

Padrão alimentar e ingestão de alimentos ultraprocessados por pacientes em hemodiálise: uma análise do consumo alimentar e da composição nutricional

Dietary pattern and ultra-processed food intake among hemodialysis patients: an analysis of food consumption and nutritional composition

DOI: 10.37111/braspenj.2026.41.1.31

Flávia Seidler¹
Giovana Abreu de Oliveira¹
Elisa Zoehler Ferrari¹
Mayara Abichequer Beer¹
Carlos Eduardo Poli-de-Figueiredo²
Rafaela Siviero Caron-Lienert¹

Unitermos:

Ingestão de alimentos. Hemodiálise. Doença renal crônica.

Keywords:

Food intake. Hemodialysis. Chronic kidney disease.

Endereço para correspondência:

Rafaela Siviero Caron Lienert
Av. Ipiranga, 6681 – Partenon – Porto Alegre, RS,
Brasil – CEP 90619-900
E-mail: rafaelacaronlienert@gmail.com

Submissão:

5 de janeiro de 2026

Aceito para publicação:

29 de maio de 2026

Data da publicação:

29 de junho de 2026

RESUMO

Introdução: Pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise (HD) apresentam elevada mortalidade cardiovascular. O consumo de alimentos ultraprocessados vem aumentando na população em geral e as evidências mostram sua relação com piores desfechos, relacionados a doenças crônicas e risco cardiovascular. Este estudo teve como objetivo investigar o consumo de alimentos ultraprocessados por pacientes em HD e analisar a composição nutricional dos produtos mais consumidos. **Método:** Esse foi um estudo transversal realizado com pacientes adultos (>18 anos) em HD em um hospital universitário no sul do Brasil. Foram coletados dados clínico-nutricionais, incluindo recordatório alimentar de 24 horas, analisado no software Nutrório. O consumo de alimentos ultraprocessados foi classificado pelo escore NOVA. A composição nutricional dos dez produtos ultraprocessados mais consumidos foi avaliada com base na rotulagem de três marcas distintas por item, incluindo a análise dos ingredientes descritos nos rótulos, com identificação de aditivos alimentares e compostos contendo fósforo e potássio. **Resultados:** Foram avaliados 63 pacientes. Houve elevada ingestão de sódio e baixo consumo de fibras, embora a distribuição de macronutrientes estivesse dentro das recomendações. Em média, 18,5% do valor energético total da dieta foi proveniente de alimentos ultraprocessados, sendo margarina, pão de forma, presunto e refrigerantes alguns os mais consumidos. A maioria dos participantes (63,5%) refere consumir três ou mais grupos de alimentos ultraprocessados. Foram identificados 63 tipos de alimentos ultraprocessados consumidos, totalizando 146 ingredientes descritos nos rótulos das três marcas analisadas, incluindo aditivos alimentares. Nos produtos avaliados, observou-se elevado teor de sódio e baixa densidade de fibras, proteínas e micronutrientes. **Conclusão:** O consumo de alimentos ultraprocessados contribui de forma relevante para a ingestão elevada de sódio e aditivos alimentares, além de baixa ingestão de fibras, impactando negativamente a qualidade da dieta de pacientes em HD. Esses achados reforçam a necessidade de intervenções nutricionais voltadas à redução do consumo de ultraprocessados e à promoção de alimentos in natura também nesta população.

ABSTRACT

Introduction: Patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing hemodialysis (HD) have high cardiovascular mortality. The consumption of ultra-processed foods has been increasing in the general population, and evidence shows its association with worse outcomes related to chronic diseases and cardiovascular risk. This study aimed to investigate the consumption of ultra-processed foods among HD patients and to analyze the nutritional composition of the most frequently consumed products. **Methods:** This cross-sectional study included adult patients (>18 years) undergoing HD at a university hospital in southern Brazil. Clinical and nutritional data were collected, including a 24-hour dietary recall analyzed using Nutrório software. Ultra-processed food consumption was classified according to the NOVA system. The nutritional composition of the ten most frequently consumed ultra-processed products was evaluated based on the nutrition labeling of three different brands per item, including analysis of ingredient lists to identify food additives and compounds containing phosphorus and potassium. **Results:** A total of 63 patients were evaluated. Within the sample, high sodium intake and low fiber consumption were observed, although macronutrient distribution was within recommended ranges. On average, 18.5% of total energy intake was derived from ultra-processed foods, with margarine, sliced bread, processed meats and soft drinks being the most frequently consumed items. Most participants (63.5%) reported consuming three or more groups of ultra-processed foods. A total of 63 different ultra-processed foods were identified, comprising 146 ingredients listed across the analyzed products, including food additives. Label analysis revealed high sodium content and low density of fiber, protein, and micronutrients in the evaluated products. **Conclusion:** The consumption of ultra-processed foods contributes substantially to high sodium and additive intake and to low fiber consumption, negatively impacting the dietary quality of HD patients. These findings reinforce the need for nutritional interventions aimed at reducing ultra-processed food consumption and promoting fresh and minimally processed foods.

1. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
2. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Escola de Medicina, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada por danos renais persistentes em um período de pelo menos três meses, afetando a estrutura ou função dos rins¹⁻³. A prevalência global estimada da DRC é de 9,5%, com variações regionais. Entre os pacientes em hemodiálise (HD), a mortalidade no primeiro ano de tratamento varia entre 1% e 10% em quase metade dos países avaliados, sendo as doenças cardiovasculares a principal causa de morte^{2,4}. No Brasil, entretanto, dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia indicam uma mortalidade anual mais elevada, em torno de 16%, reforçando a gravidade no cenário nacional⁵.

Trata-se de uma população com elevada carga de comorbidades, especialmente de origem cardiovascular¹. A doença arterial coronária, insuficiência cardíaca, arritmias e morte súbita, são as principais comorbidades cardiovasculares em pacientes em HD, refletindo a importante relação entre coração e rins. Os riscos aumentam quando há doenças de base, como pressão alta e diabetes, assim como outros fatores específicos da doença renal e do tratamento hemodialítico⁶.

Estudos atuais demonstram uma forte relação entre a DRC em HD e o aumento do risco cardiovascular, sendo os eventos cardíacos graves responsáveis por cerca de 50% das mortes entre esses pacientes^{2,7}. Essa elevada carga de doença cardiovascular reforça a importância de compreender fatores associados, como o padrão alimentar, que podem agravar complicações nesse grupo^{1,4,8}.

Nesse contexto, a alimentação desempenha um papel essencial na morbimortalidade de pacientes em HD. Uma dieta inadequada pode agravar fatores de risco como hipertensão, dislipidemia e sobrecarga de sódio e líquidos, estando diretamente associada a um maior risco de eventos cardiovasculares adversos⁹. A elevada ingestão de sódio, em particular, está relacionada ao descontrole pressórico e à sobrecarga volêmica, fatores críticos nessa população. No contexto da saúde cardiovascular, a má alimentação está diretamente associada a um maior risco de eventos adversos. Entre os principais componentes dietéticos preocupantes, destaca-se o consumo de alimentos ultraprocessados, os quais têm sido associados ao agravamento de doenças renais e cardiovasculares¹⁰⁻¹⁵.

A classificação NOVA, desenvolvida pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS) da Universidade de São Paulo categoriza os alimentos em quatro grupos: *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados¹⁶. Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais com baixo valor nutricional, elevadas quantidades de açúcares, gorduras e sódio, além de diversos aditivos

químicos. São produtos projetados para serem práticos, hiperpalatáveis e de longa durabilidade^{3,16-19}.

O consumo excessivo desta categoria de alimentos tem sido associado ao aumento do risco de obesidade e outras condições como diabetes do tipo 2 e dislipidemia, doenças que não apenas agravam o curso da DRC, como também aumentam o risco de complicações cardiovasculares^{13,14,20,21}. Além disso, estudos atuais relacionam o aumento da ingestão de alimentos ultraprocessados com as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), condições cardiovasculares gerais, cerebrovasculares, distúrbios cardiometabólicos e a mortalidade^{10,22,23}. No contexto da DRC, há relação com acidose metabólica, hiperfosfatemia, disbiose e hipercalemia^{12,23,24}.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi investigar o consumo de alimentos ultraprocessados e a composição nutricional dos principais produtos consumidos por pacientes em HD, com ênfase nos potenciais efeitos sobre o risco cardiovascular.

MÉTODO

O presente estudo tem amostragem por conveniência visto que foram incluídos pacientes de um único centro de HD em um Hospital Universitário do sul do Brasil. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: pacientes maiores de 18 anos de idade, em programa de HD a pelo menos três meses e que concordassem participarem do estudo através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram coletados dados clínicos e nutricionais, incluindo idade, sexo, etnia, estado civil, escolaridade, altura, peso e índice de massa corporal (IMC).

A ingestão dietética dos pacientes foi avaliada por meio de recordatório alimentar de 24 horas, autorreferido, no qual os participantes relataram o consumo alimentar referente ao dia anterior à sessão de HD. A análise foi realizada no software Nutrírio por pesquisadores previamente treinados. Foram obtidos os valores de ingestão energética total (valor energético total – VET, kcal) e de nutrientes, incluindo sódio (mg), proteínas (g e % do VET), carboidratos (% do VET), lipídios (% do VET) e fibras (g).

A partir do recordatório alimentar de 24 horas, foram identificados os alimentos consumidos e categorizados, através do escore NOVA²⁵. Esse rastreador incluiu questões sobre o consumo de 23 subgrupos de alimentos ultraprocessados, como bolachas, bebidas adoçadas e refeições prontas²⁶.

A análise dos rótulos nutricionais foi conduzida com base nos dez alimentos ultraprocessados mais consumidos pelos pacientes. Os alimentos foram selecionados de forma aleatória em diferentes redes de supermercado da mesma cidade onde está localizado o centro de HD. Cada um desses

alimentos foi analisado em triplicata, contemplando três marcas distintas para cada item, totalizando 30 amostras de produtos alimentícios. As informações nutricionais foram descritas conforme declaradas nos rótulos e posteriormente padronizadas na porção de 100 g para apresentação dos dados.

Para caracterização da amostra de pacientes, os dados categóricos foram descritos por frequência absoluta e percentual. Os dados quantitativos foram avaliados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk e apresentados como média $\pm$ desvio padrão ou mediana (intervalo interquartil), conforme a distribuição dos dados. Adicionalmente, foram realizadas análises de correlação de Spearman para avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e variáveis clínicas e nutricionais. A análise foi realizada no software R (versão 4.3.1) com a interface R Studio (versão 2023.12.1 Build 402).

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS (CAAE 80914024.7.0000.5336), estando de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o TCLE, garantindo a confidencialidade dos dados. Não há conflitos de interesse a serem declarados²⁷.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 63 pacientes. Os dados sociodemográficos e clínico-nutricionais estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínico-nutricionais da população estudada.

Variáveis	n
Sexo masculino	41 (65,0%)
Idade (anos)	61 $\pm$ 16
Adultos	25 (39,7%)
Idosos	38 (60,3%)
Etnia	
Branco	37 (58,70%)
Preto	15 (23,81%)
Pardo	9 (14,20%)
Amarelo	2 (3,10%)
Estado Civil	
Casado	31 (49,2%)
Solteiro	24 (38,1%)
Viúvo	8 (12,7%)

Continuação Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínico-nutricionais da população estudada.

Variáveis	n
Nível de Escolaridade	
Ensino médio completo	31 (49,2%)
Ensino superior completo	20 (31,7%)
Outros	12 (19,1%)
Tabagismo referido	
Não fumante	59 (93,65%)
Consumo de álcool referido	
Não consome	56 (88,89%)
Condições Associadas	
Hipertensão	50 (79,4%)
Diabetes tipo 2	17 (27,0%)
Diabetes tipo 1	2 (3,2%)
Dados nutricionais	
Peso seco (kg)	72,1 $\pm$ 19,0
IMC (kg/m ²)	25,3 $\pm$ 5,9
Classificação idosos	
Baixo peso	16 (25,4%)
Peso normal	12 (19,0%)
Sobrepeso	3 (4,8%)
Obesidade	6 (9,5%)
Classificação adultos	
Baixo peso	2 (3,2%)
Eutrófico	12 (19,0%)
Sobrepeso	10 (15,8%)
Obesidade grau I	1 (1,6%)
Obesidade grau II	1 (1,6%)
Ingestão Dietética	
VET (kcal)	1709,2 (1334,8-2496,7)
Carboidratos (%)	57,3 (41,7-63,1)
Proteínas (%)	22,0 (9,9-35,0)
Proteínas (g)	78,9 $\pm$ 41,5
Proteínas (g/kg)	1,1 $\pm$ 0,7
Lipídeos (%)	18,5 (11,4-24,5)
Fibras (g)	13,6 $\pm$ 10,5
Na (mg)	4356,7 (2844,1-9093,6)

n = tamanho amostral; IMC = índice de massa corporal; Na = sódio; VET = valor energético total. Os dados são apresentados como valores absolutos e percentuais de frequência, e como média $\pm$ desvio padrão (dados paramétricos), ou mediana (percentil 25–75) (dados não paramétricos). Idosos $\geq$ 60 anos.

Os dados referentes à contribuição dos grupos alimentares no VET foram apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Avaliação da ingestão de ultraprocessados no recordatório de 24 horas (n=63).

Grupos alimentares	Mediana (% do VET)	P25-P75
Ingredientes culinários	20	(13.8–28)
In natura ou minimamente processados	35	(0–70.6)
Alimentos processados	20	(13–26.5)
Alimentos ultraprocessados	18,5	(10.2–32.5)

n = tamanho amostral; VET = valor energético total. Os dados são apresentados como valores absolutos e percentuais de frequência, e como média ± desvio padrão (dados paramétricos), ou mediana (percentil 25–75) (dados não paramétricos).

Foram identificados 63 alimentos ultraprocessados diferentes consumidos pelos pacientes, os quais foram divididos conforme os 23 subgrupos de alimentos ultraprocessados do escore NOVA (Tabela 3 e Figura 1). Destaca-se o alto consumo de margarinas, pães de forma, presuntos e refrigerantes pela população estudada.

Muitos pacientes consomem diariamente alimentos ultraprocessados, sendo que a maioria da amostra estudada (40; 63,5%) relata consumir 3 ou mais grupos. A frequência de grupos alimentares consumidos segundo descrição do escore NOVA da amostra estudada está descrita na Figura 2,

Tabela 3 – Avaliação da ingestão alimentos ultraprocessados conforme os 23 subgrupos propostos pelo escore NOVA (n=63).

Variável	Geral (n=63)	
Grupos de alimentos ultraprocessados	n	%
Margarina	31	49,21%
Pão de forma, cachorro-quente ou de hambúrguer	24	38,00%
Presunto, salame ou mortadela	20	31,80%
Refrigerante tradicional ou diet		
Suco de fruta em caixa ou lata	18	28,62%
Salgadinho de pacote, batata palha ou biscoito salgado	11	17,40%
Biscoito doce com ou sem recheio		
logurte com sabor de fruta ou chocolate	9	14,30%
Bebida achocolatada	8	12,70%
Chocolate em barra ou bombom		
Refresco em pó		
Bebida à base de chás	5	7,95%
Maionese, ketchup ou mostarda		
Macarrão instantâneo ou sopa de pacote	3	4,76%
Molho pronto para salada		
Salsicha, hamburguer ou nuggets		
Sorvete ou picolé	2	3,17%
Barra de cereal		
Bolinho de pote		
Cereal matinal ou açúcarado	1	1,59%
Lasanha congelada ou outro prato pronto congelado		
Pizza congelada ou de redes de fast food		
Batata frita congelada ou de redes de fast food		

n = tamanho amostral.

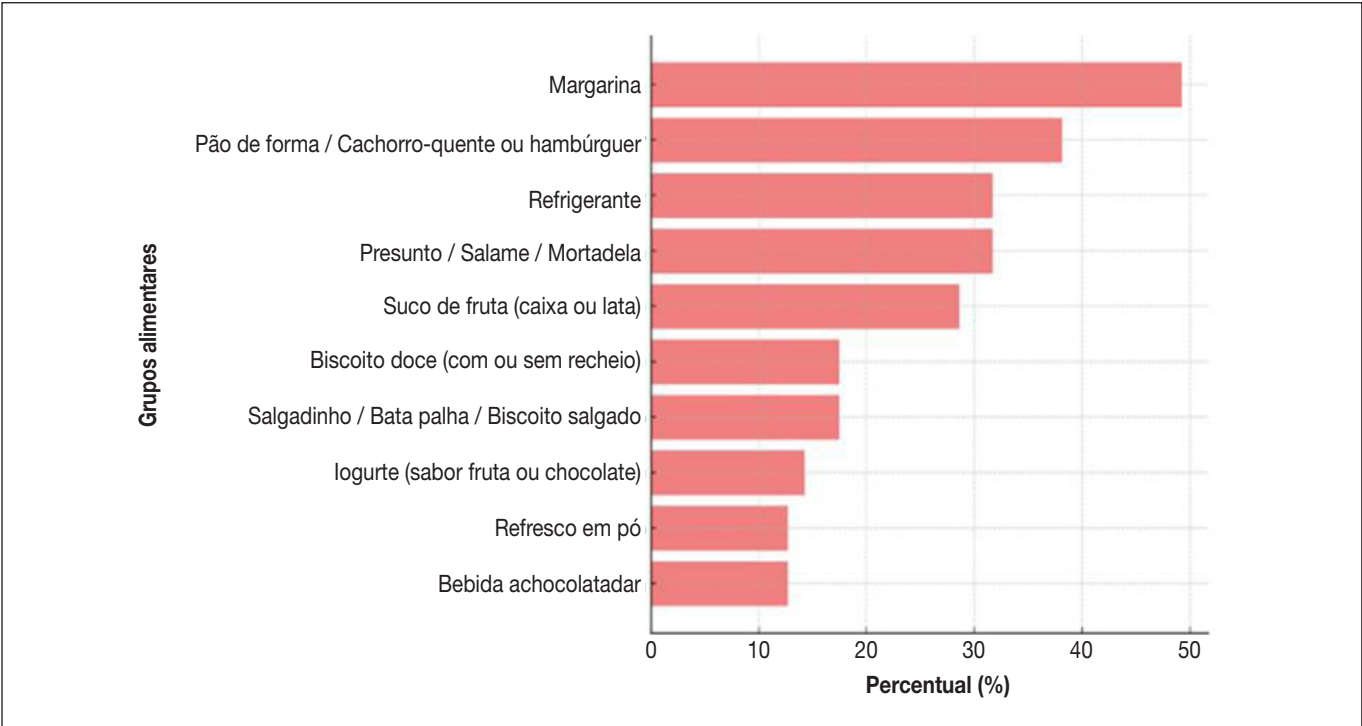


Figura 1 - Dez subgrupos de alimentos ultraprocessados mais consumidos pela população estudada.

observa-se uma variação entre 0 e 8 grupos de alimentos consumidos no dia avaliado, sendo o consumo de pelo menos 3 alimentos ultraprocessados por dia o mais predominante.

Foi realizada análise de correlação de Spearman entre o consumo de alimentos ultraprocessados e variáveis clínicas e nutricionais. Não foi observada associação significativa entre o consumo de ultraprocessados e a ingestão de

sódio ($p=0,113$; $p=0,379$), ingestão de fibras ($p=-0,023$; $p=0,856$) ou idade ($p=-0,105$; $p=0,411$). Por outro lado, observou-se correlação positiva significativa entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o IMC ($p=0,301$; $p=0,016$), indicando que maior consumo desses alimentos esteve associado a maiores valores de IMC na população estudada (Figura 3).

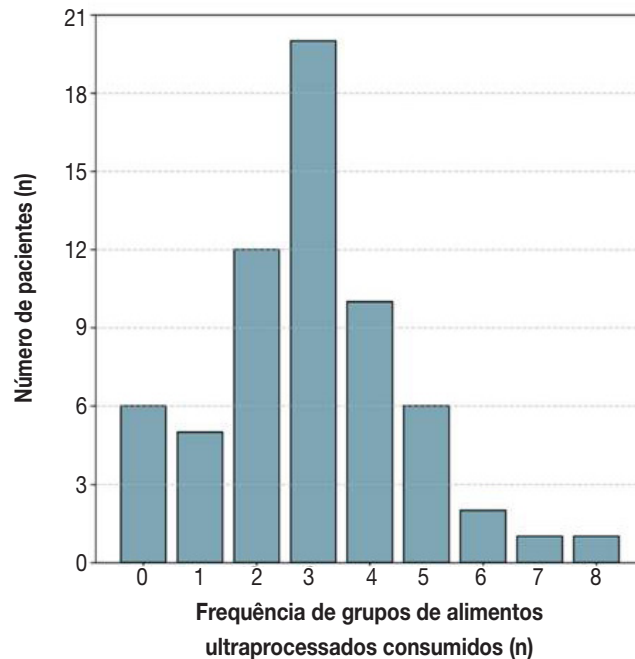


Figura 2 - Frequência de grupos de alimentos ultraprocessados consumidos por dia, de acordo com o escore NOVA, por pacientes em hemodiálise.

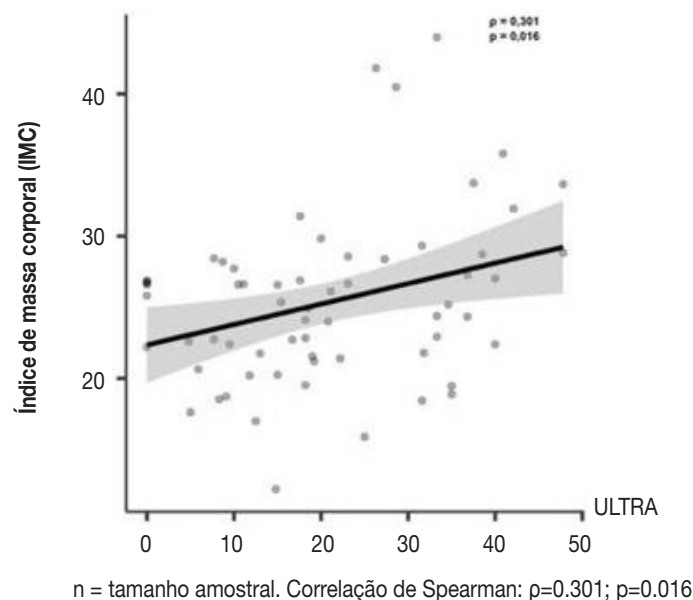


Figura 3 - Correlação entre o consumo de alimentos ultraprocessados (% VET) e o índice de massa corporal (IMC) em pacientes em HD (n = 63).

Sobre a análise dos rótulos dos 10 produtos mais consumidos, observa-se que o valor calórico dos produtos avaliados apresentou mediana de 183 kcal/100 g (50,5–383). Os carboidratos totais apresentaram mediana de 3,75 g/100 g (1,15–48,8), enquanto os açúcares totais foram de 1,75 g/100 g (0–10). O conteúdo de proteínas apresentou mediana de 1,65 g/100 g (0–9,57). Já os lipídeos totais apresentaram 4,90 g/100 g (0–16,8). Entre os tipos de gordura, o componente mais frequente foi a gordura saturada, com 1,15 g/100 g (0–6,75). Os valores de gorduras monoinsaturadas, poli-insaturadas, trans esterificada e colesterol foram zero em praticamente todas as amostras, sugerindo ausência ou não declaração destes nutrientes nos rótulos.

A fibra alimentar apresentou presença praticamente nula nos produtos avaliados. De forma semelhante, fósforo e cálcio não foram informados ou estavam ausentes na maioria dos rótulos. Por outro lado, o sódio foi prevalente nos produtos analisados, com mediana de 322 mg/100 g (2,8–575), apresentando ampla variabilidade entre os produtos. Já as vitaminas estiveram presentes, em geral, em baixas concentrações. Em todos os casos, a mediana foi igual a zero, indicando que a maioria das amostras não apresentava vitaminas em quantidades detectáveis.

Assa ausência de alguns nutrientes (tais como fibras, cálcio e fósforo) pode estar relacionada à não obrigatoriedade de declaração, à não determinação analítica ou à presença em quantidades inferiores aos limites estabelecidos pela legislação vigente. Dessa forma, esses dados devem ser interpretados com cautela, pois podem impactar a estimativa do consumo desses nutrientes.

Foram identificados 146 ingredientes distintos. A Tabela 4 apresenta a análise descritiva dos ingredientes encontrados com maior frequência nos 30 rótulos analisados. A presença de sal foi identificada em 13 rótulos (43,3%).

Tabela 4 – Ingredientes mais frequentemente encontrados nos rótulos dos produtos analisados (n = 30).

Ingredientes	Geral (n=30)	
	n	%
Água		
Acidulante ácido cítrico	14	46,7%
Sal	13	43,3%
Açúcar	11	36,7%
Sorbato de potássio	9	30,0%
Lectina de soja		
Óleos e gorduras vegetais	6	20,0%
Aromatizantes		

Continuação Tabela 4 – Ingredientes mais frequentemente encontrados nos rótulos dos produtos analisados (n = 30).

Ingredientes	Geral (n=30)	
	n	%
Benzoato de sódio		
Bicarbonato de Sódio		
Bicarbonato de amônio	5	16,7%
Açúcar invertido		
Acidulante ácido láctico		
Óleo e gorduras totalmente hidrogenadas/interesterificadas		
Farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico		
Aroma natural	4	13,3%
Acesulfame de potássio		
Creme de leite pasteurizado		
Pirofosfato tetrassódico		
Cloreto de cálcio		
Metabissulfito de sódio	3	10,0%
Amido		

n = tamanho amostral. Dados apresentados em valor absoluto e percentual de frequência e média desvio padrão (dados paramétricos).

DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados neste estudo evidencia a participação dos alimentos ultraprocessados na dieta da população avaliada. A ingestão destes alimentos pode contribuir para o aumento dos riscos associados à DRC e ao tratamento. Estudos prévios em populações em HD e na população geral demonstram associação entre maior consumo de ultraprocessados e pior qualidade da dieta, além de maior ingestão de sódio, fósforo e aditivos alimentares^{13,28-30}.

Com base na aplicação do recordatório de 24 horas, observou-se uma distribuição energética dos macronutrientes relativamente equilibrada, com valores de carboidratos e proteínas dentro das recomendações, enquanto a ingestão de lipídeos apresentou valores inferiores ao recomendado³¹. Entretanto, não foram realizados testes de comparação estatística com valores de referência, devendo essa interpretação ser considerada de forma descritiva.

Em relação aos micronutrientes, a mediana da ingestão diária de sódio ultrapassou significativamente o valor máximo recomendado de 2000 mg/dia pelas diretrizes atuais³¹⁻³³. O consumo elevado de sódio especialmente na população com DRC está associado ao aumento da pressão arterial, sobrecarga cardiovascular e ganho de peso inFiterdialítico excessivo. Nessa condição, o controle da ingestão de sódio é, portanto, uma medida essencial para a estabilidade clínica desses pacientes^{1,32,34}. A magnitude

desse consumo observada no presente estudo é consistente com achados prévios em pacientes em HD, nos quais a ingestão de sódio frequentemente excede as recomendações, reforçando a dificuldade de adesão às restrições dietéticas nessa população^{13,30}.

No que diz respeito ao consumo de grupos alimentares, o consumo de 18,5% do VET proveniente de alimentos ultraprocessados demonstra um percentual relevante deste grupo na rotina alimentar desta população. Embora inferior ao observado em estudos com a população geral brasileira, nos quais a contribuição pode ultrapassar 20–30% do VET, esse valor é expressivo considerando as recomendações dietéticas específicas para pacientes em HD.²⁶ Esse percentual reflete um padrão alimentar de baixa qualidade, frequentemente associado ao desenvolvimento e à progressão de doenças como hipertensão e diabetes, condições que agravam o prognóstico da DRC em HD^{17,35}.

A baixa proporção de alimentos in natura e fibras pode indicar uma dieta com menor densidade de nutrientes, implicando em menor qualidade alimentar. A baixa ingestão de fibras alimentares tem sido relacionada à piora do trânsito intestinal, maior absorção de toxinas urêmicas e redução da excreção fecal de substâncias que deveriam ser eliminadas, como potássio e fósforo. Esses efeitos podem contribuir para o aumento do risco de complicações cardiovasculares, altamente prevalentes na população em HD³⁶.

Por meio do recordatório alimentar, também foram avaliados os alimentos ultraprocessados mais consumidos pela população. O presente estudo revelou um consumo significativo de margarina, queijo cremoso e refrigerantes. Esses alimentos são caracterizados por elevada presença de sódio, gorduras e aditivos alimentares, como fosfatos e emulsificantes, os quais podem contribuir para alterações metabólicas relevantes na DRC. A literatura descreve que aditivos fosfatados presentes em produtos industrializados apresentam alta biodisponibilidade (até 90–100%), diferentemente do fósforo de origem vegetal, cuja absorção é reduzida^{12,37,38}. Nesse contexto, alimentos minimamente processados, como leguminosas e cereais integrais, apresentam menor biodisponibilidade desses compostos, sendo alternativas mais adequadas para essa população.

Concomitantemente à análise do consumo alimentar, a avaliação dos rótulos dos alimentos ultraprocessados evidenciou características frequentemente associadas a esse grupo, como elevada densidade energética, presença de sódio e aditivos alimentares. Entretanto, é importante destacar que alimentos ultraprocessados podem apresentar variação em sua composição, incluindo produtos com adição de fibras ou fortificação com micronutrientes, o que não necessariamente reflete melhor qualidade nutricional, considerando a presença concomitante de aditivos e o grau de processamento³⁰.

Os produtos analisados apresentaram, em geral, uma composição rica em compostos como fosfatos e sódio, frequentemente utilizados como aditivos para conservação e realce de sabor. Tais componentes são rapidamente absorvidos pelo organismo e podem intensificar distúrbios eletrolíticos e inflamatórios nos pacientes em HD³⁹⁻⁴¹.

Além disso, a presença recorrente de aditivos como conservantes, emulsificantes, acidulantes e aromatizantes artificiais é um marcador do alto grau de processamento. Embora esses compostos sejam amplamente utilizados na indústria, estudos apontam que seu consumo habitual está associado a efeitos adversos à saúde, como maior inflamação sistêmica, alterações metabólicas e impactos negativos sobre a microbiota intestinal, fatores relevantes especialmente para a população em HD^{42,43}.

Outro ponto relevante refere-se à ausência ou limitação de informações nos rótulos alimentares. De acordo com a legislação vigente, nem todos os nutrientes e aditivos são de declaração obrigatória, o que pode resultar na subestimação da ingestão de compostos como fósforo e aditivos fosfatados. Além disso, mesmo quando não descritos, os produtos podem conter ingredientes adicionados ou vitaminas fortificantes que modificam seu perfil nutricional. No entanto, a presença desses compostos não implica necessariamente melhor qualidade nutricional, uma vez que frequentemente estão associados a alimentos com elevado grau de processamento, alta densidade energética e presença de aditivos^{43,44}.

Desta forma, a análise dos rótulos dos alimentos ultraprocessados corroborou os achados obtidos na avaliação da ingestão dietética dos pacientes. A presença frequente de produtos com alto teor de sódio, baixa quantidade de fibras e escassez de vitaminas reflete diretamente o padrão alimentar observado, marcado por elevada participação de alimentos industrializados e reduzido consumo de alimentos in natura.

Considerando que os produtos ultraprocessados mais consumidos apresentaram composição nutricional com alto teor de sódio, baixo teor de fibras e presença de aditivos, torna-se compreensível o padrão alimentar identificado nos pacientes. Ou seja, a baixa qualidade da dieta observada reflete não apenas o tipo de alimento consumido, mas também sua formulação nutricional, reforçando os potenciais riscos associados a esse perfil alimentar em indivíduos com DRC³⁰.

O presente estudo possui limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Destaca-se o uso de um único recordatório alimentar de 24 horas, o que não permite avaliar o consumo habitual dos indivíduos. Em relação ao consumo de alimentos ultraprocessados, não há valores de referência estabelecidos para comparação, uma vez que a recomendação atual

é de evitar ou minimizar seu consumo. Dessa forma, a presença e a frequência de consumo desses alimentos já representam um achado relevante do ponto de vista da qualidade da dieta. Ainda assim, os resultados contribuem para a compreensão do padrão alimentar de pacientes em hemodiálise e reforçam a necessidade de estratégias nutricionais voltadas à redução do consumo de alimentos ultraprocessados nessa população.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram alto consumo de alimentos ultraprocessados na dieta de pacientes em HD da amostra estudada, os quais contribuem significativamente para o valor energético total do consumo diário dos pacientes. O consumo alimentar, avaliado por recordatório de 24 horas, evidenciou ingestão elevada de sódio e baixa ingestão de fibras, além de menor participação de alimentos in natura, aspectos potencialmente relacionados a fatores de risco cardiovasculares, embora não avaliados diretamente neste estudo.

A análise da composição nutricional dos principais alimentos ultraprocessados consumidos revelou produtos altos em sódio e aditivos alimentares. A variabilidade e, em alguns casos, a insuficiência de informações na rotulagem nutricional dificultam o letramento alimentar e a adesão às recomendações dietéticas por pacientes em hemodiálise.

REFERÊNCIAS

1. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney international*. 2024;105(4):S117-S314.
2. See E, Ethier I, Cho Y, et al. Dialysis Outcomes Across Countries and Regions: A Global Perspective From the International Society of Nephrology Global Kidney Health Atlas Study. *Kidney International Reports*. 2024;
3. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J, Levy R, Louzada ML, Rauber F. Alimentos ultraprocessados: o que são e como identificá-los. *Public Health Nutr*. 2019;22(5):936-941.
4. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, et al. An update on the global disparities in kidney disease burden and care across world countries and regions. *The Lancet Global Health*. 2024;12(3):e382-e395.
5. Nerbass FB, Lima HdN, Thomé FS, Vieira OM, Sesso R, Lugon JR. Brazilian dialysis survey 2021. *Brazilian Journal of Nephrology*. 2022;45(2):192-198.
6. Di Lullo L, House A, Gorini A, Santoboni A, Russo D, Ronco C. Chronic kidney disease and cardiovascular complications. *Heart failure reviews*. 2015;20:259-272.
7. Collaborators GBoCDaR. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases and risk factors in 204 countries and territories, 1990-2023. *Journal of the American College of Cardiology*. 2025;86(22):2167-2243.
8. Edwards NC, Moody WE, Chue CD, Ferro CJ, Townend JN, Steeds RP. Defining the natural history of uremic cardiomyopathy in chronic kidney disease: the role of cardiovascular magnetic resonance. *JACC: Cardiovascular Imaging*. 2014;7(7):703-714.
9. Ikizler TA, Cuppari L. The 2020 updated KDOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic kidney disease. *Blood Purification*. 2021;50(4-5):667-671.
10. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *bmj*. 2019;365
11. Lane MM, Gamage E, Du S, et al. Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *bmj*. 2024;384
12. Avesani CM, Cuppari L, Nerbass FB, Lindholm B, Stenvinkel P. Ultraprocessed foods and chronic kidney disease—double trouble. *Clinical kidney journal*. 2023;16(11):1723-1736.
13. Sczip AC, Morais JG, Calegari A, et al. Hyperphosphatemia in patients on hemodialysis may be driven by the consumption of ultraprocessed foods. *Journal of Renal Nutrition*. 2025;
14. Xia LLCH, Girerd N, Lamiral Z, et al. Association between ultra-processed food consumption and inflammation: insights from the STANISLAS cohort. *European Journal of Nutrition*. 2025;64(2):94.
15. Torreggiani M, Avesani CM, Contzen B, et al. Dos and Don'ts in Kidney Nutrition: Practical Considerations of a Panel of Experts on Protein Restriction and Plant-Based Diets for Patients Living with Chronic Kidney Disease. *Nutrients*. 2025;17(12):2002.
16. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J-C, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public health nutrition*. 2018;21(1):5-17.
17. Costa CdS, Faria FRd, Gabe KT, et al. Escore Nova de consumo de alimentos ultraprocessados: descrição e avaliação de desempenho no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2021;55:13.
18. Sawalha K, Tripathi V, Alkhatib D, Alalawi L, Mahmood A, Alexander T. Our hidden enemy: Ultra-processed foods, inflammation, and the battle for heart health. *Cureus*. 2023;15(10)
19. Picard K, Griffiths M, Mager DR, Richard C. Handouts for low-potassium diets disproportionately restrict fruits and vegetables. *Journal of Renal Nutrition*. 2021;31(2):210-214.
20. Friedman AN, Kaplan LM, le Roux CW, Schauer PR. Management of obesity in adults with CKD. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2021;32(4):777-790.
21. Vandevijvere S, Jaacks LM, Monteiro CA, et al. Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. *Obesity Reviews*. 2019;20:10-19.
22. Padial M, Taylor A, Sabatino A, Piccoli GB, Avesani CM. From ultra-processed foods towards healthy eating for CKD patients: a proposal of educational infographics. *Journal of Nephrology*. 2024;37(2):323-329.
23. Lane MM, Davis JA, Beattie S, et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: a systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obesity reviews*. 2021;22(3):e13146.
24. Zoccali C, Mallamaci F, Adamczak M, et al. Cardiovascular complications in chronic kidney disease: a review from the European Renal and Cardiovascular Medicine Working Group of the European Renal Association. *Cardiovascular research*. 2023;119(11):2017-2032.
25. Costa CdS, Faria FRd, Gabe KT, et al. Nova score for the consumption of ultra-processed foods: description and performance evaluation in Brazil. *Revista de saúde publica*. 2021;55:13.
26. Vaz DV, Hoffmann R. Elasticidade-renda e concentração das despesas com alimentos no Brasil: uma análise dos dados das POF de 2002-2003, 2008-2009 e 2017-2018. *Revista de Economia*. 2020;41(75)
27. Pesquisa MdSCNdSCNdEe. Resolução nº 466/2012 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Ministério da Saúde Brasília; 2012.
28. Soliman AR, Abdelghany R, Abdelaziz TS, Attia A, Ahmed RM. Counting the invisible: dietary inorganic phosphorus intake

- across different chronic kidney disease stages in elderly patients—a national insight. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2025;
29. Kanbay M, Abdel-Rahman SM, Guldán M, et al. The Impact of Ultra-Processed Food Consumption on Frailty and Sarcopenia: A Systematic Review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2025;38(4):e70096.
 30. Monteiro CA, Louzada ML, Steele-Martinez E, et al. Ultra-processed foods and human health: the main thesis and the evidence. *The Lancet*. 2025;406(10520):2667-2684.
 31. Phillips JA. Dietary guidelines for Americans, 2020–2025. *Workplace health & safety*. 2021;69(8):395-395.
 32. Oria M, Harrison M, Stallings VA. Dietary Reference Intakes for sodium and potassium. 2019;
 33. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, et al. Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial—2020. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2021;116:516-658.
 34. Kalantar-Zadeh K, Joshi S, Schlueter R, et al. Plant-dominant low-protein diet for conservative management of chronic kidney disease. *Nutrients*. 2020;12(7):1931.
 35. Costa CdS, Sattamini IF, Steele EM, Louzada MLdC, Claro RM, Monteiro CA. Consumo de alimentos ultraprocessados e associação com fatores sociodemográficos na população adulta das 27 capitais brasileiras (2019). *Revista de Saúde Pública*. 2021;55:47.
 36. Nerbass FB, Scatone NK, Malinowski J, et al. Frequency of intake of dietary fiber food groups, its determinants, and the relationship with hyperkalemia in hemodialysis patients in a multicenter study. *Nutrire*. 2022;47(2):16.
 37. Cai Q, Duan M-J, Dekker LH, et al. Ultraprocessed food consumption and kidney function decline in a population-based cohort in the Netherlands. *The American journal of clinical nutrition*. 2022;116(1):263-273.
 38. Juul F, Vaidean G, Lin Y, Deierlein AL, Parekh N. Ultra-processed foods and incident cardiovascular disease in the Framingham Offspring Study. *Journal of the American College of Cardiology*. 2021;77(12):1520-1531.
 39. Dicken SJ, Batterham RL. The role of diet quality in mediating the association between ultra-processed food intake, obesity and health-related outcomes: a review of prospective cohort studies. *Nutrients*. 2021;14(1):23.
 40. Matos RA, Adams M, Sabaté J. The consumption of ultra-processed foods and non-communicable diseases in Latin America. *Frontiers in nutrition*. 2021;8:622714.
 41. de Miranda RC, Rauber F, de Moraes MM, et al. Consumption of ultra-processed foods and non-communicable disease-related nutrient profile in Portuguese adults and elderly (2015–2016): the UPPER project. *British Journal of Nutrition*. 2021;125(10):1177-1187.
 42. Kramer H. Diet and chronic kidney disease. *Advances in Nutrition*. 2019;10:S367-S379.
 43. Ludwig DS, Astrup A, Bazzano LA, et al. Ultra-processed food and obesity: the pitfalls of extrapolation from short studies. *Cell metabolism*. 2019;30(1):3-4.
 44. de Araújo TP, de Moraes MM, Magalhães V, Afonso C, Santos C, Rodrigues SS. Ultra-processed food availability and noncommunicable diseases: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(14):7382.

Local de realização do estudo: Unidade de Diálise do Serviço de Nefrologia do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.