



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

RONALD EDUARDO DE ABREU SIQUEIRA

**DISCUSSÃO DE CASO CLÍNICO SOBRE O MANEJO NUTRICIONAL DO
PACIENTE COM DIABETES MELITUS 2**

Rio de Janeiro

2022

RONALD EDUARDO DE ABREU SIQUEIRA

**DISCUSSÃO DE CASO CLÍNICO SOBRE O MANEJO NUTRICIONAL DO
PACIENTE COM DIABETES MELITUS 2**

Trabalho apresentado a Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para obtenção do título de especialista em nutrição clínica.

Orientador: Profa. Dra Claudia Bento

Rio de janeiro

2022

CIP - Catalogação na Publicação

SS618d Siqueira, Ronald Eduardo de Abreu

DISCUSSÃO DE CASO CLÍNICO SOBRE O MANEJO
NUTRICIONAL DO PACIENTE COM DIABETES MELITUS 2 /
Ronald Eduardo de Abreu Siqueira. -- Rio de Janeiro,
2022.
28 f.

Orientadora: Claudia Bento.

Trabalho de conclusão de curso (especialização)
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de
Nutrição Josué de Castro, Nutrição Clínica, 2022.

1. Diabetes Mellitus. 2. Diabetes Mellitus tipo
2. 3. Dietoterapia. 4. Hiperuricemia. I.
Bento, Claudia, orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

RONALD EDUARDO DE ABREU SIQUEIRA

**DISCUSSÃO DE CASO CLÍNICO SOBRE O MANEJO NUTRICIONAL DO
PACIENTE COM DIABETES MELITUS 2**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em nutrição clínica, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Aprovado em ____ de _____ de 2022

Banca examinadora

(Claudia Bento, Orientadora, Doutora em Nutrição Clínica - UFRJ)

Dra. Tatiana Pereira
Nutricionista do HUCFF e Membro
Do Programa de Pós-graduação do INJC

Msc. Vivian Lima
Nutricionista do HUCFF

RESUMO

Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia e consequentes disfunções cardiovasculares, as quais podem ser controladas com exercícios físicos, controle dietético e tratamento farmacológico. A alimentação tem papel muito importante no controle do DM e o seguimento da dieta adequada é fundamental para o controle e prevenção de suas complicações. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi apresentar a conduta nutricional clínica para um paciente portador de DM2 apresentando síndrome metabólica e hiperuricemia.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Diabetes Mellitus tipo 2; Dietoterapia; Hiperuricemia.

ABSTRACT

Type 2 Diabetes mellitus (DM2) is a metabolic disease characterized by hyperglycemia and cardiovascular dysfunctions that can be controlled with physical exercise, dietary control and pharmacological treatment. The feeding has a very important role in the control of DM and follow-up of the adequate diet is fundamental for the control of the disease and prevention of his complications. Thus, the objective of the present study was to present the clinical nutritional management for a patient with DM2 with metabolic syndrome of hyperuricemia.

Key-words: Diabetes Mellitus; Type 2 diabetes mellitus; Diet therapy; Hyperuricemia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico sobre principais fatores de risco para o DM2

10

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exame físico	15
Quadro 2 – Avaliação antropométrica	16
Quadro 3 – Avaliação bioimpedância	16
Quadro 4 – Exames laboratoriais	17
Quadro 5 – Avaliação do hemograma	18

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Critérios laboratoriais para diagnóstico de DM2 e pré-diabetes	11
Tabela 2 – Avaliação da interação fármaco x nutriente	18
Tabela 3 – Recomendação nutricional para portadores de DM	20
Tabela 4 – Distribuição de macronutrientes personalizada	21
Tabela 5 – Distribuição calórica da dieta	22
Tabela 6 – Plano Alimentar	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGMI – Ácido graxo monoinsaturado

AGPI – Ácido graxo poliinsaturado

AGS – Ácido graxo saturado

AU – Ácido Úrico

CB – Circunferência do braço

CHO – Carboidrato

DCNT – Doença Crônica não transmissível

DM – Diabetes Mellitus

DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2

GJ – Glicemia de jejum

HbA1c: hemoglobina glicada

HI - Hiperuricemia

IMC – Índice de massa corporal

Kcal – Quilocalorias

LIP – Lipídios

PA – Peso ajustado

PI – Peso ideal

PTN – Proteína

TOTG: teste de tolerância oral à glicose

VET – Valor energético total

SUMÁRIO

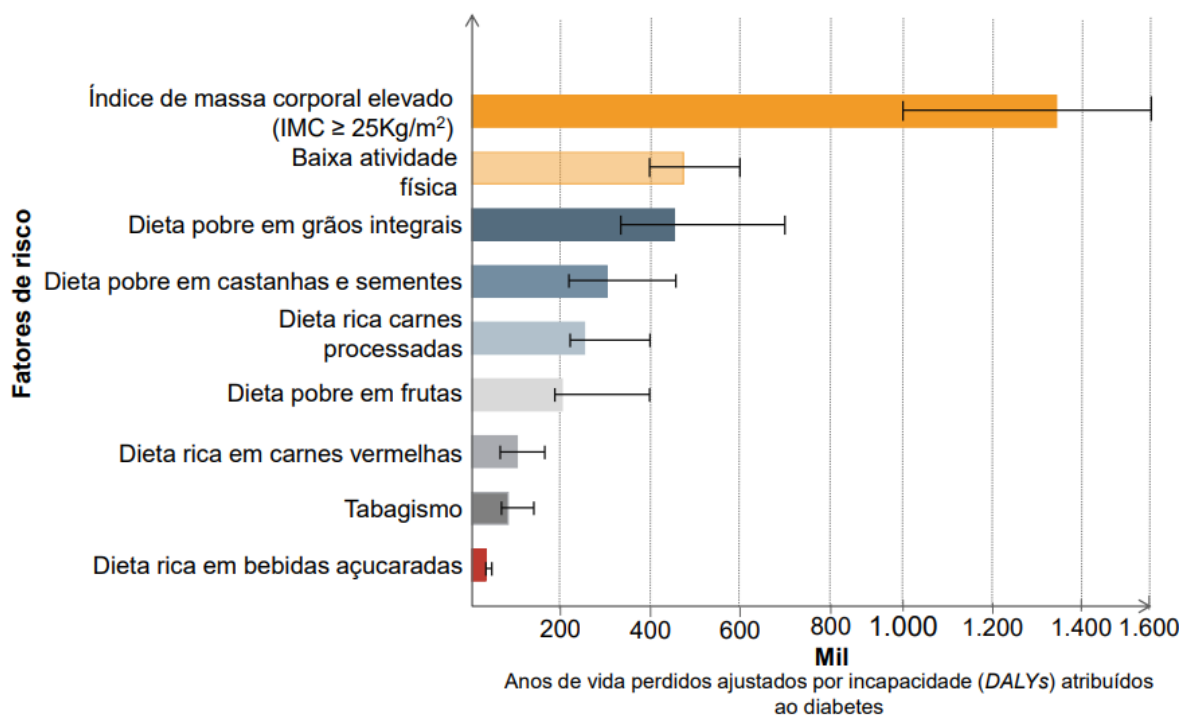
1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVO GERAL.....	13
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
4. RESULTADOS – CASO CLÍNICO.....	14
4.1 IDENTIFICAÇÃO	15
4.2 ANAMNESE E EXAME FÍSICO	15
4.3 EXAMES LABORATORIAIS	17
4.4. INTERAÇÃO FÁRMACO-NUTRIENTE- FÁRMACO.....	18
4.5 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	19
4.5.1 Índice de massa corporal	19
4.5.2 Peso ideal.....	19
4.5.3 Percentual de adequação de peso	19
4.5.4 Peso ajustado.....	19
4.5.5 Adequação do perímetro do braço	19
4.5.6 Percentual de perda de peso (2ª avaliação).....	20
4.5.7 Percentual de perda de peso (3ª avaliação).....	20
4.6 RECOMENDAÇÕES DE MACRO E MICRONUTRIENTES PARA AS DOENÇAS	20
4.7 CÁLCULO DA NECESSIDADE ENERGÉTICA	21
4.7.1 Distribuição de macronutrientes	21
4.7.2 Cálculo de ingestão hídrica	21
4.8 IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA	21
4.9 CONDUTA NUTRICIONAL	21
5. EVOLUÇÃO DA DIETA	22
6. CARDÁPIO PROPOSTO.....	22
7. ORIENTAÇÕES FORNECIDAS AO PACIENTE:	23
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
9. CONCLUSÃO	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível (DCNT) muito frequente no mundo, classificada como a quarta principal causa de morte. Junto à doença renal crônica, causa um impacto crescente nos sistemas de saúde mundial e brasileiro (DUNCAN et al., 2017).

O DM é classificado em tipo 1 (A e B), tipo 2, diabetes gestacional e outros tipos específicos. O Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é o mais predominante e correspondente a 90 a 95% dos casos e se manifesta principalmente em adultos. Trata-se de um distúrbio resultante da produção insuficiente ou resistência à ação da insulina. As principais causas deste tipo de DM estão relacionadas à obesidade e estilo de vida sedentário e hábitos alimentares pouco saudáveis (SBD, 2016). Na figura 1 abaixo, observa-se os principais fatores de risco para o DM2.

Figura 1. Gráfico sobre principais fatores de risco para o DM2



Fonte: SBD (2018-2019)

O DM2 tem como característica a hiperglicemia pré e pós-prandial, com insuficiência insulínica relativa, tendo origem na secreção inadequada de insulina com sensibilidade reduzida. Se trata de uma doença crônica, que cresce de forma alarmante em diversos países, e deve ser considerado um grave problema de saúde nas próximas décadas. (ADA, 2017) O tipo 2 é a forma mais comum do diabetes e tem aumentado em paralelo às mudanças culturais e sociais. (CHEN et al., 2011)

Um estudo realizado pela Federação Internacional de Diabetes em 2015, estima em escala mundial, que 415 milhões de pessoas tenham diabetes, com prevalência de 8,3% entre adultos, e estima-se que este número alcance 592 milhões em 2035. No Brasil, foram catalogados aproximadamente 14,3 milhões de adultos com diabetes. Além dos gastos do indivíduo com diabetes, devido ao custo da terapia medicamentosa, a doença também gera impacto econômico aos países e a seus respectivos sistemas de saúde, devido às complicações causadas pela doença. (SMITH et al., 2016) Manter os estudos e a disponibilidade a informação com fácil entendimento será útil aos pacientes, já que se apresenta de forma complexa o manejo do diabetes, sendo necessário esforços que envolvem a adesão ao tratamento, monitoramento glicêmico, a prática de atividade física e mudanças nos hábitos alimentares. (ADA, 2017)

Para avaliar a efetividade do tratamento, faz-se uso do teste de glicose em jejum (GL) e do biomarcador, utilizado para o controle do diabetes, este é a hemoglobina glicada fração A1c (HbA1c), dando possibilidade de monitoramento dos possíveis agravos da doença. Os testes de GL e HbA1c são importantes parâmetros para controle e monitoramento dos possíveis agravos da doença. (DIMER et al, 2010) As dosagens de GL refletem a glicemia somente do momento da coleta, enquanto que os resultados da HbA1c representam a média dos últimos 60 a 120 dias (SBD, 2016). Na tabela 1 é visto os critérios bioquímicos para o diagnóstico de DM2.

Tabela 1 - Critérios laboratoriais para diagnóstico de DM2 e pré-diabetes

Critérios	Normal	Pré-DM	DM2
Glicemia de Jejum (mg/dl)	< 100	100 a 125	> 125
Glicemia 2h após TOTG (mg/dl)	< 140	140 a 199	> 199
HbA1c (%)	< 5,7	5,7 a 6,4	> 6,4

* Considera-se como jejum a cessação de ingestão calórica por \geq 8 horas.

** Carga oral equivalente a 75g de glicose anidra diluída em água.

Fonte: SBD, 2022

Contudo, ainda é comum a não adesão ao tratamento, o que reflete no impacto do controle glicêmico e aumenta a mortalidade. (LAI et al, 2019) Um controle glicêmico inadequado aumenta o risco para complicações, como, doenças cardiovasculares, neuropatia, nefropatia, retinopatia e hospitalizações. (MENDANHA et al., 2018)

A Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines corrobora que a ingestão de carboidratos seja superior a 45% da ingestão energética diária e

recomenda que a ingestão de carboidratos de baixo índice glicêmico (e rico em fibras) contribua com até 60 % das recomendações calóricas diárias, para melhoria do controle glicêmico e lipídico no DM2 (SIEVENPIPER et al., 2018). Assim, alimentos de baixo índice glicêmico devem ser considerados na elaboração do plano alimentar para pessoas com DM2 (SBD, 2018; SIEVENPIPER et al., 2018; ADA, 2019)

A hiperuricemia constitui uma alteração metabólica caracterizada por um excesso de ácido úrico (AU) no sangue, produto de uma desordem no metabolismo das purinas, muito frequente em indivíduos com DM2. Nas últimas décadas, com o aumento da esperança de vida, da obesidade, da insuficiência renal crônica, do uso de diuréticos e de aspirina, dos transplantes de órgãos e da eficácia da quimioterapia, a prevalência da hiperuricemia e da gota aumentou significativamente (PAUL et al., 2017).

Estudos epidemiológicos têm demonstrado uma elevação do ácido úrico transversal em todo o mundo, mas existem variações regionais significativas. Com prevalência significativa, a hiperuricemia torna-se uma condição de elevada relevância clínica, por estar associada a um vasto leque de patologias. Ainda que a evidência convincente do papel do AU apenas exista para a gota e nefrolitíase, associações a condições não articulares têm vindo a ser demonstradas há já vários anos, como é o caso da doença renal crônica, da hipertensão, da doença cardiovascular e da resistência insulínica (MIGUEL et al., 2011).

O ácido úrico, metabólito do catabolismo das purinas, exerce uma importante função antioxidante no plasma, porém, em níveis elevados, tem sido associado com atividades pró-oxidantes, o que nos últimos anos ligou esse metabólito ao desenvolvimento e complicações de diversas doenças, incluindo a hipertensão e o DM (LV et al., 2019).

As purinas são bases orgânicas nitrogenadas, formadas pela degradação de nucleoproteínas, especialmente aquelas de origem animal. A ureia é o principal produto final do metabolismo proteico, sendo que somente pequena parte do nitrogênio humano é eliminado sob a forma de ácido úrico. Quando o nível de ácido úrico circulante na corrente sanguínea supera a concentração de 7mg/dL, configura-se um quadro de hiperuricemia. (WELLS, et al., 2016; MAIUOLO et al., 2016).

O aumento da incidência da HU no mundo a cada ano tem sido relacionado a fatores como dieta, falta de atividade física, hereditariedade, dentre outros (CANZIANI et al., 2017). Indivíduos obesos têm maior produção de AU e menor excreção renal

(TSUSHIMA et al., 2013). A resistência à insulina, denominada hiperinsulinemia, poderia então representar a ligação entre a elevação da pressão arterial e a hiperuricemia, bem como a relação desta com outras alterações metabólicas do estado de resistência à insulina, como o diabetes, obesidade, dislipidemia ou doenças cardiovasculares. (SATO et al., 2019).

2. OBJETIVO GERAL

Relatar um estudo de caso clínico sobre um indivíduo com diagnóstico de DM2

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi avaliado e acompanhado paciente do sexo masculino com diagnóstico de DM2 e hiperuricemia encaminhado a avaliação com o nutricionista pelo médico responsável devido a descompensação da doença. Foram coletados dados sobre anamnese clínica e exames laboratoriais e realizado exame físico e avaliação nutricional com diagnóstico nutricional. Foram calculadas as necessidades nutricionais do paciente e avaliada a interação fármaco nutriente das medicações utilizadas.

Durante a avaliação clínica foi realizada por meio da entrevista a coleta de dados com informações gerais como nome, sexo, idade, data de nascimento do paciente, história da doença atual, presença de sintomas gastrointestinais e medicação em uso, avaliação dietética com o objetivo de investigar e determinar o hábito alimentar, analisar se a ingestão de nutrientes era adequada ou inadequada e avaliar a relação entre a manifestação de doenças com o consumo alimentar para auxiliar na orientação. No exame físico a massa corporal total foi medida, posicionado sobre a balança de bioimpedância do modelo (RENPHO).

A técnica para aferição do peso e estatura foram feitas com o indivíduo em pé, sem sapatos, de forma relaxada, ereto e vestindo roupas leves. A medida da estatura realizada com a cabeça no plano de Frankfurt (linha perpendicular imaginária entre a orelha e a haste do estadiômetro), braços estendidos ao longo do corpo, pernas paralelas, pés juntos, joelhos não fletidos, calcanhares, panturrilhas, glúteos e escápulas em contato com a parede para utilizar o estadiômetro de precisão fixo a parede, modelo (MD).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado utilizando o peso e a estatura ao quadrado e o diagnóstico nutricional de acordo com a recomendação da

WHO (1998), sendo classificados como sobrepeso os indivíduos que apresentaram IMC entre 25 kg/m² e 29,9kg/m², obesidade grau I de 30 kg/m² a 34,9kg/m², obesidade grau II de 35 kg/m² a 39,9kg/m² e obesidade grau III igual ou superior a 40 kg/m². Obteve-se as marcações de Perímetro de Tórax, Perímetro de Cintura, Perímetro de Quadril, Perímetro Muscular Braço (E) e Perímetro Muscular Perna (E) com o paciente em pé, ereto, com abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo, pernas paralelas e ligeiramente separadas, utilizando-se fita métrica inelástica da MacroLife.

O cálculo do percentual de gordura corporal foi realizado pelo sistema de bioimpedância (RENPHO). Para aferição das dobras foi utilizado o adipômetro (AVANUTRI), pelo mesmo avaliador e feita a leitura três vezes. A técnica foi aplicada com o paciente vestindo roupas leves. As medidas foram feitas do lado esquerdo do corpo utilizando uma caneta para marcação dos pontos das dobras. O pinçamento foi feito com a mão esquerda e com o dedo polegar e indicador a \pm 1cm acima do local marcado da medida. As hastes do compasso perpendiculares à dobra, \pm 1cm abaixo do local pinçado, e soltar lentamente as hastes do compasso; manter a dobra pressionada enquanto à medição foi realizada; ler no compasso \pm 3 segundos após a pressão ter sido aplicada na dobra, afastando as hastes do compasso para removê-lo e fechando-as e a leitura realizada no mostrador em sua escala mais próxima.

O exame bioquímico foi realizado em laboratório particular a pedido do cardiologista com o paciente em jejum de 8h a 12h.

Baseado nessas informações, foi elaborada prescrição dietética e fornecidas orientações alimentares para tratamento dietoterápico em casa, com retorno mensal para reavaliação. O paciente realizou dois retornos e os dados foram coletados no período de 25/11/21 até 27/01/22.

4. RESULTADOS – CASO CLÍNICO

Inicia-se o acompanhamento do paciente em 25/11/2021, sexo masculino, 57 anos, encaminhado ao consultório de nutrição com diagnóstico de DM2 e apresentando hiperuricemia. Na data da primeira consulta, o paciente se apresentou acianótico, anictérico, eupneico, com ausência de edema, diurese sem alterações, função intestinal regular, relatando algumas dores nas articulações em horários aleatórios, tal como visão turva e fadiga. Histórico de tabagismo e etilista socialmente.

Relata não possuir intolerâncias, alergias ou aversões alimentares, além de antecedentes familiares de diabetes e hipertensão. Apetite normal e não faz uso de suplementos. Segundo a avaliação antropométrica, o paciente encontra-se em Obesidade Grau 1 de acordo com IMC e Eutrofia mediante CB e %CB.

Exame bioquímico com resultados alterados, mostrando elevações nas concentrações de glicose, hemoglobina glicada, creatinina e ácido úrico. Tal como o risco por estar próximo da margem máxima para potássio e sódio.

4.1 IDENTIFICAÇÃO

Data: 25/11/21 **Cor da pele (autorrelatada):** Branco

Nome: M.R.P **Idade:** 57 anos **Endereço:** Saquarema

Profissão: Aposentado N° de filhos: 1 N° de pessoas no domicílio: 2

Renda familiar: 4 salários mínimos

Escolaridade: Analfabeto () Ensino Fundamental () completo () incompleto

Ensino Médio (x) completo () incompleto Ensino Superior () completo () incompleto

Estado civil: () Solteiro(a) () Casado(a) (x) Divorciado(a) () Tem companheiro(a)

4.2 ANAMNESE E EXAME FÍSICO

Histórico de encaminhamento: DM2 e Hiperuricemia.

Histórico familiar: Pais Hipertensos e mãe portadora de DM2.

Histórico de patologia progressa: Pré-diabetes a 2 anos e hipertensão arterial sistêmica.

Alergia a algum alimento? Não **Etilismo:** (x)sim ()não ()não bebe ()ex-etilista

Tabagismo: ()sim () não (x)ex-fumante

Quadro 1 - Exame físico

PARÂMETROS	Data	Data	Data
	25/11/21	23/12/21	27/01/22
Pele	Hidratada e Corada	Hidratada e Corada	Hidratada e Corada
Face	Normocorado	Normocorado	Normocorado

Olhos	Normais	Normais	Normais
Lábios	Ressecados	Normais	Ressecados
Unhas	Normais	Normais	Normais
Supra/Infraclaviculares	Sem depleção	Sem depleção	Sem depleção
Fúrcula esternal	Sem depleção	Sem depleção	Sem depleção
Musculatura Intercostal	Sem depleção	Sem depleção	Sem depleção
Musculatura Paravertebral	Sem depleção	Sem depleção	Sem depleção
Edema	Sem edema	Sem edema	Sem edema
Abdômen	Sem alterações	Sem alterações	Sem alterações

Quadro 2 - Avaliação antropométrica

Variáveis	Data 25/11/2021	Data 23/12/21	Data 27/01/2022
Índice de massa corporal	32,23 kg/m ²	31,70 kg/m ²	31,41 kg/m ²
Peso atual / peso seco	98,7 kg	97,1 kg (-1,6kg)	96,2 kg (-0,9kg)
Altura	175,0 cm	-	-
Idade	57 anos	-	-
Peso Ideal	67,38 kg	-	-
Perímetro de Tórax	114 cm	112,8 cm	112,2 cm
Perímetro de Cintura	109,5 cm	105,4 cm	104,8 cm
Perímetro de Quadril	112 cm	109 cm	108,2 cm
Perímetro Muscular Braço (E)	35 cm	35,2 cm	35,2 cm
Perímetro Muscular Perna (E)	53,8 cm	54,1 cm	54 cm
Dobra Bicipital	7 mm	6 mm	6 mm
Dobra Tricipital	9 mm	9 mm	8,33 mm
Dobra Subescapular	24 mm	23 mm	22,33 mm
Dobra Supra Ilíaca	25 mm	23 mm	22 mm
Dobra Abdominal	38 mm	35 mm	34,33 mm

Quadro 3 – Avaliação bioimpedância

Variáveis	Data 25/11/2021	Data 27/01/2022
Peso	98,70 kg (Obesidade)	96,20 kg (Obesidade)
Gordura Corporal	32,0 % (Obesidade)	29,4 % (Obesidade)

Gordura Subcutânea	27,6 % (Alto)	25,8 % (Alto)
Gordura Visceral	14 (Alto)	12 (Alto)
Líquido Corporal	49,1 % (Baixo)	52,7 % (Normal)
Musculo Esquelético	43,9 % (Baixo)	46,2 % (Baixo)
Massa Óssea	3,36 kg (Média)	3,38 kg (Média)
Proteína	15,5 % (Inadequado)	15,9 % (Inadequado)
BMR	1819 kcal (Acima da média)	1845 kcal (Acima da média)
Idade Metabólica	63 anos (Mais Velho)	62 anos (Mais Velho)

Classificações mediante ao padrão de classificação da balança Renpho de peso x estatura x idade x sexo.

4.3 EXAMES LABORATORIAIS

Quadro 4 - Exames laboratoriais

Variáveis	Data 12/08/20	Data 23/10/21	Data 10/01/22	Valores de referência
Glicose	105,0 mg/dL	101 mg/dL	115 mg/dl	70 a 99
Hemoglobina Glicada	11 %	10,7 %	6,4 %	< 5,7% Normalidade
Ureia	29 mg/L	41 mg/dL	52 mg/dL	10 a 50mg/dL
Creatinina	1,1 mg/L	1,35 mg/dL	1,46 mg/dL	0,70 a 1,20 mg/L
Ácido Úrico	8,9 mg/dL	10 mg/dL	6,4 mg/dL	3,6 a 7,7 mg/dL
Frutosamina	-	341,00 umol/L	254 umol/L	205 a 285 umol/L
Colesterol Total	285 mg/dL	145 mg/dL	-	< 190mg/dl
Triglicerídeos	143 mg/dL	142 mg/dL	-	< 150 mg/dl
HDL	mg/dL	47 mg/dL	-	> 45 mg/dl
LDL	187,4 mg/dL	76	-	< 110 mg/dl
Potássio	-	5,1 mEq/l	-	3,5 a 5,1 mEq/l
Sódio	-	142 mEq/L	-	135 a 144 mEq/l

Os exames laboratoriais apresentados na primeira avaliação apresentam alterações nos níveis de glicose, hemoglobina glicada, creatinina e ácido úrico. Essas variáveis são muito importantes para o acompanhamento da doença.

Quadro 5 - Avaliação do hemograma

	Data 12/08/20	Data 23/10/21	Data 10/01/22	Valor de referência
Eritrócitos	4,55 milh./mm ³	4,40 milh./mm ³	-	4,5 a 5,9
Hemoglobina	13,3 g/dL	13,9 g/dL	-	13,5 a 17,5
Hematócrito	43,6 %	41,4 %	-	41 a 53%
V.G.M.	96 fL	93,2 fL	-	80 a 100
H.G.M.	29,3 pg	31,3 pg	-	26,0 a 34
C.H.G.M.	30,5 g/dL	33,6 g/dL	-	31 a 37
R.D.W	12,2 %	13,2 %	-	11,5 a 14,5
Leucócitos	9.100 mil/mm ³	9.930 mil/mm ³	-	3.600 a 11.000 mil/mm ³
Basófilos	0 %	0,5 %	-	0 a 1%

4.4. INTERAÇÃO FÁRMACO-NUTRIENTE- FÁRMACO

Tabela 2 - Avaliação da interação fármaco x nutriente

Fármacos	Ação	Interação
Alopurinol	Inibidor	O uso concomitante de álcool pode diminuir a efetividade do alopurinol. Com o uso de suplemento de ferro pode haver aumento da captação de ferro pelo fígado. Altas doses de vitamina C (ácido ascórbico) podem acidificar a urina e aumentar o risco de formação de cálculos renais.
Glifage XR 500	Agente antidiabético	-
Diamicron	Agente antidiabético	-
Acertil	Regulador da HAS	-

Sinvastatina	Redução do Colesterol	O suco de grapefruit contém um ou mais componentes que inibem o CIP3A4 e podem aumentar os níveis plasmáticos de medicamentos metabolizados por este sistema enzimático.
---------------------	-----------------------	--

4.5 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Peso: 98,7 kg

Idade: 57 anos

CB: 32cm

4.5.1 Índice de massa corporal

$$\text{IMC} = 98,7 \div 1,75^2 =$$

$$98,7 \div 3,0625 =$$

32,23 kg/m² (Adulto) (**Obesidade Grau I** (Risco Moderado))

WHO, 1997.

4.5.2 Peso ideal

$$\text{PI} = 22 \times 1,75^2 =$$

$$22 \times 3,0625 = 67,38 \text{ kg/m}^2$$

4.5.3 Percentual de adequação de peso

$$(98,7 \times 100) \div 67,38 =$$

$$9.870 \div 67,38 =$$

146,48 % (Obesidade)

4.5.4 Peso ajustado

$$(98,7 - 67,38) \times 0,25 + 67,38 =$$

$$31,32 \times 0,25 + 67,38 =$$

75,21 kg/m²

4.5.5 Adequação do perímetro do braço

$$(35 \div 32,3) \times 100 =$$

$$1,08 \times 100 =$$

108,3% Eutrofia

Frisancho, 1990; Blackburn & Thornton, 1979

4.5.6 Percentual de perda de peso (2ª avaliação)

Data 23/12/21

Peso habitual – 98,7 kg / Peso atual – 97,1 kg

$$((98,7 - 97,1) \times 100) / 98,7 =$$

$$(1,6 \times 100) / 98,7 =$$

1,62 %

4.5.7 Percentual de perda de peso (3ª avaliação)

Data 27/01/22

Peso habitual – 97,1 kg / Peso atual – 96,2 kg

$$((97,1 - 96,2) \times 100) / 97,1 =$$

$$(0,9 \times 100) / 97,1 =$$

0,92 %

4.6 RECOMENDAÇÕES DE MACRO E MICRONUTRIENTES PARA AS DOENÇAS

Tabela 3. Recomendação nutricional para portadores de DM

MACRONUTRIENTES	
Proteínas	(15% - 20% VET) atento a quantidade de purinas que deve se manter entre 600 a 1000 mg pela hiperuricemia
Carboidratos	(50% - 60% VET)
Gordura Total (GT)	25 - 30% VET
Ácidos graxos saturados (AGS)	< 7% VET
Ácidos graxos poliinsaturados (AGPI)	Até 10% VET
Ácidos graxos monoinsaturados (AGMI)	Completar de forma individualizada
Colesterol	< 200 mg/dia
Fibra Alimentar	20 - 35g ao dia
Colesterol	< 300 mg/dia
MICRONUTRIENTES	

Sódio	Até 2.400 mg
Vitaminas hidrossolúveis	Complexo B, ácido fólico e vitamina C
Vitaminas lipossolúveis	A,D,E,K
Mineirais	Cálcio, ferro, sódio, potássio, magnésio, zinco e selênio, entre outros.

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019

4.7 CÁLCULO DA NECESSIDADE ENERGÉTICA

Fórmula de bolso: $20 \text{ kcal} \times 98,7 \text{ kg} = 1.970 \text{ kcal/dia}$.

4.7.1 Distribuição de macronutrientes

Tabela 4 - Distribuição de macronutrientes personalizada

Macronutrientes	g/kg	g/dia	kcal	%
Proteínas	1,00	98,5	394	20
Carboidratos	2,25	221,63	886,5	45
Lipídios	0,78	76,61	689,5	35

4.7.2 Cálculo de ingestão hídrica

35 ml/kg , logo 3.454 mL/dia (Krause, 2010).

4.8 IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA

Segundo a avaliação antropométrica, o paciente encontra-se em Obesidade I mediante IMC, e Eutrofia de acordo com CB e %CB, ele não apresenta depleção da musculatura temporal ou alterações no metabolismo.

4.9 CONDUTA NUTRICIONAL

Dieta oral livre com orientação para seleção das proteínas para baixa produção de purinas, fracionada em 6 refeições, com VET de 1.970 kcal/dia , sendo 1 g de PTN/kg consideras as de menor produção de purinas, uma dieta hipocalórica, normoprotéica, hipoglicídica e normolipídica. Ingestão hídrica de 3.454 mL/dia .

5. EVOLUÇÃO DA DIETA

Tabela 5. Distribuição calórica da dieta

	PTN	CHO	LIP	Kcal	%
Desjejum	26.5g	36.4g	13.8g	370 Kcal	19 %
Lanche da Manhã	1.0g	14.7g	0.3g	61 Kcal	3 %
Almoço	30.3g	62.5g	22.1g	546 Kcal	27 %
Lanche da Tarde	14.9g	39.8g	17.4g	367 Kcal	18 %
Jantar	24.8g	58.0g	22.2g	504 Kcal	25 %
Ceia	3.4g	31.0g	1.8g	146 Kcal	7 %
Total	403.8 Kcal	813,6 Kcal	697.9 Kcal	~1994 Kcal	
%Kcal	20,2 %	44.8%	35.0%		

6. CARDÁPIO PROPOSTO

Tabela 6 – Plano Alimentar

Refeição	Alimentos Sugeridos	Quantidade (Medidas Caseiras)	Quantidade (g/ml)
Desjejum	Café	1 xícara de café	80 ml
	Ovo de galinha mexido	2 unidade(s) média(s)	100 g
	Pão de forma integral	2 Fatia(s)	50 g
	logurte natural	1 Unidade(s)	170 ml
Lanche da Manhã	Melancia	1 Fatia(s) média(s)	200 g
Almoço	Acelga	2 Folha(s) grande(s)	40g

	Acém moído cozido	2 Colher(es) de sopa cheia(s)	55g
	Cenoura cozida	9 Colher(es) de sopa cheia(s)	225g
	Arroz integral cozido	4 Colher(es) de sopa cheia(s)	80g
	Azeite de oliva	1 Colher(es) de sopa rasa(s)	8ml
	Queijo minas frescal light	2 Fatia(s) pequena(s)	40g
	Abacaxi	2 Fatia(s) pequena(s)	150g
Lanche da Tarde	Mix de castanhas	2 Colher(es) de sopa	25g
	Pão de forma integral	2 Fatia(s)	50g
	Queijo tipo ricota	2 Fatia(s) média(s)	70g
Jantar	Salada de folhas (alface lisa, roxa e rúcula)	1 Porção(ões)	50g
	Couve-flor cozida	4 Ramo(s) médio(s)	240g
	Ovo de galinha frito/mexido	2 Unidade(s) média(s)	100g
	Feijão preto cozido	1 Concha(s) pequena(s) cheia(s)	65g
	Azeite de oliva	1 Colher(es) de sopa rasa(s)	8ml
	Melancia	1 Fatia(s) média(s)	200g
	Chá de erva doce	1 Xícara(s) de chá	180ml
Ceia	Mamão papaia	½ Unidade(s) pequena(s)	135g
	Aveia em flocos	3 Colher(es) de sopa rasa(s)	21g

7. ORIENTAÇÕES FORNECIDAS AO PACIENTE:

Preferir:

- Alimentos ricos em fibras (pão, arroz e biscoitos integrais, inhame, aipim, leguminosas);
- 3 porções de frutas/dia distribuídas nas refeições, dando preferência às com mais fibras e menor índice glicêmico (Banana, tangerina, pera, laranja, maçã, melão, morango, ameixa, uva, goiaba, abacate, kiwi, manga);

- Leite/logurte/Coalhada desnatados, queijo minas, ricota e cottage (para não extrapolar a cota de gordura saturada permitida);
- 2 colheres de sopa de aveia (flocos ou farelo) ao dia (reduz absorção de glicose e auxilia no colesterol);
- Azeite de oliva extra virgem (fonte de antioxidantes e ácido graxo monoinsaturados), óleo de canola, margarina macia ou líquida com até 40% de lipídeos;
- Até dois ovos por dia (cozido, pochê, ou mexido com leite desnatado);
- Adoçantes artificiais alternando as marcas permitidas (aspartame, sucralose, e esteviosídeo e acesulfame K);
- Associar na mesma refeição alimentos com baixo, médio e alto índice glicêmico;
- Alimentos dietéticos até três vezes na semana (refrigerantes, doces, bolos, sucos, chocolates, balas), até o máximo de 3 porções ao dia;
- Saladas cruas (folhosos) à vontade;
- Fracionamento da dieta em cinco/seis refeições com intervalo médio de 3 horas (mantendo refeições pouco volumosas, e com fonte de proteína antes de dormir para evitar hiperglicemia a noite);
- Em caso de hipoglicemia: consuma 15 g de carboidratos (½ xícara de suco de laranja, uva ou maçã; ou 1 copo de leite; ou 3 cream crackers; ou 1 colher de sopa de mel).

Evitar:

- Gordura saturada (pele de aves, carnes gordas bovinas e suínas, leite de coco, creme de leite, bacon, manteiga, toucinho, leite integral, azeite de dendê);
- Açúcares (sacarose, mel, melado, rapadura, sorvetes, gelatinas, frutas cristalizadas, geleias, doces de corte);
- Adoçantes a base de frutose, sorbitol e manitol (contribuem para complicações crônicas da diabetes);
- Cereais refinados (arroz, pão, biscoito, bolo e preparações feitas com farinha de trigo refinada);
- Mistura de arroz, pão, macarrão ou batata na mesma refeição (apenas uma das opções);
- Refrigerantes, sucos prontos e artificiais;
- Pão doce, biscoito recheado, chocolate;
- Frituras;
- Bebidas alcoólicas;
- Jejum prolongado ou excesso de alimentação.

Sintomas de hipoglicemia: fome, tremor, suor, ansiedade, pulso acelerado, visão turva, palidez, alteração do humor, falta de concentração.

Sintomas de hiperglicemia: cansaço, visão turva, sede, idas frequentes ao banheiro para urinar, perda de peso.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do quadro exposto e evidenciado, mostra a importância do tratamento nutricional no controle da diabetes mellitus e manutenção da hiperuricemia, levando em consideração as alterações no exame laboratorial apresentado pelo paciente e a importância da adesão ao plano, foi realizado a elaboração de plano alimentar e orientação com as informações do que se deveria preferir e evitar no consumo.

9. CONCLUSÃO

De acordo com a avaliação do paciente no decorrer das consultas, o resultado mostrou que está dentro das estatísticas que falam sobre a maioria dos casos com DM2 ser derivado do sobrepeso ou obesidade uma vez que ele tenha relatado durante as entrevistas, hábitos alimentares que não condiziam com a patologia e favoreciam o ganho de peso, ao consumir diariamente e em diversas refeições do dia, alimentos industrializados, gordurosos e/ou de alto índice glicêmico.

Os estudos revisados para compor este trabalho revelaram que pacientes com sobrepeso ou obesidade, podendo ser o caso do paciente, pode favorecer o diagnóstico de DM. Mudanças feitas em sua alimentação em relação ao que se referia comer em casa, apresentou grandes melhoras nas concentrações de ácido úrico e controle da glicemia.

O estudo não pode ter mais informações, para que fosse possível notar uma diferença em um grande tempo percorrido, devido ao paciente necessitar encerrar o acompanhamento pela distância do consultório a sua nova residência, contudo, foi observado durante o primeiro e segundo retorno uma melhora significativa do padrão alimentar do paciente, que relatou boa adaptação as introduções alimentares propostas no plano e melhora da disposição e autoestima ao conseguir reduzir seu peso e medidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). **Standards of Medical Care in Diabetes**. Diab. Care, v.38, n.1, 2015.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). **Standards of Medical Care in Diabetes**. Diab. Care, v. 42, s. 1, 2019.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). **Standards of Medical Care in Diabetes**. Diab. Care, v. 40, s. 4-5, 2017.

CANZIANI, M. E. F.; KIRSZTAJN, G. M. **Doença renal crônica: Manual prático uso diário ambulatorial e hospitalar**. 2. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Livraria Balieiro, n. 1-3, p. 1- 51, 2017.

CHEN, L; MAGLIANO, DJ; ZIMMET, PZ. **The worldwide epidemiology of type 2 diabetes mellitus--present and future perspectives**. Nat Rev Endocrinol. Review , 8(4):228-36, 2011.

DIMER, FA; BERNDT, ACC; PIVA, SJ; MORESCO, RN. **Avaliação dos níveis de hemoglobina glicada em pacientes com nefropatia diabética**. Rev. Inst Adolfo Lutz [periódicos na internet]. 69(02), 2010. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/rial/v69n2/v69n2a04.pdf>.

Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). [site na internet]. 2015-2016. Disponível em: <http://www.epi.uff.br/wp-content/uploads/2013/10/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>

Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). [site na internet]. 2018-2019. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4925460/mod_resource/content/1/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf

Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). [site na internet]. 2021-2022. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-rastreamento-do-diabetes-tipo-2/>

DUNCAN, B. B. et al. **The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil and its states: findings from the Global Burden of Disease Study 2015**. Rev. Bras. Epidemiol., São Paulo, v. 20, n. 1, p. 90-101, 2017.

International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015.

LAI, YR; HUANG, CC; CHIU, WC; LIU, RT; TSAI, NW; WANG, HC; et al. **HbA1C Variability Is Strongly Associated With the Severity of Cardiovascular Autonomic Neuropathy in Patients With Type 2 Diabetes After Longer Diabetes Duration.** Front Neurosci.13:458, 2019.

LV, S.; YU, S.; CHI, R.; WANG, D. **Effects of nutritional nursing intervention based on glycemic load for patient with gestational diabetes mellitus.** Ginekologia Polska, v. 90, n. 1, p. 46-49, 2019.

MAIUOLO, J. et al. **Regulation of uric acid metabolism and excretion.** International Journal of Cardiology, v. 213, p. 8-14, 2016.

MENDANHA, D. B. A.; ABRAHÃO, M. M.; VILAR, M. M. C.; JUNIOR, J. J. N. **Fatores de risco e incidência da retinopatia diabética.** Rev. Bras. de Oftal., v. 75, n. 6, p. 443-446, 2018.

MIGUEL, C; MEDIAVILLA, MJ. **Abordagem actual da gota [Current management of gout].** Acta Med Port. 24(5):791-8, 2011.

PAUL, BJ; ANOOPKUMAR, K; KRISHNAN, V. **Asymptomatic hyperuricemia: is it time to intervene?.** Clin Rheumatol.36(12):2637-44, 2017.

SATO, Y. et al. **The case for uric acid-lowering treatment in patients with hyperuricaemia and CKD.** Nature Reviews Nephrology, v. 15, n. 12, p. 767-775. 2019.

SIEVENPIPER, J.; CHAN, C. B.; DWORATZEK, P. D.; FREEZE, C.; WILLIAMS, S. L. Nutrition Therapy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S64-S79, 2018.

SMITH, KB; SMITH, MS. Obesity statistics. Prim Care. 2016; 43(1):121-35. **Review.. therapeutic applications against oxidative injury in obesity and type 2 diabetes pathology.** In: Pathology Oxidative Stress and Dietary Antioxidants, p. 297-307, 2016.

TSUSHIMA, Y; NISHIZAWA, H; TOCHINO, Y; NAKATSUJI, H; SEKIMOTO, R; NAGAO, H; et al. **Uric acid secretion from adipose tissue and its increase in obesity.** J Biol Chem. 288:27138-49. 2013.

WELLS, B.G. et al. **Distúrbios articulares e ósseos. Gota e hiperuricemia:**
Manual de Farmacoterapia. 9. ed. Porto Alegre. AMGH, v.1 n.1, p. 1-8, 2016.