

## TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE: UMA REVISÃO NARRATIVA

Ana Paula de Oliveira e Silva<sup>1</sup>, Beatriz de Souza Silva Benites<sup>1</sup>, Larissa Fiene Santos<sup>1</sup>, Mary Zanadreja dos Santos Gambarini Coelho<sup>2</sup>, Marina Abelha Barreto<sup>2</sup>

1 - Acadêmicos do curso de Nutrição

2 - Mestre em Nutrição e Saúde- Docente Multivix Cariacica

### RESUMO

**Introdução:** O estudo da terapia nutricional para pacientes em hemodiálise torna-se cada dia mais urgente, pois ao analisar o levantamento feito pelo censo de 2021 os casos desta doença aumentam de modo gradativo (NEVES *et al*; 2021). **Referencial**

**Teórico:** O estado nutricional do paciente pode ser comprometido devido a quaisquer desequilíbrios no corpo, o que torna imprescindível o acompanhamento e avaliação das alterações nutricionais ao longo do tratamento. **Objetivo:** Realizar uma revisão narrativa na literatura sobre as atuais recomendações nutricionais para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Métodos:** Foi realizada uma revisão de caráter narrativo em artigos, revistas, dissertações e nas bases de dados *Scielo*, *Acervo +*, além de pesquisas em sites: Saúde.com, Ministério da Saúde e Governo Federal.

**Resultados:** É preciso um senso individualizado e humanizado ao lidar-se com estes casos, já que muitos não possuem recursos e conhecimentos necessários para prosseguir no cotidiano com a alimentação adequada, é primordial conhecer a realidade do paciente, levando em consideração sua crença, região e classe socioeconômica. **Discussão:** É possível compreender a importância dos estudos e pesquisas na área a respeito da terapia nutricional com os pacientes em HD, visto que os mesmos possuem inúmeras limitações e restrições em sua alimentação e rotina. **Conclusão:** É de suma importância o acompanhamento nutricional desses pacientes, visando identificar precocemente possível risco de desnutrição, controle bioquímico de minerais, controle de peso interdialítico, retardar a progressão da doença através da alimentação etc., proporcionando assim um bom estado nutricional e melhora na qualidade de vida.

Palavras-chave: Diálise; Nutrição; Nefrologia; Paciente Renal Crônico; Dietoterapia.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde (2019) a terapia renal substitutiva de hemodiálise inicia-se com o intuito de substituir um rim no qual suas funções fisiológicas foram acometidas.

Segundo a diretriz da Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (2002), são considerados portadores de Insuficiência Renal Crônica (IRC) adultos onde a Taxa de Filtração Glomerular (TFG) esteja menor que  $60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ , ou com taxa superior a recomendada, contanto que associada a um marcador de lesão renal há pelo menos três meses.

A hemodiálise prolonga a vida, minimiza os sintomas da uremia e auxilia na prevenção de futuras incapacidades (MACHADO; CAR, 2003). É realizado três sessões semanais, com duração de 3 a 4 horas, em hospitais ou clínicas, públicos ou privados, especializadas neste tratamento. No Brasil, há uma estimativa de 144.779 pacientes em tratamento com terapia renal substitutiva, sendo a maioria financiados pelo SUS (CBD, 2020).

O processo de hemodiálise envolve filtrar e remover substâncias nitrogenadas tóxicas do corpo, é baseado em um mecanismo de difusão passiva e um mecanismo de ultrafiltração (THOMÉ et al., 2006). Levando em consideração os benefícios que o tratamento dialítico proporciona, que favorece a sobrevida dos pacientes com IRC, as condições que são impostas pela doença e pelo próprio tratamento provocam alterações sistêmicas, hormonais e metabólicas, que podem afetar a condição nutricional desses pacientes (KAMIMURA et al., 2008).

Fica em evidência que o estudo da terapia nutricional para pacientes em hemodiálise torna-se cada dia mais urgente, pois ao analisar o levantamento feito pelo censo de 2021, os casos desta doença aumentam de modo gradativo (NEVES et al; 2021). Em contrapartida, um estudo realizado nos hospitais São Lucas e Moinho de Vento em Teresópolis no estado do Rio de Janeiro, verificou que apenas 18% dos pacientes seguem dietas prescritas a eles. (PERUSSO, et al; 2019).

A nutrição desempenha um papel fundamental na avaliação e no tratamento da doença renal. O acompanhamento nutricional deve ser individualizado e estar associado a educação nutricional, buscando auxiliar no controle e na prevenção das complicações da doença ligado diretamente ao estado nutricional (SANTOS et al., 2006).

A desnutrição tem influência direta com a taxa de mortalidade em pacientes em tratamento com hemodiálise. Sua origem é multifatorial e está relacionado tanto ao consumo alimentar insuficiente de energia e nutrientes quanto às alterações hormonais e metabólicas, que provocam um aumento do catabolismo energético e proteico, e faz com que ocorra perda de nutrientes pelo paciente, gerando resistência à ação do hormônio do crescimento e da insulina, bioincompatibilidade das membranas dos filtros de diálise, acidose metabólica e presença de inflamação (NERBASS, CUPPARI, 2013).

A doença renal crônica (DRC) provoca alterações no estilo de vida do paciente, e afeta diretamente a qualidade de vida, sua incidência e prevalência aumentam cada dia mais. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, a hipertensão arterial e o diabetes são as principais causas da DRC (SBN, 2016).

A terapia nutricional, além de buscar o controle das doenças de base, frequentemente a diabetes e hipertensão, objetiva o controle de exames bioquímicos, com destaque para os minerais fósforo e o potássio. Os níveis séricos de fósforo devem ser de 3,5 a 5,5 mg/dL, sendo entre 800 e 1000 mg diário. (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2000). A ingestão de potássio deve ser de 50 a 70mEq/dia, o equivalente a 1950 a 2730 mg. (FOUQUE et al., 2007).

O presente estudo tem como objetivo geral realizar uma revisão narrativa na literatura sobre as recomendações nutricionais para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. Possui ainda como objetivos específicos: relatar as recomendações nutricionais atuais para pacientes em hemodiálise e descrever o impacto da doença renal crônica e da hemodiálise como fundamento para terapias nutricionais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. RIM**

Consoante a SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (2022), os rins são órgão vitais para o funcionamento do organismo, dado que eles desempenham o papel de filtragem sanguínea realizando deste modo a eliminação de toxinas, regula a pressão sanguínea, auxilia na formação do sangue e dos ossos e, além disso, faz o controle do balanço químico e líquido do corpo.

Sabendo que os rins executam uma função primordial no organismo são necessários certos cuidados com a saúde, visto que existem doenças agravantes para o seu funcionamento, sendo as principais a Diabetes Mellitus e Hipertensão,

sendo que elas são doenças silenciosas e indolores, com isso o diagnóstico tardio pode ser preocupante, pois em casos extremos é necessário adotar a diálise ou até mesmo o transplante renal como medida de intervenção. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

## **2.2. DOENÇA RENAL CRÔNICA E HEMODIÁLISE**

De acordo com JUNIOR (2004), a doença renal crônica consiste em uma lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina). Em sua fase mais avançada, chamada de IRC, os rins não conseguem mais manter a normalidade do meio interno dos indivíduos.

A DRC possui estágios de disfunção, sendo classificado em cinco níveis, o primeiro deles o rim está danificado, mas normal para a função renal aumentada, apresentando TFG de 90 – 130 mL/min. No segundo estágio o rim apresenta leve diminuição na função renal, onde a TFG é de 60 – 89 mL/min. Em pacientes classificados no terceiro estágio a TFG é de 30 – 59 mL/min, onde há moderada disfunção renal. Em casos definidos como estágio quatro o nível de TFG está em 15 – 29 mL/min, sendo diagnosticada grave diminuição da função renal. Em pacientes em casos mais avançados que são enquadrados no estágio cinco a Insuficiência renal com tratamento, definida como doença renal terminal ou dialítica, e a TFG está em < 15 mL/min. (K/DOQI, 2020).

A Hemodiálise é um procedimento através de qual uma máquina realiza a filtração sanguínea, ou seja, faz parte do trabalho que o rim doente não pode fazer. O procedimento elimina a resíduos prejudiciais à saúde, como o excesso de sódio e de líquidos do corpo. Também controla a pressão arterial e ajuda o corpo a manter o equilíbrio de substâncias como sódio, potássio, ureia e creatinina. (BVSMS, 2019).

O tratamento ocorre geralmente 3 vezes na semana em um período que varia de 3 a 5 horas, onde profissionais devidamente treinados prestam cuidados a todo momento (RIELLA, 2010). O processo de HD se dá através de uma membrana semipermeável em que eletrólitos e minerais passam pelo processo de purificação e filtragem, deste modo é possível assegurar maior controle homeostático e corretas taxas de nutrientes no organismo do paciente acometido. Este é um processo extracorpóreo em que os circuitos sanguíneos se dão por meio de uma fistula intravenosa (ISMAIL, ABIDIN, ZAILANI, 2019).

## **1.1. DOENÇA ASSOCIADAS**

### **2.3.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**

De acordo com a DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (2020) a Hipertensão Arterial Sistêmica pode ser definida como uma doença crônica não transmissível (DCNT) em que os níveis pressóricos estão em ênfase. Seu acometimento está relacionado a fatores epigenéticos, ambientais e sociais, sua principal característica consiste na persistente elevação da pressão arterial. Onde a pressão sistólica é maior ou igual a 140 mmHg, e a pressão diastólica é maior ou igual 90 mmHg.

Dados obtidos da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CENTROS DE DIÁLISE E TRANSPLANTE (ABCDT, 2022), A HAS apresenta relação bilateral com a DRC, na qual mecanismos como disfunção endotelial, retenção de sódio e água, ativação do sistema nervoso simpático e sistema renina-angiotensina-aldosterona são os mais importantes. As situações apresentam peculiaridades quando a TFG se torna menor que 30 ml/min/m<sup>2</sup>. Estes dados demonstram que pacientes em casos dialíticos podem apresentar aumento da pressão arterial em dias onde não há a terapia dialítica, já em dias em que ocorre este processo a pressão arterial pode sofrer queda subsequente.

### **2.3.2 DIABETES MELLITUS**

A Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que ocorre quando o pâncreas não é capaz de produzir insulina, responsável por quebrar moléculas de glicose, ou o organismo não faz boa utilização deste hormônio produzido. A DM pode ser classificada em tipo I e II, pacientes com DM I, a insulina não é produzida, geralmente é prevalente em crianças e adolescentes. Já DM II, o corpo não faz boa utilização da insulina, recorrente em indivíduos adultos e idosos (FIOCRUZ, 2019).

A DM associada à DRC pode em estágios mais avançados comprometer os vasos sanguíneos renais. Se não adequadamente controlada, a DM é capaz de alterar as estruturas responsáveis pela filtração glomerular, as danificando em casos mais graves, de modo irreversível, onde estas lesões definitivas necessitam de tratamento de substituição renal (CDRB, 2021).

### **2.3.4 ANEMIA**

Diferente das doenças supracitadas, a anemia pode ser desenvolvida após o início do processo HD. Isso se dá devido ao agravamento da doença renal, pois com ela a eritropoietina (EPO), sintetizada pelo rim tem sua produção comprometida, conseqüentemente a medula óssea e o trato intestinal apresentam dificuldade na

absorção do ferro, e conseqüentemente desenvolvimento da anemia (ALMEIDA, 2014).

### **1.1. O PAPEL DA TERAPIA NUTRICIONAL NA DOENÇA RENAL CRÔNICA**

O paciente submetido à terapia substitutiva de HD necessita de uma dieta individualizada, pois sabe-se que durante o procedimento substâncias bioquímicas excessivas do organismo são eliminadas, e com elas nutrientes e minerais importantes acabam sendo excretados de modo paralelo. Dado isso, a dietoterapia objetiva a recuperação nutricional do paciente, e a promoção de qualidade de vida, além de realizar o controle eletrolítico e aumento de longevidade. Ao saber que o estado nutricional do paciente pode ser comprometido devido a quaisquer desequilíbrios no corpo, torna-se imprescindível o acompanhamento e avaliação de suas alterações nutricionais ao longo de todo tratamento. Essa avaliação considera o exame físico, histórico médico, peso, capacidade física, análise bioquímica, consumo alimentar e Índice de Massa Corporal. Problemas psicológicos como depressão, frustração e falta de expectativa de vida são aspectos que causam interferências na adesão ao plano alimentar dos pacientes (SILVA, MURA, 2010).

A partir de tais considerações, entender as percepções que o paciente apresenta sobre a dietoterapia pode auxiliar de modo positivo na adesão a terapia substitutiva, no entanto, costumes, crenças, classe socioeconômica e faixa etária são fatores que podem interferir na adesão do plano alimentar. Considerando que tais pacientes lidam diretamente com a frustração cotidiana de mudança drástica no seu estilo de vida e precisam se adequar a esta nova realidade é compreensível a dificuldade de adesão ao plano alimentar e, além disso, muitos vivem na esperança de algum dia conseguir o transplante renal, porém esta é uma realidade vivida por poucos, gerando deste modo descontentamento e irritabilidade com a terapia substitutiva (RUDNICKI, 2007).

Há certa predisposição dos pacientes à desnutrição devido também a presença de comorbidades. Portanto, a baixa adesão torna-se um agravante, o acompanhamento nutricional ajuda na melhora dos sinais clínicos. O sucesso da terapia dialítica depende da nutrição adequada. (ZAMBRA, HUTH, 2010).

## 2.3. PROTEÍNA

A Diretriz KDOQI (2020) recomenda que pacientes com DRC em diálise consumam de 1,0 a 1,2g/Kg/dia. Apesar de não haver evidências suficientes para recomendar proteínas vegetais em detrimento à proteína animal, foi verificado em estudos *in vitro* e em roedores que a ingestão de proteína vegetal pode trazer melhores resultados na terapia, uma vez que esta alimentação reduz expressivamente as taxas de renina-angiotensina, além de trazer redução significativa em níveis séricos de fosfato e efeitos favoráveis na TFG.

Pacientes com DRC devem evitar a alta ingestão de proteína, pois o consumo exacerbado pode gerar acúmulo de ureia no organismo que normalmente é filtrado quando o rim opera em seu estado sadio. O acúmulo de ureia tem potencial para acarretar diversos problemas no indivíduo sendo algum deles: toxicidade ao sistema central, arritmia cardíaca e sangramentos no trato gastrointestinal, além disso, pode ocasionar sonolência, irritabilidade e em alguns casos anemia (NEFROCLÍNICA, 2022; SHILLS *et al.*, 2003).

## 1.1. FÓSFORO E CÁLCIO

Segundo GIACHELLI, KAVANAUGH, ALMADEN *et al.*, citado por CARVALHO, CUPPARI (2011), a retenção de fósforo no organismo pode levar a hiperfosfatemia, e esta por sua vez pode favorecer para o desenvolvimento do hiperparatireoidismo. O aumento da taxa de fósforo no organismo pode ser de alto risco para o surgimento de doenças cardiovasculares e mortalidade. O acúmulo deste mineral pode interferir na absorção de cálcio, no qual o organismo tende a transportar o cálcio dos ossos e levá-lo para a corrente sanguínea, acarretando, desta forma, na desmineralização óssea, e, além disso, este cálcio presente na corrente sanguínea pode assentar-se nos tecidos desencadeando a calcificação vascular.

De acordo com a Diretriz KDOQI (2020), recomenda-se a ingestão de 800 a 1000 mg/dia de cálcio. Já a ingestão de fósforo fica submetida aos exames bioquímicos objetivando manter os níveis séricos dentro do recomendado.

Consoante a SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (2022), é orientada que além de atentar-se ao modo de preparo é de suma importância fazer a seleção correta

de quais alimentos consumir no cotidiano. Existe uma listagem de alimentos que devem ser suprimidos, ou se possível substituídos, das dietas destes pacientes, sendo eles:

- Leite e seus derivados;
- Miúdos (moela, fígado, coração, sarapatel, dobradinha, chouriço, etc);
- Embutidos (salsicha, mortadela, linguiça, salame, presunto, etc);
- Oleaginosas (amendoim, castanhas, nozes);
- Chocolates;
- Refrigerantes à base de cola;
- Cervejas;
- Frutos do mar;
- Peixes como: sardinha, atum, bacalhau e salmão;
- Gema de ovo.

### **1.1.POTÁSSIO**

É necessário atentar-se ao nível de ingestão de potássio quando se trata de um paciente com DRC, já que o acúmulo deste micronutriente pode causar hipercalemia, doença essa, diretamente relacionada a paradas cardiovasculares e alterações no controle neuromuscular (CUPPARI, 2019).

O potássio é encontrado principalmente nos alimentos de origem vegetal, como frutas, nozes e legumes. Vale ressaltar que os vegetais não necessitam ser excluídos da refeição, recomenda-se a adequação da dieta visando ofertar alimentos que possuam um menor teor deste eletrólito, visto que são fontes de minerais, vitaminas e compostos bioativos. No momento da preparação das refeições, é indicado cozinhar legumes e verduras em bastante água, após fervura, descartar a água utilizada na cocção, esse procedimento auxilia na diminuição do teor de potássio dos alimentos. (PEREIRA, 2020).

De acordo com a SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (2022) as frutas e verduras com baixo teor de potássio são:

- Abacaxi;
- Acerola;
- Ameixa fresca;
- Banana maçã;

- Caju;
- Caqui;
- Jabuticaba;
- Laranja lima;
- Lima da pérsia;
- Limão;
- Maçã;
- Manga;
- Melancia;
- Morango;
- Pêra;
- Pêssego;
- Pitanga;
- Alface;
- Agrião;
- Almeirão;
- Cenoura;
- Escarola;
- Pepino;
- Pimentão;
- Repolho.

### **1.1. SÓDIO E INGESTÃO HÍDRICA**

O sódio faz parte de um importante cuidado na terapia nutricional de pacientes em hemodiálise, uma vez que este é o maior desencadeador da sede osmométrica, que consiste no aumento da osmolaridade extracelular ocasionada pelo estímulo dos osmoreceptores hipotalâmicos, que causam a sensação de sede, e conseqüentemente a ingestão de líquidos. Devido à redução de formação de urina nestes pacientes, não há a excreção do mineral e do líquido do organismo, desta forma, este acúmulo hídrico acarreta em elevado ganho de peso entre as diálises, caracterizado como ganho de peso interdialítico, além do surgimento de edemas (NERBASS *et al.*, 2013).

Desta forma, o controle do ganho de peso interdialítico, depende da ingestão hídrica e do volume urinário. Recomenda-se ingestão hídrica de 500 ml/dia acrescido do volume urinário 24 horas. Pacientes que não conseguem realizar a excreção hídrica

seu consumo médio deve variar entre 500 a 600 ml/dia (PINHEIRO, 2022; KDOQI, 2020).

### **1.1. CARAMBOXINA**

A caramboxina é uma toxina alarmante e prejudicial a pacientes renais, pois estas se acumulam no organismo desencadeando reações químicas que atingem o sistema nervoso central, podendo em alguns casos ocasionar o óbito. Dada esta informação, a carambola é o principal alimento a ser banido, pois independentemente do modo de preparo e até mesmo porções ingeridas elas possuem efeito pernicioso ao tratamento dialítico. Por mais que estudos estejam sendo feitos ainda não foi encontrado um tratamento eficaz para excreção da toxina (MOREIRA et al, 2010).

## **3. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de revisão de literatura, de caráter narrativo. As revisões são publicações amplas com a função de discutir o desenvolvimento de um assunto sob pontos de vista diferentes. Esse tipo de estudo constitui basicamente da análise da literatura publicada em artigos científicos, livros, revistas impressas ou eletrônicas na interpretação e análise crítica do autor, com o objetivo de permitir ao leitor uma atualização do seu conhecimento sobre um determinado tema (CORDEIRO et al; 2007, VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014).

Para a coeva revisão, foi realizada uma busca por artigos, revistas, dissertações, nas bases de dados *Scielo*, *Acervo +*. Além da busca nas bases de dados, também foram realizadas pesquisas em sites sendo eles *Saúde.com*, Ministério da Saúde e Governo Federal. Como critério de inclusão dos materiais literários no estudo, definiu-se o período de publicação de 15 anos pela possibilidade de poder ser encontrado um maior número de artigos científicos sobre o tema. Além disso, incluíram-se apenas artigos disponibilizados em português e inglês, dissertações, teses, livros, matérias de revistas eletrônicas e sites. Como critérios de exclusão, foram rejeitados os materiais literários que não tenham relação direta com o tema proposto pelo trabalho.

#### 4. RESULTADO

Embasado na utilização de conhecimentos científicos e busca por palavras-chaves, adotando a inclusão de artigos, sites oficiais, revistas e jornais virtuais e fazendo o uso de sua literatura, logrou-se de um compilado de aproximadamente 65 materiais para fazer-se a elaboração do redigido exposto.

Por conseguinte, após uma revisão mais detalhada na literatura constatou-se que alguns dos materiais selecionados não faziam alusão direta ao tema proposto, com isso foi descartado 23 textos, incluso nestes artigos e sites oficiais, permanecendo apenas àqueles que apresentavam similitude com a proposta desenvolvida.

Com base nos materiais selecionados e fazendo a equiparação entre eles foi possível desenvolver uma linha de raciocínio mais assertiva relacionada ao tema proposto, e com isso foi capaz discutir sobre a escrita e levantar questionamentos e pontos a serem acrescidos ao ser tratar da dietoterapia na DRC. Isto fica elucidado através da tabela 1.

**Tabela 1:** Relação das publicações selecionadas

AUTOR	ANO	TITULO	RESULTADO OBTIDO
<b>Associação Brasileira dos Centros de Diálise e Transplante</b>	2019	<b>RELAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO E DOENÇA RENAL CRÔNICA</b>	Contatou-se relação bilateral entre a DRC e a HAS, pois quando se torna necessário à execução da HD pode apresentar picos de aumento no nível pressórico durante o procedimento.
<b>Clínica de Doenças Renais de Brasília</b>	2021	Qual a relação entre diabetes e doença renal crônica?	A DM pode alterar estruturas responsáveis pela FG, além de comprometer vasos sanguíneos renais.
<b>ALMEIDA</b>	2014	Regulação da produção de Eritropoietina e novas abordagens terapêuticas do tratamento da anemia da Doença Renal Crônica	Com o início da diálise pode haver o comprometimento da produção de eritropoietina, e com isso o organismo pode apresentar deficiência na absorção de ferro e oxigenação sanguínea.
<b>ALMEIDA</b>	2014	Regulação da produção de Eritropoietina e novas abordagens terapêuticas do tratamento da anemia da Doença Renal Crônica	Com o início da diálise pode haver o comprometimento da produção de eritropoietina, e com isso o organismo pode apresentar deficiência na absorção de ferro e oxigenação sanguínea.

<b>RUDNICKI</b>	2007	Preditores de qualidade de vida em pacientes renais crônicos.	Para RUDNICKI a aceitabilidade do plano alimentar está diretamente direcionada a uma visão geral da realidade do paciente, e muitos por não terem perspectiva favorável enxergam o tratamento como um fardo, tornando-se opositores a ele.
<b>SHILLS et al.,</b>	2003	Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença.	O consumo exacerbado de proteína pode causar o acúmulo de ureia, e com isso desencadear problemas no sistema central, gastrointestinal, cardíaco e equilíbrio psicológico.
<b>CARVALHO, CUPPARI</b>	2011	Controle da hiperfosfatemia na DRC	A alta taxa de fósforo pode desencadear problemas cardiovasculares e na tireoide. Além disso, pode interferir na absorção de cálcio, levando a desmineralização óssea e outros.
<b>PEREIRA et al.,</b>	2020	Diet in Chronic Kidney Disease: an integrated approach to nutritional therapy	Notou que não é preciso eliminar alimentos, basta aplicar métodos de preparo corretos ou substituir pelos quais apresentem menor teor de potássio.
<b>NERBASS et al.,</b>	2013	Fatores associados à ingestão de sal em pacientes em tratamento crônico de hemodiálise	Diz que ingerir grandes porções de sódio pode resultar na sede osmométrica, e com isso pode ocorrer ganho de peso interdialítico.

**Fonte:** Produzido pelo autor

Como apresentado pela DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (2020) e ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CENTROS DE DIÁLISE E TRANSPLANTE (2022), cuidar e atentar-se com a HAS é no mínimo primordial para melhora do quadro clínico e qualidade de vida do paciente em diálise, pois durante o andamento da HD os níveis pressóricos podem oscilar e deste modo causar problemas cardíacos irreversíveis, e em casos mais graves levar ao óbito.

Analisando o que foi dito pela FIOCRUZ (2019) e CLÍNICA DE DOENÇAS RENAIS DE BRASÍLIA (2021), a DM tem grande potencial de risco para pacientes em DRC já que tal patologia pode alterar estruturas vasculares de modo silencioso e indolor reduzindo assim a taxa de filtração glomerular, ocasionando problemas no trato renal e cardiovascular.

No que se refere o surgimento da anemia em pacientes dialíticos é preciso maior cautela na terapia alimentar, reforçando e suplementando a ingestão de ferro, pois nestes casos a diálise pode comprometer a sintetização da eretropoetina, responsável pela absorção deste mineral no organismo e estímulo de produção das hemácias no

organismo. Anemia vinculada com as patologias citadas anteriormente e alinhadas ao estilo de vida desregrado e falsas informações ao que se refere aos exercícios físicos e estilo de vida podem de modo associado complicar a vida do paciente, pois muitos acreditam que ao iniciar a terapia substitutiva é preciso reduzir níveis de atividade física, levando deste modo a obesidade contribuindo para o agravamento. Congruente com a percepção obtida através da literatura, os resultados apontam que é necessário maior cautela ao lidar-se com a terapia nutricional prescrita a pacientes em diálise em virtude de estes estarem sujeitos a complicações, caso a ingestão de nutrientes e o equilíbrio hídrico não estejam alinhados. Logo, é preciso um senso individualizado e humanizado ao lidar-se com estes casos, já que muitos não possuem recursos e conhecimentos necessários para prosseguir no cotidiano com a alimentação adequada, por isso é primordial conhecer a realidade do paciente, levando em consideração sua crença, região e classe socioeconômica. De modo paralelo a isso é importante ter cuidado no que tange a prescrição dietoterápica, pois a estes pacientes há-se grande restrição alimentar, mas em contra partida é necessário à obtenção de calorias e nutrientes, no entanto é preciso limitar a ingestão de certos nutrientes como cálcio, potássio e fósforo.

## **5. DISCUSSÃO**

A proposta da pesquisa se amparou na busca pela relação entre a terapia nutricional e a DRC, mais especificamente os alimentos que são prejudiciais e necessitam de maior atenção para os pacientes em Hemodiálise (HD). Durante toda a revisão foi possível constatar diversas recomendações nutricionais por pontos de vista diferentes, e compreender ainda mais o intenso impacto da terapia nutricional na vida e rotina desses pacientes.

Diante dos resultados obtidos, a ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CENTROS DE DIÁLISE E TRANSPLANTE (2022) e a CLÍNICA DE DOENÇAS RENAIIS DE BRASÍLIA (2021) apresentam relação direta entre a DRC e HAS, e DRC e DM, respectivamente. Ambos são tópicos extremamente importantes visto que a HAS e DM também requerem atenção e cuidados específicos com a alimentação.

Por outro lado, ALMEIDA (2014), SHILLS et al. (2003), CARVALHO, CUPPARI (2011) e NERBASS et al. (2013) evidenciam a respeito dos nutrientes que requerem maior atenção, principalmente dos nutricionistas no processo de HD com esses pacientes. ALMEIDA (2014) aborda a respeito da possível deficiência de ferro resultante da

produção de eritropoietina, enquanto SHILLS et al. (2003) apresenta sobre o excesso de proteína podendo causar acúmulo de ureia. CARVALHO, CUPPARI (2011) já fala sobre as altas taxas de fósforo e como isso pode desencadear na absorção de ferro, e NERBASS et al. (2013) finaliza evidenciando quanto ao consumo de sal e ganho de peso interdialítico.

Ademais, RUDNICKI (2007) destaca a importância da individualidade de cada paciente no processo de aceitação do plano alimentar e terapia nutricional, levando em conta a qualidade de vida adquirida. PEREIRA et al. (2020) também demonstra essa abordagem ao apresentar a substituição em troca da exclusão, considerando aqueles alimentos que apresentam um menor teor de potássio.

Desse modo, é possível compreender a importância dos estudos e pesquisas na área a respeito da terapia nutricional com os pacientes em HD, visto que os mesmos possuem inúmeras limitações e restrições em sua alimentação e rotina. Todos os resultados obtidos possuem similaridade e conexão entre si, visto que se complementam e agregam mais conhecimento, principalmente aos acadêmicos.

Logo, ao reunir todos esses estudos a partir de uma revisão, é possível uma melhor compreensão do assunto, agora abordando esses alimentos que requerem essencial atenção, de forma mais íntegra.

## 6. CONCLUSÃO

A DRC é uma doença irreversível, cuja manutenção da vida dos pacientes depende de tratamento contínuo por longo período.

Há algumas causas para o aumento do risco de mortalidade, como a desnutrição, alimentação rica em fósforo e potássio, além do ganho excessivo de peso interdialítico.

Portanto, é de suma importância o acompanhamento nutricional desses pacientes, visando identificar precocemente possível risco de desnutrição, controle bioquímico de minerais, controle de peso interdialítico, retardar a progressão da doença através da alimentação, melhorar sintomas de uremia e complicações metabólicas, proporcionando assim um bom estado nutricional e melhora na qualidade de vida.

## 7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Felipa Maria Tavares. **Regulação da produção de Eritropoietina e novas abordagens terapêuticas do tratamento da anemia da Doença Renal**

**Crônica.** Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, 2014.

BARBOSA, G.S; VALADARES, G.V; **Hemodiálise: estilo de vida e a adaptação do paciente.** Acta Paul Enferm. p. 2-3, 2009.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al., Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Definição, Epidemiologia e Prevenção Primária.** 2021. Disponível em: [https://diretrizes.cardiol.online/tmp/adad56\\_951a57abb60a4205928d6da79f0d572d.pdf](https://diretrizes.cardiol.online/tmp/adad56_951a57abb60a4205928d6da79f0d572d.pdf). Acesso em 09 out. 2022.

BRASIL. Associação Brasileira dos Centros de Dialise e Transplante. **Relação Entre Hipertensão e Doença Renal Crônica.** Disponível em: <https://www.abcdt.org.br/2019/08/relacao-entre-hipertensao-e-doenca-renal-cronica/>. Acesso em 23 de set. 2022.

BRASIL. Biblioteca Virtual em Saúde MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Hemodiálise.** Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/hemodialise/>. Acesso em 23 de set. 2022.

RIELLA, MIGUEL CARLOS. **Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos.** 8. Ed. Rio de Janeiro, 2010. 23 p.

BRASIL. Clínica de Doenças Renais de Brasília. **Qual a relação entre diabetes e doença renal crônica?** Disponível em: <https://cdrb.com.br/conteudo-saude-dos-rins/relacao-entre-diabetes-e-doenca-renal-cronica/>. Acesso em 27 de set. 2022.

BRASIL. Governo Federal, Ministério da Saúde. **Doenças Renais Crônicas (DRC).** 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/drc>. Acesso em 12 de jun. 2022.

BRASIL. Governo Federal, Ministério da Saúde. **RIM.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/rim>. Acesso em 28 de ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde, Biblioteca Virtual em Saúde. **Hemodiálise.** 2019. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/hemodialise/>. Acesso em 20 de set. 2022.

BRASIL. Nefroclínica. **Hemodiálise Clínica.** Disponível em: <https://nefroclinicagoiani.com.br/procedimentos-servicos/>. Acesso em 02 de out. 2022.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Compreendendo os rins.** Disponível em: <https://www.sbn.org.br/o-que-e-nefrologia/compreendendo-os-rins/>. Acesso em 28 de ago. 2022.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Orientações Nutricionais.** Disponível em: <https://www.sbn.org.br/orientacoes-e-tratamentos/orientacoes-nutricionais/>. Acesso em 02 de nov. 2022.

CARVALHO, Aluizio Barbosa; CUPPARI, Lilian. **Controle da hiperfosfatemia na DRC**. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/wvrykYTJyvp4WSpRVhnQZcH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 09 de out. 2022.

CORDEIRO, *et al*; **Revisão Sistemática: Uma Revisão Narrativa**. Rev. Col. Bras. Cir. Vol. 34 - Nº 6, p. 1, 2007.

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. São Paulo, Capital. 2019. 4.ed. FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Diabetes: o que é?** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/diabetes-o-que-e>. Acesso em 23 de set. 2022.

IKIZLER, T. A. **Kidney Disease Outcomes Quality Initiative**. Diretrizes de Práticas Clínicas Kdoqi para Nutrição em CKD: Atualização 2020. New York, v.76, n.3, p.1-91. 2020.

ISMAIL, Ahmad; ABIDIN, Muhammad Nidzhom Zainol; ZAILANI, Muhamad Zulhilmi. **Hemodialysis Membrane for Blood Purification Process**. Jan. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/330046522\\_Hemodialysis\\_Membrane\\_for\\_Blood\\_Purification\\_Process](https://www.researchgate.net/publication/330046522_Hemodialysis_Membrane_for_Blood_Purification_Process). Acesso em 09 de out. 2022.

JUNIOR, João Egidio Romão. **Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação**, ago. 2004. Disponível em: [https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn\\_v26n3s1a02.pdf](https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/11/jbn_v26n3s1a02.pdf). Acesso em 15 set. 2022.

KAMIMURA, M.A., AVESANI, C.M., DRAIBE, S.A., CUPPARI, L. **Gasto energético de repouso em pacientes com doença renal crônica**. Rev Nutr. v. 1, n. 1, p. 75-84, 2008.

MACHADO, L.R.C.; CAR, M.R. A dialética da vida cotidiana de doentes com insuficiência renal crônica: entre o inevitável e o casual. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 37, n. 3, p.27-35, set., 2003.

MARTINS, Carmen Tzanno Branco. **Orientações Nutricionais**. SBN, jun. 2022. Disponível em: <https://www.sbn.org.br/orientacoes-e-tratamentos/orientacoes-nutricionais/>. Acesso em 07 de jun. 2022.

MOREIRA *et al*; **Star Fruit Intoxication in a Chronic Renal Failure Patient: Case Report**. Rev Bras Ter Intensiva, p. 396, 2010.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative. **Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evolution, classification and stratification**. Am J Kidney Dis. v. 39, n. 1, p. 1-266, 2002.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative. **Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure**. Am J Kidney Dis, v.35, supl.2, p.17-103, 2000.

NERBASS, *et al*; **Percepções de Pacientes em Hemodiálise Sobre as Restrições Alimentares**. J Bras Nefrol, p. 155, 2017.

NERBASS, Fabiana Baggio; *et al*. **Fatores associados à ingestão de sal em pacientes em tratamento crônico de hemodiálise**. Fev. 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/jbn/a/rnTvc9bHHN5JdW66jKXk8nq/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Introdu%C3%A7%C3%A3o%3A%20A%20ingest%C3%A3o%20de%20sal,patientes%20em%20hemodi%C3%A1lise%20\(HD\)](https://www.scielo.br/j/jbn/a/rnTvc9bHHN5JdW66jKXk8nq/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Introdu%C3%A7%C3%A3o%3A%20A%20ingest%C3%A3o%20de%20sal,patientes%20em%20hemodi%C3%A1lise%20(HD).). Acesso em 09 de out. 2022.

NEVES, *et al*; **Censo Brasileiro de Diálise: análise de dados da década 2009-2018**. J. Bras. Nefrol. p. 193, 2020.

NEVES PDMM, SESSO RDCC, THOMÉ FS, LUGON JR, NASCIMENTO MM. **Censo brasileiro de diálise: análise de dados da década 2009-2018**. Braz J Nephrol. 2020;42(2):191-200.

OLIVEIRA *et al*; **Influência da Terapia Nutricional na Doença Renal Crônica: Revisão Integrativa**. Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v.7.nº 10 p. 1411-1412, 2021.

PENICO MG, KOAH P. Cartilha dia mundial do rim [Internet]. São Paulo: **Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN)**; 2016. Disponível em: [https://arquivos.sbn.org.br/uploads/dmr2016\\_cartilha.pdf](https://arquivos.sbn.org.br/uploads/dmr2016_cartilha.pdf). Acesso em: 01 de junho de 2022.

PEREIRA, F.M; FREITAS, J.C; DUARTE, L.G; **Alimentação por Conveniência: Impacto no Ganho de Peso em Adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Nutrição - Centro Universitário UNA Divinópolis, Divinópolis, 2021.

PEREIRA, Raíssa Antunes, *et al.*, **Diet in Chronic Kidney Disease: an integrated approach to nutritional therapy**. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/ypHJMRYCwrksKQCFRwxwRgx/?format=pdf&lang=en>. Acesso em 09 de out. 2022.

PERUSSO *et al*; **Alimentação e Hábitos de Vida na Doença Renal Crônica**. Revista Caderno de Medicina Vol 2. Nº 2, p. 129, 2019.

PINHEIRO, P. **Dieta para pacientes em hemodiálise**. 2022. Disponível em: <https://www.mdsaude.com/nefrologia/dieta-hemodialise/#:~:text=Evite%20comer%20mais%20de%202,estas%20s%C3%A3o%20riqu%C3%ADssimas%20em%20pot%C3%A1ssio.html>. Acesso em: 09 de out. 2022.

ROCHA, M.A; BARATA, R.S; BRAZ, L.C; **O bem-estar de pacientes renais crônicos durante o tratamento com hemodiálise e diálise peritoneal.** Revista Eletrônica Acervo Saúde. Vol. Sup. 21. p. 6, 2019.

RUDNICKI, Tânia. **Preditores de qualidade de vida em pacientes renais crônicos.** 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/Chp4Hk6pJxRfSSvftSQtXtH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 14 de out. 2022.

SANTOS, P. R., COELHO, M. R., GOMES, N. P., JOSUÉ, C. E. P. **Associação de indicadores nutricionais com qualidade de vida em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise.** J Bras Nefrol. v. 28, p.57-64, 2006.

SHILLS, M.E. et al. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença.** São Paulo: Manole, 2003. Disponível em: [file:///C:/Users/NOTE/Downloads/26051636002%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/NOTE/Downloads/26051636002%20(3).pdf). Acesso em 02 de out. 2022.

SILVA, S. M. C. S; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia.** 2.ed. São Paulo, 2010. 881-897p.

THOMÉ, F.S. et al. Doença Renal Crônica. In: BARROS, E. et al. **Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 620 p. p.381-404.

VOSGERAU, D.S; ROMANOWSKI, J.P; **Estudos de Revisão: Implicações Conceituais e Metodológicas.** Rev. Diálogo Educ. v. 14, nº 41. p. 165-166. 2014.

ZAMBRA, Bianca; HUTH, Adriane. TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE. **Revista Contexto & Saúde,** Rio Grande do Sul, p. 68, vol.10. Dez 2010.