



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO



CENC

Curso de Especialização em Nutrição Clínica



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

ANDREZZA CÂMARA SABINO BRANDÃO

Caso clínico: Doença renal crônica e diabetes mellitus tipo 2

Rio de Janeiro

2022

ANDREZZA CÂMARA SABINO BRANDÃO

Caso clínico: doença renal crônica e diabetes mellitus tipo 2

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do CENC como requisito básico para a aprovação do curso de Especialização em Nutrição Clínica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientadora: Claudia Bento

Rio de Janeiro

2022

CIP - Catalogação na Publicação

BB817c Brandão, Andrezza Câmara Sabino
Caso clínico: doença renal crônica e diabetes
mellitus tipo 2 / Andrezza Câmara Sabino Brandão. --
Rio de Janeiro, 2022.
47 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. Doença Renal Crônica . 2. Diabetes . 3.
Desnutrição. 4. Idoso. 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.

RESUMO

Brandão, Andrezza Câmara Sabino. Caso clínico: Doença renal crônica e diabetes mellitus tipo 2. Rio de Janeiro. Monografia do curso de Especialização em Nutrição Clínica – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022.

INTRODUÇÃO: As modificações inerentes ao envelhecimento tornam os indivíduos mais suscetíveis às enfermidades, dentre essas doenças, está doença renal crônica que é caracterizada pela diminuição ou perda da função renal, podendo levar à falência renal total. Possui como principais causas a diabetes mellitus e a hipertensão arterial **OBJETIVO:** Elaborar um plano de intervenção e controle a um indivíduo em tratamento do Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foi realizada uma coleta de dados de um paciente com diabetes mellitus tipo 2 e insuficiência renal crônica. Na admissão foi realizada uma triagem para detectar desnutrição. No dia seguinte a admissão foi realizada a anamnese por meio de um breve questionário onde foram avaliados os dados socioeconômicos, história da doença atual e pregressa, terapia medicamentosa, consumo alimentar, a avaliação dos dados antropométricos e exame de semiologia, avaliação bioquímica e avaliação física e posteriormente, o autor desse trabalho elaborou um plano alimentar **RESULTADOS E CASO CLINICO:** De acordo com os parâmetros, constatou-se que a o diagnóstico da paciente , além de doença renal crônica e diabetes , paciente se encontra com desnutrição proteico calórica moderada. **CONCLUSÃO** A terapia nutricional, mesmo na doença renal crônica em fases mais avançadas, onde se observa a alterações importantes no estado nutricional e no metabolismo, sendo agravado pela idade da paciente, diabetes e hipertensão, possibilita a melhora do estado nutricional e da qualidade de vida, desde que bem planejada, implementada de forma individualizada, com acompanhamento frequente e boa adesão do paciente.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica, Diabetes, Desnutrição

ABSTRACT

INTRODUCTION: The changes inherent to aging make individuals more susceptible to diseases, among these diseases is chronic kidney disease, which is characterized by the decrease or loss of kidney function, which can lead to total kidney failure. Its main causes are diabetes mellitus and arterial hypertension

OBJECTIVE: To develop an intervention and control plan for an individual undergoing treatment for Diabetes Mellitus and Chronic Kidney Disease

MATERIALS AND METHODS: Data collection was carried out from a patient with type 2 diabetes mellitus and chronic renal failure. Upon admission, a screening was performed to detect malnutrition. The day after admission, anamnesis was performed using a brief questionnaire in which socioeconomic data, history of current and previous disease, drug therapy, food consumption, anthropometric data and semiology examination, biochemical and physical evaluation were evaluated. and later, the author of this work developed a food plan.

RESULTS AND CLINICAL CASE: According to the parameters, it was found that the patient's diagnosis, in addition to chronic kidney disease and diabetes, the patient has moderate protein-calorie malnutrition. **CONCLUSION** Nutritional therapy, even in more advanced stages of chronic kidney disease, where important changes in nutritional status and metabolism are observed, being aggravated by the patient's age, diabetes and hypertension, allows for an improvement in nutritional status and quality of life., as long o it is well planned, implemented individually, with frequent follow-up and good patient compliance.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Diabetes, Malnutrition

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
1.1.	DOENÇA RENAL CRÔNICA	8
1.2.	DIAGNÓSTICO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA(DRC)	8
1.3.	TRATAMENTO CONSERVADOR NA DOENÇA RENAL CRÔNICA	9
1.4.	DIABETES MELLITUS	10
2.	OBJETIVOS	12
2.1.	OBJETIVO GERAL	12
2.2.	OBJETIVO ESPECIFICO	12
3.	MÉTODOS	13
4.	RESULTADOS – CASO CLINICO	15
4.1.	IDENTIFICAÇÃO	15
4.2.	ANAMNESE	16
4.3.	EXAME FISICO	16
4.4.	SINTOMAS GASTROINTESTINAIS	17
4.5.	MEDICAÇÕES EM USO	18
4.6.	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	19
4.7.	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL	20
5	PRESCRIÇÃO DIETÉTICA JUSTIFICADA	22
5.1	CALCULO DE MACRONUTRIENTES	22
5.1.	CALCULO DE MICRONUTRIENTES	21
5.1.1.	<i>Vitaminas</i>	21
5.1.2.	<i>Minerais</i>	27
6.	PRESCRIÇÃO PELO AUTOR X ALIMENTAÇÃO REALIZADA (RECORDATÓRIO 24HS) X VALOR TEÓRICO PRESCRITO	33
7.	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS:	35
7.1.	CONSISTÊNCIA	35
7.2.	TEMPERATURA	35
7.3.	FRACIONAMENTO	36
7.4.	VOLUME	36

7.5	LIQUIDOS	36
7.4	FIBRA	36
8.	ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS	37
9.	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	
	ANEXOS	

1.INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa, é a tendência mundial observada a partir das últimas décadas. Estimou-se que o Brasil em 2050, será a sexta população mais idosa do mundo, com cerca de 63 milhões de idosos. As modificações inerentes ao envelhecimento tornam os indivíduos mais suscetíveis às enfermidades, dentre as quais destacam-se as doenças crônicas. (BRASIL, 2006).

As doenças crônicas são aquelas permanentes, que podem causar incapacidades ou deficiências residuais, ocasionadas por alterações patológicas irreversíveis. (OMS,2022).

1.1.DOENÇA RENAL CRÔNICA

Dentre essas doenças, está doença renal crônica que é caracterizada pela diminuição ou perda da função renal, podendo levar à falência renal total. Possui como principais causas a diabetes mellitus e a hipertensão arterial (DOS SANTOS et al., 2018)

De acordo com o censo brasileiro de diálise, estima-se que em julho de 2018, o número total estimado de pacientes que estavam em diálise foi de 133.464 mil pessoas (NEVES et al., 2020).

Esse crescimento da incidência de doença renal crônica (DRC) está muito relacionado com o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), que, no Brasil, é o 5º país em incidência de diabetes no mundo, com 16,8 milhões de doentes adultos (20 a 79 anos), perdendo apenas para China, Índia, Estados Unidos e Paquistão. A estimativa da incidência da doença em 2030 chega a 21,5 milhões. (MINISTERIO DA SAUDE, 2022).

1.2.DIAGNÓSTICO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC)

O diagnóstico da doença renal crônica (DRC) é obtido através da Taxa de Filtração Glomerular (TFG), considerando por pelo menos três meses consecutivos uma TFG < 60ml/min/1,73m². Para o cálculo da TFG, utiliza-se a equação de Cockcroft-Gault, onde:

Depuração de creatinina (mL/min) = $140 - \text{idade (em anos)} \times \text{peso (quilogramas)} / 72 \times \text{Creatinina Sérica (x 0,85 se mulher)}$ (BRASIL, 2014).

Tabela 1. Classificação dos estágios da TFG:

Estágio	Valores
Estágio 1	TFG é ≥ 90 mL/min/1,73m ²
Estágio 2	TFG é ≥ 60 a 89 mL/min/1,73m ²
Estágio 3a	TFG é ≥ 45 a 59 mL/min/1,73m ²
Estágio 3b	TFG é ≥ 30 a 44 mL/min/1,73m ²
Estágio 4	TFG é ≥ 15 a 29 mL/min/1,73m ²
Estágio 5 (fase não dialítica)	TFG é < 15 mL/min/1,73m ²
Estágio 5 (fase dialítica)	TFG for < 10 mL/min/1,73m ²

Fonte: Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica (BRASIL, 2014).

A albuminúria (albumina excretada pela urina) indica lesão do glomérulo renal. Pode ocorrer devido ao aumento da matriz mesangial, onde conseqüentemente, reduz a filtração glomerular, levando ao aumento da permeabilidade glomerular às macromoléculas, isto é, este processo faz com que o rim perca a capacidade adequada de filtração. A DRC pode levar a complicações, tais como anemia, desnutrição e a desordens minerais e ósseas (OLIVEIRA et al., 2019)

Quanto maior for a proteinúria, maiores serão as complicações renais, dislipidemia, ocorrências tromboembólicas e infecções (BRASIL, 2020).

1.3. TRATAMENTO CONSERVADOR NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

O tratamento para a insuficiência renal crônica vai depender da evolução da doença, podendo ser o tratamento conservador, através de medicamentos e dieta, e a terapia renal substitutiva (BARBOSA et al, 1999), como por exemplo a Hemodiálise, Diálise Peritoneal, afim de adiar a evolução da doença renal crônica, e no último caso o Transplante Renal (STANIFER et al, 2014)

O tratamento conservador consiste em modificações na dieta, estilo de vida e fármacos que podem ser utilizadas para adiar o agravamento da função renal, minimizar os sintomas e precaver as complicações ligadas à doença renal crônica. Independente dessas medidas, o tratamento conservador serve apenas para diminuir a velocidade do avanço ou estabilizar a doença, visto que a doença renal crônica, é progressiva e irreversível.

O tratamento é iniciado assim que o paciente é diagnosticado pois quanto mais precoce começar o tratamento conservador maiores chances para preservar a função dos rins por mais tempo.

Quando a doença renal crônica progride até estágios avançados apesar do tratamento conservador, o paciente é preparado da melhor forma possível para o tratamento de diálise ou transplante.

O tratamento não medicamentoso se baseia no controle das manifestações clínicas apresentadas. Deve-se indicar o controle e a manutenção do peso corporal e evitar o consumo de álcool e tabaco. A restrição de líquidos só deverá ser feita na presença de hiponatremia e hiposmolaridade sérica. Para o controle do edema, preconiza-se a restrição da ingestão de sódio de até 2g/dia, reduzir a quantidade de sal na preparação dos alimentos evitando seu uso adicional, alimentos industrializados e embutidos. Para pacientes com a TFG normal, pode-se indicar uma dieta normoproteica, abrangendo 0,8-1,0 g/kg/dia (BRASIL, 2020).

Para diabéticos, é essencial o controle da glicemia, mantendo a hemoglobina glicada em torno de 7%. Na dietoterapia de pacientes que estão no estágio 4, deve-se reduzir a ingestão de proteínas para 0,8 g/Kg/dia (BRASIL, 2014).

1.4. DIABETES MELLITUS

Diabetes Mellitus é uma patologia irreversível, comum em idosos e grande causadora da doença renal Crônica. Na diabetes, a quantidade de insulina produzida é insuficiente ou não consegue ser utilizada. A insulina transporta a glicose sanguínea para dentro das células do corpo, onde serão metabolizadas em energia. A deficiência ou ausência desse hormônio, permite que a glicose não seja transportada e continue circulando em altos níveis no sangue. Sintomas como sede excessiva, boca seca, fadiga, perda de peso repentina, micção frequente e

visão borrada são comuns. Existem três tipos mais conhecidos de diabetes, a diabetes mellitus tipo 1, a tipo 2 e a diabetes gestacional (IDF, 2015).

A diabetes mellitus do tipo 1 é causada por uma reação autoimune, onde ocorre o ataque do próprio sistema imunológico contra a célula beta, do pâncreas, que produz insulina, fazendo com que a insulina não seja produzida adequadamente. Possui fatores de risco, como genéticos, história familiar de diabetes e infecções virais, mas ainda faltam estudos para comprovar as causas. Pode ocorrer em qualquer fase da vida, sendo mais comum em crianças. Deve-se monitorar os níveis de glicose sérica controlando-a através da aplicação diária de insulina concomitantemente com a adoção de um estilo de vida saudável (IDF, 2017).

Na diabetes mellitus do tipo 2, o organismo consegue produzir insulina, mas produz em quantidades insuficientes e se torna resistente ao longo do tempo. Ocorre frequentemente em adultos. Dentre as causas destacam-se a obesidade, o sedentarismo, história familiar de diabetes, o histórico de diabetes gestacional e um alto consumo de alimentos industrializados, ultraprocessados e açucarados. Se controlada, pode-se dispensar as doses diárias de insulina (IDF, 2015).

Dentre as complicações da diabetes, destacam-se a retinopatia, a cardiopatia e a nefropatia diabética, e dependendo da gravidade, em alguns indivíduos, pode-se apresentar problemas de circulação de membros inferiores e posterior amputação. A hipertensão e a hiperglicemia contribuem com o risco do infarto agudo do miocárdio e com a insuficiência cardíaca. Já a nefropatia diabética pode levar à falência renal. Em resumo, a hiperglicemia é prejudicial aos órgãos e pode levar a um aumento do risco de infecções e a complicações, por isso, é fundamental a constante manutenção da glicose sanguínea (IDF, 2015).

Genética e fatores ambientais possuem um grande impacto na inflamação, autoimunidade e no estresse metabólico, que afetam direta e indiretamente a função das células beta, levando a hiperglicemia. Além disso, os elevados níveis de glicose na célula são associados a complicações na saúde do indivíduo (SKYLER et al., 2017).

O manejo nutricional da diabetes abrange desde a escolha alimentar até as mudanças do estilo de vida. A terapia nutricional pode prevenir os agravos e as complicações, agindo diretamente na progressão ou na estabilização da doença. Deve considerar as condições socioeconômicas, as preferências, as crenças e a cultura do indivíduo (SBD, 2017)

2. OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GERAL

Elaborar um plano de intervenção e controle a um indivíduo em tratamento do Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica

2.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Avaliar o estado nutricional do paciente;
- Analisar a terapia nutricional aplicada no Hospital Francisco Silva Teles
- Prescrever uma conduta teórica dietética em macro e micronutrientes para o indivíduo do estudo.

2. MÉTODOS

No presente trabalho foi realizada a coleta de dados de um paciente com diabetes mellitus tipo 2 e insuficiência renal crônica no Hospital Francisco Silva Teles. A triagem nutricional utilizada no dia da admissão foi a Nutritional Risk Screening – NRS (2002), que consiste de uma ferramenta de rastreamento nutricional que serve para detectar a desnutrição ou o risco de desenvolvê-la durante a internação hospitalar, classificando os pacientes segundo a deterioração do estado nutricional e a gravidade da doença, ajustado à idade, quando superior a 70 anos.

No dia seguinte a admissão, a paciente foi submetida à avaliação nutricional por meio de anamnese que consiste com a queixa principal, história da doença atual, história de saúde pregressa, história familiar, medicações em uso e história social e foi aplicado questionários, tais como recordatório de 24 horas e questionário de frequência de consumo alimentar.

Ainda no dia posterior a admissão houve a aferição de medidas antropométricas, exames de semiologia nutricional e exames laboratoriais, tais quais foram hematócritos (%), Hemoglobina (g/dL), Hemácias (milhões /mm²), Leucócitos (%), Linfócitos (%), Glicemia (mg/dL), Segmentados (%), Ureia (mg/dL) e Creatinina (mg/dL).

A antropometria clássica constou de medidas de peso atual, peso habitual (história clínica), altura, índice de massa corporal (peso/altura²), percentual de perda de peso, circunferência do braço (CB), circunferência da panturrilha (CP), circunferência da cintura (CC), prega cutânea tricipital (PCT) e circunferência muscular do braço (CMB). Estas medidas foram realizadas e classificadas de acordo com os métodos clássicos. (Frisancho,1990)

A classificação do índice de massa corporal (IMC) da paciente pelo foi feita segundo Lipschitz, 1994. O peso atual foi obtido utilizando balança plataforma com capacidade para 150 kg, graduada em 100g da marca Techline®. Peso habitual foi obtido através da informação colhida do paciente através da pergunta: “qual era seu peso habitual antes de ficar doente? ”. Para a altura utilizou-se estadiômetro acoplado a balança, com variação de 0,1 cm. Os resultados do Hematócrito (%), Hemoglobina (g/dL), Hemácias (milhões /mm²), Leucócitos (%), Linfócitos (%), Glicemia (mg/dL), Segmentados (%), Ureia (mg/dL) e Creatinina (mg/dL) foram obtidos por meio dos exames realizados no hospital do estudo e anexados no prontuário dos pacientes. Por utilizar dados em prontuário e da rotina dos residentes não tem necessidade de autorização de um comitê de ética.

Foram selecionados artigos escritos em português e originais indexados no período entre 1999 e 2022. As buscas foram realizadas em quatro bases de dados bibliográficos — PubMed, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online) que serviram como instrumento para coleta de dados, a partir das seguintes palavras-chave: insuficiência renal crônica, diabetes, hipertensão e nefropatia diabética

4. RESULTADOS – Caso clínico:

4.1. IDENTIFICAÇÃO

Data: 17/10/2021

Cor da pele (auto relatada): Parda

Nome: MJM ;

Sexo: feminino

Naturalidade: Rio de Janeiro;

Data de nascimento: 23/08/1966

Idade: 73 anos

Profissão: Aposentada (Recepcionista)

Nº de filhos: 3

Nº de pessoas no domicílio: 2

Renda familiar: r\$ 5000

Escolaridade: Ensino médio Completo.

Estado civil: Viúva (Esposo falecido há 7 anos)

Controle higiênico-sanitário:

- I. Higieniza corretamente as hortaliças corretamente? (X) Sim () Não
- II. Hábito de andar descalços? () Sim (X) Não
- III. Lava os ovos antes do preparo com esponja e detergente? () Sim (X) Não
- IV. Utiliza a mesma esponja p/ lavar louça e vasilhas de animais? () Sim (X) Não
- V. Chão do quintal da casa ou fora da casa de terra? () Sim (X) Não
- VI. Higienização das mãos antes do preparo dos alimentos? (X) Sim () Não

4.2. ANAMNESE

Diagnóstico: Diabetes Mellitus tipo 2 e Doença Renal Crônica estágio 5

Queixa principal queda na própria altura por desorientação, baixo nível sensorial e taxas elevadas da glicose mesmo com a utilização de fármacos.

História de saúde pregressa: diabetes mellitus tipo 2 (dm2) controlada por fármaco, HAS controlada por fármaco, insuficiência renal crônica em investigação, diminuição da acuidade visual em tratamento no departamento de oftalmologia.

História familiar: Pai hipertenso e mãe diabética e hipertensa.

História social: Viúva, três filhas casadas, das quais duas moram fora do Rio de Janeiro e uma reside com a mesma. Residente em Vila Vaqueire, RJ, em casa própria com saneamento básico. Ensino médio completo, aposentada, cristã, não faz uso de bebidas alcoólicas e sempre foi sedentária. Não tabagista. Recebe aposentadoria, relata que sua alimentação é proporcionada por ela e pelos filhos. Acompanhante relata ingestão frequente de frutas, verduras e legumes, carnes, cereais e leguminosas. Baixo consumo de produtos açucarados e boa ingestão hídrica. Nega alergia ou intolerância a qualquer tipo de alimento

4.3. EXAME FISICO

DATA	18/10
Nível de consciência	Algo orientado
Cabelos	Cabelos quebradiços.
Olhos e Conjuntivas	Hidratação e Coloração Normal.
Bola Gordurosa de Bichart	Depleção
Musculatura Temporal	Depleção Leve
Boca	Lábios rosados, hidratados sem fissuras e sem lesão. Prótese dentária substitui todos os dentes da arcada dentária, porém bem ajustada. Gengivas sem edemas porém com diversas placas

	brancas. Língua rosada, hidratada, sem lesão, e salivação presente
Fossas supra e intraclaviculares	Proeminentes
Perfusão de extremidades	Extremidades aquecidas e com coloração rósea
Consumo muscular	
Estado de Hidratação	Hidratado
Unha	Superfície lisa e brilhante, róseo-avermelhada, e espessura e consistência firmes.
Abdome	Globoso, sem lesões de pele, cicatrizes, Peristalse não identificável à inspeção. Ruídos hidroaéreos presentes nos quatros quadrantes (+/IV). Ausência de timpanismo difuso e maciez em flancos. Traube livre. Fígado e baço não palpáveis. Abdome indolor à palpação profunda e superficial.
MMIs	Sem edema

4.4.SINTOMAS GASTROINTESTINAIS

1ª. AVALIAÇÃO:18/10	
Náuseas	Sim
Vômitos	Não
Diarreia	Sim
Flatulência	Não
Evacuações	Sim +3/dia
Disfagia	Sim (Leve)

4.5.MEDICAÇÕES EM USO

Medicamento	Interação droga-nutrientes	Efeito adversos
Captopril 50 mg (1 comp. 1x/dia)	Provoca retenção de potássio	Tosse seca e persistente e dor de cabeça. Pode ocorrer também diarreia, perda do paladar, fadiga (cansaço) e náusea.
Metformina 500 mg (1 comp. 2x/dia)	Medicamento pode diminuir a absorção de vitamina B12, ácido fólico. Pode provocar acidose láctica (KRAUSE, 2012)	Hipotensão postural, hipertensão de rebote na retirada, sedação, distúrbio do sono, cefaleia, vertigens e tonturas, depressão, sinais e sintomas psicóticos, diminuição da libido, xerostomia, hepatotoxicidade, anemia hemolítica, febre.

4.6.AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Parâmetros Bioquímicos	Valor Padrão	Data:18/10	Data:12/11
Hematócrito (%)	35 a 47	31,1	25,7
Hemoglobina (mg/dL)	12.0 a 16.0	10.4	8,5
Hemácias (milhões /mm ³)	3,9 a 5,4	3,78	-
Leucócitos (milhões/mm)	4 a 12	8,2	8,4
Linfócitos (%)	20 a 30	11	-

Glicemia(mg/dL)	70 a 99	203	205
Segmentados (%)	58 a 66	80	-
Ureia(mg/dL)	10 a 50	95	135
Creatinina(mg/dL)	0,7 a 1,3	2,15	3,39
VCM (FL)	78 a 100	-	81,1
HCHC (%)	31,5 a 36,5	-	32,2

Parâmetros Nutricionais	Data: 18/10
Índice de massa corporal (IMC)	19,95 kg/m ² (baixo peso)
Peso atual	55 kg
Altura	1,66m
Idade	73 anos
Peso Usual	Entre 57 kg a 58 kg
Peso Ideal	72,5 kg
Alteração de Peso	3
% de perda de peso (%PP)	5,17%
Adequação do Peso	75,86% (desnutrição moderada)
Peso Ideal Corrigido	59,37kg
Prega cutânea tricípital (PCT)	20
Adequação da PCT %	83,33% (Desnutrição grave)
Circ.do braço	23 cm
Adequação da CB %	76,92% (Desnutrição Moderada)
Circ. Cintura	60 cm (Sem risco)
Circ. Panturrilha	24,5 cm (desnutrição)
Dobra Tricípital	20 mm
CMB	16,7cm
Adequação da CMB %	74,22% (Desnutrição moderada)
Índice de Adiposidade Corporal	10.05

4.7. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

Segundo o IMC, a paciente encontra-se com desnutrição, com índice de adiposidade corporal (IAC) abaixo da normalidade. No método, NRS 2002, foi classificada com escore 3. Visto que a mesma não apresenta edemas, consideramos o peso atual como o mais próximo do peso seco, para os cálculos e justificativas nutricionais. Ressalta-se que ao exame físico, a paciente encontra-se ocorre atrofia da musculatura temporal associada a perda da bola gordurosa de Bichat, indicando desnutrição proteico calórica. A paciente apresenta a circunferência da panturrilha a baixo da normalidade revelando redução de massa muscular, sendo confirmado pela CMB. De acordo com os parâmetros, o diagnóstico será configurando como desnutrição proteico calórica moderada.

5. PRESCRIÇÃO DIETÉTICA JUSTIFICADO

5.1. CÁLCULO DE MACRONUTRIENTES:

Distribuição dos Macronutrientes				
Nutrientes	g/Kg Peso/dia	g/dia	Kcal	VET
Calorias totais	-	-	1925 kcal	100%
Carboidratos	4,5	247,5g	990kcal	52%
Proteínas	0,8	44g	176	9 %
Lipídios	1,5	82,5g	742,5	39%
Rel Kcal/gN ₂	210,8			

Valor Energético Total – 30-35 Kcal/Kg/dia - Dieta hipercalórica (Kalantar-Zadeh, 2017)

O VET foi calculado por fórmula de bolso, onde foi utilizado 35 kcal por kg de peso. A paciente pesa 55kg. Após o cálculo, foi ofertado 1925 kcal por dia, visando atingir peso ideal da paciente

e reduzir ao máximo a utilização de proteínas como fonte de energia, mantendo um balanço nitrogenado neutro e um bom estado nutricional.

. Proteínas - 0,6-0,8 g/Kg - Dieta hipoprotéica (Kalantar-Zadeh, 2017)

O clearance de creatinina da paciente no dia 18/10 foi de 22 mL/min/1,73m² e no dia 12/11 foi de 13 mL/min/1,73m². De acordo com o Ministério da Saúde, o estado em que a paciente se encontra é o estágio V da DRC, onde, Taxa de Filtração Glomerular < 15 mL/min/1,73m² ou em diálise. (BRASIL, 2014). Deve-se ofertar para um paciente renal crônico em estágio não dialítico entre 0,6 a 0,8 g/kg/ptn. (BRASIL, 2009). Com esse embasamento, foi ofertado 0,8g/kg de peso de proteína, conduta se dá pelo fato da paciente apresentar também o diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 além da doença renal crônica, mesmo esta já se encontrando no estágio V.

$$\text{PTN} = 0,8\text{g/kg} \times 55\text{kg} = 44\text{g} \times 4 = 176 \text{ kcal/dia}$$

. Carboidratos - 4,0-6,0 g/Kg- Dieta normoglicídica

Para o cálculo do carboidrato, foi utilizado 4,5g/kg/dia, priorizando carboidratos complexos, com a ingestão conjunta de fibras, as quais lentificam a absorção dos carboidratos. E dando muita importância a distribuição dos carboidratos ao longo do dia, para evitar as oscilações da glicemia, mesmo que na doença renal crônica existe uma alta resistência à insulina favorecendo oscilações glicêmicas o que agrava o estresse oxidativo.

$$\text{CHO} = 4,2\text{g/kg} \times 55\text{kg} = 231\text{g} \times 4 = 924 \text{ kcal/dia}$$

. Lipídios - 1,0-1,5 g/Kg – Dieta hiperlipídica

Para o cálculo do lipídio, foi utilizado 1,5g/kg/dia, conduta tomada em função da necessidade de um VET hipercalórico e a restrição dietética de proteínas, a maior oferta de calorias não-proteicas deve ser pelos lipídios e não pelos carboidratos, em função da alta

resistência à insulina. Além, de ser um macronutriente com alta densidade calórica e permite o uso de suplementos/alimentos que não vão interferir com o processo arteriosclerótico da doença renal crônica.

$$\text{LIP} = 1,5\text{g/kg} \times 55\text{kg} = 82,5\text{g} \times 9 = 742,5 \text{ kcal/dia}$$

5.2.MICRONUTRIENTES

5.2.1. VITAMINAS:

Os requerimentos de vitaminas e minerais da fase não dialítica da DRC ainda não estão bem definidos. A deficiência de vitaminas é frequentemente encontrada em pacientes nas fases avançadas da doença ou naqueles já em terapia dialítica. Em geral, as recomendações de vitaminas hidrossolúveis e de oligoelementos são semelhantes àquelas da população em geral (MARTINS, 2009).

Tem sido indicada, para prevenir ou corrigir deficiências, a suplementação em dose igual às recomendações dietéticas para adultos saudáveis, com exceção do ácido fólico e da vitamina B6 (piridoxina), cujas quantidades orientadas são superiores às recomendações (INSTITUTE OF MEDICINE, 2000).

VITAMINA A

Apesar das funções altamente benéficas desta vitamina, a mesma não deve ser suplementada ou acima da RDA, pois é considerada hepatotóxica em nefropatas. Porém, vale ressaltar as suas funções para garantir ao mínimo da oferta referente à RDA. Esta vitamina apresenta as seguintes funções: imunomoduladora, pois aumenta as células natural-killers, linfócitos ativados e células T auxiliares e lembra-se que a imunodepressão é presente na DRC. É antioxidante, uma vez que atua na defesa contra o ataque oxidativo do LDL-c, elimina O₂ singleto envolvido no ataque oxidativo aos ácidos nucléicos, Aas e ácidos graxos poli-insaturados na peroxidação lipídica, o que seria de grande valia devido ao processo de

arteriosclerose presente na DRC, além de diminuir a Resistência Insulínica fundamental para a paciente devido ao seu diagnóstico altamente catabólico.

Sugestão do autor é 700 mcg de vitamina A, e ter atenção para não ultrapassar a DRA, pois esta vitamina em especial tem certo poder hepatotóxico em nefropatas, não sendo recomendado sua oferta maior.

VITAMINA B1 (TIAMINA)

A tiamina é uma vitamina hidrossolúvel que tem papel como coenzima nos processos do metabolismo de carboidratos, sendo fundamental para a descarboxilação do piruvato. Ela é absorvida principalmente no jejuno e em menor grau no duodeno e íleo. Quando há carência dessa vitamina ocorre prejuízo tanto no metabolismo oxidativo de carboidratos, proteínas e ácidos graxos, bem como no metabolismo do ácido láctico, sendo a tiamina uma vitamina essencial ao metabolismo (MEDEIROS et al 2018).

A necessidade de dietas restritas em potássio e fósforo, frequentemente necessárias no tratamento conservador e no dialítico, contribui para tal deficiência de tiamina

Sugestão do autor é o consumo de vitamina B1 (tiamina) de 1,8 a 2,4 mg, essa é a quantidade recomendada deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita

VITAMINA B6 (PIRIDOXINA)

A vitamina B6 age como componente de várias enzimas, envolvidas no metabolismo de proteínas, lipídeos e carboidratos, participando, particularmente, em vários aspectos do metabolismo proteico. A forma metabolicamente ativa da vitamina B6 é o piridoxal fosfato, utilizado como coenzima de inúmeras enzimas, a maioria envolvida no metabolismo de aminoácidos. (KRAUSE, 2018) A vitamina B6, pode melhorar a hemoglobina em pacientes em hemodiálise com anemia microcítica, mas seu emprego ainda não deve ser frequente.

Sugestão do autor é o consumo de vitamina B6 é de 10 mg essa quantidade é o valor da UL deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

VITAMINA B9 (ÁCIDO FÓLICO)

A ingestão de ácido fólico apresenta um possível mecanismo protetor contra a diabetes mellitus tipo 2, mas esse dado deve ser analisado com cautela, pois a ingestão de ácido fólico pode simplesmente refletir um padrão de dieta saudável e não uma associação causal com a suplementação desse micronutriente (KRAUSE, 2018)

Sugestão do autor é o consumo de vitamina B9 (ácido fólico) de até 1000mcg, essa quantidade é a UL deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita. Oriente ainda, realizar exames periodicamente para verificação de deficiência desse nutriente, devido a utilização da metformina.

VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO)

A vitamina C é doadora de elétrons para oito enzimas humanas, três delas participam da hidroxilação do colágeno, duas na biosíntese de carnitina e três na biosíntese de hormônios e aminoácidos. Converte colesterol em ácidos biliares então diminui sua deposição arterial que reduz a produção de placas de ateroma. Inibe a formação de nitrosaminas por isso reduz o tromboxano A2 e prostaglandinas 2, então controla agregação plaquetária. Essencial no metabolismo de Aas, colesterol, folacina, na síntese de colágeno, de hormônios adrenais, aminas vasoativas e na carnitina (utiliza a mitocôndria para gerar energia).

Essa vitamina tem diversas funções benéficas para os pacientes renais. Esta não deve ser elevada por ser um ácido e alterando, portanto, o pH do sangue, visto o indivíduo renal crônico apresentar acidose metabólica baixa ou até letal. A vitamina C Inibe os EROs, é antioxidante intra e extracelular, regenera vitamina E e estimula o poder antioxidante do selênio, tendo proteção contra os danos causados pelos ox-LDL, sendo importantes para o alto estresse oxidativo da paciente. Aumenta a biodisponibilidade de ferro, redução do ferro sérico. É co-fator para hidroxilase e metaloenzima oxigenase, co-substrato que reduz a produção da molécula de oxigênio singleto, um radical extremamente danoso.

Sugestão do autor é o consumo de vitamina C (ácido ascórbico) de até 250 mg, com essa quantidade deste nutriente a paciente terá o aporte que necessita. Atenção para não

ultrapassar essa quantidade, pois esta vitamina em especial pode causar acidose metabólica, não sendo recomendado sua oferta maior.

VITAMINA D

A vitamina D necessita de maior atenção pois, na insuficiência renal, a conversão da vitamina D para a forma ativa fica comprometida, produzindo uma redução na absorção intestinal de cálcio, aumentando o risco de desenvolvimento de doença óssea. Os precursores da vitamina D são: vitamina D2 ou ergocalciferol e a vitamina D3 ou colecalciferol, possuindo, ambas, atividade anti-raquítica. A primeira forma existente nos alimentos de origem vegetal, origina-se da irradiação do ergosterol e é usada na fortificação de alimentos (leite em pó e margarina). A vitamina D3 resulta da transformação não-enzimática do precursor 7-deidrocolesterol (um intermediário da síntese do colesterol) existente na pele dos mamíferos, pela ação dos raios ultravioleta do sol, da mesma maneira que o ergosterol. Tanto a vitamina D da alimentação, como a obtida na pele via luz solar, são convertidas a 25-hidroxicolecalciferol no fígado e, posteriormente, transformadas em 1,25-diidroxicolecalciferol (ou calcitriol) no rim, que é a forma ativa da vitamina D. Análogos de vitamina D são utilizados para compensar a deficiência na conversão. Sua suplementação é individualizada e dependerá da avaliação médica dos níveis sanguíneos de fósforo, cálcio e paratormônio. A suplementação com vitamina D geralmente é em torno de 0,25 a 0,50 mg/dia (KOPPLE, 1999). Os níveis de cálcio e fósforo consumidos na dieta também são utilizados na avaliação.

Sugestão do autor é suplementação de 0,25mg/dia de vitamina D de início devido o cardápio proposto não ter batido a meta diária de 50 mcg. Com a alimentação proposta e a suplementação a paciente terá o aporte que necessita.

. VITAMINA E

A suplementação de vitamina E de 800mg seria preconizada em 2 cápsulas de 400mg/dia; devido as seguintes funções: antitrombótica, antiagregação plaquetária e antioxidante. Ajuda na proteção das membranas celulares contra o ataque de radicais livres, com isso diminui lesões e infecções e melhora a imunidade natural de defesa contra invasão de

microrganismos. Aumenta a resposta de neutrófilos que constituem uma linha de defesa contra invasão de microrganismos, fagocitando-o e promovendo sua morte. Evita hemólise de eritrócitos, importante devido a frequente hemólise do paciente renal além da anemia persistente. A vitamina E aumenta a ação dos linfócitos T, com isso, diminui a ação as interleucinas (IL1B e IL6) e do fator de necrose tumoral que são pró-inflamatórias e pró-aterogênicas. Aumenta o mediador da imunidade celular, diminui a produção de tromboxano e F2 isoprostano, diminui NFkB/Ik B (fator inibidor do fator Kappa B), diminui a alta sensibilidade da PCR (proteína C reativa). Diminui a oxidação da Coenzima Q10.

Sugestão do autor é o consumo de vitamina E de até 800 mg, essa quantidade em conjunto com a alimentação será o necessário deste nutriente para a paciente ter o aporte que necessita, sugiro suplementação, devido o cardápio proposto não ter batido a meta diária

VITAMINA K

A vitamina K é constituída por um grupo de substâncias com propriedades anti-hemorrágicas, presente nos alimentos de origem vegetal ou sintetizada pelas bactérias intestinais. A suplementação medicamentosa de vitamina K é recomendada em casos de paciente em uso prolongado de antibióticos e baixa ingestão alimentar.

Sugestão do autor é o consumo de vitamina K de até 90 µg, essa quantidade é o valor da RDA deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

5.2.2. MINERAIS

ZINCO

Zinco é um elemento essencial para um funcionamento imunológico normal e estado nutricional adequado. Pacientes renais crônicos em fase pré-dialítica e em HD apresentam níveis plasmáticos de Zinco reduzidos

Em função disso, a suplementação de zinco se torna necessária, e visando que tanto o valor dietético encontrado no cardápio proposto pelo autor, quanto ao valor dietético encontrado no cardápio consumido em casa foram muito abaixo, não atingindo a RDA, menos seria ao valor necessário para a estabilização ou melhoria do estado nutricional. Visto a UL ser 40mg/dia e com base na última normatização da ANVISA, na qual descreve 30mg como sendo o máximo permitido ao profissional nutricionista prescrever, a conduta teórica ficou em 30mg.

SELÊNIO

Selênio, é considerado um importante agente antioxidante no combate as lesões celulares causadas pelos radicais livres (Bianchi, 1999). Este elemento é requerido por muitas proteínas dependentes do Selênio como a GSH-Px, importante enzima envolvida nos mecanismos de defesa junto com a vitamina E (Bianchi, 1999) (Quiroz-Rocha, 2000)

Os indivíduos renais crônicos em fase pré-dialítica, exibem baixos níveis de selênio e GSH-Px plasmática conforme a deterioração da função renal (Zachara, 2004) o que pode comprometer a função imunológica e aumentar a suscetibilidade a doenças como o diabetes, doenças cardiovasculares e outras (Bianchi,1999) (Quiroz-Rocha, 2000). Dietas hipoprotéicas associadas à anorexia podem contribuir para o risco de deficiência de selênio bem como de Zinco (Convenor, 2005), uma vez que estes nutrientes são encontrados principalmente em alimentos proteicos (Szpanowska-Wohn,2008).

Sugestão do autor é consumo de selênio de até 400 mcg, essa quantidade é o valor da UL deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

MAGNÉSIO

O magnésio é um íon que funciona como cofator em vários sistemas enzimáticos e desempenha um papel chave na regulação da ação da insulina e da absorção de glucose mediada pela insulina. As concentrações de magnésio intracelulares reduzidas resultam numa atividade defeituosa da tirosina-quinase e no agravamento da resistência à insulina em pacientes com diabetes. Uma baixa ingestão dietética de magnésio e um aumento da perda urinária de

magnésio aparecem como os mecanismos mais importantes para a depleção de magnésio em pacientes com diabetes mellitus tipo 2; logo, também há plausibilidade biológica para os possíveis benefícios da suplementação com magnésio em pacientes com alteração no metabolismo da glicose (BARBAGALLO, 2015).

Sugestão do autor é o consumo de magnésio de 350 mg, essa quantidade é o valor da UL deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita. Porém no cardápio proposto pelo autor o valor diário foi atingido, não havendo necessidade de suplementação.

COBRE

O cobre é um elemento vital a saúde humana, possui valor biológico, funcional e estrutural ao organismo, pois muitas enzimas metabólicas dependentes do cobre para exercer funções fisiológicas importantes. Seu papel como antioxidante atua na proteção contra a produção de radicais livres e contribui para a prevenção de doenças relacionadas ao envelhecimento (Barcelos, 2008).

A ingestão adequada de nutrientes antioxidantes pode contribuir para a prevenção de doenças como o diabetes mellitus e as doenças cardiovasculares. (Zimmermann, 2008)

Sugestão do autor é o consumo de cobre de até 1000 mcg, essa quantidade é o valor da UL deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

CROMO

O cromo potencializa a ação da insulina, ele é componente do fator de tolerância à glicose (FTG), a cromodulina favorece a sensibilidade à insulina por estimular a atividade da enzima tirosina quinase do receptor insulínico na membrana plasmática, esta liga e amplifica a cascata de sinais intracelulares para a translocação de GLUT 4 e conseqüente ocorre a captação de glicose e aminoácidos. O cromo diminui o estresse oxidativo sozinho ou em conjunto com as vitaminas C e E, além de diminuir o HDL, a insulina, a glicose e o LDL, mas aumenta a lipase lipoproteína no sangue. Ele tem efeito hipolipemiante, pois inibe a enzima hepática

hidroximetilglutaril-CoA redutase. Estimula o aumento da adaptação dos aminoácidos e a síntese de proteínas. Atua em sinergismo com a insulina, glicose, magnésio, zinco, vitamina B6 e B3, glicina, cisteína e ácido glutâmico.

Sugestão do autor é o consumo de cromo de até 20 mg, essa quantidade é o valor da RDA deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

MANGANÊS

O manganês é um mineral requerido por diversas enzimas como a superóxido dismutase, arginase, glutamina sintetase, glicosiltransferase e outras. Está envolvido na formação óssea e no metabolismo de macronutrientes com papel fundamental no metabolismo de carboidratos. A principal via de excreção do manganês são as fezes, sendo a contribuição de excreção via urina muito baixa e pouco sensível à ingestão dietética.

Sugestão do autor é o consumo de manganês de até 11 mg, essa quantidade é o valor da UL deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

POTÁSSIO

O potássio é um mineral que atua junto aos músculos e nervos. Quando os rins estão saudáveis filtram o excesso que é ingerido através da urina. Na DRC, ele não pode ser excretado adequadamente, podendo acumular potássio na corrente sanguínea. O nível desejado do potássio plasmático deve ser menor que 5,5 meq. Quando o potássio está elevado, sinais de fraqueza muscular, sensação de pernas travadas, batimentos cardíacos irregulares podem ser frequentes (BRASIL, 2010).

Sugestão do autor é o consumo de potássio de até 3g, essa quantidade é o valor recomendado por NIX(2010) e Kalantar-Zadeh (2017) deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

SÓDIO

A recomendação de sódio varia de 1 a 3g/dia, sendo individualizada para cada caso, dependendo do volume e das perdas urinárias (Riella, 2001).

A sugestão do autor é o consumo de sódio de até 3g, essa quantidade é o valor recomendado por Kalantar-Zadeh (2017) deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

FERRO

Os rins elaboram um hormônio importante denominado eritropoietina (EPO). Hormônio importante para a produção dos glóbulos vermelhos. Quando a pessoa tem insuficiência renal, os rins não conseguem produzir a eritropoietina (EPO) em níveis suficientes. Isso faz com que a quantidade de células vermelhas se reduza e a anemia se desenvolva.

Quando os rins não produzem eritropoietina (EPO) em nível suficiente, o tratamento com agentes estimulantes da eritropoiese (ESAs) pode ajudar. O estimulante é aplicado por injeção subcutânea no consultório médico.

Quando o paciente está em tratamento de anemia com estimulantes da eritropoiese (ESAs) o suprimento de ferro do organismo será consumido mais rapidamente. Por isso deve aumentar o consumo de alimentos com alto teor de ferro e suplementar ferro.

A sugestão do autor é o consumo de ferro de 10 a 18 mg, essa quantidade em conjunto com a alimentação será o necessário deste nutriente para a paciente ter o aporte que necessita. E como o paciente se encontra com anemia e pela dieta não foi possível bater a meta de ferro oriento uma suplementação de ferro

CÁLCIO

Para que o nosso organismo funcione corretamente, o cálcio deve estar presente, ele é importante para a formação do osso, mas também é muito importante para que ocorra a contração de qualquer musculatura do nosso corpo, inclusive a do coração. Infelizmente, ele só é absorvido no nosso intestino se lá também estiver presente a vitamina D ativa (calcitriol). Como a formação da vitamina D ativa ocorre nos rins, os pacientes que têm insuficiência renal podem ter cálcio baixo no sangue, sendo assim organismo tenta corrigir retirando cálcio dos ossos para o sangue, podendo provocar doenças ósseas. (SBN, 2022)

A sugestão do autor é o consumo de fósforo de até 800 mg, essa quantidade é o valor recomendado por Kalantar-Zadeh (2017) deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

FÓSFORO

O excesso de fósforo é eliminado por meio dos rins, portanto, no paciente que tem insuficiência renal, ele tende a se acumular no sangue. O fósforo alto no sangue causa prurido (coceira) e estimula a produção do paratormônio (PTH). (SBN, 2022)

Os alimentos ricos em fosforo deve ser diminuído na dieta, porém é impossível eliminar totalmente o fósforo visto que essas são também fontes de proteínas e cálcio, os quais são essenciais para o nosso organismo. Para retirar o excesso são usados os quelantes de fósforo impedindo que seja absorvido (NERBASS, et al., 2008).

A sugestão do autor é o consumo de fósforo de até 800 mg, essa quantidade é o valor recomendado por Kalantar-Zadeh (2017) deste nutriente e com ela a paciente terá o aporte deste nutriente que necessita.

6. PRESCRIÇÃO PELO AUTOR X ALIMENTAÇÃO REALIZADA (recordatório 24hs) X VALOR TEÓRICO PRESCRITO

Macro e Micronutrientes	Valor Teórico Prescrito pelo autor (do trabalho) *	Valor do Cardápio prescrito pelo autor (do trabalho)	Valor da dieta oferecida em casa.	Quantidade à Suplementar (preconizada pelo autor) Posologia e Interações Nutriente-Nutriente
Valor Energético Total (Kcal)	1909 kcal	1832 kcal	1437 kcal	
Kcals não proteicas / N2 (kcal)	103,1 kcal	246,7 kcal	118,6 kcal	
Proteínas (g)	44g	44.4g	64,6g	
Proteínas (g/Kg)	0,8g/kg	0,8g/kg	1,17g/kg	
CHO totais(g)	247,5g	252,3g	176,7g	
CHO totais (g/Kg)	4,5g/kg	4,6g/kg	3,21g/kg	
Fibras totais	21g	31,2g	23g	
Carboidratos livres	-	221,1g	153,7g	
Lipídios (g)	82,5g	82,6	57,7g	
Lipídios (g/Kg)	1,5g/kg	1,5g/kg	1,04g/kg	
A (µg) RDA:H =900 mcg /M= 700 mcg// UL: 3000 mcg	700 mcg	602,7 mcg	462 mcg	Não suplementar

B8 (µg) RDA: 30 µg// UL: ND	30 mcg	-	--	
B9 Ácido Fólico(mg) RDA: 400 mcg // UL: 1000 µg	400 mcg	421,7 mcg	322,6 mcg	
B12Cianocobalamina(µg) RDA: 2,4 mcg // UL: ND	2,4 mcg	1,0 mcg	4,9 mcg	1,4 mcg
B1 Tiamina (mg) RDA: H= 1,2 mg/M= 1,1mg // UL: ND	1,8 a 2,4 mg	0,7 mg	0,9mg	1,3 mg
B2 (mg) RDA: H= 1,3 mg/M= 1,1mg // UL: ND	1,1 mg	1,2 mg	1,1 mg	
B3 (mg) RDA: H= 16 mg/M= 14mg // UL: 35mg	14 mg	3,7 mg	0,9 mg	
B5 (mg) RDA: 5mg// UL: ND	5mg	-	--	
B6 (mg) RDA: H= < 50a = 1,3 mg/> 50a=1,7mg RDA: M= < 50a = 1,3 mg /> 50a=1,5mg// UL: 100mg	10mg	0,6 mg	1.0 mg	
C (mg) RDA: H= 90 mg/M= 75mg // UL: 2000mg	250 mg	223,5 mg	9,9 mg	
D (µg) RDA:< 50a = 5 mcg/> 50-70a= 10 mcg // UL: 50 µg	50 mcg	0,4 mcg	0,6 mcg	50 mcg
E(mg/UI) RDA: 15mg// UL: 1000mg	800 mg	5mg	7,7 mg	800 mg
K (mg) RDA:H= 120 µg /M= 90 µg// UL: ND				
Zinco (mg) RDA: H= 11mg /M= 8mg // UL: 30mg	30mg	5 mg	12,8 mg	Suplementar com 50mg/dia durante 6 meses, devido a desnutrição
Selênio RDA: 55mcg // UL: 400 mcg ou 11mg	400 mcg	421,5 mcg	20,3 mcg	
Magnésio (mg) RDA: H= 420mg /M= 320mg // UL: 350mg	320mg	267,6 mg	197,8 mg	
Cobre (µg) RDA: 900µg // UL: 1000 µg	1000 mcg	1.3 mg	1.3 mg	

Cromo (mg) RDA: H= < 50a = 35 mg/> 50a =30mg RDA: M= < 50a = 25 mg/> 50a =20mg// UL: ND	20mg	-	-	
Manganês (mg) RDA: H= 2,3 mg / M= 1,8mg // UL: 11mg	11mg	-	-	
Fosforo (mg) RDA: 700mg // UL: 4mg	800mg	797,2 mg	718,7 mg	-
Potássio (g) RDA: 4,7g // UL: ND	3 g	2,5g	1,8 g	-
Sódio (g) RDA:< 50a = 1,5g/> 50-70a= 1,3g // UL: 2,3g	1,3g	0,97g	1,30 g	-
Ferro (mg) RDA: H= < 50a = 8 mg/> 50a =8 mg RDA: M= < 50a = 18 mg/> 50a =8 mg// UL: 45	15 mg	13,7 mg	11,1 mg	Suplementação no tratamento com EQP para controle de anemia
Cálcio(mg) RDA:19 a 50a = 1000mg/> 51a= 1200mg // UL: 2,5g	1000mg	891,3 mg	260,6 mg	-

7. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS:

7.1. CONSISTÊNCIA

Sugestão do autor: A paciente apresenta dificuldade de mastigação devido a prótese dentaria e dificuldade de deglutição (Disfagia) devido à pouca salivagem que exige modificações dietoterápicas na consistência da sua dieta, a consistência pastosa

7.2. TEMPERATURA

Sugestão do autor: Nenhuma recomendação específica de temperatura do alimento fornecida para pacientes com DRC (doença renal crônica) pelas diretrizes de nefrologia disponíveis. A paciente não apresenta nenhuma patologia que exija uma temperatura específica então a dieta pode ser oferecida à temperatura adequada ao alimento preparado ou a temperatura de melhor aceitação da paciente.

7.3. FRACIONAMENTO

Sugestão do autor: O fracionamento alimentar deve ser no mínimo de 6 refeições ao dia. Fracionamento importante para controle glicêmico pois paciente tem diabetes Mellitus tipo 2, evitando oscilações da glicemia que pode ocasionar episódios de hipoglicemia ou hiperglicemia. Além de favorecer o volume pequeno por refeição.

7.4. VOLUME

Sugestão do autor: A dieta deve ser com volume reduzido para evitar sobrecarga prandial e uma melhor absorção dos nutrientes. Avaliar a necessidade da oferta de alimentos com maior densidade calórica e de alguns micronutrientes.

7.5. LÍQUIDOS

Prescrição teórica pelo autor = 1925 ml/dia

Sugestão do autor: As diretrizes de nefrologia não disponibilizam nenhuma recomendação específica sobre líquidos a ser fornecido para pacientes com doença renal crônica (DRC). Já o caso do diabetes mellitus, as mudanças no balanço ácido-base e o aumento da osmolaridade resultam em maior excreção de água pela urina. Diante disso oriento o consumo de 1925 ml/dia para a paciente, seria correspondente a 35 ml por quilo de peso da paciente.

7.6. FIBRAS

Prescrição teórica pelo autor = 20 g

Valor dietético encontrado no cardápio realizado pelo paciente = 50,4g

Sugestão do autor: Nenhuma recomendação específica de fibras é fornecida para pacientes com DRC (doença renal crônica) pelas diretrizes de nefrologia disponíveis. Foi levado em consideração a recomendação da Organização Mundial da Saúde, onde é recomendado aos diabéticos, assim como para a população em geral, o consumo diário de 20 a 35 gramas de fibras dietéticas. Oriente o consumo de fibras de ao menos 20g com ênfase ao consumo de fibras solúveis para melhora das evacuações frequentes.

8. ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS

- Realize 5 a 6 refeições diárias, evitando “beliscar” alimentos entre as refeições e permanecer longos períodos sem se alimentar.
- Evite o consumo de alimentos ricos em açúcar, como doces, sorvetes, biscoitos recheados, sucos em pó e balas, preferindo aqueles sem açúcar como os *diets*, zero ou *light*. Utilize adoçante em substituição ao açúcar, em quantidades moderadas! Leia os rótulos dos alimentos para verificar se eles possuem açúcar.
- Evite o consumo excessivo de alimentos ricos em carboidratos complexos como pães, bolos, biscoitos, arroz, macarrão, angu, mandioca, cará, batata e farinhas, preferindo os integrais. O ideal é consumir seis porções diárias (uma porção = 1 pão francês ou 2 fatias de pão de forma ou 4 colheres de sopa de arroz).
- Consuma diariamente verduras (alface, almeirão, couve etc.) e legumes (cenoura, pepino, tomate, abobrinha etc.), preferencialmente crus. Recomenda-se ingerir, pelo menos, três porções diárias (uma porção de verduras = 3 colheres de sopa; e de legumes = 2 colheres de sopa). Lembre-se: legumes como batata, mandioca e cará não são recomendados.
- Consuma frutas diariamente. O ideal são três porções diárias (uma porção = 1 maçã média ou 1 banana ou 1 fatia média de mamão ou 1 laranja média). Para evitar o aumento da glicemia, prefira consumir as frutas acompanhadas com leite, aveia, linhaça, granola diet ou como sobremesa após as refeições, sendo preferencialmente com casca ou bagaço, por possuírem maiores quantidades de fibras.

- Evite consumir alimentos ricos em sal como embutidos (presunto, salame e salsicha), temperos prontos (caldos de carnes e de legumes) e alimentos industrializados (azeitonas, enlatados, chips, sopas e molhos prontos etc.). Prefira temperos naturais como alho e ervas aromáticas. Use pouco sal para cozinhar.

- Diminua o consumo de alimentos ricos em gordura (frituras; carnes como pernil, picanha, maçã de peito, costela, asa de frango, linguiça, suã etc.; leite integral; queijos amarelos; salgados e manteiga). Prefira leite semidesnatado ou desnatado e carnes magras (músculo, acém, lombo etc.).

- Consuma peixe, assados e cozidos pelo menos, uma vez por semana.

- Reduza a quantidade de óleo utilizado na preparação dos alimentos e evite o uso da banha de porco. Prefira alimentos cozidos, assados e preparados com pouco óleo.

- Pratique atividade física regularmente, sob a supervisão de um profissional capacitado, mas realize um lanche 30 minutos antes para ter energia suficiente para realizar o exercício!

9. CONCLUSÃO

A terapia nutricional, desde que bem planejada, implementada de forma individualizada, com acompanhamento frequente e boa adesão do paciente, possibilita a melhora do estado nutricional e da qualidade de vida. Mesmo que a Doença Renal Crônica se encontre nas fases mais avançadas (estágios 4 e 5)°, onde se observa alterações importantes no estado nutricional e no metabolismo, sendo agravado pela idade da paciente, diabetes e hipertensão.

No entanto, para obter resultados mais promissores, é necessário prolongar o acompanhamento e a avaliação nutricional da paciente por um período maior, sendo de extrema importância a reavaliação nutricional periódica. Não obstante, para alcançar o sucesso no plano terapêutico, é imprescindível firmar um total comprometimento por parte da paciente em seguir as prescrições e recomendações dietéticas, bem como suas quantidades e nos horários estabelecidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bianchi MLP, Antunes LMG. Radicais Livres e os principais antioxidantes da dieta. *Rev Nutr* 1999; 12(2):123-30.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 192 p. il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 19) ISBN 85-334-1273-8 1. Saúde do Idoso. 2. Serviços de Saúde. 3. Sistema Único de Saúde. I. Título. II. Série
3. BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria SAS/MS nº 225 de 10 de maio de 2010. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Hiperfosfatemia na Insuficiência Renal Crônica. *Diário Oficial da União*, 2010
4. Canhestro MR, Oliveira EA, Soares CMB, Marciano RC, Assunção DC, Gazzinelli A. Conhecimento de pacientes e familiares sobre a doença renal crônica e seu tratamento conservador. *Rev Min Enferm.* 2010;14(3):335-44.
5. Convenor CP, Voss D, Hodson E, Crompton C. Nutrition and growth in kidney disease. *Nephrol* 2005; 10:177-230
6. Feitosa AC, Lima HJA, Caetano JA, Andrade LM, Beserra EP. Terapia anti-retroviral: fatores que interferem na adesão de crianças com HIV/AIDS. *Esc Anna Nery.* 2008; 12(3):515-21.
7. Fráguas G, Soares SM, Silva PAB. A família no contexto do cuidado ao portador de nefropatia diabética: demanda e recursos. *Esc Anna Nery.* 2008; 12(2):271-7.

8. Lenardt MH, Hammerschmidt KSA, Borghi ACS, Vaccari E, Seima MD. O idoso portador de nefropatia diabética e o cuidado de si. *Texto Contexto Enferm.* 2008; 17(2):313-20.
9. Ministério da Saúde (BR). Diabetes. Dia nacional da Diabetes [Internet]. 2022 [citado 07 abril 2022]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/26-6-dia-nacional-do-diabetes-4/#:~:text=Em%202020%2C%20calcula%2Dse%20que,anos%20apresentam%20diabetes%20tipo%201>
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
11. NERBASS, F. B et al. Adesão e conhecimento sobre o tratamento da hiperfosfatemia de pacientes hiperfosfatêmicos em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia.* São Paulo, v. 32, n. 2, p. 149- 155, abr/jun. 2010.
12. NIX, S. William, nutrição e dietoterapia básica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
13. Pereira JL, Ferreira AN, Gabriel D, Silva JEP. Microalbuminúria: aviso de alerta às nefropatias diabéticas. *Rev Bras Anal Clin.* 2010; 42(1):43-7.
14. Quiroz-Rocha GF, Bouda J, Ordóñez VV. Importância do diagnóstico de deficiências de cobre zinco, e selênio. in: uso de provas de campo e laboratório clínico em doenças metabólicas e ruminais dos bovinos. Porto Alegre. 2000:43-7
15. SALGADO FILHO, Natalino; BRITO, Diego José de Araújo. Doença renal crônica: a grande epidemia deste milênio. *Braz. J. Nephrol.*, v. 28, n. 2 suppl. 1, p. 1-5, Jun. 2006. https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn_v28n3s2a02.pdf

16. Szpanowska- Wohn A, Kolarzyk E, Chowanec E. Estimation of Intake of Zinc, Copper and Iron in the Diet of Patients with Chronic Renal Failure Treated by Haemodialysis. *Biol Trace Elem Res* 2008; 124:97–102.
17. Zachara BA, Salak A, Koterska D, Manitius J, Wasowicz W. Selenium and glutathione peroxidases in blood of patients with different stages of chronic renal failure. *J Trace Elem Med Biol* 2004; 17(4):291-9.

ANEXOS

ANEXO A
RECORDATÓRIO DE 24 H

Refeição	Alimentos Ingeridos	Quantidade (Medidas Caseiras)	Quantidade (g/ml)
Desjejum	Pão Frances	1 unidade	50g
Hora: 8:00	Manteiga	1 colher de chá cheia	8g
Local: casa	Café com Leite Integral	1 copo americano duplo	240ml
Colação	Gelatina	1 3 colheres de sopa cheia	75g
Hora: 10:00			
Local: casa			
Almoço	Arroz Integral	3 colheres de servir	165g
Hora: 2:30	Feijão preto	1 concha cheia	140g
Local: casa	Cenoura Ralada	1 colher de servir	40g
	Carne Moída	6 colheres de sopa	150g
Lanche	Bolo de milho	1 fatia pequena	50g
Hora: 15:00	Chá de Camomila	1 xicara de chá	200ml
Local: casa			
Jantar	Sopa de legumes	3 conchas médias cheia	390g
Hora: 18:00			
Local: casa			
Ceia	Biscoito cream cracker	3 biscoitos	21g
Hora: 21:00h	Chá de camomila	1 xicara de chá.	200ml
Local: casa			

Mandioca, aipim	Pedaço								X
Milho verde	1 Espiga = 4 Colher de sopa							X	
Pipoca	Sacos						X		
Inhame/car á	Pedaço							X	
Lentilha/ ervilha/ grão de bico	Colher de sopa						X		
Alface	Folhas						X		
Couve	Colher de sopa cheia					X			
Repolho	Colher de sopa cheia						X		
Laranja, tangerina	Unidades					X			
Banana	Unidades		X						
Mamão papaia	Fatia/meio papai					X			
Maçã	Unidade					X			
Melancia/ melão	Fatia							X	
Abacaxi	Fatia					X			
Abacate	½ Unidade							X	
Manga	Unidade					X			
Limão			X						

Produtos	Quantidade	Frequência							
		Mais de 3x/dia	2- 3x/ dia	1x/dia	5 a 6x/Semana	2 a 4x /Semana	1x/Semana	1a3 x /mês	Nunca
Maracujá								X	
Uva	Cacho médio							X	
Goiaba	Unidade							X	
Pêra	Unidade							X	
Chicória	Colher de sopa cheia							X	
Tomate	Unidade						X		
Chuchu	Colher de sopa cheia							X	
Abóbora	Colher de sopa cheia							X	
Abobrinha	Colher de sopa cheia						X		
Pepino	Fatia							X	
Vagem	Colher de sopa cheia ()							X	
Quiabo	Colher de sopa cheia								X
Cebola		X							
Alho		X							
Pimentão				X					
Cenoura	Colher de sopa cheia			X					
Beterraba	Fatias			X					

Couve-flor	Ramo ou flor			X					
Ovos	Unidades					X			
Leite integral	Copo		X						
Leite desnatado	Copo							X	
Iogurte/coalhada	Unidades								X
Queijo	Fatia média							X	
Requeijão		X							
Manteiga ou Margarina		X							
Vísceras: fígado, coração, bucho, etc.	Pedaços							X	
Carne de boi com osso/ mocotó/rabo, etc	Pedaço							X	
Carne de boi sem osso	1 bife médio ou 4 colheres de sopa de moída ou 2 pedaços assados							X	
Carne de porco	Pedaços			X					
Frango	Pedaços			X					
Salsicha, linguiça	Unidade ou gomo							X	
Peixe fresco	Filé ou posta							X	
Peixe enlatado (atum, sardinha)	Latas							X	
Hambúrguer	Unidade								X

Pizza	Pedaço							X	
Camarão	Unidades							X	
Bacon e toucinho	Fatias							X	
Maionese	Colher de chá								X

Produtos	Quantidade	Frequência							
		Mais de 3x/dia	2- 3x/ dia	1x/dia	5 a 6x/Semana	2 a 4x /Semana	1x/Semana	1a3 x /mês	Nunca
Salgados: Quibe, pastel, etc.	Unidades							X	
Sorvete	Unidade							X	
Açúcar	Colher de sobremesa		X						
Caramelos/balas	Anote só a frequência						X		
Chocolate em pó/Nescau	Colher de sobremesa								X
Chocolate barra ou bombom	1 pequeno (30g) ou 2 bombons							X	
Pudim/doce de leite	Pedaço							X	
Refrigerante	Copo								X
Café	Xícara					X			
Sucos	Copo		X						

Mate	Copo				X				
Vinho	Copo							X	
Cerveja	Copo								X
Outras bebidas alcoólicas	Dose							X	

ANEXOS C
CARDÁPIO TEÓRICO – FEITO PELO AUTOR DESTE TRABALHO:

Refeição	Alimentos Ingeridos	Quantidade (Medidas Caseiras)	Quantidade (g/ml)
Desjejum	Café Infusão (Sem açúcar)	50 ml	250ml (200 ml de leite)
Hora: 8:00	Leite desnatado em pó	2 colheres de sopa	50g
	Pão de forma Integral	2 fatias	10g
	Requeijão	1 colher de sopa rasa	50g
Colação	Biscoito cream cracker	4 unidades	24g
Hora: 10:00	Manteiga	1 tablete	10g
	Pera	½ unidade	60g
	Suco de melão sem açúcar	1 copo médio	200ml
	Uva Itália	3 unidades	36g
Almoço	Berinjela cozida	3 colheres de sopa	75g
Hora: 12:30	Beterraba cozida	3 colheres de sopa	40g
	Inhame cozido	2 colheres de sopa cheias	70g
	Arroz parbolizado	4 colheres de sopa	84g
	Feijão preto	1 concha	86g
	Abóbora moranga cozida	1 colher de sopa cheia	36g
	Alface crespa	1 folha média	10g
	Chuchu cozido	2 colheres de sopa cheias	40g
	Azeite de oliva	1 colher de sobremesa	5g

Lanche	Suco de caju	1 copo de requeijão	200ml
Hora: 15:00	Pão hotdog	1 unidade	50g
	Manteiga	1 colher de chá cheia	8g
	Pera	½ unidade	60g
	Morango	2 unidades	24g
Jantar	Berinjela cozida	3 colheres de sopa	75g
Hora: 17:00	Batata cozida	3 colheres de sopa cheias	51g
	Arroz parbolizado	4 colheres de sopa	84g
	Feijão preto	1 concha	86g
	Quiabo cozido	2 colheres de sopa	80g
	Vagem cozida	3 colheres de sopa	60g
	Alface crespa	1 folha média	10g
	Azeite de oliva	1 colher de sobremesa	5g
Ceia	Biscoito cream cracker	4 unidades	24g
Hora: 20:00	Manteiga	1 tablete	10g
	Maçã sem casca	1 unidade pequena	80g
	Suco de melão sem açúcar	1 copo médio	200 ml