

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO
FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

EMILLY BEATRIZ LEITE FARIAS

**EFEITOS DAS DIETAS COM DIFERENTES FONTES PROTEICAS SOBRE A
ANTROPOMETRIA, PRESSÃO ARTERIAL E PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES
COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

CUIABÁ

2024

EMILLY BEATRIZ LEITE FARIAS

**EFEITOS DAS DIETAS COM DIFERENTES FONTES PROTEICAS SOBRE A
ANTROPOMETRIA, PRESSÃO ARTERIAL E PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES
COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Graduação II apresentado à Faculdade de Nutrição do Departamento de Alimentos e Nutrição, da Universidade Federal de Mato Grosso, como exigência para obtenção do grau de bacharel em Nutrição.

Orientadora: Professora Dra. Priscila Berti Zanella.

CUIABÁ

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

F224e Farias, Emilly Beatriz Leite.

Efeitos das dietas com diferentes fontes proteicas sobre a antropometria, pressão arterial e perfil lipídico de pacientes com doença renal crônica: uma revisão sistemática [recurso eletrônico] / Emilly Beatriz Leite Farias. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 35 f., pdf). -- 2024.

Orientadora: Priscila Berti Zanella.

TCC (graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Nutrição, Cuiabá, 2024.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://bdm.ufmt.br>.

Inclui bibliografia.

1. Doença Renal Crônica. 2. Insuficiência Renal Crônica. 3.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

DESPACHO

Processo nº 23108.025507/2024-59

Interessado: Área de Nutrição Clínica, Área de Alimentação Coletiva

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: Efeitos das dietas com diferentes fontes proteicas sobre a antropometria, pressão arterial e exames bioquímicos de pacientes com doença renal crônica: uma revisão sistemática

Discente: Emilly Beatriz Leite Farias

Trabalho de Graduação defendido e aprovado em 05 de abril de 2024.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Priscila Berti Zanella (Presidente da Banca / Orientadora)

Instituição: Faculdade de Nutrição / UFMT

Profa. Dra. Mariane Alves Silva (Examinadora 1)

Instituição: Faculdade de Nutrição / UFMT

Prof. Dr. Paulo Rogério Melo Rodrigues (Examinador 2)

Instituição: Faculdade de Nutrição / UFMT

Cuiabá, MT, 05 / 04 / 2024.



Documento assinado eletronicamente por **PRISCILA BERTI ZANELLA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 05/04/2024, às 20:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIANE ALVES SILVA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 08/04/2024, às 13:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **PAULO ROGERIO MELO RODRIGUES, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 08/04/2024, às 20:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **EMILLY BEATRIZ LEITE FARIAS, Usuário Externo**, em 09/04/2024, às 21:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6758290** e o código CRC **408B47A8**.

RESUMO

Introdução: Uma alimentação adequada pode auxiliar na manutenção da saúde. A Doença Renal Crônica (DRC) causa prejuízo na função e nas estruturas dos rins podendo apresentar ou não diminuição da filtração glomerular. A escolha da fonte proteica, seja ela de origem animal ou vegetal, bem como, a quantidade total ingerida, podem ser fatores importantes na manutenção dos parâmetros da doença. **Objetivo:** Investigar os efeitos do consumo da proteína em pacientes com DRC comparando a proteína de origem animal à proteína vegetal. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática com a realização de busca por estudos primários realizada nas bases de dados *PubMed*, *EMBASE* e *Web of Science*. Foram incluídos estudos com indivíduos ≥ 18 anos que tivessem o diagnóstico de DRC e que fossem provenientes de qualquer contexto de saúde, além de apresentar a comparação de dieta vegetariana e/ou vegana com dieta onívora/mista sobre os desfechos antropométricos, marcadores sanguíneos e pressão arterial (PA). **Resultados:** Sete estudos foram selecionados. O número de participantes variou entre 9 e 55.113, sendo um total de indivíduos no grupo de consumo onívoro 43.062, no grupo de dieta vegetariana 13.348 e 4.674 eram considerados veganos. Os desfechos antropométricos foi o marcador que melhor apresentou resultados, dos 7 estudos que avaliam a antropometria dos pacientes, 5 encontram menor Índice de Massa Corporal (IMC) para os que seguiam a dieta vegetariana. **Conclusão:** As diferentes fontes proteicas das dietas não modificaram de forma significativa os marcadores sanguíneos e a PA, demonstrando provável benefício somente para a antropometria de pacientes com DRC.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica; Insuficiência Renal Crônica; Dieta Vegetariana; Dieta Vegana.

ABSTRACT

Introduction: Adequate nutrition can help maintain health. Chronic Kidney Disease (CKD) causes impairment in the function and structures of the kidneys, which may or may not present an increase in glomerular filtration. The choice of protein source, whether of animal or vegetable origin, as well as the total amount ingested, can be important factors in maintaining periods of illness. **Objective:** To investigate the effects of protein consumption in patients with CRD by comparing animal protein to vegetable protein. **Methods:** This is a systematic review with a search for primary studies carried out in the PubMed, EMBASE and Web of Science databases. Studies with individuals ≥ 18 years old who needed a diagnosis of DRC and who came from any health context were included, in addition to presenting a comparison of a vegetarian and/or vegan diet with an omnivorous/mixed diet on anthropometric results, blood antibodies and blood pressure arterial (PA). **Results:** Seven studies were selected. The number of participants varied between 9 and 55,113, with a total of individuals in the omnivorous consumption group 43,062, in the vegetarian diet group 13,348 and 4,674 were considered vegans. Anthropometric stages were the marker that presented the best results, of the 7 studies that evaluated the anthropometry of patients, 5 found a lower Body Mass Index (BMI) for those who followed a vegetarian diet. **Conclusion:** The different protein sources in the diets did not significantly modify blood markers and BP, demonstrating a probable benefit only for the anthropometry of patients with CKD.

Keywords: Chronic Renal Diseases; Renal Insufficiency Chronic; Diet Vegetarian; Diet Vegan.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 CARACTERÍSTICAS DA DIETA VEGANA, VEGETARIANA E ONÍVORA	7
2.2 ESTADO NUTRICIONAL E PARÂMETROS CLÍNICOS DE PESSOAS VEGETARIANAS E VEGANAS	9
2.3 DOENÇA RENAL CRÔNICA	10
3. OBJETIVOS	13
4. MATERIAIS E MÉTODOS	13
5. RESULTADOS	17
6. DISCUSSÃO	24
7. CONCLUSÃO	27
8. REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

Uma alimentação adequada constitui-se de escolhas saudáveis e parâmetros adequados de micro e macronutrientes, tendo como base a alimentação a partir de alimentos in natura e minimamente processados que podem auxiliar na manutenção da saúde. Padovani et al (2006) apresenta valores seguros da ingestão segundo a *Recommended Dietary Allowance* (RDA) que traz padrões ideais para tais consumo como, por exemplo, para a proteína que é de 56 g/dia para homens e 46 g/dia para mulheres de 19 a 70 anos ou 0,8 g/kg/dia para adultos de ambos os sexos nessa mesma faixa etária. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, apresenta que entre homens e mulheres o consumo de proteína de origem animal se faz presente em grande parte da alimentação da população brasileira. A mesma encontra-se em produtos cárneos, leite e seus derivados (como queijos e iogurtes) e ovos. Uma pesquisa realizada na região centro-oeste a partir de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) mostra que mais de 50% da população entre homens e mulheres consomem carne, sendo esse alimento um dos que mais agrega no consumo energético (Ferreira et al, 2010). Segundo Carvalho e Moreira (2020) apenas 14% da população possui uma dieta vegetariana ou vegana que são aquelas baseadas em alimentos de origem vegetal e que excluem a utilização de produtos de origem animal.

A doença renal crônica (DRC) pode ser caracterizada como lesão nos rins presente por um período igual ou superior a três meses. É uma doença que causa prejuízo na função e conseqüentemente nas estruturas dos rins podendo apresentar ou não a presença da diminuição da filtração glomerular (FG), desse modo pode ocorrer irregularidade nos registros histopatológicos de lesão renal e mudanças em marcadores urinários e sanguíneos de função renal. A DRC é um problema de saúde pública e está associada à alta morbimortalidade (Bastos et al, 2009). Os números de casos com falência renal têm aumentado significativamente no Brasil e as principais causas são as complicações advindas da hipertensão arterial sistêmica e *diabetes mellitus*, que são dirigentes de 60% dos casos da doença renal (Almeida et al, 2015).

Na perda de função renal a proteína pode ser um fator importante para manutenção dos parâmetros da doença, pois a diminuição da massa magra, hipoalbuminemia e o estado inflamatório estão relacionados ao rápido avanço da DRC (Oliveira et al, 2019). Leal et al (2008) apresentam que, a proteína por ser um macronutriente que após catabolizado pode gerar partes ácidas ricas em aminoácidos sulfurados e associada a falência renal pode não haver sua eliminação adequada, causando aumento do catabolismo proteico e balanço nitrogenado

negativo. O aumento da acidez é conhecido como acidose metabólica, que é um aspecto da DRC independente de seu estágio (Leal et al, 2008). Outro ponto é que a composição corporal do paciente com DRC também é importante na manutenção da sua saúde, como, por exemplo, a preservação da sua massa muscular, em que há grande presença de proteína (Souza et al, 2015). Assim um consumo proteico precisa atender as demandas nutricionais do paciente sem sobrecarregar a função renal (Sampaio et al, 2012).

De acordo com Vasconcelos et al (2021) o impacto positivo que a troca da proteína animal por vegetal traz são os benefícios cardiovasculares aos pacientes. A escolha do tipo e quantidade de proteína associada ao tratamento da DRC poderia ser um ponto decisivo para a melhora do estado do paciente, sendo capaz de auxiliar na involução da doença. Dessa forma, especula-se que uma dieta vegetariana e com concentração adequada de proteína pode auxiliar positivamente no tratamento da DRC (Swiatek; Jesk Piechocki, 2023). Pessoas com dietas vegetarianas comumente possuem níveis de Índice de Massa Corporal (IMC), glicemia, colesterol e triglicérides mais baixos quando comparados a pessoas com dietas em que há o consumo de carne. Porém, segundo Soroka et al (1998) que realizaram um estudo de 1 ano comparando pacientes que consumiram dietas hipoproteicas de fonte vegetal *versus* origem animal, mostrou que ambos apresentaram valores semelhantes na desaceleração de DRC, sendo assim a mudança da fonte proteica não demonstrou eficiência no tratamento, visto que apresentaram resultados semelhantes.

Portanto, o melhor tipo de proteína para a dieta de pacientes com DRC ainda é um assunto controverso. Uma vez que esse tema é de suma importância, há necessidade de buscar mais informações acerca do tópico, para que assim, o paciente não sofra consequências negativas de uma escolha alimentar menos adequada para seu estado. A proteína de origem vegetal já foi considerada mais interessante para os pacientes com DRC em comparação a proteína animal, pois ela poderia teoricamente gerar menor carga renal, facilitando dessa forma a involução da doença, além de modificar positivamente a composição corporal. Como dados recentes não suportam essas afirmativas, uma revisão sistemática sobre o assunto auxiliará na melhor compreensão dessa questão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CARACTERÍSTICAS DA DIETA VEGANA, VEGETARIANA E ONÍVORA

De acordo com Carvalho e Moreira (2020) o vegetarianismo exclui de sua prática dietética o consumo de qualquer tipo de carne animal, porém sem se abster de seus derivados, sendo eles leites e ovos e suas respectivas preparações. Abonizio (2016) apresenta seis diferentes definições para o vegetarianismo, fazendo uma escala do menos restritivo a com maior restrição, sendo a primeira classificação vegetarianos que consomem carne branca, em seguida os que consomem peixe, posteriormente os que se abstém das carnes mas não de seus derivados (leite e ovos), logo após os que fazem o consumo de leite e seus derivados, desde que não seja proveniente de abate e por último o vegetariano estrito que não faz a ingestão de nenhum tipo de carne e seus respectivos derivados. Cunha et al (2022) apresenta a dieta vegana, sendo a mais restritiva dentre essas, fazendo a restrição de qualquer produto de origem animal, inclusive a utilização de produtos advindos dos animais, como couro, lã e seda. Já uma dieta onívora abrange todos os grupos alimentares, seja de origem vegetal ou animal (Barros; Bierhals e Assunção, 2020).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, apresenta que entre homens e mulheres o consumo de proteína de origem animal se faz presente em grande parte da alimentação da população brasileira. A mesma encontra-se em produtos cárneos, leite e seus derivados (como: queijos, iogurtes, requeijão,) e ovos. Um estudo realizado no Sul do Brasil mostra que as carnes mais consumidas são carnes vermelhas, frango, peixe, embutidos e vísceras, respectivamente (Schneider et al., 2013). Uma pesquisa realizada na região centro-oeste a partir de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) mostra a população entre homens e mulheres que os alimentos de origem animal consumidos habitualmente que mais agrega no consumo energético são carne bovina (63,5%), frango (34,6%) e leite (34,6%) (Ferreira et al, 2010).

Carvalho e Moreira (2020) mostram que 14% da população brasileira possui uma dieta vegetariana ou vegana que, apesar de parecer uma baixa porcentagem, diz respeito a quase 30 milhões de pessoas acima de 16 anos que seguem tal prática alimentar. Uma dieta vegetariana é caracterizada pelo alto consumo de fibras, potássio, magnésio, antioxidantes (vitamina C e E), fitoquímicos, folato e proteínas vegetais. Associada também com o baixo consumo de gorduras saturadas e colesterol, mas em contrapartida apresenta maiores chances de deficiência em vitamina B12, vitamina D, ferro, cálcio, zinco e ácidos graxos ômega 3 (Cardoso et al,

2022). Um estudo realizado por Teixeira et al (2007) em Grande Vitória - ES com 201 indivíduos entre 35 a 64 anos de idade de ambos os sexos, apresentou resultados em que a dieta de onívoros mostrou maior consumo de proteínas e lipídios quando comparados aos vegetarianos e veganos, já os vegetarianos declaram fazer maior consumo de fibras e ferro.

De acordo com Rosa et al (2021) o que diferencia a fonte proteica, é a disponibilidade e a sua constituição em relação a seus aminoácidos essenciais, pois a composição de aminoácidos essenciais está relacionada diretamente com o valor biológico e a qualidade dessa proteína, seja ela de origem animal ou vegetal. A dieta vegetariana apresenta fatores antinutricionais, pois o grande consumo de fibras acarreta a diminuição da biodisponibilidade de certos nutrientes como ferro não-heme, cálcio e zinco, assim como devido a existência de fitatos e oxalatos em vários alimentos vegetais (Noronha et al, 2017). A dieta onívora, conhecida atualmente também como dieta ocidentalizada, se faz por meio do alto consumo de carboidratos simples, proteínas e lipídios de origem animal, muitas vezes escassa em alimentos *in natura*, como frutas e hortaliças, e alta em sal. Características que levam a maior incidência de sobrepeso e obesidade, e aumento de doenças crônicas não transmissíveis em ambos os sexos (Teixeira et al 2006; Martinelli e Cavalli, 2019).

Noronha et al (2017) mostram que veganos apresentam valores mais baixos de vitamina B12 quando comparados a vegetarianos, podendo resultar em carência nutricional, visto que tal vitamina encontra-se quase que exclusivamente em alimentos de origem animal. Um estudo realizado em Pernambuco com 87 adultos de ambos os sexos e idade média de 40 anos sendo 29 ovolactovegetarianos e 58 onívoros mostra que não houve diferença energética entre as dietas, mas o consumo de proteína, gorduras saturadas, totais e colesterol foi maior entre os onívoros, enquanto carboidratos e fibras para os ovolactovegetarianos (Dourado et al, 2010). Porém, apesar de fazerem menor consumo de proteínas quando comparado a dieta onívora, não há valores de ingestão abaixo do recomendado, assim como não apresentam risco de deficiências nutricionais desde que se tenha quantidade suficiente de energia e qualidade nos alimentos escolhidos, podendo até mesmo apresentar benefícios clínicos e biológicos (Valim; Carpes; Nicoletto, 2022 e Leitzmann, 2014). Uma dieta vegetariana equilibrada pode diminuir os riscos de *diabetes mellitus*, inflamações e até mesmo apresentar uma redução na incidência de mortalidade de até 28% (Hargreaves, 2021). Segundo Teixeira et al(2007) quando se compara a população vegetariana *versus* onívora, os vegetarianos apresentam 24% menos chances de mortalidade por doença isquêmica do coração.

2.2 ESTADO NUTRICIONAL E PARÂMETROS CLÍNICOS DE PESSOAS VEGETARIANAS E VEGANAS

Do ponto de vista antropométrico, os indivíduos que seguem uma dieta onívora podem apresentar maior risco de sobrepeso e obesidade abdominal do que em indivíduos vegetarianos e/ou veganos. Quando comparados ambos os grupos, houve diferença significativa entre eles, visto que 58% dos onívoros apresentaram sobrepeso e 20% IMC > 30 kg/m² enquanto no grupo de vegetarianos ou veganos apenas 25,4% apresentou sobrepeso e nenhum IMC > 30 kg/m² (Teixeira et al 2006). Um estudo comparativo entre vegetarianos estritos e não estritos, de 15 a 54 anos de ambos os sexos, sendo 82,6% mulheres, residentes em Botucatu-SP, mostrou que em ambos os grupos a maioria apresentou o IMC de eutrofia, e o grupo de vegetarianos estritos apresentou maior porcentagem de IMC adequado (70,6%) em comparação com os vegetarianos não estritos (66,7%). Silva e Morales (2022) comparou onívoros *versus* vegetarianos com diferentes padrões alimentares (ovolactovegetarianos, ovovegetarianos e vegetariano estritos) e o grupo que apresentou maior porcentagem de excesso de peso, segundo IMC, foram os ovolactovegetarianos, que segundo o estudo pode estar associado ao excesso de calorias na dieta.

Estudos epidemiológicos e clínicos apresentam que há ampla associação de padrões dietéticos com danos crônicos para a saúde. Quando comparado indivíduos com diferentes padrões alimentares, como onívoros *versus* vegetarianos, há a prevalência de pressão arterial mais alta em onívoros e indivíduos vegetarianos apresentam menor prevalência de hipertensão arterial sistêmica (Teixeira et al, 2007). Segundo a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN) (2021) a dieta vegetariana pode apresentar maiores efeitos benéficos quando comparada a dieta onívora devido ao padrão alimentar ser baseado no alto consumo de alimentos de origem vegetal e não devido a fonte proteica. Um estudo realizado por Campos et al (2016) com 65 adultos vegetarianos de ambos os sexos do estado de Rondônia no Brasil apresentou resultados positivos em relação a morbidades, onde 100% dos estudados não obtiveram resultados que indicassem *diabetes mellitus*, 92,3% apresentou níveis adequados para pressão arterial, 63% estavam dentro do peso adequado, apesar de mais de 46% das mulheres apresentaram risco para desenvolvimento de doenças cardíacas. Outro estudo realizado no mesmo país no estado de São Paulo com 44 vegetarianos e 44 onívoros com idade igual ou superior a 35 anos do sexo masculino comparou IMC, pressão arterial sistólica e diastólica entre os grupos. Em todos os parâmetros o grupo de onívoros apresentou valores mais

elevados quando comparados aos vegetarianos, sendo um indicativo para maior risco de doença arterial coronariana.

Analisando exames bioquímicos a pesquisa realizada por Damázio et al (2020) demonstrou que indivíduos vegetarianos apresentam níveis mais baixos de colesterol total, lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e triglicérides em relação aos onívoros. Biase et al (2007) apresentam um estudo comparativo entre vegetarianos, veganos e onívoros, adultos de ambos os sexos residentes em São Paulo, onde o grupo de dieta onívora apresenta significativamente valores mais elevados dos mesmos marcadores de perfil lipídico, o estudo demonstrou que, quanto maior a restrição entre os vegetarianos menores os valores dos parâmetros bioquímicos analisados, sendo os veganos a apresentarem menores taxas.

2.3 DOENÇA RENAL CRÔNICA

A doença renal crônica (DRC) pode ser caracterizada como lesão nos rins presente por um período igual ou superior a três meses. É uma doença que causa prejuízo na função e conseqüentemente nas estruturas dos rins podendo apresentar ou não a presença da diminuição da filtração glomerular (FG), desse modo pode ocorrer registros histopatológicos de lesão renal e mudanças em marcadores urinários e sanguíneos de função renal. A DRC é um problema de saúde pública e está associada à alta morbimortalidade (Bastos et al, 2009). Ainda há países que desconhecem a prevalência e a incidência da DRC, mas nos Estados Unidos os portadores auto referidos são de 1,48% de para mulheres e 1,35% para homens entre os anos de 2011 a 2014 (Aguiar et al 2020). Em relação à taxa de incidência nos Estado Unidos é de 378 pacientes por milhão da população (pmp), na América Latina de 167,8 pmp em 2005 e no Brasil de 431 pmp em 2004 no Brasil. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS, 2019) o predomínio da DRC no Brasil por meio de autodeclaração é de 1,5%, convertendo-se em aproximadamente dois milhões de pessoas. Um estudo nacional mostra que pacientes em tratamento da DRC apresentam comorbidades em níveis mais altos quando comparados à população em geral, a taxa de mortalidade dos mesmos por doenças cardiovasculares chega a ser 20 vezes maior. Um terço dos 822 pacientes presentes no estudo apresentaram insuficiência cardíaca que está altamente relacionada à morte precoce e 90% obtiveram diagnóstico de anemia (Miranda et al. 2009). Os números de casos com falência renal têm aumentado significativamente no Brasil nas últimas décadas e as principais causas são as complicações advindas da hipertensão arterial sistêmica e *diabetes mellitus*, que são dirigentes de 60% dos casos da doença renal (Almeida et al., 2015).

Os sintomas relacionados à DRC podem ser retardados quando há diagnóstico e tratamento com as medidas nefro e cardioprotetoras implementadas precocemente (Bastos ; Bregman; Kirsztajn, 2010). Os sintomas mais presentes na DRC nos estágios mais avançados são desnutrição, alteração do metabolismo de cálcio e fósforo, anemia e acidose metabólica resultantes da perda da função renal (Lopes et al, 2022). A BRASPEN (2021) classifica a DRC em estágios, que são definidos de acordo com a taxa de filtração glomerular (TFG), os grupos são: G1= ≥ 90 , G2= 60 a 89, G3a = 45 a 59, G3b= 30 a 44, G4= 15 a 29, G5= <15 ml/min e G5D- diálise. Os grupos G1 e G2 são caracterizados pela presença de dano renal, geralmente relacionados a albuminúria, já os grupos G3 a G5 apresentaram valores mais baixos e graduais da TFG.

Segundo Pereira et al (2017) o tratamento conservador ou pré-dialítico está relacionado com terapia medicamentosa, prescrições dietéticas e na maioria das vezes junto a delimitação hídrica e maneiras mais restritas de tratamento para retardar o avanço da doença. Os pacientes que recebem tratamento para a DRC e fazem acompanhamento clínico apresentam melhorias na qualidade de vida, assim o objetivo não é somente aumentar o tempo de vida dos pacientes, mas também o bem-estar (Pereira et al 2017). Para pacientes que progridem no curso da doença renal o tratamento disponível se torna a diálise. As opções de diálise são a hemodiálise (HD) que é feita em hospitais ou clínicas três vezes por semana em sessões com duração aproximada de quatro horas. Na HD o sangue do paciente, através de um acesso vascular, passa por um dialisador que tem uma membrana semipermeável artificial e o dialisato que por diferença de concentração faz a filtragem do sangue (MARTINS et al., 2013; CUPPARI et al, 2014;). A outra opção de diálise é a diálise peritoneal (DP) que também é uma terapia renal substitutiva, seu processo é realizado por meio da infusão de uma solução estéril na cavidade peritoneal através de um cateter, permitindo a retirada de água e solutos, com a utilização da membrana peritoneal como área de troca, sendo possível a realização de forma manual ou de mecânica (Andreoli e Totoli, 2020).

Na perda de função renal a proteína pode ser um fator importante para manutenção dos parâmetros da doença, pois a diminuição da massa magra, a hipoalbuminemia e o estado inflamatório estão relacionados ao rápido avanço da DRC (Oliveira et al, 2019). Tendo em vista que, a proteína por ser um macronutriente que após catabolizado pode gerar partes ácidas rica em aminoácidos sulfurados quando associada a falência renal pode não haver sua eliminação adequada, causando aumento do catabolismo proteico e balanço nitrogenado negativo (Leal et al 2008). O aumento da acidez é conhecido como acidose metabólica, que é um aspecto da DRC

(Leon e Tangri, 2020). Assim, parte do tratamento nutricional das pessoas com DRC é o controle do consumo proteico (Braspen, 2021).

A BRASPEN (2021) apresenta valores recomendados do consumo de proteína e energia para pacientes adultos com DRC 3-5 sendo 0,6-0,8g/kg/dia de proteína com valores adequados de energia ficando entre 25-35kcal/kg/dia para pacientes estáveis metabolicamente. O objetivo é atenuar o risco de falência renal e redução da proteinúria apresentando efeitos benéficos para evitar possíveis complicações metabólicas sem gerar perda no estado nutricional (Fontes et al, 2018; Bastos; Bregman e Kirsztajn, 2010). Segundo os parâmetros da BRASPEN (2021) a recomendação proteica para pacientes com DRC em fase dialítica é de 1,2 g/kg/dia. De acordo com Barazzoni et al (2023) os parâmetros de proteína recomendado para idosos, sendo maior que recomendados para adultos saudáveis é um desafio, visto que a recomendação é de no mínimo 1g/kg/dia para que assim possa haver conservação de sua massa magra, e o mesmo desafio se aplica para o paciente DRC em diálise.

Analisando o consumo proteico Soroka et al (1998) realizaram um estudo de 1 ano comparando pacientes que consumiram dietas hipoproteicas de fonte vegetal *versus* origem animal e encontraram que ambos apresentaram valores semelhantes na desaceleração de DRC, sendo assim a mudança da fonte proteica animal para vegetal não demonstrou eficiência no tratamento. Mais recentemente Swiatek et al (2023) mostrou que uma dieta vegetariana e com menor concentração de proteína pode auxiliar positivamente no tratamento de DRC. Um dos impactos positivos que a troca da proteína animal por vegetal traz são os benefícios cardiovasculares aos pacientes (Teixeira et al, 2007). Assim, apesar de ainda não haver um consenso definido, a escolha do tipo, além do controle da quantidade de proteína, pode ser um ponto decisivo para manutenção e melhora do estado nutricional e clínico do paciente com DRC.

3. OBJETIVOS

Objetivo geral

Investigar os efeitos do consumo da proteína em pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) comparando a proteína de origem animal à proteína vegetal.

Objetivos específicos

Identificar a influência de diferentes fontes proteicas da dieta na composição corporal de pacientes com DRC, especialmente peso, massa muscular e percentual de gordura corporal.

Avaliar os efeitos da proteína animal versus vegetal sobre os valores de pressão arterial sistêmica.

Analisar se os exames sanguíneos (glicose, hemoglobina glicada, colesterol total e frações, triglicerídeos) dos pacientes com DRC estão associados a diferentes fontes de consumo proteico.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento e registro

A revisão sistemática foi realizada de acordo com as instruções do Manual Cochrane (Higgins et al., 2023), e os resultados apresentados de acordo com os critérios do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses statement* (PRISMA) (PAGE et al., 2021). Escreveu-se e registrou-se um protocolo para esta revisão sistemática no *Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO número identificador CRD42023459853).

Questão de pesquisa

A questão de pesquisa para essa revisão sistemática é: “Uma dieta vegetariana ou vegana melhora os marcadores antropométricos, pressão arterial e exames bioquímicos dos pacientes adultos e idosos com diagnóstico de DRC quando comparada a dieta onívora?”. A questão de pesquisa está estruturada com base no acrônimo composto por participante, intervenção, controle, desfechos e tipo de estudo (PICOT); o participante inclui indivíduos com DRC adultos ou idosos, a intervenção será a dieta vegetariana ou vegana, o controle a dieta onívora/mista, os desfechos antropométricos (peso corporal, circunferências corporais, IMC), marcadores sanguíneos (glicose, hemoglobina glicada, colesterol total e frações e triglicerídeos) e pressão arterial (PA) e os tipos de estudo serão estudos observacionais (caso-controle, coorte e transversal) e ensaios clínicos randomizados.

Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade incluíram indivíduos ≥ 18 anos de idade que tivessem o diagnóstico de DRC e que fossem provenientes de qualquer contexto de saúde. Além disso, era necessário apresentar a comparação de dieta vegetariana e/ou vegana com dieta onívora/mista sobre os desfechos antropométricos (peso corporal, circunferências corporais, IMC), marcadores sanguíneos (glicose, hemoglobina glicada, colesterol total e frações e triglicerídeos) e PA.

Foram excluídos estudos do tipo correspondências, resumos publicados em anais de congressos e revisões. Ainda, os estudos foram excluídos pelos seguintes motivos: inclusão de participantes sem o diagnóstico de DRC; não ter no estudo um grupo de pacientes seguindo dieta exclusivamente vegetariana ou vegana e outro dieta onívora; e não associar as dietas com os resultados de interesse.

Estratégia de busca

A busca pelos estudos primários foi realizada nas bases de dados *PubMed*, *EMBASE* e *Web of Science*, sem restrições de data e idioma. Os principais termos de busca utilizados foram: “Chronic Renal Diseases”, “Renal Insufficiency, Chronic”, “Diet, Vegetarian”, “Diet, Vegan” e “Diet, Plant-Based” e a estratégia de busca eletrônica completa é apresentada no Quadro 1. A primeira busca foi realizada em setembro de 2023 e a última atualização foi em fevereiro de 2024. Após a nova realizações de buscas, nenhum outro estudo foi encontrado. Também se verificou as referências dos estudos elegíveis.

Quadro 1. Estratégia de busca dos artigos nas bases de dados

<i>PubMed</i>
<p>#1: (((Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder) OR (Renal Insufficiency, Chronic)) OR (Chronic Renal Insufficiencies)) OR (Chronic Renal Diseases)) OR (Chronic Renal Disease)</p> <p>#2: (((((((((((((((Diet, Vegetarian) OR (Diets, Vegetarian)) OR (Vegetarian Diets)) OR (Vegetarian Diet)) OR (Lacto-Vegetarian Diet)) OR (Diet, Lacto-Vegetarian)) OR (Ovo-Vegetarian Diet)) OR (Diet, Ovo-Vegetarian)) OR (Plant-Based Diet)) OR (Diets, Plant-Based)) OR (Vegetarianism Diet)) OR (Vegan)) OR (Vegan Diets)) OR (Diet, Vegan)) OR (Vegan Diet)) OR (Veganism)) OR (Vegans)</p> <p>#3: #1 AND #2</p>
EMBASE
<p>('chronic kidney disease-mineral and bone disorder'/exp OR 'ckd-mbd' OR 'ckd-mineral and bone disorder' OR 'chronic kidney disease-mineral and bone disorder' OR 'chronic kidney failure'/exp OR 'chronic kidney disease' OR 'chronic kidney disorder' OR 'chronic kidney failure' OR 'chronic kidney insufficiency' OR 'chronic nephropathy' OR 'chronic renal disease' OR 'chronic renal failure' OR 'chronic renal insufficiency' OR 'kidney chronic failure' OR 'kidney disease, chronic' OR 'kidney failure, chronic' OR 'kidney function, chronic disease' OR 'renal insufficiency, chronic') AND ('vegetarian diet'/exp OR 'diet, vegetarian' OR 'plant-based diet' OR 'vegetarian diet' OR 'vegetarian eating patterns' OR 'vegetarianism' OR 'vegan'/exp OR 'vegan' OR 'veganist' OR 'veganists' OR 'vegans' OR 'lactovegetarian diet'/exp OR 'lacto-vegetarian diet' OR 'lacto-vegetarianism' OR 'lactovegetarian diet' OR 'lactovegetarianism' OR 'lactoovovegetarian diet'/exp OR 'lacto-ovo-vegetarian diet' OR 'lacto-ovo-vegetarianism' OR 'lacto-ovovegetarian diet' OR 'lactoovovegetarian diet' OR 'lactoovovegetarianism' OR 'ovo-lacto-vegetarian diet' OR 'ovo-lacto-vegetarianism' OR 'ovo-lactovegetarian diet' OR 'ovolactovegetarian diet' OR 'ovolactovegetarianism')</p>

Web of Science

#1: (((ALL=(Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder)) OR ALL=(Renal Insufficiency, Chronic)) OR ALL=(Chronic Renal Insufficiencies)) OR ALL=(Chronic Renal Diseases)) OR ALL=(Chronic Renal Disease)

#2: (((((((((((ALL=(Diet, Vegetarian)) OR ALL=(Diets, Vegetarian)) OR ALL=(Vegetarian Diets)) OR ALL=(Vegetarian Diet)) OR ALL=(Lacto-Vegetarian Diet)) OR ALL=(Diet, Lacto-Vegetarian)) OR ALL=(Ovo-Vegetarian Diet)) OR ALL=(Diet, Ovo-Vegetarian)) OR ALL=(Vegetarianism)) OR ALL=(Diet, Vegan)) OR ALL=(Vegan Diet)) OR ALL=(Veganism)) OR ALL=(Vegan)) OR ALL=(Vegans) OR ALL=(Plant-Based Diet)

#3: #1 AND #2

Seleção dos estudos

A seleção dos estudos elegíveis foi realizada em duas fases. Na primeira, o software de gerenciamento de referências EndNote® foi utilizado para a deduplicação eletrônica dos estudos. Na segunda etapa dois revisores independentes realizaram a leitura dos títulos e resumos de todos os artigos restantes e excluíram artigos que não atendessem os critérios de inclusão. As divergências foram resolvidas em consenso na presença de um terceiro revisor.

Extração dos dados

Dois revisores extraíram independentemente os dados dos estudos incluídos usando um formulário padronizado e elaborado pela equipe de pesquisa, com as seguintes informações: Antropometria (peso, altura, IMC, Circunferência da Cintura (CC), Massa Magra (MM), Percentual de Gordura Corporal (%GC), marcadores sanguíneos (Colesterol Total (CT), Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL), Lipoproteína de Alta Densidade (HDL) e Triglicerídeos (TG) e Pressão Arterial (Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Pressão Arterial Diastólica (PAD)). As discordâncias foram resolvidas por consenso conjuntamente com o terceiro revisor.

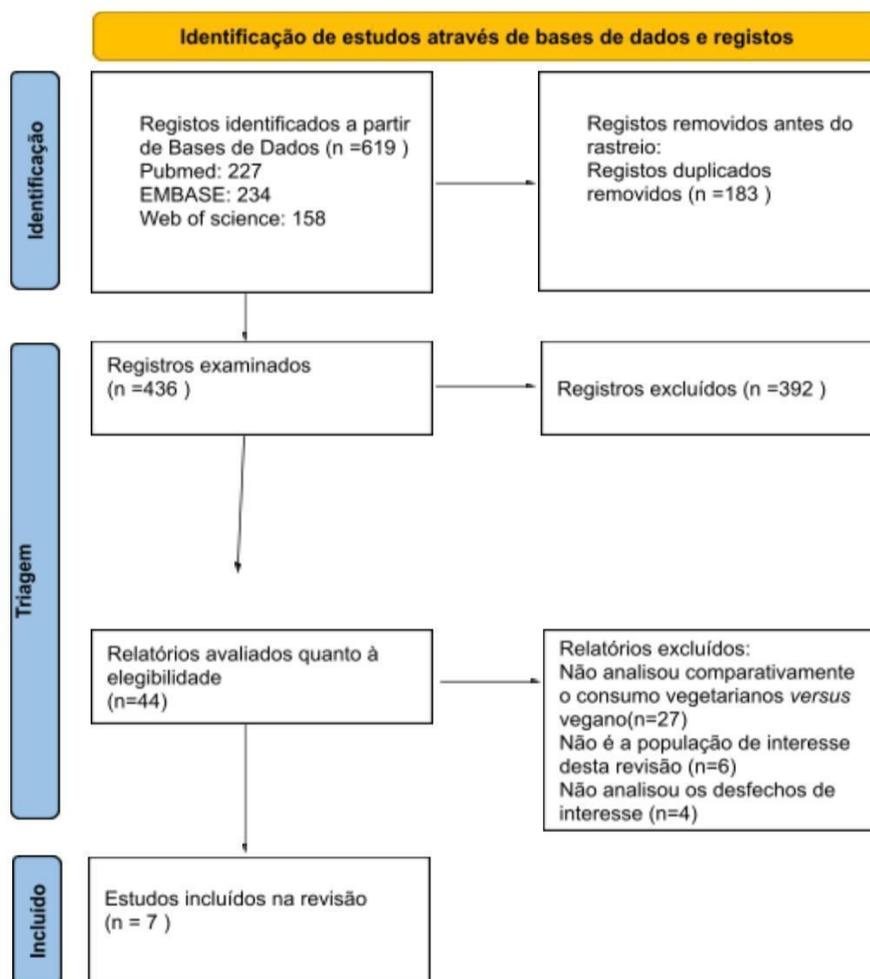
Síntese e análise dos dados

Considerando a heterogeneidade dos estudos em decorrência das diferenças nos desenhos, das características dos participantes, dos diferentes tipos de dietas vegetarianas seguidas e da diversidade de desfechos analisados, não foi possível realizar uma metanálise. Assim, os dados foram sintetizados a partir de uma avaliação qualitativa.

5. RESULTADOS

Na busca inicial com os descritores foram encontrados 619. Desses, 183 artigos foram excluídos por estarem duplicados. Posteriormente, foram feitas as leituras dos títulos e resumos sendo pré selecionados 44 artigos para leitura na íntegra. Desses foram excluídos 37 artigos por: não apresentarem os desfechos de interesse (4), não analisar comparativamente o consumo vegetariano *versus* onívoro (27) ou não terem sido realizados com a população de interesse da revisão (6). Após essa etapa, restaram 7 artigos. A figura 1 mostra o processo de seleção de estudos.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos



As características dos estudos incluídos estão resumidas no quadro 2, que fornece uma visão geral do número de participantes, a qualidade metodológica de cada estudo incluído e dos desfechos de interesse: antropométricos, bioquímicos e PA. O ano de publicação dos estudos

selecionados variou de 1998 a 2023, sendo a maior parte dos trabalhos da última década e todos foram publicados em inglês. Todos os estudos foram unicêntricos e em relação ao país de estudo 85,71% foram realizados na China em hospitais do país e um em Israel dentro de um ambulatório de nefrologia. Cinco pesquisas receberam algum tipo de apoio financeiro, seja por doações ou financiamento, um estudo declarou não ter recebido nenhum tipo de auxílio e um não declarou se recebeu ou não.

Quadro 2. Estudos que avaliaram o efeito do consumo de diferentes fontes proteicas (animal ou vegetal) sobre parâmetros antropométricos, marcadores sanguíneos e pressão arterial de pacientes com DRC (n = 7).

Autores e ano	Tipo de estudo e amostra	Dietas	Control e dietético	Tempo de seguimento	Parâmetros avaliados	Resultados
Soroka et al., 1998	ECR cruzado (n=9) sendo 55% do sexo masculino	Oni hipoproteica: 0,75g de ptn/kg de peso/dia Veg (soja) hipoproteica: 0,75g de ptn /kg de peso/dia	RA	1 ano (6 meses por grupo)	Peso, IMC, MM, %GC, CT, LDL, HDL, TG	Nenhuma significância estatística nos parâmetros avaliados entre os grupos
Ou et al., 2016	Caso-controle (N=63) sendo 19% do sexo masculino	Oni e Vege (vege estritos e ovolacto)	RA 24h	1 ano	Peso, IMC, TG e PA	Peso e IMC significativamente mais baixos na dieta vege e TG significativamente mais elevado em comparação aos oni. Não houve significância nos demais parâmetros avaliados
Chang et al., 2018	ET(n=100) sendo 48%	Oni e ovolacto.	RA 24h	4 anos (Sem detalhes do	Peso, IMC, CT,	Peso e IMC significativamente

	do sexo masculino	35kcal/kg se a idade < 60 anos, e 30-35kcal/kg se 60 anos; PTN: 0,6-0,75 g/kg/dia em ambas as dietas		tempo de seguimento de cada paciente)	TG, PAS e PAD	nte mais baixos na dieta ovo-lacto Não houve significância nos demais parâmetros avaliados
Liu et al., 2019	ET(n=55.113) sendo 45,8% do sexo masculino	Oni, ovo-lacto e veg. Sem mais descrições	QFA	05/09/2005 a 31/12/2016 (11 anos e 3 meses)	IMC, CC, CT, HDL, TG, PAS	IMC, CC, CT, HDL, TG, e PAS significativamente elevados quando comparados aos ovo-lacto e veg. Os veg apresentaram menores taxas nos parâmetros avaliados
Chen et al., 2021	ET (n= 95) sendo 38,94% do sexo masculino.	Oni: 1,2 g/ptn/ kg de peso /dia ovo-lacto: 1,2g/ptn/ kg de peso /dia e Veg: 1,2 g/ptn/ kg de peso /dia	RA 24h e RA	3 meses	Peso,IMC e CT	Nenhuma significância estatística nos parâmetros avaliados entre os grupos
Hou et al., 2022	ER (n=2797) sendo 52,41% do sexo masculino	Oni, Ovo-lacto e Veg	QA	05/09/2005 a 31/12/2016 (11 anos e 3 meses)	IMC e PA	PA mais elevada entre os Oni (38,6%) e Ovo-lacto (33,3%) em comparação aos Veg (32,9%)

						Os pacientes Ovolacto e Veg apresentaram valores mais baixos de IMC quando comparados ao grupo de Oní.
Wu et al., 2023	ER (n= 3.618) sendo 69,04% do sexo masculino	Oni, ovolacto e Veg	QHA; QDE e QFA	05/09/2005 a 31/12/2016 (11 anos e 3 meses)	IMC, LDL, HDL e PA	IMC significativamente mais baixo na dieta ovolacto. PA e LDL significativamente mais baixos no grupo de veg em comparação aos demais. Não houve significância no parâmetro de HDL entre os grupos avaliados

ECR - ensaio clínico randomizado; IMC – índice de massa corporal; MM - massa magra; %GC – percentual de gordura corporal; CT – colesterol total; LDL – lipoproteína de baixa densidade; HDL – lipoproteína de alta densidade; ET- Estudo Transversal; TG – triglicerídeos; PAS- Pressão Arterial Sistólica; PAD- Pressão Arterial Diastólica; CC- Circunferência da Cintura; DRT- Doença Tubular Renal; TM- Transtornos mentais; IA- Inflamação Aguda; DCV- Doenças Cardiovasculares; RA- Recordatório Alimentar; QA Questionário Alimentar; ER- Estudo Retrospectivo; QHA- Questionário de Hábitos Alimentares; QDE- Questionário Dietético Estruturado; QFA- Questionário de Frequência Alimentar; HB- Hemoglobina; Oni - Onívoro; Vege - Vegetariano; Veg - Vegano; Ovolacto - ovolactovegetariano.

Os estudos analisados apresentaram o número de participantes variando entre 9 e 55.113, sendo um total de indivíduos no grupo de consumo onívoro 43.062, no grupo de dieta vegetariana 13.348 e 4.674 eram considerados veganos. O tempo de acompanhamento variou de 3 meses a 11 anos e 3 meses. A maioria das dietas vegetarianas foram definidas como ovolactovegetarianas (73,90%). Dois estudos tiveram suplementação, o primeiro (Soroka et al.,1998) foi de carbonato de cálcio (600 mg/dia) entre as refeições e uma preparação multivitamínica para todos os participantes. No outro estudo (Chen et al, 2021) um total de 17% dos pacientes recebeu fórmulas lácteas comerciais para suplementação nutricional.

A média de idade foi de $60,2 \pm 12,64$ e aproximadamente 46% dos indivíduos eram do sexo masculino. Em quatro dos sete estudos os pacientes apresentaram *diabetes mellitus* (Chang et al, 2018; Liu et al, 2019; Hou et al, 2022 e Wu et al, 2023) e em três apresentaram hipertensão arterial sistêmica (Soroka et al.,1998; Liu et al, 2019 e Wu et al, 2023), um estudo teve a presença da doença lúpus e doença cardiovascular (Ou et al., 2016), e outro apresentou hiperuricemia e gota (Wu et al, 2023). Apenas um estudo descreveu o uso medicamentoso dos pacientes (Soroka et al.,1998). Em dois dos estudos os pacientes estavam em tratamento dialítico (Ou et al., 2016 e Chen et al, 2021).

Para melhor compreensão dos resultados, os mesmos foram agrupados de acordo com os desfechos antropométricos, sanguíneos ou de PA.

Desfechos antropométricos

Os sete estudos incluídos analisaram desfechos antropométricos. O tempo de acompanhamento foi de 3 meses a 11 anos e 3 meses. Todos foram realizados com uma amostra de ambos os sexos.

Cinco estudos avaliaram o peso corporal dos indivíduos. Somente dois estudos (Ou et al, 2016 e Chang et al, 2018) encontraram diferenças significativas entre os grupos avaliados. Um estudo (Chang et al, 2018) analisou a dieta ovolactovegetariana comparada com a onívora. O resultado de peso nesse estudo mostrou que o grupo ovolactovegetariano apresentou menor peso corporal quando comparado ao grupo de onívoros, devido aos valores da ingestão de energia que fica entre 282 kcal/kg/dia e 329,1 kcal/kg/dia respectivamente. O outro (Ou et al, 2016) estudo avaliou comparativamente o grupo de vegetarianos *versus* onívoros. Os pacientes com dieta vegetariana apresentaram valores de peso corporal menores que os do grupo de onívoros.

Sete estudos avaliaram o IMC dos participantes. Cinco (Ou et al, 2016; Chang et al, 2018; Liu et al, 2019; Hou et al, 2022 e Wu et al, 2023) apresentaram resultados significativos. Nesses, todos os indivíduos vegetarianos apresentaram valores de IMC menores quando comparados ao grupo de onívoros. Um deles (Hou et al, 2022) avaliou 3 dietas (onívoros, ovolactovegetarianos e veganos), sendo o grupo de ovolactovegetarianos que apresentaram valores mais baixos de IMC aos onívoros.

Somente um estudo (Soroka et al, 1998) avaliou massa magra e porcentagem de gordura corporal, porém não localizou nenhuma significância estatística nesses parâmetros avaliados entre os grupos analisados (veganos *versus* onívoros).

Um estudo (Liu et al, 2019) avaliou a CC. Neste, o grupo de onívoros apresentou valores elevados de CC em comparação aos grupos de vegetarianos (ovolactovegetarianos e veganos).

Desfechos sanguíneos

Seis estudos analisaram desfechos sanguíneos. O tempo de acompanhamento foi de 3 meses a 11 anos e 3 meses. Todos foram realizados com uma amostra de ambos os sexos.

Desses, quatro avaliaram o CT. Três (Soroka et al.,1998; Chang et al, 2018 e Chen et al, 2021) não apresentaram valores estatisticamente significativos no parâmetro avaliado. O único (Liu et al, 2019) estudo que obteve resultados nos valores de CT apresentaram-se maiores no grupo onívoro quando comparados aos vegetarianos.

Duas pesquisas (Soroka et al.,1998 e Wu et al, 2023) avaliaram LDL, entretanto não houve nenhuma significância estatística no parâmetro avaliado entre os grupos.

Três estudos avaliaram HDL. Dois (Soroka et al.,1998 e Wu et al, 2023) não apresentaram nenhuma significância no parâmetro avaliado entre os grupos. Já uma pesquisa (Liu et al, 2019) demonstrou que o grupo de onívoros apresentou valores mais elevados de HDL em comparação aos vegetarianos.

Três (Soroka et al.,1998; Ou et al, 2016 e Chang et al, 2018) estudos avaliaram valores de TG e em todos não se observaram valores de significância estatística diferentes entre os grupos (onívoros e vegetarianos).

Desfechos de Pressão Arterial

Quatro estudos analisaram PA. O tempo de acompanhamento foi de 1 ano a 11 anos e 3 meses. Todos foram realizados com uma amostra de ambos os sexos.

Três estudos avaliaram PA. Um (Ou et al, 2016) não apresentou diferença significativa entre os grupos (onívoros *versus* vegetarianos) nesse parâmetro avaliado. Dois (Hou et al., 2022 e Wu et al, 2023) demonstrou que os grupos de onívoros e ovolactovegetarianos (Onívoros *versus* ovolactovegetarianos *versus* veganos) obtiveram valores de PA mais elevados em comparação aos veganos.

Duas pesquisas avaliam a PAS dos pacientes. Dessas, uma (Chang C.Y. et al, 2018) não apresentou valores de diferença significativos entre os grupos de onívoros *versus* vegetarianos. Já a outra (Liu et al, 2019) demonstrou que o grupo de vegetarianos (ovolactovegetarianos e veganos) obtiveram valores de PAS mais elevados em comparação aos onívoros.

Apenas um estudo (Chang et al, 2018) avaliou os valores de PAD, porém não houve diferença significativa entre os grupos (onívoros *versus* ovolactovegetarianos) nesse parâmetro avaliado.

6. DISCUSSÃO

O presente estudo demonstra que quando analisados os efeitos do consumo de diferentes padrões dietéticos referentes a origem das fontes proteicas em indivíduos com DRC os resultados apresentam diferentes conclusões para cada desfecho analisado. Em relação a antropometria, o padrão dietético vegetariano apresenta valores mais próximos da faixa de normalidade, sendo um efeito positivo por apresentarem menos chances de desenvolvimento de outras doenças relacionadas ao excesso de peso, como *diabetes mellitus* e doenças cardiovasculares, em comparação a dieta onívora que por sua vez demonstrou que os pacientes costumam dispor de valores mais elevados dos desfechos antropométricos. Os resultados dos exames sanguíneos se demonstraram inconclusivos, visto que na maioria, o padrão dietético não demonstrou influenciar significativamente de forma positiva nem negativa entre os vegetarianos em relação aos onívoros. Os valores de PA se mostraram incertos, alguns estudos apontam que o padrão dietético vegetariano pode reduzir valores de PA, alguns apontam não haver diferença entre ser vegetariano ou vegano, enquanto outros até associam vegetarianismo ao aumento da PA (Ho; Yu e Lee, 2017; Chiu et al, 2015 e Jedut et al, 2023).

Nossos achados corroboram com as diretrizes atuais que indicam não haver tanta diferença em relação à fonte da proteína, ser animal ou vegetal, e sim o montante total de proteínas diárias (g/kg de peso corporal/dia) que irão efetivamente influenciar os desfechos de saúde nesses pacientes. Há assim necessidade de alcançar as recomendações calóricas (kcal/kg de peso corporal/dia) juntamente com um consumo proteico adequado de acordo com a fase da DRC (BRASPEN, 2021 e KDOQI, 2020).

A antropometria analisada apresentou em sua maioria resultados mais positivos entre os grupos de vegetarianos (vegetarianos e veganos) quando comparados aos onívoros. O IMC é indicado como um fator de risco para DRC (BRASPEN, 2021) quando os valores estão fora dos pontos de corte para eutrofia ($\geq 18,5 \text{ kg/m}^2$ e $<25 \text{ kg/m}^2$) (WHO, 1995). Pessoas que seguem dietas vegetarianas geralmente apresentam valores mais adequados de IMC e menor peso corporal em relação a outros padrões dietéticos e tendem a ser nutricionalmente mais saudáveis, visto que há maior consumo de alimentos de origem vegetal ricos em nutrientes essenciais como vitaminas e minerais (Melina, Craig e Levin, 2016 e Koutentakis et al, 2023). A mudança da fonte proteica de origem animal para vegetal pode levar à perda de peso nos pacientes, principalmente quando há aumento da ingestão de frutas, visto que há maior consumo de fibras,

alimentos com menor densidade calórica e conseqüentemente aumento da saciedade (Clarys et al., 2014; Wilunda et al, 2021).

Um estudo transversal realizado por Al-Mohaithef (2022) com pessoas saudáveis de ambos os sexos, com dietas onívora, vegetariana e vegana demonstrou que quanto maior a restrição da fonte proteica de origem animal, menor o consumo de fast-foods, refrigerantes e frituras. Além disso, nesse estudo os vegetarianos e veganos demonstraram um estilo de vida mais saudável em relação aos onívoros, havendo maior prática de exercícios físicos, consumo regular de frutas e verduras e menor consumo de ultraprocessados. Pessoas com dieta vegetariana tendem ter uma alimentação mais saudável quando comparados aos onívoros, visto que apresentam maior consumo de alimentos de origem vegetal, onde há, naturalmente maior concentração de fibras, auxiliando no controle da fome e saciedade e como consequência no peso corporal e doenças correlatas ao seu excesso (Jedut, Glibowski e Skrzypek 2023). Os dados da literatura apontam que devido aos hábitos alimentares e estilo de vida dos vegetarianos, esses, tendem a apresentar menor risco de excesso de peso e obesidade quando comparados aos onívoros (Kwiatkowska et al, 2023 e Jedut et al, 2023). E segundo Junior et al (2016) o excesso de peso é um fator de risco para DRC, visto que, o sobrepeso e a obesidade causam desordens hemodinâmicas na função renal, afetando também suas estruturas, causando distúrbios bioquímicos e metabólicos que podem levar a doença renal.

Em relação aos marcadores bioquímicos analisados nos estudos incluídos em nossa revisão sistemática, o padrão vegetariano não parece ter tido grande influência para os pacientes com DRC. Um estudo realizado por Lucca et al (2015) mostra que, pessoas saudáveis com dietas onívoras apresentaram valores de CT e HDL mais elevados em relação aos vegetarianos e veganos, sendo os veganos a apresentarem valores mais baixos entre os vegetarianos. Um estudo realizado recentemente demonstrou que os valores de CT, LDL e TG podem, em alguns casos, apresentar similaridades entre os diferentes padrões dietéticos devido aos valores quantitativos e qualitativos de carboidratos totais da dieta visto que alguns grupos de vegetarianos tendem a consumir quantidades significativas de carboidratos processados, quando comparados aos onívoros, levando assim, a apresentarem tais similaridades (Jedut et al, 2023).

Os resultados de valores de PA foram controversos entre os padrões de fonte proteica, com os vegetarianos apresentando tanto valores mais baixos quanto mais altos. Um estudo realizado por Ho; Yu e Lee (2017) analisou valores de PAS e PAD entre mulheres saudáveis que eram ou veganas ou ovovegetarianas ou onívoras. Nessa pesquisa encontrou-se que a dieta

ovovegetariana apresentou menores valores de PAS e PAD em comparação aos outros dois grupos. Chiu et al (2015) realizaram uma coleta de dados ao longo de 12 anos de pacientes adultos de ambos os sexos que fossem ovolactovegetarianos, ovovegetarianos e veganos em um hospital de Taiwan. Os resultados em relação a PA demonstraram que quanto maior o tempo de vegetarianismo, menor o risco de PAS elevada. E entre os vegetarianos, o grupo ovolactovegetarianos apresentou melhores resultados da redução de PAS, com a diminuição do risco em até 8% por ano. Chauveau et al (2018) sugeriram em sua pesquisa uma relação inversa entre o consumo total de proteína e valores de PA em dietas com fonte proteica de origem vegetal. Demonstraram que quanto maior o consumo de proteínas vegetal menor será o valor de PA, mostrando resultados principalmente entre vegetarianos que apresentavam previamente PA elevada e idosos. Entretanto, ainda não se identificou os mecanismos que interferem em tal fator. De acordo com Jedut et al (2023) alguns vegetarianos tendem a consumir mais sal de adição, para temperar principalmente as saladas quando comparado aos onívoros, esse poderia explicar, até certo ponto, os valores aumentados de PA em alguns casos de pessoas vegetarianas.

Esta revisão sistemática apresenta algumas limitações como o rigor metodológico dos estudos e a inclusão de poucos estudos devido ao delineamento da nossa pesquisa. Antevendo a isso não definimos um desenho metodológico único dos artigos incluídos, porém esse fator também é uma limitação desta revisão. Além disso, as dietas avaliadas dentro do grupo vegetariano não eram todas a mesma, o que pode ser um fator de interferência dos resultados. Enquanto os pontos fortes do estudo são que os estudos foram realizados com pacientes de ambos os sexos. A qualidade da metodologia na seleção dos artigos e extração dos resultados que foi feita em duplicata e de forma independente. Ainda nos baseamos nas diretrizes de realização de revisões sistemáticas do PRISMA e registramos nosso protocolo no PROSPERO.

7. CONCLUSÃO

Na DRC é importante compreender fatores de intervenção que podem auxiliar na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Nisso, a escolha da fonte proteica mais adequada poderia manifestar melhoria na saúde e conseqüentemente na qualidade de vida dos mesmos. Os estudos apresentados até o momento demonstraram resultados promissores nos desfechos antropométricos em pacientes com dieta vegetariana, principalmente para o IMC. Entretanto, ainda há achados controversos dos efeitos da fonte proteica escolhida sob os valores de PA, já nos desfechos sanguíneos aparentemente não há diferença em relação a proteína ser vegetal ou animal.

REFERÊNCIAS

- ABONIZIO, J. Conflitos à mesa: vegetarianos, consumo e identidade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 31, n. 90, fev. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/RfmQ5qnMVpc5kTRtyvjFYTt/>>. Acesso em: 07 dez. 2023.
- ACOSTA NAVARRO, J. C. et al. Prevalência de Síndrome Metabólica e Escore de Risco de Framingham em Homens Vegetarianos e Onívoros Aparentemente Saudáveis. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 110, n. 5, Maio 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/ZC63GxSrtTKRmqChgFGPqJK/?lang=pt#ModalTutorss1>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- Aguiar, L. K.; Prado, R. R.; Gazzinelli, A.; Malta, D. C. Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/JY5X7GG6mbjfdcX5gcGW6Km/#>. Acesso em: 25 nov. 2023, 15h.
- ALMEIDA, F. A. et al. Agregação familiar da doença renal crônica secundária à hipertensão arterial ou diabetes mellitus: estudo caso-controle. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, Fev. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/Tfq3y6MjdgfynpSLxyDvCFG/?lang=pt>> Acesso em: 19 Ago. 2023.
- AL-MOHAIHEF, M. Prevalence of vegan/vegetarian diet and eating behavior among Saudi adults and its correlation with body mass index: A cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*. 2022. doi: 10.3389/fnut.2022.966629.
- ANDREOLI, M. C. C.; TOTOLI, C. Peritoneal Dialysis. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 66, Suppl 1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/MbdDtjmM7kG8MqbMPYTrPZP/abstract/?lang=pt#ModalTutors>. Acesso em: 21 de janeiro de 2024.
- BASTOS, M. G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G. M.. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 56, n. 2, p. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/3n3JvHpBFm8D97zJh6zPXbn/#> Acesso em: 20 nov. 2023, 17h.
- BARNARD, N. D., LEVENSON, R. A., O'REILLY, S., BROWN, J. D., & FURST, G. (2015). A Systematic Review and Meta-Analysis of Changes in Body Weight in Clinical Trials of Vegetarian Diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(6), 954-969. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.11.016>.
- BARROS, K. S.; BIERHALS, I. O.; ASSUNÇÃO, M. C. F. Vegetarianismo entre ingressantes de uma universidade pública no sul do Brasil, 2018. *Epidemiologia e Serviços de*

Saúde, v. 29, n. 4, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ress/a/vgXY5Z3BWTYbnyVLr4Ww5Yj/?lang=pt&format=html#ModalTutors>. Acesso em: 20 nov. 2023, 20h.

Brasil, Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Rio de Janeiro, 2020.

BRAVO-ZUÑIGA, J. et al. Detecção precoce de doença renal crônica: trabalho coordenado entre atenção primária e especializada em uma rede peruana de atenção renal ambulatorial.

Brazilian Journal of Nephrology, v. 2, n. 2, p. 177-181, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/jbn/a/MNWSmssygm8pT6mYZVqwCp/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 18 de novembro de 2023.

CAMPOS, F. A. A. C.; CHEAVEGATTI, D.; DE MORA, L. H. Avaliação antropométrica, pressórica e hematológica de população vegetariana. *Revista Enfermaria Global*, v. 42, p. 114-116, 2016.

CARDOSO, J. L.; COELHO, C. C. R.; ALMEIDA, E. A. O.; MEDEIROS, K. C. M.

Alimentação vegetariana e o impacto nas doenças cardiovasculares. 2022. **Agron Food Academy**. Disponível em: <https://agronfoodacademy.com/alimentacao-vegetariana-e-o-impacto-nas-doencas-cardiovasculares/>. Acesso em: dezembro 08, 2023.

CARVALHO, R. C, MOREIRA, J. M. Níveis de Concordância com Regras Descritivas sobre Comportamentos Alimentares entre Veg(etari)anos. **PsicoUSF**. São Paulo, 23 out. 2020.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pusf/a/nC3xvMCWRB8td3myKHZ97sr/#>> Acesso em: 17 Ago. 2023.

CLARYS, P., DELIENS, T., HUYBRECHTS, I., DERIEMAEKER, P., VANAELST, B., DE KEYZER, W., HEBBELINCK, M., & MULLIE, P. Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pesco-vegetarian and omnivorous diet. **Nutrients**, 6(3), 1318-1332. <https://doi.org/10.3390/nu6031318>. 2014.

CHAUVEAU, P.; KOPPE, L.; COMBE, C.; LASSEUR, C.; TROLONGE, S.; APARICIO, M. Vegetarian diets and chronic kidney disease. **Nephrol Dial Transplant**, v. 34, p. 199–207, 2019. DOI: 10.1093/ndt/gfy164. 2018.

CUNHA, M. V.; TEIXEIRA, A. L. F.; AZEVEDO, A. C.; CORTE REAL, A. L. Alimentação vegetariana: da diversificação alimentar aos primeiros anos de vida. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 38, p. 183-191, 2022. Disponível em:

<<https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/13004/11759>>. Acesso em: 13 dez. 2023.

CUPPARI, L.; SCHOR, N. Nutrição clínica no adulto. 3. ed. Barueri, SP: **Manole**, 2014a. v. 1p. 251–295.

Damázio, L. S.; Grassi, R. G. T.; Mattos, T. C.; Celso, D.; Souza, E.; Schultze, E.; Bongioiolo, Â. M. Perfil Bioquímico e Nutricional de Vegetarianos e Onívoros de um Município de Santa Catarina, Brasil. *Revista Contexto & Saúde*, Editora Unijuí, Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde. Disponível em: file:///C:/Users/emill/Downloads/8602-Texto%20do%20artigo_-46779-1-10-20200630.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023, 18h.

DOURADO, K. F.; CAMPOS, F. A. S.; ROJAS, H. F.; SIMÕES, S. K. S.; SIQUEIRA, L. P. Estado nutricional, estilo de vida e risco cardiovascular de ovolactovegetarianos e onívoros. *Revista de Saúde Pública*, v. 60, n. 3, Caracas, sep. 2010. Disponível em: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222010000300002. Acesso em: sep. 2010.

FERREIRA, L. G.; BURINI, R. C.; MAIA, A. F. Dietas vegetarianas e desempenho esportivo. *Revista de Nutrição*, v. 19, n. 4, ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/KS3Vtdkt9bF7kYgfLCWHddC/#ModalTutors>. Acesso em: 20 nov. 2023, 20h.

FERREIRA, M. G. et al. Desenvolvimento de Questionário de Frequência Alimentar para adultos em amostra de base populacional de Cuiabá, Região Centro-Oeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Mato Grosso, 21 jun. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/HG8F93vt4TNj7K9YZYpZKmf/?lang=pt#>> Acesso em: 19 Ago. 2023.

FONTES, B. C.; ANJOS, J. S.; BLACK, A. P.; MOREIRA, N. X.; MAFRA, D. Efeitos da dieta hipoproteica sobre os perfis lipídico e antropométrico de pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador. *Brazilian Journal of Nephrology*, <https://www.scielo.br/j/jbn/a/PwKkNvRZ9tWCXc3nvRvtbZq/?lang=pt#ModalTutors1>. Acesso em: 24 de janeiro de 2024.

HO, C. P., YU, J. H., & LEE, T. J. F. Ovo-vegetarian diet is associated with lower systemic blood pressure in Taiwanese women. *Public Health*, 153, 70-77. 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, 2011.

JEDUT, P., GLIBOWSKI, P., & SKRZYPEK, M. Comparison of the Health Status of Vegetarians and Omnivores Based on Biochemical Blood Tests, Body Composition Analysis and Quality of Nutrition. *Nutrients*, 15, 3038. <https://doi.org/10.3390/nu15133038>. 2023.

KOUTENTAKIS, M.; SURMA, S.; ROGULA, S.; FILIPIAK, K. J.; GAŞECKA, A. The Effect of a Vegan Diet on the Cardiovascular System. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, v. 10, n. 3, p. 94, fev. 2023. DOI: 10.3390/jcdd10030094.

KWIATKOWSKA, I.; OLSZAK, J.; FORMANOWICZ, P.; FORMANOWICZ, D. Dietary Habits and Lifestyle, Including Cardiovascular Risk among Vegetarians and Omnivores during the COVID-19 Pandemic in the Polish Population. *Nutrients*, v. 15, n. 2, p. 442, jan. 2023. DOI: 10.3390/nu15020442.

LEAL, V. O.; JÚNIOR, M. L.; MAFRA, D. Leal. Acidose metabólica na doença renal crônica: abordagem nutricional. **Revista de Nutrição**. São Paulo, 02 Abr. 2008, Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000100010>> Acesso em: 17 Ago. 2023.

LEITE JÚNIOR, Maurilo; LEAL, Viviane de Oliveira; MAFRA, Denise. Acidose metabólica na doença renal crônica: abordagem nutricional. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 1, fev. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/W7qWrC84YrNXqhnqKQRmXdF/#ModalTutors>. Acesso em: 05 dez. 2023, 17h.

LEON, S. J.; TANGRI, N. Acidose metabólica em pacientes com doença renal. **Brazilian Journal of Nephrology (Jornal Brasileiro de Nefrologia)**, v. 42, n. 3, p. 266-267, jun. 2020.

LUCCA, F., SCHMIDT, C. A., FUHR, K. R., JUCHEM, N. M., GUEZGUAN, S. M., PÉRICO, E., & REMPEL, C. Análise bioquímica dos parâmetros sanguíneos de vegetarianos e onívoros. **Destaques Acadêmicos**, 7(3). 2015.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, nov. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/z76hs5QXmyTVZDdBDJXHTwz/?lang=pt#ModalTutors>. Acesso em: 08 dez. 2023, 19h.

MIRANDA, S. P.; MACEDO, R. N.; SILVA JÚNIOR, G. B.; DAHER, E. D. F.. Síndrome cardiorrenal: fisiopatologia e tratamento. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 55, n. 1, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/nxjcsQf5W56fZ3F4SyzLktH/#>. Acesso em: 20 nov. 2023, 17h.

MELINA, V., CRAIG, W., & LEVIN, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, 116(12), 1970-1980. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025>.

National Kidney Foundation. Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD 2020. **KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)**, Vol. 73, September 2020, p. 44.

NORONHA, B. T. et al. Avaliação Qualitativa de Nutrientes na Alimentação Vegetariana. **Revista UNINGÁ Review**, Maringá, v. 29, n. 1, p. 222-226, 2017. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1944/1540>. Acesso em: 25 nov. 2023, 19h.

OLIVEIRA, M. C.; BUFARAH, M. N.; PONCE, D.; BALBI, A. Mudanças no equilíbrio nutricional e energético na doença renal terminal. **J. Bras. Nefrol.** São Paulo, 07 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbn/a/b5vbMrSSxxkhSV3jnDw3nzh/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em: 16 Ago. 2023.

PADOVANI, R. M.; FARFÁN, J. M.; COLUGNAT, F. A.; DOMENE, S. F.; Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**. Campinas, Nov. 2006. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rn/a/YPLSxWFtJFR8bbGvBgGzdcM/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 17 Ago. 2023.

PAGE MJ, MCKENZIE JE, BOSSUYT PM, BOUTRON I, HOFFMANN TC, MULROW CD, et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews**. *BMJ* 2021; 372:n71

PEREIRA, R. M. P.; BATISTA, M. A.; MEIRA, A. S.; OLIVEIRA, M. P.; KUSUMOTA, L. Qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento conservador. **Revista Brasileira de Enfermagem RABEn**, 2017 jul-ago; 70(4).

PICCOLI, G. B. et al. Estado nutricional e risco de desnutrição em idosos com doença renal crônica – implicações para a baixa ingestão de proteínas e cuidados nutricionais: Uma revisão crítica aprovada pela ERN-ERA e ESPEN. *Clinical Nutrition*, v. 42, n. 4, p. 443-457, fev. 2023. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(23\)00027-4/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(23)00027-4/fulltext).

RIELLA; MARTINS. Nutrição e o rim. 2. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2013a. v. 1p. 150–168.

SAMPAIO, L. R.; SILVA, M. C.; OLIVEIRA, A. N.; SOUZA, G. L. Avaliação bioquímica do estado nutricional. **EDUFBA**. Salvador, 2012. Disponível em:<<https://books.scielo.org/id/ddxwv/pdf/sampaio-9788523218744-05.pdf>> Acesso em: 19 Ago. 2023.

SAKAGUCHI, Y.; KAIMORI, J. Y.; ISAKA, Y. Dieta com baixo teor de proteínas com predominância de plantas: uma prática alimentar alternativa potencial para pacientes com doença renal crônica. *Nutrientes*, v. 15, n. 4, p. 1002, 2023. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2072-6643/15/4/1002>>. Acesso em: 18 de novembro de 2023.

SCHNEIDER, B. C.; DURO, S. M.; ASSUNÇÃO, M.C. Consumo de carnes por adultos do sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio Grande do Sul, 11 Set. 2013. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/csc/a/rrqvktfZsTTfSpwSGFgFQzs/?format=pdf&lang=pt#:~:text=O%20grupo%20das%20carnes%20vermelhas,6%20%2D%2089%2C5>> Acesso em: 17 Ago. 2023.

SCHÜNEMANN H, BROŽEK J, GUYATT G, et al (2013) GRADE Handbook for Grading Quality of Evidence and Strength of Recommendations. The GRADE Working Group. <http://guidelinedevelopment.org/handbook>

SMITH, J. B. et al. Vegetarianismo: perfil sociodemográfico, motivação e composição corporal de vegetarianos atendidos em ambulatório de nutrição. **Revista Simbio-Logias**, v. 15, n. 23, 2023.

SOROKA, A.; SILVERBERG, D. S.; GREELAND, M.; BIRK, Y., Blum, M.; Peer, G.; Iaina, A. Comparison of a vegetable-based (soya) and an animal-based low-protein diet in predialysis chronic renal failure patients. **Karger**. Jun. de 1998. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9647497/>> Acesso em: 21 Ago. 2023.

SOUZA, V. A.; OLIVEIRA, D.; MANSUR, H. N.; FERNANDES, N. M. S.; BASTOS, M. G. Sarcopenia na doença renal crônica. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 37, n. 1, jan.-mar. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/zHkpVTpDjKYYQsC6Jm4dsXN/#ModalTutors>. Acesso em: 05 dez. 2023.

SWIATEK, L.; JESKE, J.; MIEDZIASZCZYK, M.; PIECHOCKA, I. I. O impacto de uma dieta vegetariana na progressão da doença renal crônica (DRC) - uma revisão sistemática. **BMC Nefrol**. Polônia, 12 jun. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10259031/?report=reader#__ffn_sectitle>. Acesso em: 19 Ago. 2023.

TEIXEIRA, R. C. M. A.; MOLINA, M. C. B.; FLOR, D. S.; ZANDONADE, E.; MILL, J. G. Estado nutricional e estilo de vida em vegetarianos e onívoros – Grande Vitória – ES. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 9, n. 1, p. 131-143, 2006.

TEIXEIRA, R. C. M. A.; MOLINA, M. C. B.; ZANDONADE, E.; MILL, J. G. Risco cardiovascular em vegetarianos e onívoros: um estudo comparativo. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 89, n. 4, out. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/p536P6YKhDjL5F5vFfQzdNk/>. Acesso em: 29 nov. 2023, 20h.

Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.4 (updated August 2023). **Cochrane**, 2023. Available from www.training.cochrane.org/handbook.

WILUNDA, C., SAWADA, N., GOTO, A., YAMAJI, T., TAKACHI, R., ISHIHARA, J., MORI, N., KOTEMORI, A., IWASAKI, M., & TSUGANE, S. (2021). Associations between changes in fruit and vegetable consumption and weight change in Japanese adults. **European Journal of Nutrition**, 60(1), 217-227. doi: 10.1007/s00394-020-02236-x. Epub 2020 Apr 6. PMID: 32253544.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.