18 anos, 225 puérperas e 115 gestantes. Restando então 298 pacientes, no entanto, destes ainda foram excluídos pacientes que não possuíam diagnóstico de DM, não possuíam dados suficientes para a pesquisa, estavam em jejum, com NPT ou ficaram menos de 24h no hospital. O presente estudo foi dividido em grupo SNE caracterizado por portadores de DM e recebendo dieta via enteral exclusiva e grupo VO portadores de DM e recebendo dieta via oral exclusiva.

Assim, a amostra para o presente estudo foi dividida em grupo SNE (caracterizado por portadores de DM e recebendo dieta via enteral exclusiva) e grupo VO (portadores de DM e recebendo dieta via oral exclusiva). Finalizando com 33 indivíduos, sendo 9 pacientes com dieta enteral exclusiva e 24 pacientes dieta via oral exclusiva, onde 51,5% (n=17) dos pacientes internados eram do sexo feminino. Entretanto, houve prevalência do sexo masculino em pacientes SNE 66,6% (n=6), contrariando a prevalência do sexo feminino VO 58,3% (n=14).

Tabela 1 - características dos indivíduos internados em um hospital do oeste do Paraná (n=33).

Variáveis	N (%)
Sexo	
Masculino	n= 16 (48,48%)
Feminino	n= 17 (51,51%)
Faixa etária	
30-60	n= 10 (30,30%)
60-90	n= 23 (69,69%)
Dieta	
SNE	n= 9 (27,27%)
VO	n= 24 (72,72%)

Fonte: dados da pesquisa (2022).

As dietas ofertadas para os pacientes do grupo SNE são hipercalóricas (1,5 kcal/ml) e hiperproteicas (75 g/L). Foram ofertados dois tipos de formulação de dieta

enteral, que para o estudo seus nomes, foram substituídos por “dieta 1” e “dieta 2”. Não foi possível identificar quais os critérios de seleção e qual tipo de dieta foi prescrita para os pacientes, visto que os dados foram coletados após prescrição e não havia em prontuário com tal explicação.

A dieta 1 foi ofertada a 77,7% (n=7) dos pacientes, ela é indicada para diabéticos e com hiperglicemia, que, de acordo com a informação nutricional disponível na embalagem, apresenta em, 1 litro de dieta, 42% de lipídeos (Óleo de peixe, óleo de canola, óleo de soja, óleo de girassol e TCM); 20% de proteínas (Proteína do soro do leite); 38% de carboidratos (Isomaltulose, amido modificado, maltodextrina e frutose) e 23g de fibras, isenta de lactose, sacarose e glúten.

Já a dieta 2 foi ofertada a 22,2% (n=2) dos pacientes, essa é uma dieta padrão, indicada para aos hospitalizados graves de UTI com desnutrição proteico-calórica e, de acordo com a informação nutricional disponível na embalagem, apresenta em 1 litro de dieta 35%, de lipídeos (Óleo de peixe, óleo de soja, óleo de linhaça e TCM); 20% de proteína (Proteína do soro do leite); 45% de carboidrato (Maltodextrina), é isenta de fibras, lactose, glúten e sacarose, apresenta glutamina em seu perfil proteico e nutrientes especiais: EPA, DHA, beta caroteno e colina.

Os pacientes VO receberam a dieta padrão DM do hospital, contendo diariamente carboidratos, proteínas, lipídeos e fibras, conforme recomendação dietoterápica, com baixo índice glicêmico e o maior aporte de fibras com redução de alimentos ricos em açúcar refinado.

Tabela 2 – distribuição calórica das dietas (SNE) 1 e 2.

Nutriente	Dieta 1 (%)	Dieta 2 (%)
Carboidrato	38%	45%
Proteína	20%	20%
Lipídeo	42%	35%
Fibras	2,3%	0%

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Na tabela 3 apresentam-se o perfil de comorbidades, onde 36,36% (n=12) representam pacientes com ausência das comorbidades analisadas. Foi constatado

que 63,63% (n=21) dos pacientes com patologias associadas ao DM, onde 6,06% (n=2) possuem obesidade, 3,03% (n=1) com Parkinson, 6,06% (n=2) com depressão, 6,06% (n=2) com insuficiência renal, 3,03% (n=1) com neuropatia, 6,06% (n=2) com Alzheimer, 12,12% (n=4) com hipotireoidismo e 57,5% (n=19) com hipertensão arterial sistêmica (HAS). Foi observado que, dos 21 pacientes, 38,09% (n=8) apresentaram duas ou mais comorbidades, sendo a HAS de maior predominância. Em um estudo avaliando a presença de hipertensão arterial, Granella *et al.* (2018), apresentou o diabetes como a segunda patologia predominante em pacientes diagnosticados com HAS.

Tabela 3 – prevalência de comorbidades dos pacientes (n=33).

Variáveis	N (%)
Patologia	
HAS	n= 19 (57,57%)
Obesidade	n= 2 (6,06%)
Parkinson	n= 1 (3,03%)
Depressão	n= 2 (6,06%)
Insuficiência Renal	n= 2 (6,06%)
Neuropatia	n= 1 (3,03%)
Alzheimer	n= 2 (6,06%)
Hipotireoidismo	n= 4 (12,12%)
Número de comorbidades	
1 comorbidade	n= 13 (61,90%)
2 ou mais comorbidades	n= 8 (38,09%)
Ausência de comorbidades	n= 12 (36,36%)

Fonte: dados da pesquisa (2022).

A faixa etária média da população estudada foi de 63,7 anos para SNE e de 69,4 anos para VO, como no estudo realizado por Caixeta *et al.*, (2020) demonstrando a faixa etária média de pacientes diabéticos em atendimento hospitalar de 50 a 69 anos. O tempo de internamento médio para pacientes em SNE foi de 35,1 dias, entretanto, os pacientes VO apresentaram em média 19,7 dias de internação. O desfecho clínico teve predominância da alta de 81,81% (n=27) porém, 12,12% (n=4) foram a óbito e 6,06% (n=2) continuaram internados até o final da coleta de dados.

Tabela 4 – média em dias do tempo de internamento dos pacientes (n=33).

Grupo	Média ± desvio padrão	p - valor
	Tempo de internamento (dias)	
SNE	35.1 ± 22.8 ^a	0.148116
VO	19.7 ± 27.5 ^a	

Legenda: ^{a, b} diferentes letras sobrescritas na mesma coluna indicam uma diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$).

Fonte: dados da pesquisa (2022).

O hospital onde a pesquisa foi realizada possui protocolos para estabilizar a glicemia dos pacientes. Na UTI o hemoglicoteste (HGT) é realizado de 4/4h, se o paciente apresenta um resultado superior à 180mg/dl é realizado a correção com insulina por via endovenosa. Se o paciente apresenta um resultado inferior a 100 mg/dl é realizada a correção com glicose. Independente da dieta (VO ou SNE) é iniciada a terapia de infusão contínua de insulina e HGT de 1/1h, evitando a descompensação do paciente. A SBD (2020) recomenda que, para pacientes VO a avaliação glicêmica seja realizada antes e duas horas após as refeições, e de 4 a 6 horas para pacientes SNE.

Em pacientes SNE, a média do HGT mínimo foi de 116,88 mg/dL e o HGT máximo foi de 173,55 mg/dL, demonstrando um controle glicêmico pouco superior aos pacientes VO com média mínima de 129,26 mg/dL e máxima de 183,39 mg/dL, contudo, relacionado a média do HGT mínimo e máximo às Diretrizes Clínicas da ASPEN (2012) é possível verificar que os valores mínimos estão abaixo do intervalo desejado, porém não são classificados como hipoglicemia (<70 mg/dl) e os valores máximos estão dentro dos parâmetros relacionados aos pacientes diabéticos adultos internados (140-180mg/dl).

Em estudo realizado por Mark e Hirschfield (2003), foi constatado uma média de PCR em adultos jovens saudáveis de 0,8 mg/dl, podendo variar com a idade, infecções leves, inflamação e trauma. Lobo *et al.*, (2003) relata que pacientes de UTI com PCR > 10 mg/dl estão relacionados a um maior risco de mortalidade. No presente estudo, a média de PCR para pacientes SNE foi de 11,87 mg/dl, pouco superior aos pacientes VO 7,69 mg/dl, sendo um indicador de inflamação presente em ambos os grupos.

A creatinina apresentou valores similares entre os grupos (tabela 5), sendo 1,45 mg/dl para SNE e 1,13 mg/dl para VO, onde os valores foram semelhantes em relação ao estudo realizado por Szwarcwald *et al.*, (2019), que demonstra uma média de 0,8 mg/dl para mulheres e 1,0 mg/dl para homens. A creatinina não pode ser o único índice de avaliação da função renal, pois a mesma pode sofrer influência de remédios e variar de acordo com a massa muscular (SBD, 2020).

A ureia é um importante biomarcador da função renal, utilizado em conjunto a creatinina, entretanto, a falta de dados disponíveis para aprofundar a pesquisa foi uma limitação encontrada.

O potássio, assim como a creatinina, apresentou valores médios similares entre os grupos SNE e VO, sendo 4,26 mg/dL e 4,18 mg/dL, respectivamente. Assim como Rocha *et al.*, (2022), apenas um paciente apresentou hipocalcemia (3,03%) (tabela 5) e os demais pacientes (96,96%) apresentaram níveis séricos dentro dos parâmetros, acima de 3,5 mg/dL e abaixo de 5,5 mg/dL.

Tabela 5 – Correlação entre as médias dos pacientes dos grupos SNE (n=9) e VO (n=24).

Variáveis	Média ± desvio padrão	p – valor
HGT min		
SNE	116.9 ± 23.7 ^a	0.335033
VO	129.3 ± 34.7 ^a	
HGT máx		
SNE	173.6 ± 72.6 ^a	0.705613
VO	183.4 ± 62.8 ^a	
Proteína C reativa		
SNE	11.9 ± 10.4 ^a	0.220990
VO	7.7 ± 7.7 ^a	
Creatinina		
SNE	1.5 ± 1.9 ^a	0.457941
VO	1.1 ± 0.5 ^a	
Potássio		
SNE	4.3 ± 0.9 ^a	0.710477
VO	4.2 ± 0.3 ^a	

Legenda: ^{a, b} diferentes letras sobrescritas na mesma coluna indicam uma diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$).

Fonte: dados da pesquisa (2022).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foi possível verificar que a dietoterapia tem grande importância na evolução do paciente internado, não apenas prevenindo outras doenças, mas também deixando o quadro glicêmico estável. O presente estudo avaliou os biomarcadores em diferentes tipos de dieta de pacientes diabéticos hospitalizados, contou com 33 participantes, sendo 9 em terapia nutricional enteral e 24 em terapia nutricional oral, apresentando em sua maioria comorbidades. A falta de dados disponíveis se tornou um limitador importante para analisar outros fatores

relacionados ao DM. Todavia, as análises apontam coerência nos protocolos de estabilização glicêmica e terapia nutricional, visto que a média do HGT em ambas as dietas foram próximas e dentro dos valores esperados, assim como o potássio e a creatinina. Em contrapartida, o PCR demonstrou valores elevados tanto na SNE quanto na VO, porém, esperado em pacientes hospitalizados, indicando inflamação. Apesar disso, com os resultados obtidos, não foi possível constatar uma diferença significativa entre as amostras em estudo.

O acompanhamento nutricional em conjunto com a equipe multidisciplinar é de suma importância no prognóstico do paciente diabético internado, uma vez que o controle glicêmico adequado, através de protocolos, pode-se evitar que o paciente vá a óbito. Sugere-se continuidade nas pesquisas nesse sentido, avaliando as terapias nutricionais em relação aos marcadores bioquímicos, enfatizando o papel do nutricionista na evolução do paciente hospitalizado.

REFERENCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnóstico e Classificação de Diabetes Mellitus. Diabetes Care, v. 32, n. 1, p. 193-203, 2009.

BERTONHI, Laura Gonçalves; DIAS, Juliana Chioda Ribeiro. Diabetes mellitus tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dietoterápica. Revista Ciências Nutricionais Online, v. 2, n. 2, p. 1-10, 2018. Disponível em: <<https://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cienciasnutricionaisonline/sumario/62/13042018180355.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde. 26/6 – Dia Nacional do Diabetes. Saude.gov.br. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/26-6-dia-nacional-do-diabetes-4/>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

CAIXETA, Ana Carolina Magalhães et al. O paciente com Diabetes Mellitus tipo 2 com glicemia descompensada: onde está a falha?. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 2, p. 2829-2846, 2020. Disponível em: <<https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/8526/7337>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

COUTO, Deborah Nogueira et al. Protocolos de manejo de hiperglicemia em paciente crítico e não crítico em ambiente hospitalar. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 45, p. 8–23, 2021. Disponível em: <<https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3557>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

Estudo transversal e/ou longitudinal. Revista Paraense de Medicina, Belém, v. 20, n. 4, p. 5, dez. 2006. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-59072006000400001&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 jun. 2022.

DA SILVA, Andréa Martins; DA MOTA QUIRINO, Roberta Morgana; SHINOHARA, Neide Kazue Sakugawa. O Autocuidado no Controle do Diabetes Mellitus Tipo 2. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 5, p. 29755-29770, 2020. Disponível em: <<https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/10410>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

GIANNASI, Ana Carolina Bordini; BARONI, Edmara Aparecida. Comparação dos exames de rotina de pacientes em hemodialíse diabéticos e não diabéticos de uma clínica particular da cidade de Maringá-PR. Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 13, n. 2, p. 119-123, 2009. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/235581309.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

GRANELLA, Elisa Cristina et al. Prevalência de hipertensão arterial em pacientes atendidos no ambulatório de nutrição da URI-Frederico Westphalen. *Nutrição Brasil*, v. 17, n. 1, p. 19-26, 2018. Disponível em: <<http://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/nutricaoBrasil/article/view/728>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

HOCHMAN, Bernardo et al. Desenhos de pesquisa. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v. 20, p. 2-9, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/acb/a/bHwp75Q7GYmj5CRdqsXtqbj/?lang=pt>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

LORBER D. Importance of cardiovascular disease risk management in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2014 May 23; 7:169-83. doi: 10.2147/DMSO.S61438. PMID: 24920930; PMCID: PMC4043722.

LOBO, Suzana MA et al. C-reactive protein levels correlate with mortality and organ failure in critically ill patients. *Chest*, v. 123, n. 6, p. 2043-2049, 2003. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0012369216348309>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MCMAHON, M. Molly et al. ASPEN clinical guidelines: nutrition support of adult patients with hyperglycemia. *Journal of parenteral and Enteral Nutrition*, v. 37, n. 1, p. 23-36, 2013. Disponível em: <<https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1177/0148607112452001>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MOURÃO, Bianca Caroline Lacerda et al. Alterações Renais Relacionadas com Desequilíbrios dos Exames Bioquímicos. *Revista Saúde em foco*, n. 11, p. 1441 - 1447, 2019. Disponível em: <<https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/12/altera%c3%87%c3%95es-renais-relacionadas-com-desequil%c3%8dbrios-dos-exames-bioqu%c3%8dmicos.pdf>>. acesso em: 12 jun. 2022.

NUNES, Andriele Pinheiro et al. Adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral em pacientes críticos de um hospital de alta complexidade do Rio Grande do Sul. *Braspen J*, p. 116-121, 2018. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-909957>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

PEPYS, Mark B. et al. C-reactive protein: a critical update. *The Journal of clinical investigation*, v. 111, n. 12, p. 1805-1812, 2003. Disponível em: <<https://www.jci.org/articles/view/18921>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

PICCIRILLO, Laura J. et al. Marcadores de inflamação em pacientes com diabetes mellitus tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 48, n. 2, p. 253-260, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abem/a/6r8cvqHVBVjLgXqDgGfbhPv/?lang=pt>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

PIMAZONI-NETTO, Augusto. O que todos precisam saber sobre diabetes. Sociedade Brasileira de Diabetes. Disponível em: <<https://diabetes.org.br/o-que-todos-precisam-saber-sobre-diabetes-2020/>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

ROCHA, Jaqueline Novaes; BORGES, Sheila. Avaliação do consumo alimentar e dos níveis séricos de fósforo e potássio em portadores de doença renal crônica. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 1, p. 3929-3941, 2022. Disponível em: <<https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/44663/pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SÁ, Rodrigo Cimino et al. Diabetes mellitus: avaliação e controle através da glicemia em jejum e hemoglobina glicada. Revista Univap, v. 20, n. 35, p. 15-23, 2014. Disponível em: <<http://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/129>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019 - 2020. Clannad editora científica. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SOUZA, Claudio Lima; OLIVEIRA, Marcio Vasconcelos. Fatores associados ao descontrole glicêmico de diabetes mellitus em pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde no Sudoeste da Bahia. Cadernos Saúde Coletiva, v. 28, p. 153-164, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/Kyk87tH8LSvKzqPxNf53hwr/?lang=pt>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SZWARCWALD, Célia Landmann et al. Valores de referência para exames laboratoriais de colesterol, hemoglobina glicosilada e creatinina da população adulta brasileira. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 22, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/5RWwMfBG49PCWdNyWshGRQs/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

WAITZBERG, Dan Linetzky. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000, 321 p.

WESTPHAL, Greice et al. PCR e PCR-US como indicador de risco em doenças crônicas não-transmissíveis: uma revisão. Saúde e Desenvolvimento Humano, v. 9, n. 2, 2021. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/article/view/6911>. Acesso em: 12 jun. 2022.

ZAJDENVERG, Lenita. Tipos de Diabetes. Sociedade Brasileira de Diabetes. Disponível em: <<https://diabetes.org.br/tipos-de-diabetes/#diabetes-tipo-1>>. Acesso em: 25 jun. 2022.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação Associada a terapia nutricional de pacientes diabéticos internados em um hospital do oeste do paraná

Pesquisador: Débora Regina Hendges Poletto Pappen

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53527621.6.0000.5219

Instituição Proponente: FUNDACAO ASSIS GURGACZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.239.851

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo "Informações Básicas do Projeto" (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1840820, de 07/01/2021) e do projeto de pesquisa/brochura (projeto_tcc, de 07/01/2021).

INTRODUÇÃO:

O diabetes é uma doença crônica não transmissível caracterizada devido ao pâncreas não produzir insulina suficientes para controlar a glicose ou quando há resistência à ação da própria insulina. Uma das principais complicações do diabetes não controlado é a hiperglicemia que, com o passar dos anos, pode aumentar as chances de desenvolvimento de doenças macro e microvasculares (CUPPARI, 2018). Esta patologia está associada a várias complicações e apresenta um maior risco de ocorrer morte prematura (MONTAGUT-MARTÍNEZ et al., 2020). A avaliação nutricional tem por objetivo reconhecer distúrbios nutricionais proporcionando adequado tratamento para auxiliar na recuperação e/ou manutenção da saúde do indivíduo. Onde, se utilizando um parâmetro nutricional isoladamente, é crucial que se faça uma associação de outros indicadores antropométricos para melhor exatidão e perfeição do diagnóstico nutricional (CUPPARI, 2018).

HIPÓTESE:

Endereço: Avenida das Torres, 500		CEP: 85.806-095
Bairro: FAG	Município: CASCAVEL	
UF: PR		
Telefone: (45)3321-3791	Fax: (45)3321-3902	E-mail: comitedeetica@fag.edu.br

ANEXO 1- Declaração de Revisão Ortográfica e Gramatical.



Anexo 1
Curso de Nutrição
**DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA E
GRAMATICAL**



Eu, Janaína Maciel,
RG 7294093-8, CPF 030148799-59, e-mail janainampt@yahoo.com.br,
telefone (45)998342365, declaro para os devidos fins que foi feita a correção
ortográfica e gramatical do artigo intitulado
Análise Comparativa de Controle glicêmico e marcadores bioquí-
micos em pacientes diabéticos em terapia nutricional, de autoria
de Luisa Miotto Martignago,
acadêmico(a) regularmente matriculado no Curso de Nutrição do Centro Universitário
Assis Gurgacz.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Cascavel, 27 de junho de 2022.

Janaína Maciel

Nome e assinatura do professor

ANEXO 2 – Declaração de Inexistência de Plágio.



Anexo 2
Curso de Nutrição
DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PLÁGIO



Eu Luis Motta Marizaga, na qualidade de aluno (a) da Graduação de Nutrição, do Centro Universitário Assis Gurgacz, declaro, para os devidos fins, que o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em anexo, requisito necessário à obtenção do grau de bacharel em Nutrição, encontra-se plenamente em conformidade com os critérios técnicos, acadêmicos e científicos de originalidade. Declaro ainda que, com exceção das citações diretas e indiretas claramente indicadas e referenciadas, este trabalho foi escrito por mim e, portanto, não contém plágio. Esta declaração pode ser confirmada através do relatório (DOC x WEB) em anexo a este documento. Eu estou consciente que a utilização de material de terceiros incluindo uso de paráfrase sem a devida indicação das fontes será considerado plágio, e estará sujeito à processo administrativo do Centro Universitário Assis Gurgacz e sanções legais.

Cascavel, 27 de Junho de 2022.

ASSINATURA DO ALUNO

RG: 14 107 585 3 /SSPPR

CPF: 050 682 229 09

Título: **análise comparativa de controle glicêmico**

Data: 26/06/2022 17:41

Usuário: Luisa Miotto Martignago

Email: luisamiotto2010@hotmail.com

Revisão: 1

Observações:

- Caso tenha dúvida na interpretação do relatório, acione o botão 'Ajuda'.
- Caso tenha recebido este relatório de outra pessoa e exista a suspeita de violação das informações mais sensíveis apresentadas abaixo, use o texto da pesquisa e realize uma nova pesquisa no docxweb.com.
- As demais informações estão disponíveis no restante das abas expansíveis do relatório.

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **99 %**

Ocorrência de Links:

1 % <https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

ANEXO 3 – Ficha de acompanhamento das atividades.



Anexo 3
Curso de Nutrição
Ficha de Acompanhamento das atividades



TÍTULO DO TRABALHO				
Acadêmico (a): <i>Luiza Miotto Montenegro</i>			Ra: <i>2019 J03 62</i>	
E-mail: <i>luizamiotto2010@outlook.com</i>			Telefone: <i>45 999087321</i>	
Professor Orientador (a): <i>Thais Costino do Silveiro Frank</i>				
DATA DA ORIENTAÇÃO	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	ATIVIDADE ATENDIDA SIM/NÃO/PARCIAL	ASSINATURAS	
			Orientador (a)	Acadêmico (a)
<i>24/02/2022</i>	<i>Explicação do Tcc - início da introdução</i>	<i>Sim</i>	<i>Thais</i>	<i>Luiza</i>
<i>04/03/2022</i>	<i>Definição do Tema</i>	<i>Sim</i>	<i>Thais</i>	<i>Luiza</i>
<i>23/04/2022</i>	<i>Ajustes na metodologia</i>	<i>Sim</i>	<i>Thais</i>	<i>Luiza</i>
<i>24/05/2022</i>	<i>Definição da metodologia e metodologia</i>	<i>Sim</i>	<i>Thais</i>	<i>Luiza</i>
<i>27/05/2022</i>	<i>Início da discussão</i>	<i>Sim</i>	<i>Thais</i>	<i>Luiza</i>
<i>09/06/2022</i>	<i>Ajustes do corpo do texto</i>	<i>Sim</i>	<i>Thais</i>	<i>Luiza</i>

ATENÇÃO!

MÍNIMO DE 1 ENCONTRO MENSAL, FEVEREIRO A JUNHO/2022 ANOTAR NO CONTROLE OS ATENDIMENTOS VIA E-MAIL OU ONLINE.

ANEXO 5 – Encaminhamento para Banca Avaliadora.



Anexo 5
Curso de Nutrição
Encaminhamento para Banca Avaliadora



Cascavel, 27 / 06 / 2022

Como orientador(a) do trabalho de conclusão de curso intitulado Análise Comparativa do Controle Glicêmico e marcadores bioquímicos em pacientes diabéticos em terapia nutricional enteral versus via oral.

_____encaminho para a Coordenação de Trabalhos de Conclusão Curso de Nutrição as sugestões dos nomes dos professores que poderão fazer parte da banca examinadora.

ACADÊMICO (A) NOME <u>Luiza Mello Markigrazo</u>	ASSINATURA:
ORIENTADOR (A) NOME <u>Thaís Cristina do Silveiro Funch</u>	ASSINATURA:
MEMBRO DA BANCA NOME _____	INSTITUIÇÃO /CURSO:
MEMBRO DA BANCA NOME _____	INSTITUIÇÃO / CURSO:

ATENÇÃO!

O PROTOCOLO SOMENTE RECEBERÁ A DOCUMENTAÇÃO COMPLETA	VERIFICAÇÃO
1. ANEXAR: (3) EXEMPLARES DO TCC ENCADERNADOS EM ESPIRAL CONFORME AS NORMAS DA FAG.	()
2. ANEXAR: ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DO SEMESTRE DO TCC ARTIGO NAS 3 VIAS DE TCC	()
3. ANEXAR: DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PLÁGIO NAS 3 VIAS DO TCC	()
4. ANEXAR: PARECER APROVADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA NAS 3 VIAS DO TCC.	()