 

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

**CASO CLÍNICO DE PACIENTE cOM OBESIDADE E DIABETES MELLITUS**

Aluna: Fátima Cristina Marques Vaz Errico

 Rio de Janeiro

2022

FÁTIMA CRISTINA MARQUES VAZ ERRICO

**CASO CLÍNICO DE PACIENTE cOM OBESIDADE E DIABETES MELLITUS**

Monografia apresentada no curso de pós-graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro, para a conclusão do Curso de Especialização em Nutrição Clínica

Orientador: Prof. Érika Duarte Grangeiro

RIO DE JANEIRO

 2022

 Marques Vaz Errico, Fátima Cristina

 M357c Caso Clínico de paciente com obesidade e

 Diabetes mellitus / Fátima Cristina Marques Vaz

 Errico. -- Rio de janeiro, 2022.

 56 f.

 Orientadora: Érika Duarte Grangeiro.

 Trabalho de conclusão de curso (especialização) -

 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto

 de Nutrição Josué de Castro, Nutrição Clínica, 2022.

1. Obesidade. 2. Diabetes mellitus. 3. Idoso. 4.

 Dieta do mediterrâneo. I. Duarte Grangeiro, Érika ,

 orient. II. Título

E72v Errico, Fátima Cristina Marques Vaz.

 Viabilização na modulação da síntese de irisina através

 de ácido ursólico da alimentação em indivíduos obesos /

 Fátima Cristina Marques Vaz Errico. - 2020.

 70f. : il.

 Graduação (Nutrição). Universidade Iguaçu, Nova

 Iguaçu, 2020.

 Bibliografia: f.: 60-70.

 1. Irisina. 2. Ácido ursólico. 3. Adiponectina.

 4. Obesidade. I. Título.

 CDD 616.3980654

E72v Errico, Fátima Cristina Marques Vaz.

 Viabilização na modulação da síntese de irisina através

 de ácido ursólico da alimentação em indivíduos obesos /

 Fátima Cristina Marques Vaz Errico. - 2020.

 70f. : il.

 Graduação (Nutrição). Universidade Iguaçu, Nova

 Iguaçu, 2020.

 Bibliografia: f.: 60-70.

 1. Irisina. 2. Ácido ursólico. 3. Adiponectina.

 4. Obesidade. I. Título.

 CDD 616.3980654

E72v Errico, Fátima Cristina Marques Vaz.

 Viabilização na modulação da síntese de irisina através

 de ácido ursólico da alimentação em indivíduos obesos /

 Fátima Cristina Marques Vaz Errico. - 2020.

 70f. : il.

 Graduação (Nutrição). Universidade Iguaçu, Nova

 Iguaçu, 2020.

 Bibliografia: f.: 60-70.

 1. Irisina. 2. Ácido ursólico. 3. Adiponectina.

 4. Obesidade. I. Título.

 CDD 616.3980654

E72v Errico, Fátima Cristina Marques Vaz.

 Viabilização na modulação da síntese de irisina através

 de ácido ursólico da alimentação em indivíduos obesos /

 Fátima Cristina Marques Vaz Errico. - 2020.

 70f. : il.

 Graduação (Nutrição). Universidade Iguaçu, Nova

 Iguaçu, 2020.

 Bibliografia: f.: 60-70.

 1. Irisina. 2. Ácido ursólico. 3. Adiponectina.

 4. Obesidade. I. Título.

 CDD 616.3980654

FÁTIMA CRISTINA MARQUES VAZ ERRICO

**CASO CLÍNICO DE PACIENTE cOM OBESIDADE E DIABETES MELLITUS**

Monografia apresentada no curso de pós-graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição Josué de Castro, para a conclusão do Curso de Especialização em Nutrição Clínica

Aprovado em: / / 2022

BANCA EXAMINADORA

**Prof. Érika Duarte Grangeiro**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Prof. Mestre

**Prof. Etiene Aguiar Picanço**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Mestre

 **Prof. Érika dos Santos Lima**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Mestre

RIO DE JANEIRO

2022

Aos meus pais, marido e filho, que foram grandes

Incentivadores e que sempre acreditaram nos meus sonhos

**AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus aquele que me guiou e me sustentou para que eu caminhasse para o melhor caminho e fazendo as escolhas certas e decisivas em minha vida.

À minha família, minha mãe Maria Vitória e meu pai Manuel Augusto, meu marido Claudio Fernando, ao meu filho Raphael Luigi, as minhas irmãs Viviane e Ana Paula, por me apoiarem, acreditarem em mim e me motivarem na busca dos meus ideais, além de todo amor e carinho dedicados.

A minha querida orientadora, professora Érika Duarte Grangeiro que confiou em mim. Obrigada pela credibilidade, oportunidade, pelos ensinamentos, confiança e por contribuir para minha formação.

 Meu carinho especial também se extende aos meus mestres queridos e a nossa coordenadora Glorimar Rosa, a minha eterna professora Etiene Aguiar Picanço que gentilmente aceitou meu convite para compor a banca avaliadora bem como a professra Érika dos Santos Lima, meu muito obrigada.

“Determinação, coragem e autoconfiança são

 fatores decisivos para o sucesso.

Se estamos possuídos por uma inabalável

determinação, conseguiremos superá-los.

 Independentemente das circunstâncias,

 devemos ser sempre humildes,

recatados e despidos de orgulho.”

Dalai Lama

**RESUMO**

Com o crescimento mundial da obesidade, o Diabetes Mellitus (DM) vem se tornando um dos principais diagnósticos dados por médicos na atenção primária à saúde sendo este um dos grandes problemas de saúde pública. A obesidade é uma doença crônica que envolve uma série de mecanismos comportamentais e fisiológicos responsável por desencadear no organismo modificações na liberação hormonal e na função endócrina exercida pelo pâncreas. Por sua vez, o DM é uma enfermidade decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade desta de agir corretamente no organismo, tendo como características principais o descontrole metabólico e hiperglicemia. A população idosa é a mais afetada pelas doenças crônicas, nomeadamente pelo Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), cuja progressão tem um elevado impacto na qualidade de vida dos doentes. A Dieta Mediterrânica (DMed) tem sido associada a uma melhor qualidade de vida e a um melhor estado de saúde. Estudos demonstram benefícios relacionados às doenças crônicas como o DM, hipertensão arterial e obesidade, estando associada a uma elevada taxa de longevidade e à redução do risco de doenças cardiovasculares bem como diminuição das taxas de mortalidade e morbilidade no geral. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a efetividade da terapia nutricional individualizada no controle glicêmico e no peso corporal, bem como o efeito da DMed como forma estratégica nutricional para o paciente com obesidade e DM2. Trata-se de um estudo de caso de característica transversal pois consiste na coleta de dados em um período específico de tempo. O participante foi um idoso do sexo masculino de 71 anos, portador de DM2, hipertensão arterial e hipotireoidismo. Segundo avaliação antropométrica, foi classificado com risco nutricional em excesso de peso. Foi prescrita dieta hipocalórica, individualizada e com padrão DMed. Foram avaliados parâmetros antropométricos, laboratoriais e dietéticos iniciados no mês de maio do ano de 2021. Mediante os resultados obtidos, avaliou-se que, a DMed proporcionou resultados favoráveis no quadro geral do paciente analisado e associada a dieta hipocalórica houve redução do peso corporal e melhora no controle glicêmico.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade, Excesso de Peso, Diabetes Mellitus, Idoso e Dieta do Mediterrâneo

**ABSTRACT**

With the worldwide growth of obesity, Diabetes Mellitus (DM) has become one of the main diagnoses given by doctors in primary health care, which is one of the major public health problems. Obesity is a chronic disease that involves a series of behavioral and physiological mechanisms responsible for triggering changes in the body in hormone release and in the endocrine function exerted by the pancreas. inability to act correctly in the body, having as main characteristics the lack of metabolic control and hyperglycemia. The elderly population is the most affected by chronic diseases, namely by Type II Diabetes Mellitus (DM2), whose progression has a high impact on patients' quality of life. The Mediterranean Diet (DMed) has been associated with a better quality of life and a better state of health. Studies show benefits related to chronic diseases such as DM, arterial hypertension and obesity, being associated with a high rate of longevity and reduced risk of cardiovascular diseases, as well as a decrease in mortality and morbidity rates in general. The present study aimed to evaluate the effectiveness of individualized nutritional therapy in glycemic control and body weight, as well as the effect of DMed as a nutritional strategy for patients with obesity and DM2. This is a cross-sectional case study as it consists of collecting data over a specific period of time. The participant was a 71-year-old male with DM2, arterial hypertension and hypothyroidism. According to anthropometric assessment, he was classified as being overweight at nutritional risk. A hypocaloric, individualized diet with DMed pattern was prescribed. Anthropometric, laboratory and dietary parameters started in May 2021 were evaluated. Based on the results obtained, it was evaluated that DMed provided favorable results in the general condition of the analyzed patient and associated with a low-calorie diet there was a reduction in body weight and improvement in glycemic control.

Keywords: Obesity, Diabetes Mellitus, Elderly and the Mediterranean Diet

**LISTA DE FIGURAS**

22

Figura 1 Classificação do Estado Nutricional para idosos

25

Figura 2 Escala de Bristol

27

Figura 3 Representação da pirâmide da Dieta Mediterrânica

31

Figura 4 Evolução do Peso Corporal Total

31

Figura 5 Evolução do IMC segundo os meses de acompanhamento nutricional

31

Figura 6 Percentual de gortura bioimpedância

32

Figura 7 Evolução glicêmica

Figura 8 Evolução Lipidica

33

**LISTA DE TABELAS**

23

Tabela 1 Classificação nutricional e circunferências

24

Tabela 2 Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2648 Kcal

24

Tabela 3 Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2093 Kcal

24

Tabela 4 Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 1945 Kcal

24

Tabela 5 Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 1637 Kcal

25

Tabela 6 Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2064 Kcal

25

Tabela 7 Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2412 Kcal

26

Tabela 8 Evolução do Lipidograma

27

Tabela 9 Distribuição das concentrações de HOMA-IR

28

Tabela 10 VET Teórico x VET Consumido

30

Tabela 11 Registro Antropométrico segundo os meses de acompanhamento nutricional

32

Tabela 12 Valores Bioquímicos

**SUMÁRIO**

**INTRODUÇÃO 13**

**1 OBJETIVOS 18**

**2.1 Objetivo Geral 18**

**2.2 Objetivos Específicos 18**

**3 PACIENTE E MÉTODOS 19**

**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 22**

**4.1 Diagnóstico Nutricional 22**

**4.2 Prescrição Dietética Justificada 23**

**4.3 VET Teórico x VET Consumido 28**

**4.4 Evolução dos dados antropométricos 28**

**4.5 Evolução dos dados laboratoriais 32**

**5 CONCLUSÃO 35**

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 36**

**ANEXOS 41**

**1 INTRODUÇÃO**

 O Diabetes mellitus (DM) é caracterizado mediante a distúrbios metabólicos heterogêneos cujo principal achado é a hiperglicemia crônica, onde a causa é decorrente da secreção deficiente de insulina ou do efeito alterado da insulina ou geralmente de ambos (PETERSMANN *et al*., 2019). Atualmente, a classificação de um portador com DM está baseada na causa e não mais no tipo de tratamento ao qual é o mesmo é submetida . O excesso de peso corporal é considerado um fator de risco para os desajustes na ação da insulina culminando na abertura do quadro de DM2, elevando o risco de desfechos negativos na saúde e consequentemente a um declínio de qualidade de vida na população de idosos, bem como limitações em seus desempenhos diários (MANGUEIRA *et al*., 2020; JESUS;ROCHA, 2018).

A obesidade então, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), é considerada uma doença de caráter multifatorial, em virtude do acúmulo de gordura em decorrência do balanço energético positivo, sendo associada à várias complicações metabólicas elevando o risco de comorbidades. Tais complicações são discriminadas como o aumento da pressão arterial sistêmica, dislipidemias, triglicerídeos sanguíneos, DM2, resistência à insulina, doenças cardiovasculares e também alguns tipos de cânceres (DA CUNHA *et al.,* 2018).

As doenças metabólicas desenvolvidas através da obesidade representam um grande desafio global à saúde pública. Em pacientes com obesidade, a homeostase da glicose pode ser alterada devido ao excesso de adiposidade ser capaz de dificultar a ação insulínica, propiciando o quadro de hiperglicemia associado a hiperinsulinemia (ADA, 2012b). Mediante ao crescimento da prevalência de obesidade, aproximadamente 60% de todos os casos de DM são atribuídos diretamente ao excesso de peso (RASCHKE *et al*., 2013). Além disso, associado ao envelhecimento populacional, tem-se verificado um maior risco de doenças crônicas, nomeadamente o DM, sendo relatado como um dos principais problemas de saúde pública, devendo-se a sua alta prevalência decorrente, em grande parte, do estilo de vida adotado (COSTA *et al*., 2020).

Os parâmetros estipulados para o diagnóstico da obesidade podem ser realizados a partir do proposto pela OMS, através do cálculo do índice de massa corporal (IMC), obtido por meio da divisão entre peso corporal atual (Kg) e estatura (m)2 dos indivíduos. Sendo considerado o diagnóstico de obesidade os indivíduos adultos cujo IMC se encontra com o valor igual ou superior a 30 Kg/m2, para indivíduos idosos é maior ou igual a 27 Kg/m2, sendo classificado em sobrepeso (BRASIL, 2011). O padrão alimentar da população é um dos motivos que acarreta no aumento da obesidade, onde atualmente está relacionado ao consumo excessivo de ultraprocessados, com altas quantidades de sódio, açúcar de adição e gorduras saturadas, em detrimento das preparações caseiras e alimentos *in natura* ou minimamente processados (MARTINS, 2018; BURLANDY, 2020). O desafio encontrado dessa problematização destaca a importância da conscientização individualizada, a fim de proporcionar a promoção da saúde pressupondo as particularidades de cada indivíduo, uma vez que a ingestão alimentar inadequada e o excesso de peso atuam de uma forma totalmente influenciável para o favorecimento de obesidade e DM2 (CAMPOS, 2020).

 Em 2009, foi proposto para obtenção do diagnóstico do DM, a utilização de hemoglobina glicada (HbA1c), sendo esta uma fração da hemoglobina (Hb) produzida na presença de hiperglicemia e, assim, quanto mais elevadas as taxas de glicose livre no sangue, maior a proporção de HbA1c. O exame de HbA1c tem a vantagem de estimar a média da concentração de glicose no sangue nos últimos 60 a 90 dias, diferentemente da glicemia de jejum ou do teste de tolerância à glicose, que medem em momentos específicos (MALTA *et al*., 2019). Os critérios estabelecidos para o diagnósticos segundo a Associação Americana de Diabetes (*American Diabetes Association*, ADA) e OMS são definidos pela presença de autoanticorpos associados à destruição de células beta-pancreáticas — anti-descarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD), anti-tirosina fosfatase (anti-IA2), anti-insulina (anti-IAA), anti-células da ilhota (anti- ICA) e anti-transportador de zinco 8 (anti-ZnT8) podendo desta forma elucidar o diagnóstico, principalmente quando há alguma dúvida. Para a glicemia de jejum, é importante que o exame seja realizado com no mínimo 8 horas de jejum, seu valor de referência é <100mg/dl, pré-diabetes vão de ≥100 a <126mg/dl e para DMT2 é ≥126 mg/dl. A HbA1c para o critério de diagnóstico em pacientes portadores de DM é considerada o percentual acima de 6,5% (SOUZA *et al*., 2019; DE MIRANDA; 2021 ; ANTUNES *et al*.; 2021;ADA 2019).

 Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), DM é um importante e crescente problema de saúde para todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. Em 2017, a Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation*, IDF) estimou que 8,8% (intervalo de confiança [IC] de 95%: 7,2 a 11,3) da população mundial com 20 a 79 anos de idade (424,9 milhões de pessoas) vivia com DM. Se as tendências atuais persistirem, o número de pessoas com DM foi projetado para ser superior a 628,6 milhões em 2045. Cerca de 79% dos casos vivem em países em desenvolvimento, nos quais deverá ocorrer o maior aumento dos casos de diabetes nas próximas décadas (SBD, 2019).

 Estima-se que o Brasil passe da oitava posição, com prevalência de 4,6%, em 2000, para a 6ª posição, 11,3%, em 2030. Este aumento está associado aos hábitos alimentares e estilo de vida da população relacionado aos fatores de risco do diabetes. De acordo com a OMS, estima-se que o número total de pessoas com DM no mundo irá aumentar de 171 milhões no ano de 2000 para 380 milhões em 2030. Nos países da América Central e do Sul, a prevalência de DM foi estimada em 26,4 milhões de pessoas e projetada para 40 milhões no ano de 2030 (BRASIL, 2013). Mundialmente, o DM é a nona maior causa de morte. Nas últimas três décadas quadruplicou o número de pessoas com DM. Cerca de um em cada onze adultos em todo o mundo agora tem DM, sendo 90% com DM 2 (ZENG *et al*., 2018).

 As consequências em virtude do DM relacionadas nas comorbidades e complicações metabólicas são consideradas doenças crônicas. Elas são caracterizadas pelo descontrole do tempo de desenvolvimento e de aspectos genéticos da doença, incluindo o dano renal, o pé diabético, com possível evolução para sua amputação, o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular cerebral sendo micro e macrovasculares essas complicações metabólicas (MACEDO *et al*., 2019).

 O tratamento desta doença se baseia no controle glicêmico, sendo que este somente consegue ser obtido pelo uso de medicamentos (insulina ou hipoglicemiantes), exercícios físicos regulares, monitorização glicêmica e dieta equilibrada (ADA, 2012b). Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2021), no tratamento do DM, o ideal é que a glicemia esteja entre 70 e 100mg/dL.  A partir de 100mg/dL em jejum ou140mg/dL duas horas após as refeições, considera-se hiperglicemia e, abaixo de 70mg/dL, hipoglicemia. Quando a glicemia permanecer alta por muito tempo, haverá maior possibilidade de complicações de curto e longo prazo. A hipoglicemia pode causar sintomas indesejáveis e com complicações que merecem atenção. Tanto insulina, quanto medicação oral pode ser usada para o tratamento do DM. A insulina é sempre usada no tratamento de pacientes com DM do tipo 1(DM1), mas também pode ser usada em diabetes gestacional e DM2.  A medicação oral é usada no tratamento de DM2 e, dependendo do princípio ativo, tem o papel de diminuir a resistência à insulina ou de estimular o pâncreas a produzir mais desse hormônio.

 Para prevenir o DM1 não há recomendação específica, mas para o DM2 existem, uma vez que pode ser evitado ou estabilizado, reduzindo cerca de 5% a 10% do peso corporal em indivíduos que apresentam sobrepeso ou obesidade. Redução de concentrações de *High Density Lipoproteins* - Lipoproteínas de alta densidade (HDL-c) e elevação dos triglicerídeos são frequentes em pacientes com DM2, nos indivíduos adultos com DM1 e 2 a lipemia deve ser avaliada a cada seis a doze meses, sendo a meta lipêmica apresentar colesterol inferior 200mg/dl, *Low Density Lipoproteins* (LDL-c) inferior a 100mg/dl, HDL-c superior a 45mg/dl e triglicerídeos abaixo de 150mg/dl. Para tais resultados, é recomendado a prática de exercícios físicos regularmente e modificações dietéticas (restrição de bebidas alcoólicas, redução da ingestão de carboidratos (CHO) refinados e ácidos graxos saturados, maior ingestão de fibras totais e solúveis e ácidos graxos monoinsaturados), em pacientes cujas concentrações de triglicerídeos se apresentarem na faixa de 200 a 400mg/dl. Em casos de triglicerídeos acima de 400mg/dl é prescrito pelo médico fibratos, de acordo com a ADA e *American Heart* *Association* (AHA). Além disso, é recomendada a ingestão de peixes ricos em ácido alfalinolênico (ômega 3) por mais de duas vezes na semana, sendo a suplementação de 4g/dia de eicosapentaenoico (EPA) e docosaexaenoico (DHA), pois resultados mostram ações na redução de triglicerídeos pós-prandiais (SOUTO; ROSADO, 2010).

 Segundo a ADA, a melhor estratégia para a promoção da saúde e redução Doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) é manter uma alimentação equilibrada. Sendo assim, a dieta adequada e saudável se faz extremamente importante para pessoas com DM para o controle, tratamento e prevenção de complicações evidenciando que, a alimentação tem papel muito importante no controle do DM e o seguimento da dieta adequada é fundamental para o controle da doença e prevenção de suas complicações (BERTONHI *et al*., 2018), a TN individualizada evidencia o controle do DM, tendo como principais objetivos otimizar o estado nutricional, e consequentemente a saúde, adquirir e preservar bom controle metabólico e assim evitar ou retardar as complicações associadas (NOVAIS; MONTEIRO, 2021).

 Estudo realizado por Abade e Amaro (2019), evidenciaram que, na população com DM2, a adesão à DMed está associada a uma redução das complicações metabólicas, permitindo um melhor controle glicêmico e do peso corporal. Eles concluiram que, as pessoas com DM2 têm uma melhor qualidade de vida relacionada com a saúde sobretudo nas dimensões da saúde física, se recorrerem a uma dieta baseada nos princípios da DMed. Em oposição, os indivíduos com fraca adesão à DMed têm piores indicadores de controle do DM. Portanto, será necessário investir na divulgação dos benefícios para a saúde deste tipo de padrão alimentar junto da comunidade em geral, e, em particular, da população com DM (ABADE; AMARO, 2019). Outro estudo, mostra que, a DMed é composta por boa qualidade de macronutrientes incluindo antioxidantes, ômega 3 e consumo moderado de álcool, sendo efetiva no controle do DM (reduz a hiperglicemia e insulinorresistência), reduzindo a obesidade central, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e inflamação. Contudo, a DMed vai para além da simples combinação de alimentos, pois engloba a prática de exercício físico regular e a cessação do tabagismo, e, nesse contexto faz sentido referir o padrão alimentar mediterrânico nesta temática (MARTINS *et al.,* 2014).

 Um padrão alimentar saudável, no que diz respeito a sua qualidade geral, parece afetar a adiposidade e o risco de obesidade em maior extensão do que a quantidade relativa de macronutrientes. Evidências mostram que um padrão alimentar geral de acordo com a DMed tradicional estava inversamente associado ao risco de obesidade ou ganho de peso, n o pao qual o padrão alimentar “mediterrâneo” é tipicamente baseado em alimentos integrais ou minimamente processados ​​e incorpora a maioria dos fatores de proteção (frutas, vegetais, leguminosas, grãos integrais, fibra alimentar, peixe, proteína vegetal e gordura vegetal do azeite), mas poucos dos fatores dietéticos adversos (*fast food*, bebidas açucaradas, produtos de grãos refinados, densidade energética e gordura parcialmente hidrogenada ou *trans*) para a obesidade (MARTINEZ *et al*., 2012).

 De acordo com Salgado (2016), vários padrões alimentares têm demonstrado ser benéficos para o controle da doença, por exemplo, as dietas hipoglicídicas, as dietas hipolípidicas, a dieta *Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH), as dietas vegetarianas, assim como a DMed. Carvalhal *et al*., (2021) relataram que de acordo com o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas (Referência de Educação Alimentar e Nutricional para Políticas Públicas), o hábito de preparar as próprias refeições contribui para a autonomia, que, segundo diretrizes nacionais e internacionais para DM, está relacionada ao autogerenciamento. Nesse contexto, a *American Association of Diabetes Educators* menciona que parte do autocuidado do diabetes está ligada a comportamentos saudáveis, incluindo a adoção de uma alimentação saudável.

 Diante do supracitado, pode-se perceber a importância da prescrição de um padrão alimentar saudável para indivíduos com diagnóstico de DM e obesidade, uma vez que a redução do peso corporal pode trazer mudanças clinicamente relevantes e reduzir o risco de complicações metabólicas. Por tal fato, o objeto do presente trabalho consiste em apresentar e discutir o caso clínico de paciente diagnosticado com DM2 e obesidade, tendo como característica a aplicação do padrão alimentar DMed, atualmente colocado na literatura como possível estratégia dietética a ser aplicada nessa temática. Porém os estudos são recentes e os resultados apresentados derão contribuir para a literatura atual.

**2 OBJETIVOS**

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a efetividade da TN individualizada no controle glicêmico e no peso corporal, bem como o efeito da DMed como forma de estratégia nutricional para o paciente com excesso de peso e DM2, acompanhado no Centro Médico Cirúrgico São Paulo, município de Nova Iguaçu, RJ durante o período de 11 meses.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Compreender o quadro clínico do paciente, incluindo os determinantes da doença, o estilo de vida, história social e geral.
* Realizar avaliação antropométrica, anamnese nutricional e análise de exames laboratoriais antes e após a intervenção dietética.
* Calcular e prescrever a DMed de forma individualizada.
* Analisar a evolução do paciente.

**3 PACIENTE E MÉTODOS**

 O presente estudo trata-se de um caso clínico. Os estudos de caso são de característica transversal, pois consistem na coleta de dados em um período específico de tempo. Previamente à decisão da conduta nutricional adquirida nesse estudo, foi realizado estudo do tema nas seguintes bases de dados: Scielo, Google acadêmico, Medline e Pubmed nos idiomas Português (Brasil), Inglês e Espanhol. Os descritores utilizados para realização da Pesquisa foram: Diabetes Mellitus, Obesidade, idosos e Dieta do Mediterrâneo.

 A busca do material foi realizada entre o período de dezembro de 2021 até abril de 2022, na qual as publicações dos artigos selecionados, em sua maioria, foram entre 2010-2022. O critério de exclusão foi: os artigos não disponíveis na íntegra gratuitamente ou apenas irrelevantes ao tema. Após uma análise criteriosa dos originais selecionados, foram identificados 44 artigos que atendiam ao critério de inclusão como, apresentar resultados referentes ao DM 2 associado a obesidade, bem como à conduta nutricional e DMed para paciente com DM, sendo assim estabelecida a amostra do estudo. Informações adicionais foram coletadas de livros, revisões e documentos relacionados.

 Paciente A.R.S, 71 anos, sexo masculino, estado civil casado, empresário, com diagnostico de DM2 há dez anos, com histórico de HAS e hipotireoidismo. Faz consultas médicas no CMCSP (Centro Médico Cirúrgico São Paulo) no município de Nova Iguaçu/RJ em intervalos regulares com cardiologista, endocrinologista e nutricionista. Faz uso regularmente de Dapagliflozina® 7 mg, metformina® 300 mg, rosuvastatina® 15mg, vitamina D 8000 UI Levoid® 50mg, CoQ10 e Ômega 3 de 1000mg, polivitamínico Nutri Homem da Equaliv® e Picolinato de Cromo 200 mcg. Iniciou atividade física 7 meses após início da intervenção nutricional referente a hidroginástica e natação a partir do mês de dezembro de 2021 com frequência regular de 2 vezes na semana.

 Os dados clínicos foram interrogados por meio de um questionário geral (ANEXO 1). O peso corporal, a estatura e os perímetros foram realizados por meio da balança de bioimpedância da marca Omron® HBF-514 (até 150Kg), estadiômetro digital da marca Avanutri® (até 215cm), trena antropométrica da marca Cescorf® com 2mm de comprimento, respectivamente, usando o protocolo de avaliação antropométrica. Foi solicitado ao paciente os exames laboratoriais recentes para análise e acompanhamento do lipidograma e glicemia. Os exames laboratoriais analisados foram: HbA1c, glicose de jejum, insulina de jejum, índice HOMA-IR, colesterol total, LDL, HDL, *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) e triglicerídeos. Para analisar o risco de complicações metabólicas através do perímetro da cintura foram considerados os pontos de 102cm para homens, sendo que perímetros de cintura superiores a estes valores são indicativos de risco muito aumentado de complicações metabólicas. Para a verificação do perímetro da cintura a fita inelástica foi posicionada no ponto médio entre a décima costela e a borda superior da crista ilíaca, sem comprimir a pele, sendo realizado a leitura na altura dos olhos do pesquisador. A medida da circunferência da panturrilha (CP) foi realizada na perna esquerda flexionada em ângulo de 90 graus, na parte mais protuberante da panturrilha, com auxílio da fita métrica inelástica. Utilizou-se como valores ideais a CP ≥ 31cm para homens. A razão cintura/quadril foi calculada, uma vez que tem sido usada como indicador de obesidade abdominal e expressa o risco de morbidade e mortalidade do indivíduo com obesidade, o ponto de corte é maior que 1, segundo a *World Health Organization* (WHO). O diagnóstico nutricional foi realizado através do IMC classificado segundo os pontos de corte proposto pelo Lipschitz para indivíduos ≥ 60 anos.

 A anamnese nutricional foi aplicada antes da intervenção (ANEXO 1). Para os registros de dados antropométricos e anamnese foi utilizado o *software* Webdiet® versão 3.0 para profissionais nutricionistas. A história de saúde do paciente foi verificada no prontuário eletrônico da Clínica CMCSP, onde foi analisado o parecer médico e prescrição de medicamentos. A análise dos determinantes da saúde, estilo de vida, história social e geral foi realizada por meio dos questionários do *software* Webdiet (ANEXO 1).

 O valor energético total (VET) foi estimado usando a equação segundo Harris-benedict – 1984, e para a redução de peso foi utilizado o método de Valor Energético do Tecido Adiposo (VENTA), segundo Wishnofsky. O VET consumido foi quantificado utilizando os métodos recordatório de 24 horas durante a consulta. A prescrição de macronutrientes seguiu as recomendações de Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2019-2020, utilizando pontos de corte segundo as recomendações de ingestão diária, sendo sua distribuição entre 45% a 50% de carboidratos, 20 a 35% lipídios e 20 a 25% de proteína, fibras alimentares mínimo de 14g/1.000kcal, 20g/1.000kcal para DM2. Foi considerada na prescrição de gorduras de 20 a 35% do VET, dando preferencia para os ácidos graxos monoinsaturados e polinsaturados, limitando os saturados em até 10% e isento de gorduras trans (SBD). Foi orientado para que fosse reduzido o consumo de alimentos com temperos industrializados, dando preferência aos *in natura*.

A análise da composição da dieta e suplementação foi realizada pelo cálculo do consumo de calorias totais, carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas A, B1 (tiamina), C (ácido ascórbico), tocoferol (E), calciferol (D) acido fólico (B9), cobalamina (B12), piridoxina (B6), riboflavina (B2), niacina, ferro (Fe), cálcio (Ca), sódio (Na), zinco (Zn), magnésio (Mg), Fósforo (P), selênio (Se) e cobre (Cu), utilizando-se o programa *software* Webdiet®. A recomendação de sal é de 5g o que representa 2g/dia de sódio por dia de acordo com a OMS e a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Portanto, foi orientado ao paciente o consumo de até 5g de sal por dia.

 Foi calculada a ingestão hídrica segundo *Dietary Reference Intakes* (DRI) de consumo total de água individual, em bebidas e presente nos alimentos, sendo recomendada a ingestão hídrica diária de no mínimo 30 mL por Kg de massa corporal.

 O padrão alimentar orientado ao pacinete foi a da DMed que privilegia o consumo de plantas e seus derivados, estando associado a uma maior sobrevivência e menor mortalidade, tendo como consumo de produtos de origem vegetal, como frutas, vegetais, legumes, cereais (incluindo os integrais) e frutos secos; o azeite como principal fonte de gordura; consumo moderado de peixe e aves, em detrimento da carne vermelha. Deve-se realçar a especificidade trazida pelo DM no que concerne as gorduras e óleos a utilizar, evidenciando que a DMed promove maior perda de peso quando comparada com outras dietas (por exemplo, hipolipídicas) especialmente quando combinada com restrição calórica e atividade física ou então quando a DMed é seguida durante seis meses, a substituição de gorduras saturadas por gorduras insaturadas quer seja monoinsaturadas ou polinsaturadas, melhora a sensibilidade à insulina e, provavelmente, reduz o risco de DM2.

 O caso clínico foi iniciado após aprovação do paciente A.R.S para elaboração de relato de caso, foram respeitados todos os conceitos éticos e de confidencialidade relacionados ao participante do estudo.

**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**4.1 Diagnóstico Nutricional**

 Paciente foi classificado com excesso de peso, de acordo com os valores de referência para o IMC, segundo Lipschitz (1994) (Figura 1). A classificação nutricional se manteve a mesma em todo o período de avaliação (Tabela 1). De acordo com os perímetros de cintura/quadril foi observado elevado risco para doenças metabólicas, visto que a gordura abdominal está intrinsecamente relacionada com as doenças crônicas (Tabela 1). O valor de CP apresentou dentro da normalidade segundo parâmetros de referencia ≥31cm para medida de massa muscular no idoso (Tabela 1), e quando apresenta escore menor a 31cm indica possível quadro de sarcopenia, que pode estar ligada a diminuição na ingestão de micronutrientes como vitamina E, vitamina A, vitamina B12, zinco, selênio e magnésio, dentre outros. Conforme, Araújo *et al*., 2019, o processo de envelhecimento é influência importante no aumento do tecido adiposo na região abdominal, uma vez que os idosos sofrem alterações na composição corporal como fator fisiológico de senescência e/ou devido à ocorrência de distúrbios metabólicos. Sabe-se que isso ocorre em todas as idades, principalmente devido à gordura essencial, que no sexo feminino é, aproximadamente, quatro vezes superior à dos indivíduos do sexo masculino.



Figura 1 – Classificação do estado nutricional para idosos

 Tabela 1 – Classificação nutricional e circunferências



Fonte: Registro do *software* Webdiet®

**4.2 Prescrição dietética justificada**

A dieta prescrita foi por via oral e com consistência normal, hipocalórica, sendo normoproteica, normolipidica e normoglicidica, com temperatura normal e fracionamento de seis refeições por dia. O valor da taxa metabólica basal foi calculado segundo a equação de Harris-Benedict 1984. O VET calculado para cada prescrição dietética ao longo do acompanhamento sofreu alterações para adequação evolutiva do paciente, sendo apresentados, nas (Tabelas 2,3,4,5,6 e 7), bem como a distribuição de macronutrientes em cada período de avaliação, calorias totais por macronutrientes e a gramatura diária por kg/peso, o fator de atividade considerado foi de 1,0 para sedentarismo e 1,2 atividade leve nos dois últimos meses. Foi mantido em normoglicídica modificando a qualidade dos carboidratos ingeridos priorizando os carboidratos complexos e fibras. A ingestão hídrica estimada foi de 30 ml/Kg de peso, apresentando o quantitativo de consumo de água nos meses de avaliação de, 4.290ml/dia, 4.4140ml/dia, 3.990ml/dia, 3.750 ml/dia, 3.720ml/dia e 3.600ml/dia. Em pacientes idosos a falta da ingestão de macronutrientes e micronutrientes resulta em deficiências que afetam a resposta imune. Foi considerada a ingestão de 30g/dia de fibras alimentares, observou-se de acordo com relato do paciente, que em relação a velocidade do trato intestinal da massa fecal passou de tipo 2 para tipo 4 (Figura 2), indicando evacuação normal e apresentando sinal ótimo para o trânsito intestinal, de acordo com a escala de Bristol. Segundo Cozzolino (2016), as fibras alimentares nos idosos conferem papel importante na função intestinal, visto que a constipação é queixa frequente nessa população, embora possam influenciar na biodisponibilidade de diversos minerais.

Tabela 2 – Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2648Kcal



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

Tabela 3 – Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2093Kcal



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

Tabela 4 – Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 1945Kcal



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

Tabela 5 – Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 1637Kcal



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

Tabela 6 – Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2064Kcal



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

Tabela 7 – Distribuição de Macronutrientes referente ao VET de 2412Kcal



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell



Figura 2 – Escala de Bristol, fonte: PERDOMO, 2020

O perfil antioxidante e anti-inflamatório atenua os efeitos do estresseoxidativo, que tem sido relacionado com o desenvolvimento da resistência à insulina e com a disfunção das células β-pancreáticas. Portanto, a ingestão de ômega 3 (EPA e DHA) entre 2 a 4g ao dia, pode reduzir a concentração dos triglicerideos no sangue em até 25 a 30%, segundo a diretriz Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017). Diante disso, foi recomendanda a suplementação com ômega 3 (1000mg), 2 x ao dia e coenzima Q10 2 x ao dia (100mg). De acordo com os resultados referentes ao colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos (Tabela 8) observou-se a redução nas concentrações, evidenciando uma melhora aparente. Segundo Mantle e Hargreaves (2019), que mostraram ensaios controlados randomizados suplementando CoQ10 (200 mg/dia por três meses) em pacientes DM2 encontraram concentrações sanguíneas reduzidas de marcadores de estresse oxidativo, melhora da função endotelial/fluxo sanguíneo e redução do risco cardiovascular.

 Tabela 8 – Evolução do Lipidograma



Fonte: Registro do *software* Webdiet® em Excell

 Paciente apresentou concentrações elevadas referente ao indicador HOMA-IR conforme (Tabela 9), foi suplementado com 200 µg/dia de picolinato de cromo (PicCr) em horários distintos ao hipoglicemiante durante o período de 3 meses, resultados mostraram redução nas concentrações do HOMA-IR de 4,5 para 2,7. Estudos mostraram que, um grupo suplementado com PicCr apresentaram redução significativa da DM2 caracterizado por meio de distúrbios metabólicos heterogêneos cujo principal achado é a hiperglicemia crônica, onde a causa é decorrente da secreção deficiente de insulina ou do efeito alterado da insulina ou geralmente ambos (PETERSMANN *et al*., 2019), elevando a concentração de glicose no sangue. As doenças metabólicas desenvolvidas através da obesidade representam um grande desafio global à saúde pública. Em pacientes com obesidade, a homeostase da glicose de jejum e da pós-prandial, a HbA1c foi reduzida em ambos os grupos, sendo que a redução foi maior no grupo suplementado (PAIVA, 2015).

É fundamental no tratamento nutricional adotar intervenções no estilo de vida que melhorem as possíveis alterações na glicemia, dislipidemia e hipertensão (MORAES *et al*., 2017).

 Tabela 9 – Distribuição das concentrações de HOMA-IR



Fonte: Registro do *software* Webdiet® em Excell

Para o planejamento alimentar, foi considerado a ingestão de até 4x por semana de peixe com preparações grelhadas, assadas e cozidas, utilizando nas preparações azeite de oliva extra virgem, os grãos na sua forma integral para a preservação dos nutrientes tais como zinco, magnésio e fósforo, mantendo as fibras, que prolongam a sensação de saciedade, oleaginosas em quantidades adequadas, leguminosas, queijos e iogurtes com baixo teor de gordura, suco de uva concentrado por ser uma fonte riquíssima em resveratrol (ANEXO 2).

****A pirâmide da DMed apresentada na (Figura 3) mostra o resultado do consenso internacional sobre a evidência científica deste padrão alimentar, sendo adaptada à época atual e incluindo os vários aspetos culturais e religiosos de cada região (SALGADO, 2016).

Figura 3 - Representação da Pirâmide da Dieta Mediterrânica (Rico-Cabanas *et al*., 2014)

* 1. **VET teórico x VET consumido**

 A (Tabela 10) apresenta dados aos quais foram considerados nos cálculos do VET, tendo seu delineamento distribuído conforme já apresentado nas (Tabelas 2,3,4,5,6 e 7), para tal foram distribuídos os valores teóricos. O VET consumido foi analisado no consultório de acordo com informações do paciente em anamneses realizadas em cada consulta. De acordo com os relatos, os valores do VET consumido são exatamente semelhantes aos propostos no planejamento alimentar.

 De acordo com Da Silva *et al*. (2021), a manutenção do padrão nutricional adequado é necessária para o equilíbrio metabólico do idoso, que fisiologicamente apresenta alterações no padrão de ingestão alimentar, metabolismo e armazenamento de nutrientes, e quando sujeito a qualquer fator de desequilíbrio fica suscetível a quadro de desnutrição ou risco nutricional.

Tabela 10 – VET teórico x VET consumido



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

* 1. **Evolução dos dados antropométricos**

De acordo com os resultados apresentados na (Tabela 11), foi obtido uma redução no peso corporal de 23Kg (Figura 4). Mesmo com o IMC inicial de 53,2Kg/m2 e o final de 44,6Kg/m2 (Figura 5), de acordo com a classificação nutricional o paciente ainda se encontra em excesso de peso. Conforme os valores obtidos através da relação cintura/quadril, tivemos acréscimos ponderais com a fração apresentada, tendo em vista que a circunferência em relação ao quadril mostrou-se mais significativa a nível de redução, este valor relativo acaba tendo resultados aumentados conforme relação apresentada devido a sua equivalência.

Os valores do perímetro da cintura apresentarm redução. Tendo em vista esta diminuição, houve melhora na relação cintura/quadril. Esta redução implica na melhora da obesidade abdominal, pois o acúmulo de gordura abdominal consiste em fator de risco para doenças cardiovasculares, incluindo a resistência à insulina e dislipidemias.

De acordo com os dados obtidos através da bioimpedância, os resultados apresentaram redução de 32,9% no percentual de gordura corporal e aumento no percentual de massa magra de 6,3% (Figura 6). O aumento da massa muscular ao longo das avaliações de bioimpedância, implica na elevação do gasto calórico por dia, o que permite contribuir para redução no excesso de gordura do corpo dentro de um contexto de balanço energético negativo e consequentemente prevenir o surgimento de doenças cardiovasculares. Além disso, por se tratar de um paciente idoso, é experado a redução da massa muscular associada a fisiologia natural do envelhecimento, porém o aumento deste percentual, neste contexto, representa um benefício na saúde do paciente.

 Para os valores de gordura visceral foi observado reduções. Segundo Thrinks *et al*., (2019), o indivíduo com excesso de gordura localizada na parte central, conhecido como modelo androide, tem maiores riscos principalmente se comparado a pessoas com acúmulo de gordura nas coxas e quadril, modelo ginoide.

 Com relação aos perímetros, obtivemos redução em todas as medidas, evidenciando um resultado positivo quanto a evolução do paciente. Segundo Pereira *et al*. (2016), a redução do percentual de sobrepeso com o avanço do envelhecimento pode ser explicada, em parte, pelo efeito do viés de sobrevivência, devido à interferência do excesso de peso e das morbidades a estas associadas, no aumento da mortalidade em idosos com obesidade antes de atingirem 80 anos.

As condições socioeconômicas desempenham um papel fundamental em relação à qualidade de vida na velhice. A elevação da renda, da escolaridade, das condições de moradia e maior acesso aos bens e serviços interferem na disponibilidade e/ou acesso aos alimentos, afetando as escolhas dietéticas e o padrão alimentar ao longo da vida, no que diz respeito as condições socioeconômicas. O estudo de caso menciona somente a profissão do paciente de acordo com o (ANEXO 1).

 Tabela 11 – Registro Antropométrico segundo os meses de acompanhamento nutricional



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

****

Figura 4 – Evolução do Peso Corporal Total**,** fonte: Registro do *software* Webdiet®



Figura 5 – Evolução do IMC segundo os meses de acompanhamento nutricional, fonte: Registro do *software* Webdiet®

****

Figura 6 – Percentual de gordura bioimpedância, fonte: Registro do *software* Webdiet®

* 1. **Evolução dos dados laboratoriais**

 Quanto à avaliação bioquímica, foi considerado para este estudo a análise das concentrações de glicose, HbA1c, insulina, HOMA IR, colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos, os resultados obtidos se mostraram satisfatórios (Tabela 12). De acordo com Cé *et al*., (2010), os parâmetros bioquímicos são úteis para monitorar o impacto da terapia nutricional e para determinar risco nutricional, podendo detectar problemas nutricionais não observados durante a avaliação antropométrica ou clínica.

 Tabela 12 -Valores Bioquímicos



Fonte: Registro do *software* Webdiet® para o Excell

 Nas (figuras 7 e 8), encontram-se a caracterização da amostra em termos de perfil bioquímico, nomeadamente dos parâmetros que permitem avaliar o controle glicêmico e o perfil lipídico.

Figura 7 – Evolução Glicêmica**,** fonte: Registro do *software* Webdiet® para Excell

Figura 8 – Evolução Lipídica**,** fonte: Registro do *software* Webdiet® para Excell

 Estudo realizado por Braga *et al*., (2015), com 24 pessoas com DM2, idades entre os 49 e os 85 anos, inscritas na Unidade da Saúde Familiar (USF) Planalto, Santarém, com avaliação do score de adesão à DMed através de inquéritos compostos por 14 perguntas, com recolha de dados individuais de cada indivíduo com o IMC, HbA1c e glicemia capilar pós-prandial, concluiu que os resultados obtidos sugerem que as pessoas com DM2 têm um melhor controle glicémico se recorrerem a uma dieta baseada nos princípios da DMed.

 Um outro estudo mostrou que, à associação entre os parâmetros bioquímicos e a adesão à DMed apenas encontrou associação entre a concentração plasmática de colesterol HDL e o padrão alimentar, sendo que a sua média era significativamente superior entre os indivíduos classificados como tendo uma “boa adesão”. Este estudo permitiu concluir que é necessário capacitar cada vez mais a população e, concretamente a população idosa, para a importância da alimentação e como manter hábitos que embora simples podem trazer imensos benefícios quanto à prevenção da doença, mesmo quando esta já se encontra instalada como é o caso da DM 2 (SALGADO, 2016).

 Foi realizado um ensaio clinico randomizado com 259 indivíduos adultos com sobrepeso apresentando DM 2, sendo um grupo dividido em DMed com baixo carboidrato, DMed tradicional e dieta da Associação Americana de DM, durante o período de um ano, tendo como conclusão neste estudo, a melhora do controle glicêmico e dos níveis de HDL colesterol nos pacientes que consumiram DMed com baixo teor de carboidrato, quando comparada as demais dietas (DHEIN, 2015).

 Corella e colaboradores (2013), realizaram um estudo multicêntrico com 7.018 indivíduos que se submeteram a DMed por 4,8 anos. Foi verificado que, a DMed foi capaz de modular os efeitos do polimorfismo e, também, reduziu a suscetibilidade genética conferida pelo mesmo, atenuando a produção insulínica e diminuindo a concentração da glicose no sangue, além de reduzir os lipídios no plasma (CAMARGO *et al*., 2020).

 Segundo os dados evolutivos apresentados pelo paciente, há evidências conclusivas de que após a intervenção nutricional através da adesão à DMed proposta neste período, foram mostrados resultados positivos e satisfatórios quanto aos índices glicêmicos, lipídicos, circunferências reduzidas bem como a melhora da qualidade de vida do paciente durante o acompanhamento.

Ao comparar os dados iniciais com os dados obtidos no período de maio de 2021 a março de 2022 de seguimento em consulta de Nutrição, constata-se melhorias significativas, particularmente nos níveis peso, IMC e glicemia em jejum. Além de indiciarem a eficácia da TN neste período, estes resultados reforçam a importância da manutenção da TN individualizada a longo prazo em indivíduos com DM 2. Estes resultados corroboram para que outros estudos acerca da relevância da TN, fornecida por Nutricionistas qualificados, sejam eficazes e essenciais no controle da DM 2. Para tanto, se faz necessário uma monitorização periódica importante para averiguar se os objetivos da TN foram atingidos, ou se existe a necessidade de estes serem reajustados durante o período de acompanhamento nutricional.

**5 CONCLUSÃO**

O presente estudo possibilitou ressaltar a importância da prescrição alimentar hipocalórica e individualizada na redução do peso corporal e consequentemente na melhora dos parâmetros bioquímicos, incluindo a glicemia, adequação da hidratação e de fibras e adesão do paciente. No que tange ao padrão alimentar DMed, neste estudo de caso, pode-se mencionar que proporcionou resultados favoráveis no quadro geral do paciente analisado. No entanto, mais estudos são necessários para que se possa afirmar que esse padrão alimentar deva ser considerado para o tratamento de indivíduo com obesidade e DM2 em longo prazo.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABADE, Mário Rui; AMARO, José de Santo. Associação entre a adesão à dieta mediterrânica e a qualidade de vida de pacientes diabéticos.**Acta Port Nutr**, Porto, n. 18, p. 20-24, jul.  2019.

ADA, AMERICAN DIABETES. 2012b.

ADA, AMERICAN DIABETES. 2019.

ANTUNES, Ygor Riquelme *et al*. Diabetes Mellitus Tipo 2: A importância do diagnóstico precoce da diabetes. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 116526-116551, 2021.

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, pág. 1-10, 2018.

BRAGA, Ana; RODRIGUES, Márcia; JORGE, Rui. Relação entre o Score de Adesão à Dieta Mediterrânica e a Hemoglobina Glicosilada em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. In: **XIV Congresso de Nutrição e Alimentação**. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. 2011.

BRASIL.Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BURLANDY, L. *et al*. Modelos de assistência ao indivíduo com obesidade na atenção básica em saúde no Estado do Rio de Janeiro, Brasil.Cad. Saúde Pública, 2020.

CAMARGO, Nathan Iori; BERNARDI, Daniela Miotto; LORDANI, Claudia Regina Felicetti. TCF7L2, fator genético de risco para diabetes melittus tipo 2 e indicação dietoterápica. **FAG JOURNAL OF HEALTH (FJH)**, v. 2, n. 4, p. 470-473, 2020.

CAMPOS, C.E.A. O desafio da integralidade segundo as perspectivas da vigilância da saúde e da saúde da família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.24, n.4, 2020.

CARVALHAL, Manuela Maria de Lima *et al*. Cooking habits and foods choice of individual with type 1 Diabetes Mellitus during the pandemic of COVID-19. **Revista de Nutrição**, v. 34, 2021.

COSTA, Carla *et al*. Atividade física, dieta mediterrânica e perceção da qualidade de vida em idosos com diabetes Mellitus. **Envelhecimento ativo e educação (II)**, v. 2, p. 105-114, 2020.

COZZOLINO, S. M. F.**Biodisponibilidade de nutrientes**. 5. ed. Brasil: Manole Ltda, 2016.

DA CUNHA, L.M. *et al*. Impacto negativo da obesidade sobre a qualidade de vida de crianças. RBONE **- Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.12, p. 231-238, 2018.

DA SILVA, Ariane *et al*. Perfil nutricional de idosos residentes em regime institucional: um estudo descritivo. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 2212-2224, 2021.

DE ARAÚJO BURGOS, Maria Goretti Pessoa et al. Consumo de macro e micronutrientes de idosos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos no núcleo de apoio ao idoso. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 52, n. 2, p. 121-127, 2019.

DE MIRANDA, Fernanda Barros. PRINCIPAIS MÉTODOS PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DO DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 3, p. 27-27, 2021.

CÉ, Ana *et al*. Envelhecimento e alterações do estado nutricional. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 4, n. 3, p. 168-175, 2010.

DE MORAES, Rúbia Cartaxo Squizato; DE ASSIS, Caroline Severo; DINIZ, Tainá Gomes. Diabetes tipo 2: suas alterações genéticas e o uso da dieta do mediterrâneo como forma terapêutica no tratamento da doença–Uma revisão. 2017.

DHEIN, Luana. O efeito das dietas DASH, do mediterrâneo e paleolítica nos parâmetros metabólicos de adultos. 2015.

FERREIRA, Gerlania Rodrigues Salviano *et al*. Autocuidado de pessoas idosas com diabetes mellitus e a relação interpessoal enfermeiro-paciente. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, 2021.

JESUS, Andreia Santos; ROCHA, Saulo Vasconcelos. Comportamento sedentário como critério discriminador do excesso de peso corporal em idosos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 23, p. 1-6, 2018.

MACEDO, Joyce Lopes *et al*. Perfil epidemiológico do diabetes mellitus na região nordeste do Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 8, n. 3, pág. 01-12, 2019.

MALTA DC, Duncan BB, SCHIMIT MI *et al*. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Rev Bras Epidemiol** 2019; 22.

MANGUEIRA, Hemeson Torres *et al*. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS CADASTRADOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 94, n. 32, 2020.

MANTLE, D; IAIN H. “Coenzima Q10 e distúrbios degenerativos que afetam a longevidade: uma visão geral”. *Antioxidantes (Basileia, Suíça)* vol. 8,2 44. 16 de fevereiro de 2019.

MARTINEZ-GONZALES, M. *et al*. Uma ferramenta de avaliação da dieta mediterrânea de 14 itens e índices de obesidade entre indivíduos de alto risco: o estudo PREDIMED. *PloS um,* vol. 7,8, 2012.

MARTINS, A.P.B. É preciso tratar a obesidade como um problema de saúde pública. **Revista de Administração de Empresas**, v.58, n.3, 2018.

MARTINS, E. A.; CORREIA, A. C.; LEMOS, ET de. A Funcionalidade da Dieta Mediterrânica na Diabetes Tipo 2. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 9, n. 2, p. 83-91, 2014.

NOVAIS, Clara; MONTEIRO, Isabel. ANÁLISE DA EFETIVIDADE DA TERAPÊUTICA NUTRICIONAL NO CONTROLO DA DIABETES MELLITUS TIPO 2.**Acta Port Nutr**,  Porto ,  n. 24, p. 32-36,  mar.  2021.

PAIVA, Ana Nunes. Suplementação oral com picolinato de cromo em pacientes com diabetes tipo 2: um ensaio clínico randomizado. 2015.

PERDOMO PUENTES, Juan Carlos. **Tradução, adaptação cultural e validação da Bristol Stool Form Scale para a população portuguesa**. 2020. Tese de Doutorado.

PEREIRA, Ingrid Freitas da Silva; SPYRIDES, Maria Helena Constantino; ANDRADE, Lára de Melo Barbosa. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00178814, 2016.

PETERSMANN A, *et al*., Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2019.

RASCHEK, S. *et al*. Evidências contra um efeito benéfico da irisina em humanos. PLoS One, 2013.

SALGADO, Ana Cláudia Afonso. **Adesão à dieta mediterrânica e controlo metabólico em idosos com diabetes Mellitus tipo 2**. 2016. Tese de Doutorado.

SBD – **Sociedade Brasileira de Diabetes**. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Clannad, 2019. 419p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA (SBEM), 2020.

SOUTO, D. L.; ROSADO, E. L. Contagem de carboidratos no diabetes melito: abordagem teórica e prática. Rio de Janeiro: Editora Rúbio, 2010. 172p (b).

SOUZA, Leonardo Calil Vicente Franco de *et al*. Cetoacidose diabética como apresentação inicial do diabetes tipo 1 em crianças e adolescentes: estudo epidemiológico no sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, 2019.

TRINKS, Daniel *et al*. Obesidade visceral e risco cardiovascular: comparação entre bioimpedância e antropometria. **RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, v. 13, n. 83, p. 1121-1127, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The use and interpretation of anthropometry physical status: report of a WHO Expert Committee. Geneva; 1995.

ZHENG Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. **Nat Rev Endocrinol**. 2018.

**ANEXOS**

**ANEXO 1**

1. **Anamnese / Exames Laboratoriais**

Registro do *software* Webdiet® para Excell

Sexo: masculino Idade: 71 anos. Profissão:Empresário Estado civil: casado



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Histórico patológico do paciente** |   |   |   |   |
| R: Paciente encaminhado pelo cardiologista e endocrinologista para a nutrição, apresentando DM2, HAS e hipotireoidismo |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Histórico familiar** |   |   |   |   |   |
| R: : Mãe - cardiopatia grave e Pai DM2 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Fármacos usados regularmente** |   |   |   |   |
| R:  DM: DAPAGLIFLOZINA 7MG/METF300MG/ROSUVA 15/D3 8K UI |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| HIPOTIREOIDISMO: LEVOID 50 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Estilo de vida (sono, exercícios, alimentação, suplementação)** |   |   |
| R: Relata não ter um sono tranquilo |  |  |
| **Principais achados no inquérito alimentar:** Intervalo grande entre as refeições (5 horas), consumo excessivo de fast food (gordura saturada, açúcares simples, sódio), baixa ingestão de água, consumo excessivo de açúcares de adição, de alimentos fritos e industrializados (ultraprocessados), paciente foi suplementado pelo endócrino com a vitamina D, e pela nutrição foi suplementado com ômega 3 e CoQ10.**Aversões alimentares**: jiló, rabanete. **Mudanças alimentares**: Após a intervenção nutricional, paciente relata o consumo de frutas e vegetais. Passou a consumir leite e derivados com reduzido teor de gordura (desnatado). Passou a fazer 5 refeições diárias.**Atividade Física:** Iniciou atividade física após a redução de peso, com exercício aeróbico (natação e hidroginástica) 2 a 3 vezes/sem com 1 hora de duração pela manhã. |
| **Funcionalidade do sistema excretor e gastrointestinal** |   |   |   |
| R: Paciente relata constipação de 2x por semana, foi classificado antes da intervenção nutricional, tipo 2 na escala Bristol, atualmente o paciente encontra-se em escala 4, devido as mudanças alimentares. |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Intolerância ou alergias de origem alimentar** |   |   |   |
| R: Paciente relata sentir desconforto abdominal ao se alimentar com farináceos |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Observações gerais** |   |   |   |   |   |
| R: |  |  |  |  |  |  |
| **Queixa principal (início, duração e razões para a procura)** |   |   |
| R: Redução de peso corporal e controle glicêmico  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Histórico da doença atual** |   |   |   |   |   |
| R: Paciente com DM 2 há mais de 10 anos |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Histórico de doenças pregressas** |   |   |   |   |
| R: Hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e HAS (tratamento irregular) |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Está em tratamento? Medicamentos em uso (qual, frequência, tempo e horário)?** |
| R: Sim. Paciente faz uso continuo 2x ao dia por prescrição médica de Dapaglifozina 7MG/ Metformina 300MG/Rosuvastatina 15/Vitatamina D3 8000 UI |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Já foi internado anteriormente? Qual motivo? Como foi a evolução?** |   |   |
| R: NÃO |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Alergias (principalmente alimentares)** |   |   |   |   |
| R: NÃO |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Vacinação em dia?** |   |   |   |   |   |
| R:RELATA ESTAR EM DIA COM AS VACINAÇÕES |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Resultado de exames recentes** |   |   |   |   |
|   | **17/03/2021** | **14/07/2021** | **02/08/2021** | **29/11/2021** |  |  |
| **ERITRÓCITOS** | 4,4 | 4,5 | 4,4 | 4,4 |  |  |
| **HEMOGLOBINA** | 14,6 | 13 | 13 | 13 |  |  |
| **HEMATOCRITO** | 43 | 42 | 42 | 37 |  |  |
| **VCM** | 98 | 97 | 98 | 98 |  |  |
| **HCM** | 33 | 33 | 33 | 33 |  |  |
| **CHCM** | 34 | 34 | 34 | 34 |  |  |
| **LEUCOCITO** | 7980 | 8200 | 7990 | 8100 |  |  |
| **GLICOSE** | 146 | 125 | 115 | 107 |  |  |
| **HBA1C** | 6,9 | 6,5 | 5,5 | 5,2 |  |  |
| **INSULINA** | 14 | 12,8 | 11,9 | 12,4 |  |  |
| **HOMA IR** | 4,5 | 3,8 | 3,66 | 2,27 |  |  |
| **UREIA** | 62 | 57 | 55 | 54 |  |  |
| **CREATININA** | 63 | 58 | 56 | 54 |  |  |
| **ACIDO URICO** | 7 | 6,2 | 5,3 | 4,7 |  |  |
| **TGO** | 66 | 54 | 42 | 34 |  |  |
| **TGP** | 65 | 54 | 34 | 33 |  |  |
| **GGT** | 20 | 18 | 18 | 18 |  |  |
| **TSH** | 4,05 | 3,02 | 3,65 | 3,55 |  |  |
| **T4 LIVRE** | 1 | 1 | 1 | 1,02 |  |  |
| **T3** | 0,96 | 0,96 | 0,98 | 0,98 |  |  |
| **COLESTEROL** | 276 | 196 | 106 | 102 |  |  |
| **LDL** | 182 | 121 | 44 | 48 |  |  |
| **HDL** | 37 | 41 | 54 | 55 |  |  |
| **TRIGLICERIDEOS** | 154 | 136 | 109 | 91 |  |  |



**ANEXO 2**

Registro do *software* Webdiet® para Excell

2.1 Prescrição Dietética – Dsitribuição de Macronutrientes e planejamento alimentar para o VET de 2648





2.1.1 Lista de Micronutrientes para o planejamento de 2648 Kcal



* 1. Prescrição Dietética – Dsitribuição de Macronutrientes e planejamento alimentar para o VET de 2093





2.2.1 Lista de Micronutrientes para o planejamento de 2093 Kcal



* 1. Prescrição Dietética – Dsitribuição de Macronutrientes e planejamento alimentar para o VET de 1945





* + 1. Lista de Micronutrientes para o planejamento de 1945 Kcal



* 1. Prescrição Dietética – Dsitribuição de Macronutrientes e planejamento alimentar para o VET de 1637





* + 1. Lista de Micronutrientes para o planejamento de 1637 Kcal



* 1. Prescrição Dietética – Dsitribuição de Macronutrientes e planejamento alimentar para o VET de 2064 Kcal





* + 1. Lista de Micronutrientes para o planejamento de 2064 Kcal



* 1. Prescrição Dietética – Dsitribuição de Macronutrientes e planejamento alimentar para o VET de 2412 Kcal





* + 1. Lista de Micronutrientes para o planejamento de 2412 Kcal

