

## **Orientação dietoterápica para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise: Uma revisão integrativa**

**Diet therapy guidance for patients with chronic kidney disease under hemodialysis: An integrative review**

**Orientación de dietaterapia para pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: Una revisión integrativa**

Recebido: 14/11/2023 | Revisado: 23/11/2023 | Aceitado: 24/11/2023 | Publicado: 26/11/2023

**Thais Cristina Bordinhão dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4883-514X>

Centro Universitário UniOpet, Brasil

E-mail: [tbordinhao@gmail.com](mailto:tbordinhao@gmail.com)

**Adriana Aparecida Moraes**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2926-1801>

Centro Universitário UniOpet, Brasil

E-mail: [adrimornutri@gmail.com](mailto:adrimornutri@gmail.com)

**Sergio Ricardo de Brito Bello**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5435-1357>

Centro Universitário UniOpet, Brasil

E-mail: [sergioricardo\\_b@yahoo.com.br](mailto:sergioricardo_b@yahoo.com.br)

**Camila Tedeschi Pazello**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9325-6643>

Centro Universitário UniOpet, Brasil

E-mail: [camilapazello@opet.com.br](mailto:camilapazello@opet.com.br)

**Raquel Simone Maccarini Zarpellon**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4256-4763>

Centro Universitário UniOpet, Brasil

E-mail: [raquelzarpellon@gmail.com](mailto:raquelzarpellon@gmail.com)

**Amanda Caroline Venturelli**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0195-4468>

Centro Universitário UniOpet, Brasil

E-mail: [amandaventurelli@yahoo.com.br](mailto:amandaventurelli@yahoo.com.br)

**Suelen Gonçalves dos Santos Rodrigues**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7634-5502>

Centro Universitário UniOpet, Brasil

E-mail: [su\\_nutricao@hotmail.com](mailto:su_nutricao@hotmail.com)

### **Resumo**

A doença renal crônica no indivíduo em hemodiálise promove diversas alterações metabólicas. A correta orientação dietoterápica visa controlar os distúrbios hidroeletrólíticos e carências nutricionais, assim como evitar um quadro de desnutrição, bem frequente nessa população. Diante dos agravos relacionados a essa doença, o objetivo dessa revisão bibliográfica foi levantar junto a publicações científicas as principais recomendações nutricionais destinadas ao paciente portador de DRC em hemodiálise. A presente revisão integrativa foi estruturada a partir da seleção de 23 artigos científicos, publicados em língua inglesa e portuguesa e obtidos através das seguintes bases de dados: SciELO – Brasil, Google Acadêmico, Mendeley, CAPS Periódicos e Acervo+ Index Base. A doença renal crônica impõe ao paciente diversas alterações metabólicas induzidas pelo comprometimento funcional dos rins. Dentro desse contexto, parâmetros como o fósforo, potássio, sódio, vitamina D, ingestão hídrica e consumo proteico devem ser monitorados de perto. A alimentação saudável antes, durante e após as sessões de hemodiálise é fundamental para prevenir a desnutrição e melhorar a resposta ao tratamento hemodialítico. A conduta dietoterápica planejada e ainda, o acompanhamento do profissional nutricionista reduzem os sintomas urêmicos, corrigem carências nutricionais e dão suporte para a melhoria da condição geral do paciente.

**Palavras-chave:** Hemodiálise; Doença renal crônica; Apoio nutricional.

### **Abstract**

Chronic kidney disease in individuals on hemodialysis promotes several metabolic changes. Correct dietary therapy guidance aims to control water-electrolyte disorders and nutritional deficiencies, as well as avoiding malnutrition, which is very common in this population. In view of the problems related to this disease, the objective of this

bibliographic review was to collect, from scientific publications, the main nutritional recommendations for patients with CKD undergoing hemodialysis. This integrative review was structured based on the selection of 23 scientific articles, published in English and Portuguese and obtained through the following databases: SciELO – Brasil, Google Scholar, Mendeley, CAPS Periódicos and Acervo+ Index Base. Chronic kidney disease imposes on the patient several metabolic changes induced by functional impairment of the kidneys. Within this context, parameters such as phosphorus, potassium, sodium, vitamin D, water intake and protein consumption must be closely monitored. Healthy eating before, during and after hemodialysis sessions is essential to prevent malnutrition and improve the response to hemodialysis treatment. Planned dietary therapy and monitoring by a professional nutritionist reduce uremic symptoms, correct nutritional deficiencies and provide support for improving the patient's general condition.

**Keywords:** Hemodialysis; Chronic kidney disease; Nutritional support.

### Resumen

La enfermedad renal crónica en personas en hemodiálisis promueve varios cambios metabólicos. Una correcta orientación dietética tiene como objetivo controlar los trastornos hidroelectrolíticos y las deficiencias nutricionales, así como evitar la desnutrición, muy común en esta población. Ante la problemática relacionada con esta enfermedad, el objetivo de esta revisión bibliográfica fue recoger, a partir de publicaciones científicas, las principales recomendaciones nutricionales para los pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis. Esta revisión integradora se estructuró a partir de la selección de 23 artículos científicos, publicados en inglés y portugués y obtenidos a través de las siguientes bases de datos: SciELO – Brasil, Google Scholar, Mendeley, CAPS Periódicos y Acervo+ Index Base. La enfermedad renal crónica impone al paciente varios cambios metabólicos inducidos por el deterioro funcional de los riñones. En este contexto, se deben controlar estrechamente parámetros como el fósforo, el potasio, el sodio, la vitamina D, la ingesta de agua y el consumo de proteínas. Una alimentación saludable antes, durante y después de las sesiones de hemodiálisis es fundamental para prevenir la desnutrición y mejorar la respuesta al tratamiento de hemodiálisis. La terapia dietética planificada y el seguimiento por parte de un nutricionista profesional reducen los síntomas urémicos, corrigen las deficiencias nutricionales y brindan apoyo para mejorar el estado general del paciente.

**Palabras clave:** Hemodiálisis; Enfermedad renal crónica; Soporte nutricional.

## 1. Introdução

A insuficiência renal ou doença renal crônica (DRC) vem se tornando cada vez mais comum, principalmente com o aumento significativo da expectativa de vida da população. Diversos são os fatores de risco que levam ao desenvolvimento da DRC: diabetes, hipertensão, obesidade, idade avançada, etilismo, tabagismo, entre outros (Costa, et al., 2022).

Reconhece-se que a DRC é um problema de saúde pública preocupante, pois causa cerca de 2,4 milhões de mortes por ano. No Brasil, a estimativa é que mais de dez milhões de pessoas tenham a doença (Brasil, 2023).

A DRC na maioria das vezes é diagnosticada tardiamente, pois é silenciosa e é caracterizada pela perda da função renal de forma lenta, progressiva, irreversível e que persiste por 3 meses ou mais. Seu rastreamento se dá por exame bioquímico de creatinina sérica, exame de urina e pela taxa de filtração glomerular (TFG). Quando a TFG é menor que 15 mL/min./1,73m<sup>2</sup>), a Terapia Renal Substitutiva (TRS) conhecida como diálise peritoneal ou hemodiálise acaba se tornando a alternativa mais viável (Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2020).

A DRC promove inúmeras alterações na qualidade de vida do indivíduo levando ao surgimento de edemas, acidose metabólica, gota, anemia, desequilíbrio hidroeletrolítico, fraqueza muscular, câimbras, dores nas articulações, prurido, acúmulo de metabólitos no sangue como o sódio, fósforo e potássio (Souza, et al., 2022).

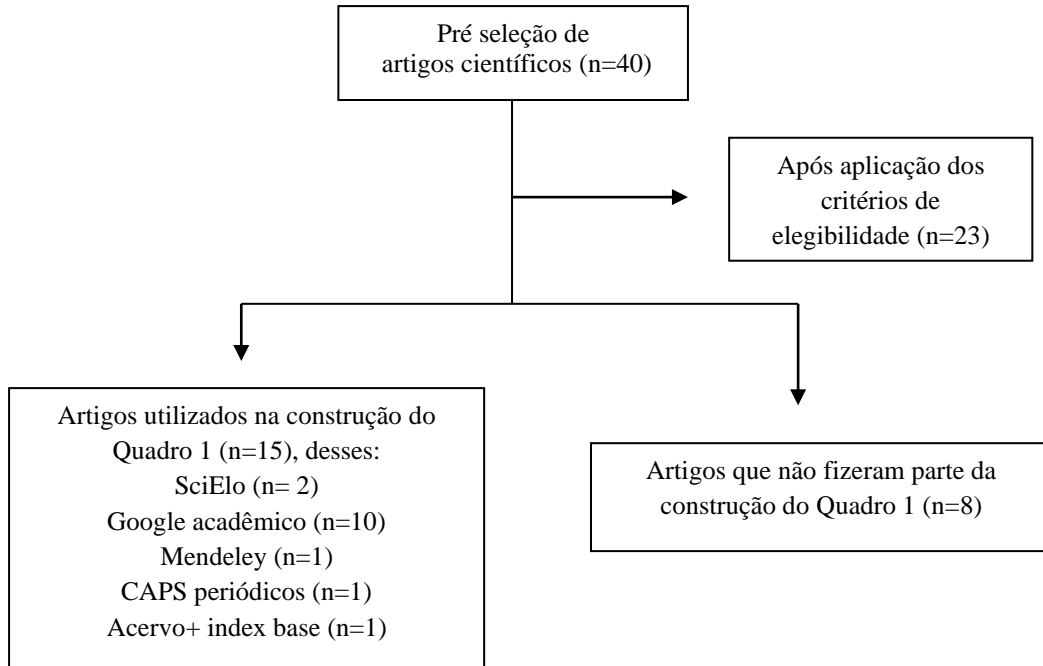
Considerando-se os agravos relacionados a DRC, a presente revisão bibliográfica tem como objetivo levantar junto a publicações científicas as principais recomendações nutricionais destinadas ao paciente portador de DRC em hemodiálise.

## 2. Metodologia

A metodologia utilizada para a condução deste trabalho é a revisão integrativa de literatura, a qual é estruturada a partir da síntese de conhecimentos que permitem fundamentar a prática sobre determinada temática (Sousa, et.al, 2017). Tal revisão integrativa foi estruturada a partir da seleção de 23 artigos científicos, publicados entre 2009 e 2023, e obtidos nas seguintes bases de dados: SciELO - Brasil, Google Acadêmico, Mendeley, CAPS periódicos e Acervo+ index base. A seleção

do conteúdo bibliográfico foi conduzida através da adoção dos critérios de inclusão: textos completos, na língua portuguesa e inglesa, de acesso livre, com relevância científica e correlação com o objetivo dessa revisão. Foram excluídos aqueles artigos científicos que não atenderam os objetivos da pesquisa e que apresentaram metodologias imprecisas. As palavras-chaves utilizadas foram: doença renal crônica, hemodiálise e apoio nutricional. Através do fluxograma a seguir é possível identificar os artigos selecionados e que fizeram parte desta revisão (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma de seleção dos artigos científicos.



Fonte: Autores (2023).

A pergunta norteadora que deu suporte a construção dessa revisão integrativa foi: “Quais são as recomendações nutricionais destinadas ao paciente portador de DRC em hemodiálise?”.

### 3. Resultados

A DRC pode afetar pessoas de qualquer idade. Entretanto, indivíduos com idade superior aos 60 anos e do sexo masculino estão mais suscetíveis ao desenvolvimento dessa doença (Plácido, et al., 2021). Da mesma forma, indivíduos com histórico familiar, portadores de doenças glomerulares, tabagistas, etilistas, cardiopatas, diabéticos e hipertensos apresentam riscos mais significativos de complicações renais (Oliveira, et al., 2020).

A gravidade e o estadiamento da DRC podem ser determinados pela taxa de filtração glomerular (TFG), como observado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Estágio da DRC conforme a Taxa de Filtração Glomerular (ml/min/ 1.73m<sup>2</sup>).

Estágios da DRC	
Estágios	Taxa de Filtração Glomerular
1	≥ 90
2	60 - 89
3A	45 - 59
3B	30 - 44
4	15 - 29
5	< 15

Fonte: Adaptado de Fernandes, et al. (2023).

O tratamento conservador é recomendado nos estágios de 1 a 5 da DRC. Nessa fase, o paciente vivencia intervenções clínicas, medicamentosas, mudanças no estilo de vida e dos hábitos alimentares. Essas medidas têm a finalidade de retardar a progressão da doença, amenizar os sintomas e prevenir complicações relacionadas a DRC. Quanto antes iniciar o tratamento conservador, maiores as chances de preservar a função renal existente por mais tempo (Fernandes, et al., 2023).

Na insuficiência renal terminal ou dialítica (estágio 5) é o momento onde o paciente precisa da Terapia Renal Substitutiva (Silva, et al., 2016). Nesse estágio o mesmo encontra-se totalmente sintomático, frequentemente anêmico pela baixa produção de eritropoietina e desnutrido (Sena, et al., 2021). Nessa fase terminal, a Terapia Renal Substitutiva (TRS) é essencial para que o paciente não entre em óbito. A TRS mais utilizada é a Hemodiálise (HD), que é realizada através de um equipamento (dialisador) onde o sangue é filtrado e devolvido ao paciente (Oliveira, et al., 2021).

Em geral, o procedimento acontece três vezes na semana com sessões que duram em torno de quatro horas. Os maiores problemas nutricionais estão relacionados ao acúmulo de metabólitos entre as sessões dialíticas e às perdas de nutrientes durante o procedimento. A HD também pode contribuir para o declínio das reservas energético-proteica e dar início a uma resposta inflamatória devido a própria doença e ao contato do sangue do paciente com o dialisador, desencadeando alterações metabólicas (Sociedade Bras. de Nutrição Parenteral e Enteral & Associação Bras. De Nutrologia, 2011).

A albuminúria é uma condição frequente no paciente com DRC e juntamente com a depleção nutricional devido a HD, são fatores determinantes para o desenvolvimento da desnutrição. As perdas de aminoácidos, peptídeos, vitaminas hidrossolúveis pelo dialisato tornam a desnutrição um problema recorrente, alcançando índices entre 23 a 76% nesses indivíduos (Oliveira, et al., 2020).

Dentro desse cenário, a ingestão adequada de proteínas e calorias é fundamental para suprir as demandas do paciente e atuar de forma a prevenir a desnutrição energética proteica (DEP), promover um balanço nitrogenado neutro ou positivo e a manutenção do peso (Pinto, et al., 2009).

A alimentação saudável antes, durante e após as sessões de hemodiálise é fundamental na prevenção do catabolismo proteico e desenvolvimento da sarcopenia associada a perda de massa muscular (Oliveira, et al., 2021).

A ingestão de alimentos fontes de potássio devem ser conduzida com cuidado, uma vez que a hipercalemia é um quadro frequente devido a falha na excreção renal. Os sintomas incluem: fraqueza muscular, náuseas, vômitos, arritmias, convulsões, parada cardíaca e ainda óbito do paciente (Telles, et al., 2015).

A homeostase do fósforo também fica comprometida nesses pacientes, desencadeando a hiperfosfatemia trazendo outras complicações de saúde como o comprometimento ósseo, calcificação cardiovascular, anemia, confusão mental e prurido (Oliveira, et al., 2021).

O excesso de fósforo sérico inibe indiretamente a produção da forma ativa de vitamina D, e como consequência há uma redução na absorção intestinal e na reabsorção óssea do cálcio, levando a uma condição denominada de hipocalcemia (Penido, et al., 2023). Assim sendo, a utilização de quelantes de fósforo junto com as refeições reduzem a absorção desse mineral prevenindo dessa forma possíveis excessos (Oliveira, et al., 2021).

A ingestão de água e sódio também devem ser restritas em pacientes com DRC em hemodiálise, visto que ambos em excesso provocam retenção de líquidos causando edemas. Quando controlados contribuem para um menor ganho de peso interdialítico, trazendo assim, melhores resultados clínicos (Pereira, et al., 2020).

Dessa forma, diante das dificuldades que o doente renal crônico em hemodiálise precisa enfrentar, a orientação dietoterápica tem o papel de suprir carências nutricionais, amenizar os sinais e sintomas e consequentemente melhorar a qualidade de vida aumentando a sobrevida desses pacientes e postergando possíveis complicações. Assim sendo, o Quadro 1 a seguir apresenta os principais achados científicos relacionados as recomendações nutricionais destinadas ao paciente portador de DRC em hemodiálise.

**Quadro 1** - Apresentação dos achados científicos por tema, autores, ano de publicação e periódico.

TEMA/ AUTOR	ANO/PERIÓDICO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
O Paciente renal crônico e as carências nutritivas  (Rodrigues & Passos, 2023)	2023 Acervo+ index base	Discutir por meio da literatura científica sobre a carência nutricional no doente renal crônico.	Recomenda-se restringir a ingestão de sódio, fósforo, potássio e a ingestão de líquidos. O consumo de proteínas deve ser 1,2g/kg/dia, recomendando-se o uso de quelantes de fósforo junto as refeições. As recomendações calóricas são de 35kcal/kg/dia.
Epidemiologia, alterações metabólicas e recomendações nutricionais na Doença Renal Crônica (DRC)  (Fernandes, et al., 2023)	2023 Google Acadêmico	Refletir sobre as condições epidemiológicas, alterações metabólicas e as novas recomendações nutricionais que regem a terapêutica da doença renal crônica.	Recomenda-se restrição de líquidos e de potássio em quadro hipercalemico e uma dieta normo a hiperproteica: 1,0 a 1,2 g/kg/dia de proteína. É recomendado um VET (valor energético total) de 25 a 35kcal/kg/dia, sendo 50 a 60% de carboidratos e 25 a 35% de lipídeos.
Revisão das recomendações nutricionais para pacientes com DRC  (Schmidt, et al., 2022)	2022 Google Acadêmico	Revisar, traduzir e resumir três diretrizes sobre as recomendações nutricionais para pacientes com DRC.	Sugere a ingestão de 1,0 a 1,2g/kg/dia de proteínas e suplementação com cetoanálogos. A necessidade energética recomendada é de 25-35 kcal/kg/dia.
Terapia nutricional em pacientes com Doença Renal Crônica: Revisão Narrativa  (Plácido, et al., 2021)	2021 SciElo (Scientific Electronic Library Online)	Monitorar o consumo alimentar e o estado nutricional dos pacientes a fim de evitar possíveis complicações.	É orientado uma dieta hiperproteica de 1,2g/Kg/dia, priorizando proteínas de alto valor biológico. O consumo de potássio deve ser adequado a capacidade excretória da urina: volume urinário <1000ml/dia = 1 e 3g potássio/dia. A cocção, fervura e descarte da água elimina 50% a 60% do potássio dos alimentos. Recomenda-se consumo de 800 a 1000mg/dia de fósforo com uso de quelantes desse mineral junto as refeições.
Nutrição e doença renal crônica (DRC): Apresentações das novas recomendações e padrões alimentares conforme as últimas evidências científicas  (Vasconcelos, et al., 2021)	2021 Google Acadêmico	Apresentar as principais recomendações nutricionais e padrões dietéticos analisadas pela literatura no tratamento em pacientes com doença renal crônica (DRC).	Recomenda-se de 1,0 a 1,2g/Kg/dia de proteínas (normoproteica a hiperproteica). O aporte calórico recomendado é de 25 a 35kcal/kg/dia, sendo a ingestão de 50 a 60% do VET de carboidratos e de 25 a 35% do VET de lipídios.

Influência da Terapia Nutricional na Doença Renal Crônica: Revisão Integrativa (Oliveira, et al., 2021)	2021 Google Acadêmico	Revisar com os artigos científicos a importância da terapia nutricional em pacientes renais crônicos, visando manter um bom estado nutricional, prevenindo ou minimizando sintomas a fim de proporcionar mais qualidade de vida.	Recomenda-se a ingestão de 1,1 e 1,2 g/kg/dia de proteínas. Sugere cozinhar os alimentos de origem vegetal em água e após descarta-la a fim de diminuir o teor de potássio. Ainda, priorizar alimentos com baixa razão fósforo-proteína e fazer uso de quelantes de fósforo junto as refeições. Recomenda-se 5 a 6g de sal/dia dando preferência ao uso de temperos naturais. Sugere o consumo de água de 500 a 1.000ml/dia acrescentados ao volume de diurese das 24hs.
Complicações nutricionais em pacientes renais crônicos durante a sessão de hemodiálise: uma revisão integrativa (Sena, et al., 2021)	2021 Mendeley	Identificar as principais complicações ocorridas em pacientes submetidos a hemodiálise devido a IRC, os cuidados com a alimentação e as restrições alimentares.	A ingestão de água e sódio (sal) deve ser restrita. Recomenda-se utilização de quelantes de fósforo, ingestão proteica de 1,2g/kg/dia e ingestão calórica de 35kcal/kg/dia. Proíbe a ingestão da carambola devido a presença de nefrotóxina.
Importância da nutrição na qualidade de vida de pacientes portadores de doença renal crônica. (Tavares, et al., 2020)	2020 Google Acadêmico	Identificar a fisiopatologia da desnutrição em pacientes portadores de DRC e verificar a interferência do consumo alimentar na qualidade de vida e no desfecho clínico do portador de doença renal crônica em hemodiálise.	Recomenda-se ingestão proteica de 1g a 1,2g/kg/dia de proteína com até 8 a 17mg de fósforo/kg/dia. Alimentos fontes de fósforo devem ser evitados e recomenda-se o uso de quelantes para evitar hiperfosfatemia. Pacientes dialíticos necessitam de dietas hiperproteicas, normocalóricas e restritas de líquido, sódio, potássio e fósforo.
Dieta na Doença Renal Crônica -uma abordagem integrada à terapia nutricional (Pereira, et al., 2020)	2020 SciELO (Scientific Electronic Library Online)	Apresentar a perspectiva de uma abordagem integrada para o indivíduo com DRC.	Sugere a ingestão de 1,1 a 1,3g/kg/dia de proteínas, incluir os alimentos com menor relação fósforo/proteína. Priorizar alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados e utilizar quelantes de fósforo. Orienta cozinhar os vegetais e descartar a água para diminuir o risco de hipercalemia. Restringir consumo de sódio (sal) preferindo temperos naturais.
Caracterização da doença renal crônica e o acompanhamento pelo profissional nutricionista: uma revisão da literatura (Oliveira, et al., 2020)	2020 Google Acadêmico	Apresentar uma revisão bibliográfica sobre a caracterização da DRC, bem como os tratamentos preconizados e a importância do acompanhamento e avaliação do estado nutricional pelo profissional nutricionista.	Recomenda de 30-35kcal/kg/dia. Do valor energético total, de 50-60% devem ser provenientes de carboidratos, 30-35% de lipídios. Sendo 1,2g/kg/dia de proteínas. É necessário restrição de líquidos e sódio. A quantidade de potássio deve ser de 2 a 3 g/dia ou 40 mg kg/dia. Já o fósforo é de 0,8–1,2 g/dia ou < 17 mg/kg e de cálcio 0,8 a 1 g/dia.
Alimentação e hábitos de vida na doença renal crônica. (Perusso, et al., 2019)	2019 Google Acadêmico	Ampliar conhecimentos sobre a relação entre a dieta e os hábitos diários de pacientes renais crônico e o bom funcionamento renal.	Recomenda-se a ingestão proteica de 1,2 g/kg/dia, podendo ser maior dependendo das necessidades metabólicas aumentadas do paciente. A recomendação energética é de 35kcal/kg. Ainda, recomenda administração de Vit.D, aumento de oferta de Cálcio oral e uso de quelante de fósforo. Os carboidratos devem fornecer de 55 a 70% do valor energético total da dieta. Os carboidratos simples devem ser restritos em casos de hiperglicemia e hipertrigliceridemia.
Avaliação do consumo de fósforo, potássio e alimentos ultraprocessados em pacientes com doença renal crônica (Bertani, et al., 2019)	2019 CAPS Periódicos	Caracterizar e avaliar o consumo de alimentos processados e ultraprocessados, fósforo e potássio em relação às recomendações para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise.	Recomenda-se 2000 a 3000mg/dia de potássio, de 800 a 1200mg/dia de fósforo. Os Carboidratos devem ser de 55 a 60% do VET, proteínas de 10 a 15% e lipídios de 30 a 35% do VET.
Pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise: tratamento e diagnóstico (Sousa, et al., 2018)	2018 Google Acadêmico	Apresentar os principais marcadores bioquímicos e os tratamentos em geral (medicamentoso e não medicamentoso) na insuficiência renal crônica.	Recomenda-se a suplementação de Vit.D, vit. B12, vit.C, ácido fólico (B9) e sulfato ferroso.



Importância da terapia nutricional com ênfase no cálcio, fósforo, potássio no tratamento da doença renal crônica. (Telles, et al., 2015)	2015 Google Acadêmico	Compreender a importância da terapia nutricional em relação a alguns cuidados indispensáveis referentes ao cálcio, fósforo e o potássio, através de uma revisão bibliográfica.	É preciso limitar o consumo de alimentos fontes de fósforo e fazer uso de quelantes desse mineral. Pode ser necessária a suplementação com cálcio, sua recomendação é de < 1.000 mg/dia para aqueles em diálise. Orienta ingerir entre 1 a 1,2g de proteína/kg/dia, com até 8 a 17mg de fósforo/kg/dia. A ingestão de potássio é restrita em 2.000 a 3.000 mg/dia e recomenda-se a cocção em água dos alimentos que contém potássio, descartando a água do cozimento.
Terapia Nutricional em pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise. (Zambra & Huth, 2010)	2010 Google Acadêmico	Caracterizar a Insuficiência Renal Crônica em hemodiálise, descrevendo a terapia nutricional específica e a necessidade de interação entre o paciente e a equipe de saúde.	É recomendado de 30-35kcal/kg/dia. Os carboidratos variam de 50-60% e de lipídeos de 30-35% do VET diário. A ingestão de alimentos fontes de fósforo e potássio devem ser controladas. Recomenda a suplementação de ferro e de Vitamina D. As recomendações de zinco são 8mg/dia para mulheres e 10mg/dia para homens e de sódio varia de 1 a 3g/dia. É preciso descascar, ferver e desprezar a água da fervura de alimentos que contém potássio para evitar hipercalemia. O consumo de proteína é de 1,2 g/kg/dia, de fibras é de 20 a 25g/dia e de líquido é 500 ml mais o volume urinário em 24 horas.

Fonte: Autores (2023).

#### 4. Discussão

De acordo com Penido et al. (2023) os pacientes com DRC que necessitam de hemodiálise apresentam alterações musculoesqueléticas e na composição corporal. Essas alterações dificultam a realização de atividades do cotidiano, visto que, apresentam diminuição da força e da massa muscular. A associação entre as mudanças físicas, emocionais e psicológicas identificadas frequentemente nesse paciente pode deflagrar o quadro depressivo, comprometendo ainda mais a sua qualidade de vida.

A doença renal impacta consideravelmente no potencial fisiológico dos rins em exercer as suas funções desintoxicantes, regulatórias e depurativas. Assim, o manejo dietético é considerado uma estratégia indispensável no controle metabólico do paciente uma vez que as funções fisiológicas não estão acontecendo dentro da normalidade (Plácido, et al., 2021). De acordo com Rodrigues e Passos (2023), para pacientes com DRC em hemodiálise são recomendadas 35kcal/kg/dia e 1,2g/kg/dia de proteína.

As recomendações de proteínas variam entre 1,0 a 1,2g/kg/dia (Fernandes, et al., 2023; Schmidt, et al., 2022). Em contrapartida, outros autores sugerem até 1,3g/kg/dia de proteínas em função do catabolismo proteico e das perdas de aminoácidos/peptídeos durante as sessões de hemodiálise (Pereira, et al., 2020; Tavares, et al., 2020).

Um dos grandes desafios na DRC, sobretudo nos pacientes em hemodiálise é o controle da hiperfosfatemia. Por isso, é recomendado a ingestão de 8 até 17mg de fósforo/kg/dia (Tavares, et al., 2020). Esse mesmo autor sugere ainda o controle no consumo de alimentos considerados fontes de fósforo e utilização de quelantes desse mineral junto as refeições diante da dificuldade do rim em excretar os seus excessos. As mesmas recomendações são corroboradas por Telles et al. (2015); Pereira et al. (2020); Perusso et al. (2019).

A ingestão de potássio também deve ser monitorada, uma vez que a elevação desse micronutriente é considerada frequente nesses pacientes. Por isso, recomenda-se descascar, ferver e desprezar a água da fervura dos alimentos que contenham potássio em sua composição, de modo a prevenir a hipercalemia (Zambra & Huth, 2010). O pré-preparo descrito é capaz de eliminar de 50% a 60% do potássio presente nos alimentos (Plácido, et al., 2021).

É recomendado a ingestão de 2.000 a 3.000 mg/dia de potássio (Telles, et al., 2015; Bertani, et al., 2019; Oliveira, et al., 2020). O autor Fernandes et al. (2023) adverte que a restrição desse mineral seja temporária e direcionada aos pacientes em estado de hipercalemia ( $k > 5,5 \text{mEq/L}$ ). Por outro lado, Plácido et al. (2021) reforça que o consumo de potássio deve ser cuidadosamente inspecionado, mesmo na ausência de quadro hipercalemico.

Nos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise, o ganho de peso interdialítico (GPID) também deve ser monitorado, pois esse dado permite estimar a ingestão hídrica entre as sessões de hemodiálise e a aderência a restrição da ingestão de líquidos e de sódio proveniente da dieta. A negligência em relação ao GPID, pode promover retenção de líquidos, edemas e ainda elevação da pressão arterial e complicações cardiovasculares (Penido, et al., 2023).

O consumo recomendado de água na fase dialítica é de 500 a 1000mL/dia acrescidos ao volume de diurese das últimas 24 horas (Oliveira, et al., 2021; Zambra & Huth; 2010). Ademais, Pereira et al. (2020) recomenda que a restrição de sal faça parte do cotidiano do paciente. O autor orienta ainda que a utilização de temperos naturais é uma estratégia eficiente na melhoria da palatabilidade das preparações. Segundo Zambelli et al. (2021) a recomendação alimentar de sódio é <2,3 g/dia.

Quanto a necessidade de suplementação nos pacientes com DRC em hemodiálise, Perusso et al. (2019) recomenda a suplementação de vitamina D e de cálcio oral. O mesmo ressalta que essas medidas têm como objetivo aumentar a absorção intestinal de cálcio a fim de evitar o comprometimento ósseo, corrigir a hipocalcemia e controlar o aumento progressivo do paratormônio. O autor Sousa et al. (2018), sugere que a suplementação de vit. D seja associada a Vit. B12, Vit. C, Vit. B9 e sulfato ferroso.

Para Sena et al. (2021), pacientes renais não podem consumir carambola em função de seus efeitos nefrotóxicos. Essa restrição é pautada na composição elevada de oxalato ou ácido oxálico (80-730 mg/dL na fruta) e da neurotoxina caramboxina (Vasconcellos & Abreu, 2023). Indivíduos com importante comprometimento renal não excretam adequadamente o oxalato e a caramboxina presentes na carambola, conseqüentemente elevando os níveis séricos dessas substâncias (Oliveira & Aguiar, 2015).

O oxalato em excesso impacta na absorção de minerais e pode causar a hiperoxalúria, propiciando assim a formação de cálculos de oxalato de cálcio nos rins. Essa condição induz uma resposta inflamatória no organismo levando à fibrose intersticial e a perda de néfrons, piorando o quadro do paciente com DRC. A neurotoxina caramboxina afeta ainda o Sistema Nervoso Central (SNC), trazendo prejuízos neurológicos e sintomas como: soluço involuntário, vômitos, fraqueza muscular, convulsões, coma e até óbito do paciente (Vasconcellos & Abreu, 2023).

## 5. Conclusão

Diante dos agravos associados a doença renal crônica e do impacto que a nutrição exerce sob a condição geral do paciente, o acompanhamento nutricional é considerado relevante na contenção de possíveis complicações. O correto manejo de todos os nutrientes mencionados torna a Terapia Renal Substitutiva mais eficiente, reduz os sintomas urêmicos e melhora a qualidade de vida dos indivíduos portadores de doença renal.

Outrossim, recomenda-se que novos estudos sejam realizados considerando-se a gravidade dos diferentes estágios da doença renal e as possíveis potencialidades atribuídas a abordagens multimodais com ênfase ao suporte nutricional.

## Referências

- Bertani, J. P. B., Crislei Ludvig, T., Giovanella, C. E., & Rufatto Conde, S. (2019). Avaliação do consumo de fósforo, potássio e alimentos ultraprocessados em pacientes com doença renal crônica. *Arquivos de Ciências da Saúde*, 26(2), 107. <https://doi.org/10.17696/2318-3691.26.2.2019.1459>
- Costa, M. L. C., Leite, L. B. P., Lima, K. E. B. de, Albuquerque, M. I. L. de, Azevedo, J. S. de, Santos, L. S., Rodrigues, T. E. G., & Bezerra, D. S. (2022). Ações de educação alimentar e nutricional para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, 11(15), e304111537121. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37121>
- de Oliveira, E. S. M., & de Aguiar, A. S. (2015). Por que a ingestão de carambola é proibida para pacientes com doença renal crônica? Em *Jornal brasileiro de nefrologia: órgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia*. 37(2), 241–247. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20150037>
- De Souza, A. F., Guterres, A. S., Coutinho, D. B. e S., Da Rocha, J. P. dos S., & Miranda, R. de N. A. (2022). Correlação entre o consumo alimentar e o nível sanguíneo de Potássio e Fósforo em nefropatas hemodialíticos em um centro de referência em Nefrologia em Belém do Pará. *Brazilian Journal of Development*, 8(1), 5628–5644. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n1-380>



- Fernandes, H. M. A., Duarte, H. A., Lima, A. K. Q., Barbosa, E. S., Rodrigues, F. de O., Lopes, G. C. B., Rocha, Y. M., & Oliveira, R. G. (2023). Epidemiologia, alterações metabólicas e recomendações nutricionais na Doença Renal Crônica (DRC). *Estudos Multidisciplinares em Ciências da Saúde*, 81–104. <https://doi.org/10.58203/Licuri.20275>
- Ministério da Saúde (2023). Dia Mundial do Rim. Biblioteca Virtual em Saúde. <https://bvsms.saude.gov.br/12-3-dia-mundial-do-rim/>
- Oliveira, A. F. R. de O., Pereira, J. C. L., Cunha, M. de O., Ferreira dos Anjos, R. K., & Medeiros Cunha, E. H. (2020). Caracterização da doença renal crônica e o acompanhamento pelo profissional nutricionista: uma revisão da literatura. Em *REVISTA CIENTÍFICA FACS* (Vol. 20). <https://periodicos.univale.br/index.php/revcientfacs/article/view/309/263>
- Oliveira, M. E., Souza, T., Almeida, Â., & Coutinho, D. J. G. (2021). Influência da terapia nutricional na doença renal crônica: revisão integrativa. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(10), 1399–1415. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2670>
- Penido, J. M. M., Lopes, J. P. de S., & Silva, V. D. C. (2023). *A doença renal crônica e suas implicações no estado nutricional de pacientes em hemodiálise*.
- Pereira, R. A., Ramos, C. L., Teixeira, R. R., Muniz, G. A. S., Claudino, G., & Cuppari, L. (2020). Diet in chronic kidney disease: An integrated approach to nutritional therapy. Em *Revista da Associação Médica Brasileira*. 66, 59–67. Associação Médica Brasileira. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.S1.59>
- Perusso, F. K. G., Fernando, A. R. P. O.S., Werneque, Í. C., Lucas, S. A. F., Walter, Neto, M. S., Junior, W. B., Carlos, & Nunes, P. (2019). Alimentação e hábitos de vida na doença renal crônica. Em *Revista Caderno de Medicina*. 2(2). <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1396/593>
- Pinto, D. E., Ullmann, L. S., Burmeister, M. M., Antonello, I. C. F., & Pizzato, A. (2009). Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *J Bras Nefrol*. <https://doi.org/10.1590/S0101-28002009000400005>
- Plácido, E. S., Lima, W. L., Silva, A. C. N., Xavier, V. C. S., Piedade, L. A., Ferraz, F. A., Diniz, M. I. C., Moraes, R. S., Ferreira, J. N., & Barbosa, A. K. S. (2021). Terapia nutricional em pacientes com Doença Renal Crônica: Revisão narrativa. *Research, Society and Development*, 10(4), e8110413711. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13711>
- Rodrigues, V. M., & Passos, M. A. N. (2023). O paciente renal crônico e as carências nutritivas. *Revista Artigos. Com*, 36, e11408. <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/11408>
- Schmidt, A. M., Perottoni, M., Hoefel, A. L., & Zanotti, J. (2022). Revisão das recomendações nutricionais para pacientes com doença renal crônica. *X Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG & VIII Salão de Extensão*. <http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>
- Sena, J. F., Lima, M. A. de, & Costa, L. L. da. (2021). Complicações nutricionais em pacientes renais crônicos durante sessão de hemodiálise: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 10(15), e511101523649. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23649>
- Silva, T. E. F., Salomon, A. L. R., & Melo, C. C. F. (2016). *Avaliação nutricional de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise*. Biblioteca Virtual em Saúde. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs\\_artigos/avalicao\\_nutricional\\_doenca\\_renal.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs_artigos/avalicao_nutricional_doenca_renal.pdf)
- Sociedade Brasileira de Nefrologia (2020). Doença Renal Crônica: Diagnóstico e Prevenção. <https://www.sbn.org.br/noticias/single/news/doenca-renal-chronicadiagnostico-e-prevencao/>
- Sociedade Brasileira de Nutrição Enteral e Parenteral & Associação Brasileira de Nutrologia (2011). *Terapia Nutricional para pacientes em Hemodiálise Crônica*. Projeto Diretrizes. [http://www.projetodiretrizes.org.br/9\\_volume/terapia\\_nutricional\\_para\\_pacientes\\_em\\_hemodialise\\_cronica.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/terapia_nutricional_para_pacientes_em_hemodialise_cronica.pdf)
- Sousa, F. B. N., Pereira, W. A., & Motta, E. A. P. (2018). Pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise: tratamento e diagnóstico. Em *Rev. Investig. Bioméd. São Luís* (Vol. 10, Número 2). DOI: <https://doi.org/10.24863/rib.v10i2.239>
- Sousa, L. M. M. S., Marques-Vieira, C. M. A., Severino, S. S., & Antunes, A. V. (2017). Metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem.
- Oliveira, J., & Souza, A. (2020). Importância da nutrição na qualidade de vida de pacientes portadores de doença renal crônica. *Episteme Transversalis*, 11(3). Recuperado de <http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/episteme/article/view/2176>
- Telles, C., Elis, R., & Boita, F. (2015). *Importância da terapia nutricional com ênfase no cálcio, fósforo e potássio no tratamento da doença renal crônica*. PERSPECTIVA, 39(145), 143-154. [https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/145\\_489.pdf](https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/145_489.pdf)
- Vasconcellos, M. M. P., & Abreu, V. R. F. (2023). *Nefrotoxicidade associada ao consumo da carambola: uma revisão de literatura efeitos da carambola na doença renal*. PUC Goiás. <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/5836>
- Vasconcelos, M. I. L., Fernandes, H. M. A., Barbosa, E. S., Grangeiro, R. F. de O., Sena, D. B. G. de, Lopes, V. C. B., Sandes, M. de O., Sousa, L. S. de, Oliveira, R. G. de, Tabosa, V. L., & Firmino, L. A. R. G. (2021). Nutrição e doença renal crônica (DRC): Apresentação das novas recomendações e padrões alimentares conforme as últimas evidências científicas. *Research, Society and Development*, 10(6), e28610615891. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15891>
- Zambelli, C. M. S. F., Gonçalves, R. C., & Alves, J. T. M. (2021). Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal. *Braspen Journal, Supl2*(2). <https://doi.org/10.37111/braspenj.diretrizrenal>
- Zambra, B., & Huth, A. (2013). Terapia nutricional em pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise. *Revista Contexto & Saúde*, 10(19), 67–72. <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2010.19.67-72>