

# Como a alimentação de idosos portadores de Doença Renal Crônica em tratamento de hemodiálise acarreta na piora do seu estado nutricional

## How the diet of elderly patients with Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis treatment leads to the worsening of their nutritional status

Ana Clara Miron Magalhães<sup>1</sup>; Ana Luiza Pimenta Carvalho<sup>1</sup>; Andreia Fernandes de Souza<sup>1</sup>; Caroline Amaral Heringer<sup>1</sup>; Ludmylla Cristina Guerra Silva<sup>1</sup>; Tânia Maria Leite da Silveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicas do Curso de Nutrição do Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

<sup>2</sup> Doutora em Ciência de Alimentos pela Faculdade de Farmácia da UFMG. Professora adjunta do Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, MG.

**RESUMO - Introdução:** A doença renal crônica (DRC) é uma condição que causa danos progressivos à função renal e, em conjunto com um maior envelhecimento da população mundial, idosos têm sido acometidos com a doença, o que os leva a procurar o tratamento de hemodiálise. Porém, pouco se sabe ainda sobre a alimentação adequada para esse grupo de pacientes, quando associada com a DRC, uma vez que se trata de um público que apresenta condições clínicas bem específicas. **Objetivo:** Analisar os resultados de estudos referentes como a alimentação de idosos portadores de Doença Renal Crônica em tratamento de hemodiálise acarreta na piora do seu estado nutricional. **Métodos:** Este estudo apresenta uma revisão narrativa da literatura, realizada a partir da seguinte questão norteadora "Como o perfil alimentar dos idosos está diretamente relacionado ao seu estado nutricional durante o tratamento da DRC, através da hemodiálise? E qual o resultado observado na influência de qualidade e sobrevida durante o tratamento?". A partir de então, foram selecionados 20 artigos para análise dos resultados e futuras discussões. **Desenvolvimento:** O envelhecimento da população traz desafios de saúde, como a doença renal crônica (DRC), com a hemodiálise sendo uma opção comum no Brasil. No entanto, pacientes enfrentam restrições dietéticas para evitar complicações, destacando a importância da avaliação nutricional contínua devido à prevalência da desnutrição energético-proteica. Isso está associado a riscos como mortalidade e fragilidade, impactando a qualidade de vida,

especialmente em idosos. Em resumo, a gestão nutricional desempenha papel crucial na saúde e qualidade de vida de pacientes em hemodiálise, exigindo orientações personalizadas. **Considerações Finais:** É crucial realizar mais estudos sobre o perfil alimentar de idosos em hemodiálise, dada a crescente população idosa e a demanda por esse tratamento. A melhoria da qualidade de vida e da saúde desses pacientes requer uma colaboração estreita com nutricionistas para desenvolver intervenções personalizadas, promovendo a melhora do perfil alimentar e o estado nutricional em um quadro clínico geral.

**Palavras-chave:** Nutrição; Idoso; Doença Renal Crônica; Hemodiálise.

**ABSTRACT - Introduction:** Chronic Kidney Disease (CKD) is a condition that causes progressive damage to kidney function and, together with a greater aging of the world population, elderly people have been affected by the disease, which leads them to seek treatment for hemodialysis. However, little is still known about the appropriate diet for this group of patients, when associated with CKD, since this is a group of people with very specific clinical conditions. **Objective:** To analyze the results of studies regarding how the diet of elderly patients with Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis treatment leads to the worsening of their nutritional status. **Methods:** This study presents a narrative review of the literature, carried out based on the following guiding question “How is the dietary profile of the elderly directly related to their nutritional status during the treatment of CDK through hemodialysis? And what is the result observed in the influence of quality and survival during treatment?”. From then on, 20 articles were selected for analysis of the results and future discussions. **Development:** The aging population brings health challenges, such as chronic kidney disease (CDK), with hemodialysis being a common option in Brazil. However, patients face dietary restrictions to avoid complications, highlighting the importance of continuous nutritional assessment due the prevalence of protein-energy malnutrition. This is associated with risks such as mortality and frailty, impacting quality of life, especially in the elderly. In summary, nutritional management plays a crucial role in the health and quality of life of hemodialysis patients, requiring personalized guidance. **Final Considerations:** It is crucial to conduct further studies on the dietary profile of aging people on hemodialysis, given the growing elderly population and the demand for this treatment. Improving the quality of life and health of these patients requires close collaboration with dietitians to develop personalized interventions, promoting the improvement of the dietary profile and nutritional status in a general clinical setting.

**Keywords:** Nutrition; Elderly; Chronic Kidney Disease; Hemodialysis.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma condição que causa danos irreversíveis e progressivos à estrutura e função renal. Devido ao seu rápido aumento de prevalência, a DRC é considerada um problema emergente de saúde pública em todo o mundo. Infelizmente, muitas vezes, a doença é diagnosticada apenas em estágios avançados, o que torna o tratamento difícil (Machado *et al.*, 2014).

O tratamento de substituição renal, também conhecido como hemodiálise (HD), costuma ser indicado no estágio final da DRC, tendo como objetivo a remoção de solutos e fluidos urêmicos. Dessa forma, a HD contribui para a manutenção dos níveis séricos de eletrólitos, auxiliando na manutenção do balanço hídrico e, assim, prevenindo a piora do estado nutricional. Em contrapartida, os pacientes que são submetidos à HD apresentam um número maior de morbidades, internações hospitalares, redução da qualidade de vida e morte precoce (Nascimento *et al.*, 2021).

Além de prejudicar o funcionamento renal, a DRC também pode causar complicações em outros órgãos e sistemas do corpo. Entre as principais complicações associadas à doença estão a desnutrição energético- proteica (DEP) e alguns distúrbios no metabolismo mineral. A diminuição progressiva da taxa de filtração glomerular (TFG) também pode levar a comorbidades,

principalmente cardiovasculares, além de aumentar a mortalidade precoce e a falência renal (Machado *et al.*, 2014).

O aumento da ocorrência de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) e o envelhecimento da população no Brasil e no mundo, elevaram o número de idosos que necessitam de tratamento de diálise. Apesar disso, pouco se sabe sobre a alimentação adequada para esse grupo de pacientes, que apresentam condições clínicas específicas.

A demanda por uma alimentação adequada se torna ainda mais crucial em pacientes idosos em HD. Esses pacientes são particularmente suscetíveis a mudanças alimentares decorrentes tanto do envelhecimento quanto da DRC e do tratamento de diálise. As alterações alimentares relacionadas ao envelhecimento podem ser atribuídas a diversos fatores, como a diminuição da capacidade gustativa, olfativa e visual, alterações na mastigação, fatores econômicos e sociais e fatores psicológicos, que juntos contribuem para a diminuição do apetite e mudanças no padrão alimentar (Amaral, 2015).

Ademais, a DRC e o tratamento de diálise podem acentuar as alterações alimentares, devido aos distúrbios inerentes à DRC, como o aumento de escórias nitrogenadas, a inflamação subclínica recorrente e o desenvolvimento de distúrbios na síntese de hormônios e neuropeptídeos envolvidos no controle do apetite. Também é importante mencionar que o controle mais rígido da ingestão de

alimentos fontes de potássio e fósforo, comumente orientados a pacientes em diálise, contribui para alterações no padrão alimentar (Amaral, 2015).

Como a relação entre saúde e doença é influenciada por todo um padrão alimentar, torna-se necessário o acompanhamento nutricional de pacientes em tratamento hemodialítico, a fim de buscar uma melhor qualidade de vida para os mesmos.

A presente revisão narrativa da literatura tem o foco no estágio cinco da DRC, também conhecido como fase da terapia renal substitutiva. Entre as terapias renais substitutivas a hemodiálise foi escolhida como o tratamento protagonista para esta revisão.

O tratamento hemodialítico em sua grande maioria no Brasil é realizado através do nosso Sistema Único de Saúde (SUS) e carece de um número maior de nutricionistas especializados em nefrologia, para atender as necessidades nutricionais de forma individualizada, mas com um objetivo que é comum a todos os centros de diálise. Este objetivo é diminuir a prevalência de Desnutrição Energético-Proteica (DEP) e piora do estado nutricional dos pacientes idosos em tratamento.

Dessa forma, o objetivo dessa revisão narrativa de literatura foi analisar os resultados dos estudos referentes a Analisar os resultados de estudos referentes como a alimentação de idosos portadores de Doença Renal Crônica em tratamento de hemodiálise acarreta na

piora do seu estado nutricional, sendo de suma importância para entender e auxiliar no tratamento dos mesmos.

## **MÉTODOS**

Este estudo apresenta uma revisão narrativa da literatura. O processo de revisão incluiu a identificação do tema, formulação da pergunta, busca na literatura, seleção e avaliação dos estudos encontrados, interpretação dos resultados e apresentação da síntese do conhecimento evidenciado.

A questão norteadora deste estudo refere-se à avaliação do consumo alimentar de pessoas idosas em hemodiálise para estabilização do estado nutricional. Especificamente, a questão central foi "Como o perfil alimentar dos idosos está diretamente relacionado ao seu estado nutricional durante o tratamento da DRC, através da hemodiálise? E qual o resultado observado na influência de qualidade e sobrevida durante o tratamento?".

A pesquisa foi conduzida utilizando as bases de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed (PubMed Central) e Google acadêmico, além das diretrizes da BRASPEN (Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition). As palavras-chaves mencionadas na busca dos artigos foram "nutrição", "idoso", "doença renal crônica" e "hemodiálise", acompanhadas do operador booleano "e", em português e em inglês.

Para esta revisão, foram selecionados artigos que atendiam aos

seguintes critérios de inclusão: data de publicação até 5 anos a partir da data atual, temática direcionada ao tratamento hemodialítico e consumo alimentar. Os resumos dos artigos selecionados foram lidos na íntegra e, aqueles que não estavam enquadrados nos critérios, foram excluídos do estudo. A seleção final foi baseada na leitura completa dos artigos pré-selecionados na etapa anterior. A análise dos artigos selecionados foi realizada de forma descritiva.

## **DESENVOLVIMENTO**

### ***O impacto do envelhecimento na população***

O processo de envelhecimento é gradual, irreversível e multifatorial, marcado por inúmeras alterações no organismo, tanto estruturais quanto funcionais. A suscetibilidade a doenças crônicas não transmissíveis e disfunções metabólicas aumenta, o que pode prejudicar significativamente a qualidade de vida (Resende *et al.*, 2016).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2017), considera-se como idosas as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, sem distinção de gênero ou raça. A população idosa tem aumentado ao longo dos anos e há estimativas de que, em 2050, esse grupo terá um total de 2 bilhões de pessoas em todo o mundo.

É sabido que o processo de envelhecimento acarreta diversos desafios, como a deterioração fisiológica, risco de desnutrição e o aumento das

doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT). A população com mais de 60 anos apresenta uma alta prevalência dessas doenças, as quais podem gerar dependência e incapacidade (Freitas, 2008). A doença renal crônica (DRC) é uma dessas DCNTs, sendo caracterizada pela redução da taxa de filtração glomerular (TFG), que varia entre os indivíduos. Além disso, alguns fatores como outras comorbidades, hábitos alimentares pouco saudáveis e inatividade física também podem contribuir para seu surgimento.

Nos últimos anos foi registrado um aumento no número de pessoas afetadas pela doença renal crônica no Brasil, atingindo mais de 10 milhões de indivíduos. Entretanto, apenas pouco mais de 100.000 pessoas estão recebendo tratamento por meio de terapia dialítica. Em 2020, a Sociedade Brasileira de Nefrologia divulgou dados do Censo Brasileiro de Diálise Crônica, que apontou 144.779 pacientes em tratamento dialítico no país, sendo 92,6% submetidos à hemodiálise e 7,4% à diálise peritoneal. A faixa etária mais afetada é entre 45 e 64 anos (42,5%), com 58% dos pacientes sendo homens e 42% mulheres.

A partir dos 30 anos, os rins começam a perder a capacidade funcional dos néfrons e a TFG diminui, tornando a prevenção da doença renal uma preocupação não apenas para pessoas idosas, mas também para aqueles em idade mais jovem. Deve-se ter em mente que, além da diminuição da filtração glomerular, há uma maior probabilidade

de evoluir para uma doença renal crônica se o diagnóstico e o tratamento adequados não forem realizados precocemente (Abreu, 2013).

### ***A doença renal crônica e a terapia renal substitutiva (TRS)***

Os rins desempenham uma função reguladora essencial ao excretar seletivamente e conservar água, juntamente com diversos compostos químicos. Suas principais atribuições compreendem:

1. Manutenção do equilíbrio hídrico, osmolaridade e concentrações de eletrólitos, como sódio, potássio, cálcio, magnésio e fosfato, além da regulação do estado acidobásico do organismo.

2. Eliminação de produtos finais do metabolismo, como ureia, ácido úrico, fosfatos e sulfatos, assim como a excreção de outras substâncias, fármacos e drogas.

3. Produção e secreção de hormônios e enzimas que desempenham papéis cruciais na hemodinâmica sistêmica e renal, tais como renina, angiotensina II, prostaglandinas e bradicinina. Além disso, os rins são responsáveis pela síntese de eritropoietina, influenciando a maturação de hemácias na medula óssea, e pela regulação do equilíbrio de cálcio, fósforo e metabolismo ósseo, mediante a ativação da vitamina D.

Para manter a homeostasia, os rins devem estabelecer um equilíbrio preciso

entre a taxa de aparecimento e desaparecimento de determinada substância no organismo.

A doença renal crônica consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins. Em sua fase mais avançada (chamada de fase terminal), os rins não conseguem mais manter a normalidade do meio interno do paciente.

As principais causas da DRC são a hipertensão arterial (HA) e o diabetes mellitus (DM), além de outras doenças que causam falência dos rins, como infecções urinárias recorrentes, neoplasias e doenças autoimunes (Ammirati, 2013).

A perda de função é dividida de acordo com a TFG, ou seja, de acordo com a capacidade do rim de remover substâncias do sangue, como excesso de drogas e toxinas, participar de processos metabólicos, produzir hormônios e regular o volume de fluidos corporais (National Kidney Foundation, 2002).

O estágio da doença renal é determinado com base na taxa de filtração glomerular.

Classificar a doença renal crônica é uma maneira de quantificar sua gravidade. A doença renal crônica pode ser classificada em 5 estágios (CKD in the General Population, 2021).

:Estágio 1: TFG normal ( $\geq 90$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) mais albuminúria persistente ou doença renal hereditária

ou estrutural conhecida:

Estágio 2: TFG de 60 a 89 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Estágio 3a: 45 a 59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Estágio 3b: 30 a 44 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Estágio 4: TFG de 15 a 29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Estágio 5: TFG < 15 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Quando a filtração glomerular cai abaixo de 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> por mais de três meses, é considerado o estágio final da doença renal. Mesmo quando um paciente inicia a hemodiálise, é comum observar um comprometimento do estado nutricional, o que leva ao aumento da morbidade e mortalidade. Portanto, a atenção nutricional desempenha um papel crucial na melhoria do estado clínico e nos resultados do tratamento (Wulandari; Prasanto, 2018).

Dentro das abordagens de tratamento para a doença renal crônica, existem duas principais opções: o tratamento conservador, que tem como objetivo preservar a funcionalidade dos rins e evitar o avanço da doença. Esse tratamento é conduzido de maneira ambulatorial e envolve consultas regulares, juntamente com exames de sangue para monitorar a função renal. A segunda opção é a terapia renal substitutiva (TRS), que se torna necessária quando os rins perdem sua capacidade funcional e precisam de assistência de uma máquina que executa

um processo semelhante às funções naturais dos rins, atendendo às demandas biológicas (Gomes; Soares; Gonçalves, 2016).

Uma das TRS mais comuns, amplamente disponível através do Sistema Único de Saúde (SUS) e administrada como um tratamento crônico ambulatorial é a hemodiálise (HD). Este procedimento envolve o uso de uma máquina que facilita a troca de substâncias, como produtos metabólicos e eletrólitos, entre o sangue do paciente e o líquido de diálise, também chamado de dialisato. Essas substâncias em excesso são removidas através do processo de difusão e o paciente requer um acesso vascular para direcionar o sangue até o dialisador (filtro). A máquina de hemodiálise monitora parâmetros críticos, como temperatura, pressão arterial, detecção de bolhas de ar e o volume de líquido ultrafiltrado. A sessão de hemodiálise geralmente dura cerca de

horas e é realizada três vezes por semana, embora haja situações em que pacientes precisem de hemodiálise diariamente (5-6 vezes por semana), durante duas horas, para controlar com mais eficácia o ganho de peso em líquidos e promover uma melhor eliminação de substâncias tóxicas (Ikizler *et al.*, 2020).

### **Recomendações nutricionais e consumo alimentar na hemodiálise**

Pacientes submetidos à hemodiálise devem aderir a algumas restrições alimentares, uma vez que nutrientes

normalmente eliminados pelos rins e absorvidos na alimentação podem se acumular no sangue, acarretando riscos para a saúde. Entre os nutrientes passíveis de acumulação sanguínea estão o fósforo, o potássio, o sódio e, também, o excesso de água (Cuppari, 2013).

As orientações dietéticas para pacientes em estágio 5 de doença renal crônica (DRC) priorizam a restrição do potássio, que é amplamente encontrado em frutas e vegetais. No entanto, considerando o elevado estresse oxidativo e o aumento do risco cardiovascular, eliminar fontes de antioxidantes, ou seja, frutas e vegetais, parece não ser justificável (Khoueiry *et al.*, 2011). É recomendado que haja um consumo adequado de calorias (35kcal/kg/dia) e proteína (1,2 g/kg) para evitar a desnutrição (Diretrizes de Prática Clínica KDOQI para Nutrição em Insuficiência Renal Crônica). Essas recomendações representam um dilema complexo, uma vez que praticamente qualquer aumento na ingestão calórica, em especial o aumento de suplementos de proteínas e carboidratos, resulta no aumento simultâneo de potássio ou fósforo na dieta.

O aumento dos níveis séricos de potássio pode levar a contrações musculares, fraqueza, sensações anormais (parestesia) e, mais importante ainda, arritmias cardíacas, insuficiência cardíaca e, em última instância, óbito. Devido às consequências potencialmente fatais da hipercalemia, é recomendada uma dieta com baixo teor de potássio,

com restrição a quantidades de até 2-3 gramas de potássio por dia. Dado que o potássio é um macronutriente que se encontra predominantemente em alimentos de origem vegetal, os pacientes frequentemente diminuem significativamente o consumo de frutas e vegetais.

St-Jules e colaboradores (2016) destacaram que a prática de excluir alimentos de origem vegetal das dietas dos pacientes pode ser prejudicial e requer reavaliação. O consumo de frutas, vegetais e leguminosas está estreitamente ligado à ingestão de fibras, que tem efeitos benéficos sobre a microbiota intestinal, melhorando o peristaltismo. Além disso, o pH alcalino dos alimentos vegetais contribui para a redução da acidose metabólica e pode diminuir a produção de citocinas pró-inflamatórias (Krishnamurthy *et al.*, 2012).

Para evitar a ocorrência de hipercalemia, a quantidade de potássio pode ser substancialmente diminuída por meio de métodos de processamento apropriados para vegetais, como a dupla fervura e enxágue sem adição de sal.

A American Heart Association recomenda uma ingestão diária de sódio que seja limitada a <1500mg (Lloyd-Jones *et al.*, 2010). A ingestão de sódio em pacientes submetidos à hemodiálise crônica varia de acordo com o país, sendo geralmente mais elevada em regiões onde a dieta é rica em alimentos processados (Kimura *et al.*, 1988; Maduell; Navarro, 2000; Nerbass *et al.*,

2013; Gkza; Davenport, 2017; Wyskida *et al.*, 2018; Xie; Mclean; Masrshall, 2018). O excesso de consumo de sódio está associado a hipertensão, doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral na população em geral. Para pacientes em hemodiálise crônica, o excesso de sódio também está relacionado à sede e, por conseguinte, ao ganho de peso entre as sessões de diálise.

Os nefrologistas costumam recomendar a restrição do sal, mas, lamentavelmente, isso se mostra desafiador na prática clínica cotidiana. A adesão a uma dieta com baixo teor de salé geralmente insatisfatória, tanto em pacientes em hemodiálise como em indivíduos com outras condições crônicas de saúde (Walsh; Lehane, 2011).

Recentemente, surgiu a sugestão de que a restrição de sódio pode ser benéfica, desde que o estado nutricional adequado e a ingestão de alimentos não sejam comprometidos (Kalantar-Zadeh *et al.*, 2015). No entanto, deve-se observar que uma dieta rigorosamente restrita em sódio pode levar à desnutrição e ao risco de perda de proteína e energia, pois o sódio é amplamente utilizado na composição dos alimentos. Além disso, há o risco de que tentativas de aumentar ainda mais a restrição de sódio possam prejudicar a ingestão de energia (Xie; Mclean; Marshall, 2018).

O estudo conduzido por Martins e colaboradores (2017) examinaram a qualidade da alimentação com base no

consumo de alimentos ultraprocessados em idosos submetidos a hemodiálise e idosos sem essa necessidade de tratamento. Os resultados revelaram que os idosos que não residem em instituições e estão em hemodiálise apresentaram uma qualidade alimentar inferior e consumiram uma quantidade maior de alimentos industrializados em comparação com os idosos que não sofrem de doença renal crônica. Além disso, quando a qualidade da alimentação foi comparada entre os dias de tratamento de hemodiálise e os dias sem tratamento, verificou-se que os idosos têm uma qualidade de dieta pior nos dias em que passam por hemodiálise.

No estudo conduzido por Gkza *et al.*, por outro lado, os pacientes mais velhos demonstraram um maior consumo de sódio em comparação com a coorte de meia-idade. Segundo os autores, essa diferença pode ser atribuída ao fato de que muitos pacientes idosos, que não tinham mais a capacidade de preparar alimentos frescos, passaram a depender cada vez mais de refeições prontas, que costumam conter níveis mais elevados de sódio. Além disso, os pacientes idosos que residiam em lares de idosos ou casas de repouso muitas vezes não recebiam refeições com baixo teor de sódio (Gkza; Davenport, 2017).

O consumo alimentar de pacientes submetidos à hemodiálise costuma ser inadequado em termos de aporte energético e proteico. Essa deficiência não está relacionada ao baixo peso, visto que a maioria dos pacientes apresenta

sobrepeso, mas está associada a uma ingestão insuficiente de energia e proteínas (Bertoni, 2015).

A obesidade está intimamente ligada ao desenvolvimento de doença renal crônica, um grupo que costumava ser excluído da classificação de risco de desnutrição (Hill *et al.*, 2013). É fundamental considerar o nível de albumina sérica, que seja inferior a 8,8 g/L, para identificar a depleção das reservas de proteínas somáticas e viscerais, permitindo, dessa forma, a inclusão de indivíduos com excesso de peso (Kikuchi *et al.*, 2017).

**Risco de Desnutrição** O ISRNM estabelece critérios para diagnosticar a desnutrição, os quais envolvem avaliações bioquímicas, peso corporal, massa muscular e consumo alimentar (Carrero *et al.*, 2013). Para ser considerada desnutrida, uma pessoa deve atender a pelo menos três dos quatro critérios propostos. Entretanto, os critérios relacionados ao peso corporal, que incluem um IMC inferior a 23 kg/m<sup>2</sup>, uma porcentagem de gordura corporal total inferior a 10%, ou perda de peso não intencional de 5% em três meses ou 10% em seis meses, podem ser excessivamente restritivos para pacientes em hemodiálise. Isso pode resultar na exclusão de indivíduos com peso corporal normal ou até mesmo elevado que mantêm um IMC adequado devido a resistência à insulina ou outros mecanismos, mas que ainda apresentam outras características de desnutrição (Carrero; Avesani, 2015).

É sabido que indivíduos submetidos à hemodiálise necessitam de orientações sobre sua dieta diária, uma vez que certos nutrientes não são eliminados na urina nem removidos pelo processo de hemodiálise, resultando em sua acumulação no sangue. Portanto, as restrições alimentares podem gerar uma série de desafios e emoções para os pacientes, levando a uma redução na ingestão de alimentos e diminuindo sua motivação para aderir ao tratamento, especialmente quando as restrições nutricionais são aplicadas de maneira genérica, sem considerar as necessidades individuais (Piccoli *et al.*, 2020).

De maneira geral e sem distinção entre adultos e idosos, a recomendação para a ingestão energética é de 25 a 35 kcal por quilo de peso por dia para pacientes metabolicamente estáveis, enquanto a ingestão proteica é de 1 a 1,2 gramas por quilo de peso por dia. É importante ressaltar que essas recomendações de energia e proteína não consideram fatores externos que podem afetar o gasto energético do paciente, como idade, sexo, inflamações, infecções e outras condições médicas subjacentes. Portanto, cabe ao nutricionista monitorar e supervisionar a ingestão alimentar do paciente.

Quanto aos micronutrientes, é crucial avaliar a ingestão de vitamina D, folato e cálcio. Se a ingestão estiver abaixo das quantidades recomendadas, a suplementação nutricional deve ser considerada. O fósforo e o potássio

continuam a ser nutrientes que devem ser avaliados individualmente a cada mês, com a ingestão de fósforo sendo recomendada entre 800-900 mg por dia e a ingestão de potássio de acordo com os valores indicados nos exames bioquímicos de rotina (Ikizler *et al.*, 2020). Dado que as mudanças no padrão de alimentação são comuns entre os pacientes em diálise e estão intimamente ligadas ao seu estado de saúde, é imperativo realizar um diagnóstico nutricional e uma avaliação contínua. Isso é fundamental para prevenir ou restaurar o estado nutricional, evitando o agravamento do estado de saúde geral e outras implicações prejudiciais para a saúde, como mencionado no estudo realizado por Alvarenga e colaboradores em 2017.

Portanto, a avaliação do consumo alimentar em clínicas de hemodiálise é de extrema importância, especialmente para idosos, com o objetivo de prevenir a desnutrição, aliviar sintomas urêmicos e reduzir o risco de mortalidade (Do Vale, 2012).

Além disso, os pacientes idosos apresentam desafios geriátricos particulares, tais como distúrbios cognitivos, fragilidade e risco de quedas, o que aumenta a complexidade do cuidado (Cook *et al.*, 2006; Murray *et al.*, 2006; Johansen *et al.*, 2007). Portanto, a priorização do atendimento a pacientes idosos muitas vezes se torna necessária. Nesse contexto, os nutricionistas devem discernir entre as questões que requerem tratamento imediato e monitoramento prioritário e aquelas que podem ser

abordadas em um momento posterior.

### **Desnutrição energético-proteica (DEP) e Sarcopenia**

Uma das principais razões para a DEP em pacientes em hemodiálise está relacionada à baixa ingestão de proteínas e energia. A prevalência dessa condição, conforme evidenciada em estudos nacionais, varia amplamente, abrangendo uma faixa que vai de 18% a 76% (Wulandari; Prasanto, 2018; Santin; Canella; Avesani, 2019).

A perda de proteína e energia é um problema comum entre pacientes idosos submetidos à hemodiálise. O impacto negativo desse desperdício já foi demonstrado em termos de prognóstico para essa variável do estado nutricional, sendo associada a um aumento no risco de morte. Além disso, a perda de proteínas e energia também foi associada a um estado funcional deficiente e de fragilidade em idosos com doença renal crônica (Kim; Kalantar-Zadeh; Kopple, 2013).

Uma das causas fundamentais está relacionada a restrições dietéticas (Maraj *et al.*, 2018). Assim, é de extrema importância garantir que a ingestão adequada de energia e proteína seja mantida para preservar o estado nutricional dos pacientes submetidos a hemodiálise (Grupo de Trabalho K/DOQI; 2000; Duong *et al.*, 2018). Alimentos ricos em proteínas de alto valor biológico, como produtos à base de soja, carnes (incluindo porco, carne bovina, cordeiro, aves, frutos do mar/peixes) e ovos, devem representar

no mínimo 50% da ingestão total de proteínas na dieta (Grupo de Trabalho K/DOQI; 2000).

De fato, a perda de peso também mostrou associação com o comprometimento do estado funcional e fragilidade em pacientes idosos que sofrem de doença renal crônica (Kim; Kalantar-Zadeh; Kopple, 2013).

Couchoud e colaboradores (2009) conceberam um escore de prognóstico destinado a pacientes idosos submetidos à hemodiálise no início do tratamento. Este escore incorpora um indicador nutricional, destacando o considerável impacto da desnutrição no risco de mortalidade nessa população. É estimado que cerca de 50% dos pacientes em hemodiálise desenvolvem DEP (Borek *et al.*, 2013).

A sarcopenia é o termo empregado para descrever a perda de massa muscular e força que ocorre no envelhecimento ou em associação a outras condições clínicas. É uma condição prevalente entre pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise, sendo resultado do catabolismo proteico do tratamento e frequentemente associada à baixa ingestão de energia e proteínas (Sabatino *et al.*, 2021).

A redução da força muscular pode ser um critério fundamental para a avaliação do risco e diagnóstico da sarcopenia em pacientes em hemodiálise. Essa diminuição da força muscular está associada a uma qualidade de vida inferior, redução na capacidade de realizar atividades cotidianas e taxas de

mortalidade elevadas (Rodrigues *et al.*, 2017).

### ***Perda de aminoácidos durante a hemodiálise***

A perda completa de aminoácidos acarreta sérias implicações metabólicas, levando a um estado de hipermetabolismo e à redução da massa muscular, com maior impacto nos aminoácidos essenciais, tais como treonina, triptofano e lisina, além de afetar os aminoácidos não essenciais, como tirosina, ácido aspártico, serina, ácido glutâmico e glicina (Bolasco, 2020).

Na sua análise, Bolasco (2020) oferece uma estimativa da perda total de aminoácidos devido à hemodiálise, com base nas recomendações de frequência. De acordo com essa estimativa, pacientes submetidos ao tratamento mais comum, com 4 horas por dia e três vezes por semana, perdem, em média, 800-810 gramas de aminoácidos por ano. Aqueles que realizam hemodiálise por 4 horas por dia, quatro vezes por semana, perdem aproximadamente 1.000-1.100 gramas por ano, enquanto pacientes que se submetem à hemodiálise diária com duração de 2,5 a 3 horas perdem em média de 1.000 a 1.200 gramas por ano.

Em outro estudo conduzido por Murtas e colaboradores em 2020, foi identificada uma considerável perda de aminoácidos durante as sessões de hemodiálise ou hemodiafiltração, totalizando aproximadamente 5 gramas por sessão, o que representa 65% de todos os aminoácidos totais.

Essas perdas de aminoácidos, agravadas pelo efeito da uremia crônica, resultaram na diminuição tanto de aminoácidos essenciais quanto não essenciais. Após 12 meses de acompanhamento, essa situação levou a uma deterioração progressiva da massa magra e, conseqüentemente, ao desenvolvimento de sarcopenia.

Pacientes idosos submetidos à HD podem sofrer perdas de aminoácidos que afetam negativamente seu estado nutricional e aumentam o risco de desenvolver sarcopenia, além de apresentarem uma maior prevalência de desnutrição. Isso ocorre em conjunto com fatores hipercatabólicos, tais como infecções crônicas decorrentes da HD, acidose metabólica interdialítica, alterações hormonais e inadequações na ingestão alimentar.

### ***Ingestão alimentar intradialítica***

Em um estudo que abrangeu idosos submetidos à hemodiálise e idosos sem doença renal crônica, Martins e colaboradores (2015) observaram uma redução significativa no consumo de energia, proteínas, lipídios, potássio e fósforo nos dias de hemodiálise. Em comparação com os idosos sem doença renal, o consumo de energia nos dias de diálise era semelhante, mas a ingestão de proteínas era menor. Esses achados indicam que nos dias de diálise, a ingestão alimentar é reduzida, enfatizando a importância de avaliar e aprimorar o consumo alimentar para melhorar o estado nutricional durante o tratamento

dialítico.

No estudo conduzido por Wulandari e colaboradores em 2018, que investigou o consumo alimentar de pacientes em hemodiálise por meio de registros dietéticos, foi observado que o maior consumo de energia e proteína ocorreu nos dias de hemodiálise, enquanto houve uma redução nos dias sem o tratamento. A ingestão média de energia foi de 23,23 kcal por quilo de peso corporal ideal, e a ingestão média de proteína foi de 0,82 gramas por quilo de peso corporal ideal. Ambos os resultados ficaram aquém das recomendações das diretrizes clínicas para hemodiálise "Diretriz de Prática Clínica KDOQI para Nutrição na DRC: Atualização de 2020".

### ***Qualidade de vida em pacientes em hemodiálise***

A avaliação da qualidade de vida está relacionada com características sociodemográficas e a presença de comorbidades (Fukushima *et al.*, 2016; Porter *et al.*, 2016).

Outro motivo significativo para a alteração da qualidade de vida desses pacientes está relacionado à mudança significativa em seu estilo de vida após o diagnóstico e a necessidade de tratamento de diálise. Isso ocorre devido à necessidade de estar presente em sessões frequentes de hemodiálise, o que resulta em modificações substanciais na rotina diária (Jesus *et al.*, 2019). Além disso, diversos outros fatores estão associados à redução da percepção de qualidade de vida nesses pacientes. Entre

eles, destacam-se sintomas depressivos, infecções recorrentes relacionadas à doença, cefaleia, dores, anemia crônica, astenia após a hemodiálise e a baixa adesão à terapia medicamentosa (Pretto *et al.*, 2020).

Outro fator que afeta significativamente a percepção de qualidade de vida está relacionado à necessidade de modificar os hábitos alimentares, uma medida necessária para promover a saúde e o bem-estar do paciente, reduzindo os efeitos e sintomas associados ao acúmulo de nutrientes não excretados. Essas mudanças na dietasão evidenciadas em grande parte dos pacientes, muitos dos quais apresentam desnutrição, o que, por sua vez, contribui para fragilidade e aumenta o risco de infecções (Palmer *et al.*, 2017; Carrero *et al.*, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do aumento da população idosa em escala global e da crescente necessidade de procedimentos de hemodiálise, torna-se essencial promover um maior número de estudos que avaliem o consumo e o perfil alimentar de idosos submetidos a tratamento de hemodiálise. Isso permitirá o desenvolvimento e a recomendação de intervenções adequadas com o objetivo de aprimorar a adequação da ingestão de alimentos e o estado nutricional desses pacientes.

Em resumo, considerando a vital importância de um estado nutricional ótimo para a sobrevivência de pacientes

idosos em tratamento de hemodiálise, aprimorar a qualidade de vida e a saúde desses, requer uma colaboração próxima entre os pacientes e um nutricionista. É essencial para assegurar uma intervenção alimentar personalizada que direcione um plano alimentar individualizado e específico para esta população.

## REFERÊNCIAS

ABREU, P. Epidemiologia. In: COUTINHO, Walter Luiz (org.). **Nutrição na Doença Renal Crônica**. SP: Manole Ltda., 1 ed., p. 10–11, 2013.

AMARAL, A. M. M. Avaliação da ingestão alimentar de idosos em hemodiálise. Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre, **Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2015.

AMMIRATI, A. L. Fisiopatologia da doença renal crônica. In: COUTINHO, Walter Luiz (org.). **Nutrição na Doença Renal Crônica**. SP: Manole Ltda., 1 ed., p. 15–31, 2013.

BERTONI. Desnutrição energético-proteica de idosos em hemodiálise. v.30, n.4, p.297–302, 2015.

BOLASCO, P. Hemodialysis— nutritional flaws in diagnosis and prescriptions. Could amino acid losses be the sharpest “sword of damocles”? **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1–17, 2020.

BOREK, P. et al. Ryzyko utraty masy ciała i stan odżywienia pacjentów hemodializowanych. **Nefrol**. Disque. Pol.;

v.18; p.123–127; 2013.

BRASPEN (Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition). Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal. **BRASPEN, J.**, 2021; 36 (Supl 2).

BRASPEN (Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition). Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Envelhecimento. **BRASPEN, J.**, 2019 (Supl 3).

CARRERO, J. J. *et al.* Etiologia da síndrome de desperdício de proteína-energia na doença renal crônica: uma declaração de consenso da Sociedade Internacional de Nutrição e Metabolismo Renal (ISRNM). **J Ren Nutr.**, v.23; p.77-90; 2013.

CARRERO, J. J.; AVESANI, C. M. Prós e contras do índice de massa corporal como ferramenta de avaliação nutricional e de risco em pacientes em diálise. **Semin Dial.**, v.28; p.48-58; 2015.

CARRERO, J. J. *et al.* Global Prevalence of Protein-Energy Wasting in Kidney Disease: A Meta-analysis of Contemporary Observational Studies From the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. **Journal of Renal Nutrition**, v. 28, n. 6, p. 380–392, 2018.

CKD in the General Population. **USDRS Annual Report**, 2021.

COOK, W. L. *et al.* Quedas e lesões relacionadas a quedas em pacientes idosos em diálise. **Clin J Am Soc Nephrol**, v.1; p.1197-1204; 2006.

COUCHOUD, C. *et al.* Um escore clínico para prever o prognóstico de 6 meses em pacientes idosos que iniciam diálise por doença renal em estágio final. **Nephrol Dial Transplant**, v.24; p.1553– 1561; 2009.

CUPPARI, L. Marcadores bioquímicos. In: COUTINHO, Walter Luiz (org.). **Nutrição na Doença Renal Crônica**. SP: Manole Ltda.; 1 ed.; p.188–190; 2013.

DO VALE. Métodos de Avaliação do Consumo Alimentar. In: **Nutrição na Doença Renal Crônica**, p.163–186, 2012.

DUONG T. V. *et al.* A ingestão inadequada de energia dietética se associa a uma maior prevalência de síndrome metabólica em diferentes grupos de pacientes em hemodiálise: Um estudo clínico observacional em vários centros de diálise. **BMC Nephrol.**, v.19; p.236, 2018.

FREITAS, E. V. Epidemiologia do Envelhecimento. In: ED. RUBIO (org.). **Nefrologia em Geriatria**. Rio de Janeiro; p. 1–14, 2008.

FUKUSHIMA, R. L. M., *et al.* Fatores associados à qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.29, n.5, p.518–524, 2016.

GKZA, A.; DAVENPORT, A. Ingestão dietética estimada de sódio em pacientes em hemodiálise usando questionários de frequência alimentar. **Clin. Rim J.**; v.10; p.715–720, 2017.

- GOMES, A. P.; SOARES, A. L. G.; GONÇALVES, H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.21, n.11, p.3417–3428, 2016.
- GRUPO DE TRABALHO K/DOQI Diretrizes de Prática Clínica K/DOQI para Nutrição em Insuficiência Renal Crônica. **Am. J. Rim Dis.**; v.35; S1–S140, 2000.
- HILL, C. J. *et al.* Obesidade e doença renal no diabetes tipo 1 e 2: uma análise da Auditoria Nacional de Diabetes. **QJM.**; v.106; p.933-942, 2013.
- IKIZLER, T. *et al.* KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. **American Journal of Kidney Diseases**, v.76, n.3, p.S1–S107, 2020.
- JOHANSEN, K. L. *et al.* Importância da fragilidade entre pacientes em diálise. **J Am Soc Nephrol**; v.18, p.2960–2967, 2007.
- JESUS, N. M. *et al.* Quality of life of individuals with chronic kidney disease on dialysis. **Brazilian Journal of Nephrology**, v.41, n.3, p.364–374, 2019.
- KALANTAR-ZADEH, K. H. *et al.* Restrições alimentares em pacientes em diálise: Sobrou alguma coisa para comer? **Semin. Disque.**; v.28; p.159–168, 2015.
- KHOUEIRY G. *et al.* A ingestão dietética em pacientes em hemodiálise não reflete uma dieta saudável para o coração. **J. Ren. Nutr.**; v.21; p.438–447, 2011
- KIKUCHI, H. *et al.* A combinação de baixo índice de massa corporal e nível sérico de albumina está associada à progressão da doença renal crônica: a pesquisa de resultados de tratamento e epidemiologia da doença renal crônica. **Clin Exp Nephrol.**, v.21; p.55-62, 2017.
- KIM, J. C.; KALANTAR-ZADEH, K.; KOPPLE, J. D. Fragilidade e desperdício de proteína-energia em pacientes idosos com doença renal em estágio final. **J Am Soc Nephrol**; v.24; p.337–351, 2013.
- KIMURA, G. *et al.* Estimativa quantitativa da ingestão dietética em pacientes em hemodiálise. **Int. Artif. Órgãos**, v.11; p.161–168, 1988.
- KRISHNAMURTHY, V. M. *et al.* A alta ingestão de fibras alimentares está associada à diminuição da inflamação e à mortalidade por todas as causas em pacientes com doença renal crônica. **Kidney Int.**; v.81; p.300–306, 2012.
- LLOYD-JONES, D. M., *et al.* Definindo e estabelecendo metas nacionais para a promoção da saúde cardiovascular e redução de doenças: Objetivo estratégico de Impacto da American Heart Association até 2020 e além. **Circulação**; v.121; p.586–613, 2010.
- MACHADO, A. D. *et al.* Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v.7, n.2, p.76-84, 2014.
- MADUELL, F.; NAVARRO, V. Avaliação da ingestão de sal em hemodiálise.

**Nefrologia Publicacion Oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia**; v.15; p.2063; 2000.

MARAJ, M. *et al.* Desnutrição, Inflamação, Síndrome da Aterosclerose (MIA) e Recomendações de Dieta entre Pacientes com Doença Renal em Estágio Final Tratados com Hemodiálise de Manutenção. **Nutrients**; v.10; n.69, 2018.

MARTINS, A. M. *et al.* Food intake assessment of elderly patients on hemodialysis. **Journal of Renal Nutrition**, v. 25, n. 3, p. 321–326, 2015.

MURRAY, A. M. *et al.* O comprometimento cognitivo em pacientes em hemodiálise é comum. **Neurologia**; v.67; p.216–223, 2006.

NASCIMENTO, N. K. N. *et al.* Perfil nutricional de pacientes renais crônicos em tratamento dialítico atendidos em uma cidade da região metropolitana do Recife. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 35436– 35454, 2021.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative. **Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification**, 2002.

NERBASS, F. B. *et al.* Fatores associados à ingestão de sal em pacientes com hemodiálise crônica. **J. Brasileiro de Nefrologia**; v.35; p.87–92, 2013.

PALMER, S. C. *et al.* Dietary interventions for adults with chronic kidney disease. **Cochrane Database of Systematic**

**Reviews**, v.2017, n.4, 2017.

PICCOLI, G. B. *et al.* Intradialytic nutrition and hemodialysis prescriptions: A personalized stepwise approach. **Nutrients**, v.12, n.3, p.1–25, 2020.

PORTER, A. C. *et al.* Predictors and Outcomes of Health-Related Quality of Life in Adults with CKD. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v.11, n.7, p.1154–1162, 2016.

PRETTO, C. R. *et al.* Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.28, 2020.

RESENDE, A. G. N. *et al.* Functional training for older people: a brief review. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v.24, p.167–177, 2016.

RODRIGUES, J. *et al.* Nutritional assessment of elderly patients on dialysis: pitfalls and potentials for practice. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.32, n.11, p.1780–1789, 2017.

SABATINO, A. *et al.* Sarcopenia in chronic kidney disease: what have we learned so far? **Journal of Nephrology**, v.34, n.4, p.1347–1372, 2021.

SANTIN, F.; CANELLA, D. S.; AVESANI, C. M. Food Consumption in Chronic Kidney Disease: Association With Sociodemographic and Geographical Variables and Comparison With Healthy Individuals. **Journal of Renal Nutrition**, v.29, n.4, p.333–342, 2019.

ST-JULES, D. E.; GOLDFARB, D. S.;

SEVICK, M. A. Não equivalência de nutrientes: A restrição de alimentos vegetais com alto teor de potássio ajuda a prevenir a hipercalemia em pacientes em hemodiálise? **J. Ren. Nutr.**, v.26; p.282–287, 2016.

WALSH, E.; LEHANE, E. Uma exploração da relação entre a adesão às restrições dietéticas de sódio e as crenças de saúde em relação a essas restrições em pacientes irlandeses que recebem hemodiálise para doença renal em estágio final. **J. Clin. Nurs.**, v.20; p.331–340, 2011.

WULANDARI, H.; PRASANTO, H. Comparison between brief food frequency questionnaire and food record to assess the energy and protein intake of hemodialysis patients at Dr. Sardjito Hospital in Indonesia. **Saudi journal of kidney diseases and transplantation : an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation**, Saudi Arabia, v.29, n.1, p.145–152, 2018.

WYSKIDA, K. *et al.* Ingestão de nutrientes avaliada com o Diet History Questionnaire II, em relação ao controle de cálcio-fosfato a longo prazo em pacientes em hemodiálise com insuficiência renal em estágio final. **Adv. Clin. Exp. Med.**, v.27; p.217–224, 2018.

XIE, Z.; MCLEAN, R.; MARSHALL, M. Ingestão dietética de sódio e outros nutrientes entre pacientes submetidos a hemodiálise na Nova Zelândia. **Nutrientes**; v.10; p.502, 2018.