

**Centro Paula Souza de Ensino**  
**Etec Júlio de Mesquita**  
**Técnico em Nutrição e Dietética**

**Maria Fernanda Marinho dos Santos**  
**Sofia Spinelli Lopes de Luccas**  
**Victor Augusto Fernandes de Faria**

**INGESTÃO DE FÓSFORO E CÁLCIO EM PACIENTES QUE  
REALIZAM HEMODIÁLISE**

**Santo André**

**2024**

**Maria Fernanda Marinho dos Santos**

**Sofia Spinelli Lopes de Luccas**

**Victor Augusto Fernandes de Faria**

**INGESTÃO DE FÓSFORO E CÁLCIO EM PACIENTES QUE  
REALIZAM HEMODIÁLISE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso Técnico em Nutrição e Dietética da ETEC Júlio de Mesquita, orientado pela prof.<sup>a</sup> Melina Senson Cestari, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Nutrição e Dietética.

**Santo André**

**2024**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>6</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Material e métodos.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Critérios de elegibilidade e exclusão.....</b>	<b>7</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>REFÊRENCIAS.....</b>	<b>16</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica (IRC) pode ser definida como uma síndrome complexa, que se caracteriza pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais. Assim, a homeostasia do organismo é rompida, ocorrendo o acúmulo de solutos urêmicos, água e eletrólitos que precisam ser removidos pela hemodiálise ou diálise peritoneal, que passam a ser empregadas como modalidades de tratamento e, até mesmo, a possibilidade de um transplante renal (RIELLA M.C., PECOITS-FILHO R., 2003).

A IRC é um problema de saúde pública mundial com 1,8 milhões de pessoas em terapia renal substitutiva, sendo que a grande maioria destes pacientes (90,7%) são submetidos à hemodiálise (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2006).

Em julho de 2021, o número total estimado de pacientes em diálise no Brasil foi de 148.363. As taxas estimadas de prevalência e incidência de pacientes por milhão da população (pmp) foram 696 e 224, respectivamente. Dos pacientes prevalentes, 94,2% estavam em hemodiálise (HD) (1,8% destes em hemodiafiltração), e 5,8% em diálise peritoneal (DP); 21% estavam na lista de espera para transplante (NERBASS et.al., 2020).

O fósforo sérico em níveis elevados, também chamado de hiperfosfatemia, está relacionado com distúrbios da condução do potencial elétrico e arritmias, fibrose do miocárdio, aumento de risco de doença cardiovascular, calcificação vascular e calcificação de tecidos moles, inclusive do coração, dos pulmões, dos rins e das articulações. A hiperfosfatemia relaciona-se ainda com maior número de hospitalizações, assim como com uma maior mortalidade (Fouque D et.al., 2007). Algumas de suas fontes são carne vermelha, carne de aves, peixe e ovos, leite e derivados, leguminosas e grãos.

O cálcio está envolvido nas principais reações do organismo, porém para a sua absorção ser eficaz é essencial a presença da vitamina D, que está presente em nossa pele (ativada pela exposição solar) e em alimentos como leite e derivados, carne bovina, peixes, ovos e margarinas enriquecidas, frango, peru e vísceras. Quando a função renal é diminuída, ocorrem mudanças na dinâmica do cálcio, ocasionando a deficiência de cálcio no sangue, caracterizada como hipocalcemia. Embora a ingestão

seja adequada, o excesso de fósforo impede que o cálcio seja absorvido. Como consequências, causa fragilidade nos ossos e dentes, câibras, contrações musculares, dificuldade na coagulação e diminuição dos batimentos cardíacos. Para prevenir a hipocalcemia é necessário equilibrar os níveis de cálcio e fósforo na alimentação (BRASIL, 2010).

Na presença da DRC, o fósforo tende a se acumular no sangue e o corpo não usa o cálcio eficientemente. Pelo fato de o cálcio estar diminuído, o organismo tenta corrigir retirando cálcio dos ossos para o sangue, podendo provocar doenças ósseas. Como consequência grandes quantidades de cálcio e fósforo no sangue podem trazer consequências como a formação de depósitos de cálcio nas articulações, nos órgãos e nos vasos sanguíneos. Quando isso acontece, ocorre o que é chamado de calcificação. Essa condição é favorecida pela idade, hiperparatireoidismo secundário e ingestão excessiva de cálcio, fosfato e vitamina D (BRASIL, 2010; OLIVEIRA et al., 2011; MENDONÇAS, 2007).

Praticamente todos os pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) apresentam aumento dos níveis séricos de fósforo (PO<sub>4</sub>). O PO<sub>4</sub> é o produto da relação cálcio fósforo (Ca x PO<sub>4</sub>) que, quando, elevados têm papel central para a ocorrência de calcificação da parede vascular e de tecidos moles, hiperparatireoidismo secundário e osteodistrofia renal. O controle inadequado do PO<sub>4</sub> está associado com aumento de mortalidade, especialmente cardiovascular (Ansell D, et al., 1998).

No entanto, o fósforo é pouco retirado na hemodiálise. Devido a isso, a hiperfosfatemia é bastante frequente. Os alimentos ricos nesse mineral devem ser diminuídos na dieta, porém é impossível eliminar totalmente o fósforo visto que estes são também fontes de proteínas e cálcio, os quais são essenciais para o organismo. Para retirar o excesso, são usados os quelantes de fósforo, impedindo que seja absorvido (NERBASS, et al., 2008).

No tratamento conservador, a quantidade de cálcio da dieta torna-se reduzida, já que os alimentos fontes de cálcio principalmente leite e seus derivados também são fontes de proteína. Sendo assim, pode ser necessária a suplementação com cálcio, que deve ser ingerido distante dos horários das refeições. A recomendação de ingestão de cálcio é de < 1.000 mg/dia para aqueles em diálise (CUPPARI, 2009).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a frequência do consumo de alimentos fonte de cálcio e fósforo em pacientes com DRC que realizam tratamento de hemodiálise.

### **2.2 Objetivos específicos**

Identificar as características demográficas da população estudada;

Quantificar os alimentos fontes destes micronutrientes consumidos pelos pacientes DRC (Doença Renal Crônica);

Avaliar o nível de fosforo e cálcio nas refeições dos pacientes.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Material e Métodos**

Estudo do tipo transversal com pacientes renais crônicos. A pesquisa foi realizada durante o mês de fevereiro/2024, a partir de um questionário de frequência alimentar (APÊNDICE A) disponibilizado e, posteriormente aplicado aos pacientes pelos colaboradores de duas instituições diferentes, Hospital doutor Radamés Nardini em Maúa-SP e clínica DiaVerum Santo André-SP. Houve devolutiva de 23 questionários da clínica DiaVerum e 7 do Hospital doutor Radamés Nardini.

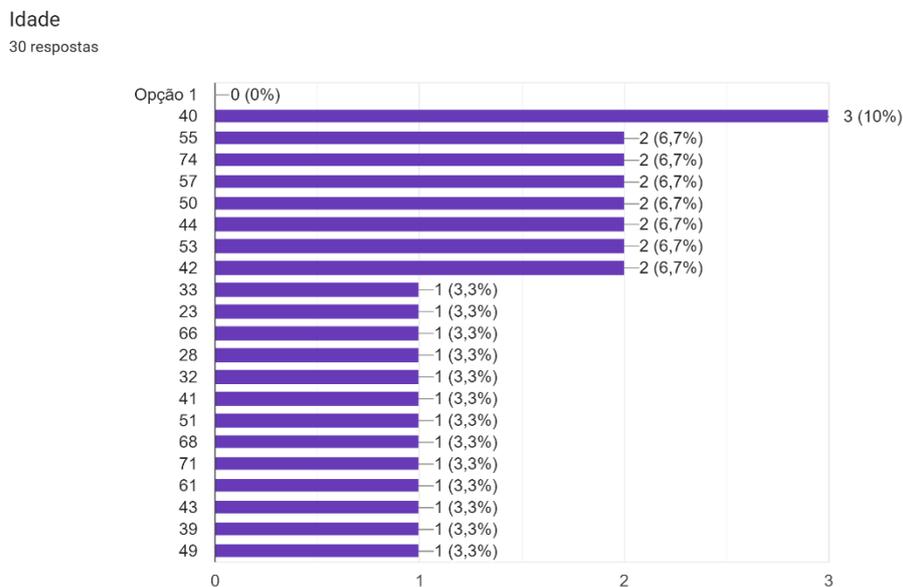
Durante a sessão de Hemodiálise, as nutricionistas entregaram aos pacientes os questionários e os termos de consentimento livre e esclarecido. O questionário continha perguntas relacionadas as características clínico-demográficas dos pacientes.

#### **3.2 Critérios de elegibilidade e exclusão**

Foram incluídos no estudo os indivíduos que possuíam doença renal crônica em terapia renal substitutiva do tipo hemodiálise e que se encontravam estáveis há mais de seis meses e com capacidade cognitiva preservada, que aceitaram participar do estudo por intermédio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). Foram excluídos do estudo os pacientes que apresentavam limitações físicas e cognitivas e que possuíam doenças que interferem na absorção intestinal.

## 4. Resultados e Discussões

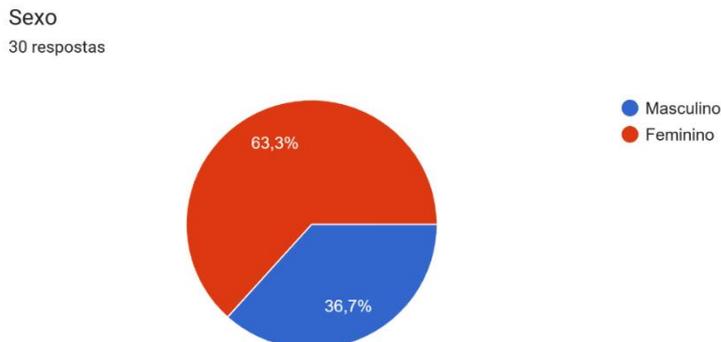
### Gráfico1 – Idades dos pacientes em hemodiálise



Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

As idades variam entre 23 e 74 anos sendo a média de 48 anos. A idade média presente nesta população foi bastante aproximada a encontrada por outros autores como Rodrigues, Bento e Silva, 2015; Guney et al, 2012; Freitas, Bassoli e Vanelli, 2013 e Costa, 2014; os quais relataram idade média de  $51 \pm 15,17$  anos,  $48,7 \pm 15,4$  anos,  $55,86 \pm 15,37$  e  $52,2 \pm 14,2$  anos, respectivamente. Na literatura está descrito que a filtração glomerular cai na faixa de 0,08 ml por ano a partir dos 40 anos, com isto, obtém-se uma maior vulnerabilidade no sistema renal e o paciente perde a capacidade de manter a homeostase renal (RIBEIRO et al., 2008 apud SCHOR, 1998).

## Gráfico 2- Sexo dos pacientes em hemodiálise

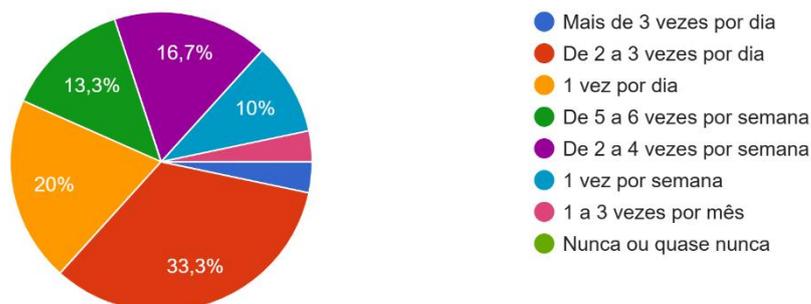


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

Verificou-se maior prevalência de pacientes do sexo feminino, 63,3%, contra apenas 36,7% de pacientes do sexo masculino. Esses dados se mostram contrários a outros estudos, onde se observa maior prevalência de pacientes do sexo masculino em tratamento de diálise, tanto no Brasil quanto em outros países (FREITAS, BASSOLI E VANELLI, 2013; TEIXEIRA, 2015, GUNEY et al, 2012; COSTA, 2014). Acredita-se que o gênero masculino possa ser mais um fator de risco para a DRC, assim como outros fatores demográficos não avaliados nesse estudo (RIBEIRO et al, 2015 apud FERRAZ, CARVALHO E SOUZA, 2010).

## Gráfico 3- Consumo de carnes em geral

Quantas vezes você consome carne (Bovina/aves/peixes/suína/miúdos)  
30 respostas

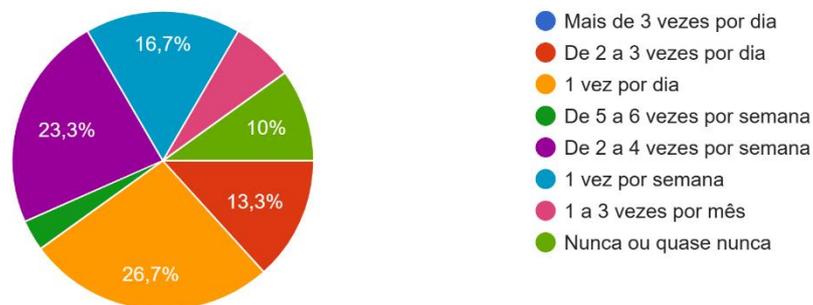


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de 2 a 3 porções de carnes por dia foi descrito por 33,3% dos pacientes, entretanto o consumo correto deveria ser 1 vez ao dia. O primeiro censo do estado nutricional de pacientes em hemodiálise da Sociedade Brasileira de Nefrologia referente ao ano de 2010 também apresentou resultado semelhante, com 44,8% dos pacientes consumindo carnes de 2 a 3 vezes ao dia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

#### Gráfico 4- Consumo de Ovos

Ovos  
30 respostas

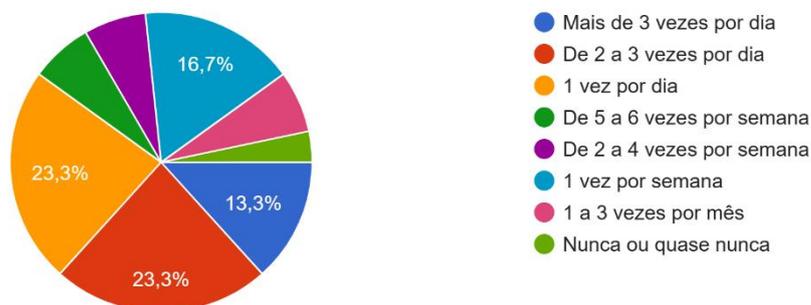


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de 1 porção de ovo por dia foi descrito por 26,7% dos pacientes. Os ovos são uma fonte nutritiva de proteínas, vitaminas e minerais essenciais, seu consumo por pacientes DRC deve ser monitorado e ajustado conforme as recomendações médicas para garantir um equilíbrio adequado de nutrientes e minimizar complicações associadas à condição renal. O ovo é considerado uma fonte de proteína barata, de fácil acesso, versátil e de alta qualidade (Tallman, et al., 2018) e é fonte do aminoácido leucina, fundamental para a síntese de proteínas musculares (Smith & Gray, 2016). As populações de países de baixa e média renda tem os ovos como uma boa fonte de proteína acessível (Tallman, et al., 2018).

### Gráfico 5- Consumo de produtos lácteos

Produtos lácteos (leite/iogurte/queijos)  
30 respostas

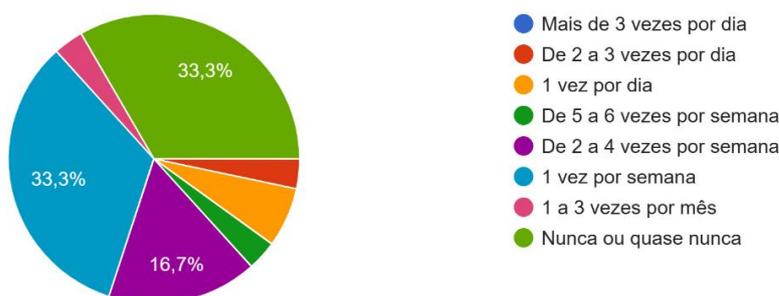


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de produtos lácteos foi descrito como 2 a 3 vezes por dia e 1 vez por dia por 23,3% dos pacientes. O consumo deste alimento é importante visando além do consumo de proteína de alto valor biológico, o consumo de outros nutrientes como vitaminas e minerais. Porém o consumo deste alimento ser cauteloso e de forma orientada por nutricionista em pacientes renais crônicos visto que possuem altos teores de fósforo e uma alta relação fósforo- proteína, sendo recomendado desta forma, a escolha por outras opções alimentares com baixa relação fósforo- proteína (KARP, 2013).

### Gráfico 6- Consumo de embutidos em geral

Embutidos (salsicha/linguiça/mortadela/presunto etc)  
30 respostas

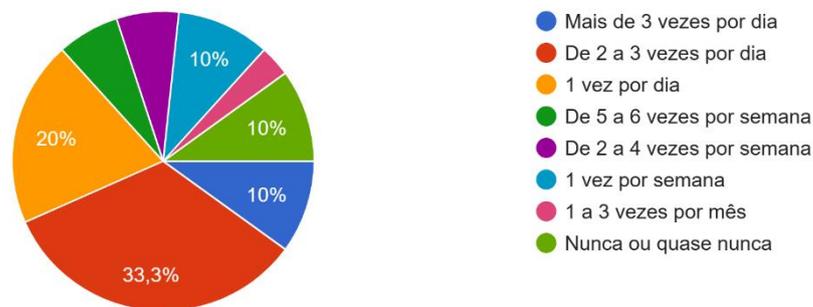


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de embutidos foi descrito como nunca ou quase nunca por 33,3% dos pacientes. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2019), para garantir um bom controle dos níveis séricos de fósforo, algumas orientações nutricionais são imprescindíveis, tais como evitar o consumo excessivo de chocolates, cervejas, refrigerantes e embutidos, bem como alimentos industrializados contendo alto teor de conservantes e quantidades exorbitantes de fósforo.

### Gráfico 7- Consumo de leguminosas em geral

Leguminosas (feijões/grão de bico/soja/lentilha etc)  
30 respostas

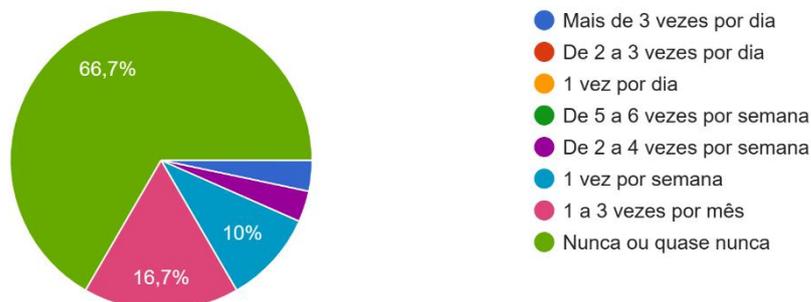


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de leguminosas foi descrito de 2 a 3 vezes por dia por 33,3% dos pacientes. Não foram encontrados estudos científicos que mostrem interferências em um alto consumo de leguminosas com os pacientes DRC, porém, as leguminosas podem ser uma parte saudável da dieta de pacientes com DRC, desde que consumidas com moderação e monitoradas quanto aos seus efeitos nos níveis de nutrientes no sangue.

## Gráfico 8- Consumo de oleaginosas em geral

Oleaginosas (castanhas/nozes/amendoim)  
30 respostas

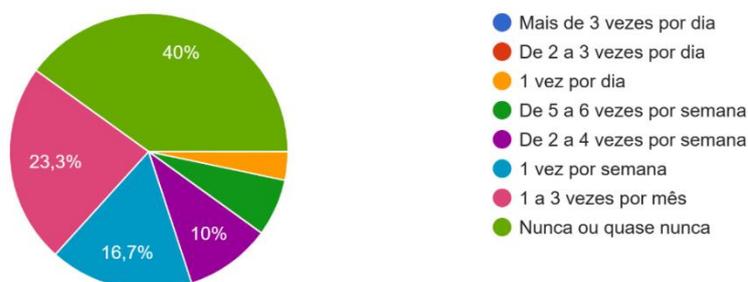


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de oleaginosas foi descrito como nunca ou quase nunca por 66,7% dos pacientes, acreditamos que esta frequência esteja adequada quando comparada a outras fontes proteicas. Não foram encontrados estudos científicos que mostrem interferências em um alto consumo de oleaginosas com os pacientes DRC, oleaginosas podem ser incluídas na dieta de pacientes com DRC, desde que consumidas com moderação e com orientação de um profissional de saúde. A monitorização regular dos níveis de nutrientes no sangue é essencial para garantir que a ingestão de fósforo, potássio e outros minerais esteja dentro dos limites seguros para a saúde renal.

## Gráfico 9- Consumo de produtos industrializados em geral

Produtos industrializados (salgadinhos de pacote/nuggets/hambúrguer etc)  
30 respostas

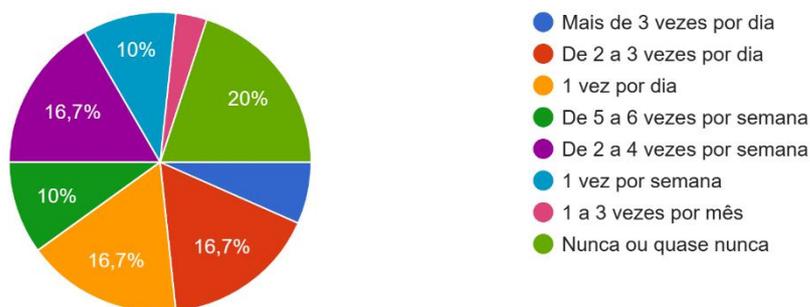


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de produtos industrializados foi descrito como nunca ou quase nunca por 40% dos pacientes. Os alimentos industrializados devem ser evitados entre a população com IRC visto que estes alimentos possuem aditivos alimentares e estes aditivos, além de aumentarem de forma significativa a carga de fósforo dos alimentos, também são fontes de fósforo inorgânico, que são os mais prejudiciais já que são quase que totalmente absorvidos no organismo (WATANABE, 2015).

### Gráfico 10- Consumo de hortaliças em geral

Hortaliças (brócolis/couve/agrião/espinafre)  
30 respostas

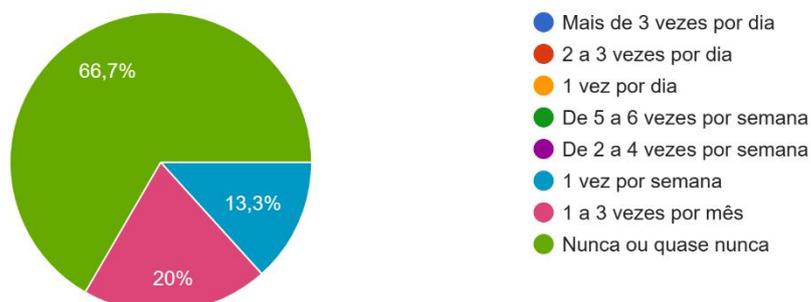


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de hortaliças encontra-se em baixos níveis, onde 20% dos pacientes consomem nunca ou quase nunca. O estudo realizado por Machado e Bazanelli, 2014 encontrou resultados semelhantes visto que a ingestão deles se apresentou baixa na amostragem do estudo. O remolho e determinados métodos de cocção mostraram-se eficazes na diminuição do teor de fósforo em hortaliças, podendo ser utilizados como estratégias para a redução do consumo dos mesmos.

### Gráfico 11 – Consumo de frutos do mar

Frutos do mar  
30 respostas

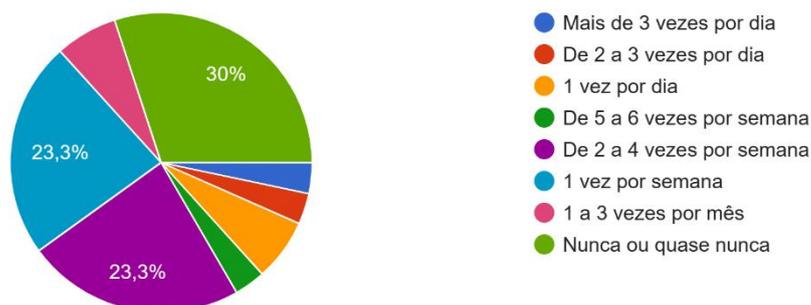


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de frutos do mar foi descrito como nunca ou quase nunca por 66,7% dos pacientes. Não foram encontrados estudos científicos que mostrem interferências em um alto consumo de frutos do mar com os pacientes DRC. Acreditamos que o baixo consumo de frutos do mar seja pelo fato destes alimentos terem um alto valor de proteínas e fósforo, pacientes com DRC frequentemente precisam controlar a ingestão destes nutrientes, especialmente em estágios avançados da doença, para reduzir a carga sobre os rins. Portanto, o consumo de frutos do mar pode ser limitado e monitorado para atender às necessidades individuais de cada paciente.

### Gráfico 12- Consumo de doces industrializados em geral

Doces industrializados (chocolate/refrigerante/doce de leite/ sorvete)  
30 respostas

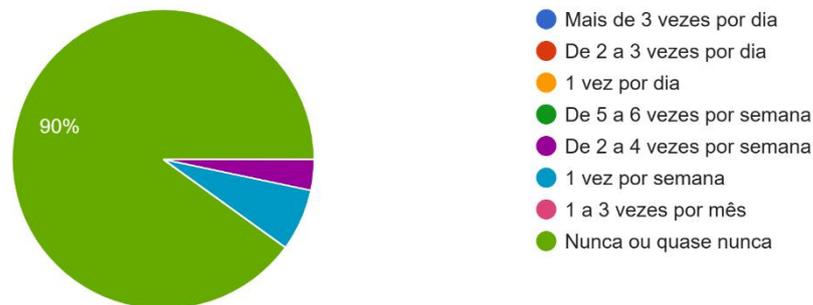


Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de doces industrializados foi descrito como nunca ou quase nunca por 30% dos pacientes. Acredita-se que o consumo de doces industrializados para pacientes DRC deve ser limitado devido ao seu conteúdo de açúcar, sódio e potenciais aditivos que podem ser prejudiciais à saúde renal e geral. Optar por alternativas mais saudáveis e naturais pode contribuir para uma dieta mais equilibrada e benéfica para a saúde do paciente com DRC.

### Gráfico 13- Consumo de sementes em geral

Sementes (chia/gergelim/linhaça)  
30 respostas



Fonte: elaborado pelos autores, Sofia Spinelli, Victor Fernandes e Maria Fernanda 2024.

O consumo de sementes foi descrito como nunca ou quase nunca por 90% dos pacientes. Não foram encontrados estudos científicos que mostrem interferências em um consumo de sementes com os pacientes DRC. Sementes podem ser incluídas na dieta de pacientes com doença renal crônica devido aos seus nutrientes benéficos, mas é crucial consumi-las com moderação e sob orientação médica para garantir um equilíbrio adequado de nutrientes e minimizar complicações associadas à condição renal.

## 5. CONCLUSÃO

A frequência do consumo de alimentos ricos em fósforo e cálcio de origem natural deste questionário de frequência alimentar estava, em sua maioria, adequada, porém o consumo de alimentos fontes de proteína se encontra elevado. O consumo relatado de alimentos ricos em fósforo presente nos aditivos também se apresentou adequado na maioria dos pacientes, na frequência de nunca ou quase nunca.

É de fundamental importância a adoção de uma dieta de ingestão controlada em fósforo e cálcio, principalmente aqueles presentes nos aditivos alimentares, para a diminuição das complicações que ocorrem nos pacientes, como a hiperfosfatemia e em particular, o hiperparatireoidismo secundário e a calcificação dos ossos. O aconselhamento nutricional pode ainda, reduzir a necessidade do uso de quelantes, minimizando a carga de medicamentos utilizadas pelos pacientes e seus efeitos colaterais.

Destaca-se, nesse sentido, a relevância de estudos que buscam conhecer as características dos pacientes que realizam tratamento hemodialítico nos serviços de saúde, tendo em vista que este conhecimento poderá subsidiar ações para o planejamento de educação alimentar e políticas públicas voltadas para a condição específica dessas pessoas.

## REFERÊNCIAS

Ansell D, Feest T, Taylor H. Serum phosphate and dialysis mortality in 1998: a multi-centre study from the UK [abstract]. *Nephrol Dial Transplant*. 2000;15: A182. Acesso em: 2, ago.2023.

Block GA, Hulbert-Shearon TE, Levin NW, Port FK. Association of serum phosphorus and calcium x phosphate product with mortality risk in chronic hemodialysis patients: a national study. *Am J Kidney Dis*. 1998;31(4):607-17. Acesso em: 2, ago.2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria SAS/MS nº 225 de 10 de maio de 2010. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas – Hiperfosfatemia na Insuficiência Renal Crônica. *Diário Oficial da União*, 2010. Acesso em: 30, set.2023.

Copetti C, Oliveira VR, Kirinus P. Avaliação da redução de potássio em hortaliças submetidas a diferentes métodos de cocção para possível utilização na dietoterapia renal. *Rev Nutr*. 2010;23(5):831-8. Acesso em: 30, set.2023.

Cuppari L. Guia de nutrição: nutrição clínica do adulto. Barueri: Manole; 2002. Acesso em: 30, set.2023

CUPPARI, L.; KAMIMURA, M. A. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. São Paulo, v. 31, n. 1, p. 28-35, 2009. Acesso em: 30, set..2023.

Fouque D., Vennegoor M., ter Wee P., Wanner C., Basci A., Canaud B., et al. EBPG guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22 Suppl 2: ii45-87. Acesso em: 30, set.2023.

FREITAS, Elaine Barbeta de; BASSOLI, Fernanda Anselmo; VANELLI, Chislene Pereira. Perfil sociodemográfico de indivíduos com doença renal crônica em tratamento

dialítico em clínica de Juiz de Fora, Minas Gerais. HU Revista, Juiz de Fora, v. 39, n. 1 e 2, p. 45-51, jan.-jun. 2013. Acesso em: 28, abr.2024.

Herber-Gast GM, Biesbroek S, Verschuren WM, Stehouwer CD, Gansevoort RT, Bakker SJ & Spijkerman AM (2016). Association of dietary protein and dairy intakes and change in renal function: results from the population-based longitudinal Doetinchem cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 104(6): 1712–19. Acesso em: 28, abr.2024.

KARP, Heini. Dietary phosphorus sources and their acute effects on mineral metabolism in healthy women. 2013. 105f. Dissertação - Faculty of Agriculture and Forestry of the University of Helsinki, Helsinki, 2013. Acesso em: 9 mai.2024.

Levin NW, Hulbert-Shearon TE, Strawderman RL. Which causes of death are related to hyperphosphatemia in hemodialysis (HD) patients? [abstract]. *J Am Soc Nephrol*. 1998; 9:217A. Acesso em: 30, set.2023.

MENDONÇA, D. P. Qualidade de vida dos portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de Hemodiálise. Goiânia, 2007. 164 f. Dissertação de Mestrado do Programa de PósGraduação Stricto Sensu em Psicologia – Universidade Católica de Goiás. Acesso em: 9, mai.2024.

Fundação Nacional do Rim. Diretrizes K/DOQI [texto na Internet]. [citado em 2009, 12 de maio]. Disponível em: <http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines.cfm>. Acesso em: 2, ago.2023.

Nerbass FB, Lima HN, Thomé FS, Vieira No OM, Lugon JR, Sesso R. Brazilian Dialysis Survey 2020. *J Bras Nefrol*. 2022;1–9. PubMed PMID: 35212702. Acesso em: 30, set.2023.

NERBASS, F. B et al. Adesão e conhecimento sobre o tratamento da hiperfosfatemia de pacientes hiperfosfatêmicos em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. São Paulo, v. 32, n. 2, p. 149- 155, abr/jun. 2010. Acesso em: 30, set.2023.

OLIVEIRA R. B et al. State of secondary hyperparathyroidism in Brazil: Brazilian Census of parathyroidectomy. *Brazilian Journal of Nephrology*. São Paulo, v. 33, n. 4, p. 457-462, nov. 2011. Acesso em: 30, set.2023.

Riella MC, Pecoits-Filho R. Insuficiência renal crônica: fisiopatologia da uremia. In: Riella MC. *Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p.661-90. Acesso em: 2, ago.2023.

RIBEIRO, Rita de Cássia Helú Mendonça. Caracterização sociodemográfica de idosos com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *Revista de enfermagem UFPE on line*, Recife, v. 9, n. 3, p. 7503-7509, abr. 2015. Acesso em: 28, abr.2024.

RIBEIRO, Rita de Cássia Helú Mendonça et al. Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo. *Acta Paulista de Enfermagem*, v.21, n. especial, p. 207-211, 2008. Acesso em: 28, abr.2024.

Romão Junior JE. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. *J Bras Nefrol*. 2004;2. Acesso em: 2, ago.2023.

Smith, A. & Gray, J. (2016). Considering the benefits of egg consumption for older people at risk of sarcopenia. *British Journal of Community Nursing*, 21(6):305-9. Acesso em: 9, mai.2024.

Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo SBN 2006 [acesso 12 abr 2010]. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/index.php?censos>. Acesso em: 2, ago.2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. SBN. 1º CENSO DO ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE 2010. 2011. Acesso em: 28, abr.2024.

Tallman, D. A., Sahathevan, S., Karupaiah, T., & Khosla, P. (2018). Egg Intake in Chronic Kidney Disease. *Nutrients*, 10(12), 1945. Acesso em: 2, mai.2024.

WATANABE, Marcela Tatiana. Conteúdo de fósforo de alimentos consumidos por pacientes em hemodiálise crônica. 2015. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia em Clínica Médica) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina, Botucatu, 2015. Acesso em: 13, mai.2024.



Hortalças (brócolis/couve/agrião/ espinafre)								
Frutos do mar								
Doces industrializados (chocolate/refrigerante/ doce de leite/sorvete)								
Sementes (chia/gergelim/linhaça)								

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa Ingestão de fósforo e cálcio em pacientes que realizam hemodiálise, sob a responsabilidade do/a pesquisador/a Sofia Spinelli, Victor Augusto, Maria Fernanda, orientados pela professora Ana Paula Iazzette Campos, a qual pretende avaliar a frequência do consumo de alimentos fonte de cálcio e fósforo em pacientes com DRC (Doença renal crônica). Sua participação é voluntária e se dará por meio

De um Questionário de frequência alimentar.

O presente estudo não apresenta riscos pois não utilizaremos os dados de nenhum dos pacientes. Se o/a Sr (a) aceitar participar, as respostas obtidas por esta pesquisa poderão contribuir para conscientização sobre o consumo dos nutrientes fósforo e cálcio durante a jornada da hemodiálise. Se depois de consentir a sua participação o/a Sr. (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O/a Sr (a) não terá nenhuma despesa e não receberá nenhuma remuneração referente a esta pesquisa. Os resultados da pesquisa serão analisados, mas a sua identidade não será divulgada, uma vez que será guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o/a pesquisador/a no seguinte endereço: Rua Prefeito Justino Paixão, CEP: 09020-130, Bairro Centro, pelo telefone (11)4990-2577.

### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado sobre o que o/a pesquisador/a quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar da pesquisa, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias originais, as quais serão assinadas por mim e pelo/a pesquisador/a, ficando uma via com cada um de nós.

---

Assinatura ou impressão datiloscópica do/da participante da pesquisa

---

Assinatura do Pesquisador responsável

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_