

DOENÇA RENAL CRÔNICA: TERAPIA NUTRICIONAL NO TRATAMENTO CONSERVADOR

CHRONIC KIDNEY DISEASE: nutritional therapy in conservative treatment

Nayane Medeiros Santos

(Orientadora) Faculdade Gilgal

Email: nayane.medeiros@hotmail.com

Ayla Clícia Soares do Nascimento

(Discente) Faculdade Gilgal

Lucas Oliveira do Nascimento

(Discente) Faculdade Gilgal

Douglas Alves de Sousa Autor/in

(Discente) Faculdade Gilgal

Rabesh Pereira Batista Autor/in

(Discente) Faculdade Gilgal

Resumo

A doença renal crônica (DRC) pode comprometer de diversas formas a saúde e a qualidade de vida do indivíduo, ela ocorre devido a um declínio lento e gradativo da função renal, promovendo alterações progressivas na taxa de filtração glomerular (TFG) e evoluindo para um estágio terminal onde o paciente necessita de terapia de substituição renal ou transplante. Um dos maiores comprometedores da saúde desses indivíduos é a desnutrição, pois se relaciona diretamente com o comprometimento da função renal, acelerando a progressão dos estágios da doença. O estado inflamatório crônico e a redução do apetite são determinantes para a instalação de distúrbios nutricionais nesses pacientes. Trata-se de uma revisão da literatura que buscou identificar as principais recomendações de terapia nutricional durante o tratamento conservador na doença renal crônica. A terapêutica nutricional é um componente complexo e desafiador nesses pacientes. Um dos maiores desafios é atender aos parâmetros de sódio, de potássio, de fósforo, de líquidos, de calorias e proteínas de forma individualizada e respeitosa em relação a cultura alimentar e ao poder econômico de cada indivíduo. Deste modo, a nutrição é uma parte fundamental no tratamento da doença, apresentando especificidades na terapia nutricional. Apesar das medidas serem bastante restritivas existem técnicas dietéticas que auxiliam os pacientes no decorrer do tratamento nutricional. Observa-se que indivíduos que seguem as orientações possuem uma melhor qualidade de vida e uma progressão da doença menos acelerada.

Palavras-chave: Doença Renal; Dietoterapia, Tratamento Conservador.

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) can compromise an individual's health and quality of life in several ways. It occurs due to a slow and gradual decline in kidney function, promoting progressive changes in the glomerular filtration rate (GFR) and evolving into a terminal stage where the patient requires renal replacement therapy or transplantation. One of the biggest compromises to the health of these individuals is malnutrition, as it is directly related to compromised kidney function, accelerating the progression of the disease stages. The chronic inflammatory state and reduced appetite are determining factors for the onset of nutritional disorders in these patients. This is a literature review that sought to identify the main recommendations for nutritional therapy during conservative treatment in chronic kidney disease. Nutritional therapy is a complex and challenging component in these patients. One of the biggest challenges is to meet the parameters of sodium, potassium, phosphorus, liquids, calories and proteins in an individualized and respectful way in relation to the food culture and economic power of each individual. Therefore, nutrition is a fundamental part in the treatment of the disease, presenting specificities in nutritional therapy. Although the measures are quite restrictive, there are dietary techniques that help patients during nutritional treatment. It is observed that individuals who follow the guidelines have a better quality of life and a less accelerated disease progression.

Keywords: Kidney Disease; Diet Therapy, Conservative Treatment.

1. INTRODUÇÃO

Doença renal crônica (DRC) é um termo utilizado para englobar as diversas alterações estruturais e funcionais que afetam os rins e anexos. Trata-se de uma doença de curso prologando e muitas vezes silenciosa. Em sua maioria o paciente não percebe mudança significativa em seu estado de saúde até o ponto em que a doença já se apresenta de forma mais grave. Diversos fatores estão associados à sua etiologia e progressão, deste modo a identificação precoce da doença é um fator determinante para o curso do tratamento (Brasil, 2014).

As doenças renais podem comprometer de diversas formas a saúde e a qualidade de vida do indivíduo, podendo ser ordenadas pela extensão da gravidade: nefrolitíase, lesão renal aguda (LRA), doença renal crônica (DRC) e doença renal em estágio terminal (DRET) (Mahan, Scott-Stump, Raymond 2012). Durante o seu percurso um dos principais fatores que influenciam na sobrevida do paciente é o estado nutricional. Deste modo, a nutrição é uma parte fundamental no tratamento da doença, apresentando especificidades na terapia nutricional, como: controle na

ingestão de sódio, do volume de líquidos/dia, na quantidade e qualidade das proteínas ingeridas, dentre outros fatores (Oliveira; Souza; Almeida; Coutinho, 2021).

As estratégias nutricionais variam muito neste público, passam por dificuldades de entendimento do próprio paciente a respeito de sua doença até mesmo a falta de manejo dos profissionais da saúde para que estes entendam a necessidade de inserir em suas vidas as modificações dietéticas necessárias. Tendo em vista a importância da terapia nutricional no percurso da doença renal crônica torna-se necessário realizar um apanhado das principais recomendações e estratégias nutricionais para este público, não somente pelo fato de reunir tais dados como também tornar acessível e prático para os profissionais da saúde a utilização destas informações (Abreu et al., 2023).

Assim, esta pesquisa objetivou identificar as principais recomendações de terapia nutricional durante o tratamento conservador na doença renal crônica para que o profissional de Nutrição tenha um apanhado das recomendações padrão ouro para esta doença.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa tratou-se de uma revisão bibliográfica. Utilizou-se bases de dados indexadas como Scielo e PubMed, bibliografias impressas como livros didáticos e publicações da Sociedade Brasileira de Nefrologia e do Ministério da Saúde que versavam sobre o tema proposto.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Doenças Renais

A principal função do rim é manter o equilíbrio hidroeletrolítico, tal função é realizada com maestria pela filtração contínua do sangue. Quando esse processo encontra-se comprometido nós temos alguma manifestação de doença renal (Mahan, Scott-Stump, Raymond 2012).

As doenças renais podem comprometer de diversas formas a saúde e a qualidade de vida do indivíduo, podendo ser ordenadas pela extensão da gravidade: nefrolitíase, lesão renal aguda (LRA), doença renal crônica (DRC) e doença renal em estágio terminal (DRET) (Abreu et al., 2023).

A nefrolitíase ou cálculos renais são resultado de um distúrbio complexo que envolve a saturação, supersaturação, nucleação, crescimento, agregação ou retenção de cristais. Os cálculos mais comuns são os de cálcio e os de oxalato de cálcio. A LRA é caracterizada pela súbita redução da taxa de filtração glomerular (TFG) com duração de dias até mesmo semanas. Pode ter várias causas como: perfusão renal inadequada, doenças dentro do parênquima renal e obstrução do trato urinário (Cardoso et al., 2021).

A DRC ocorre devido a um declínio lento e gradativo da função renal, promovendo alterações progressivas na TFG evoluindo para uma DRET onde o paciente necessita de terapia de substituição renal (hemodiálise ou diálise peritoneal) evoluindo para transplante renal ou morte (Mahan, Scott-Stump, Raymond 2012). A Figura 1 apresenta de forma didática os principais fatores de risco, causas e complicações da DRC.

Figura 1 - Principais fatores de risco, causas e complicações da DRC.

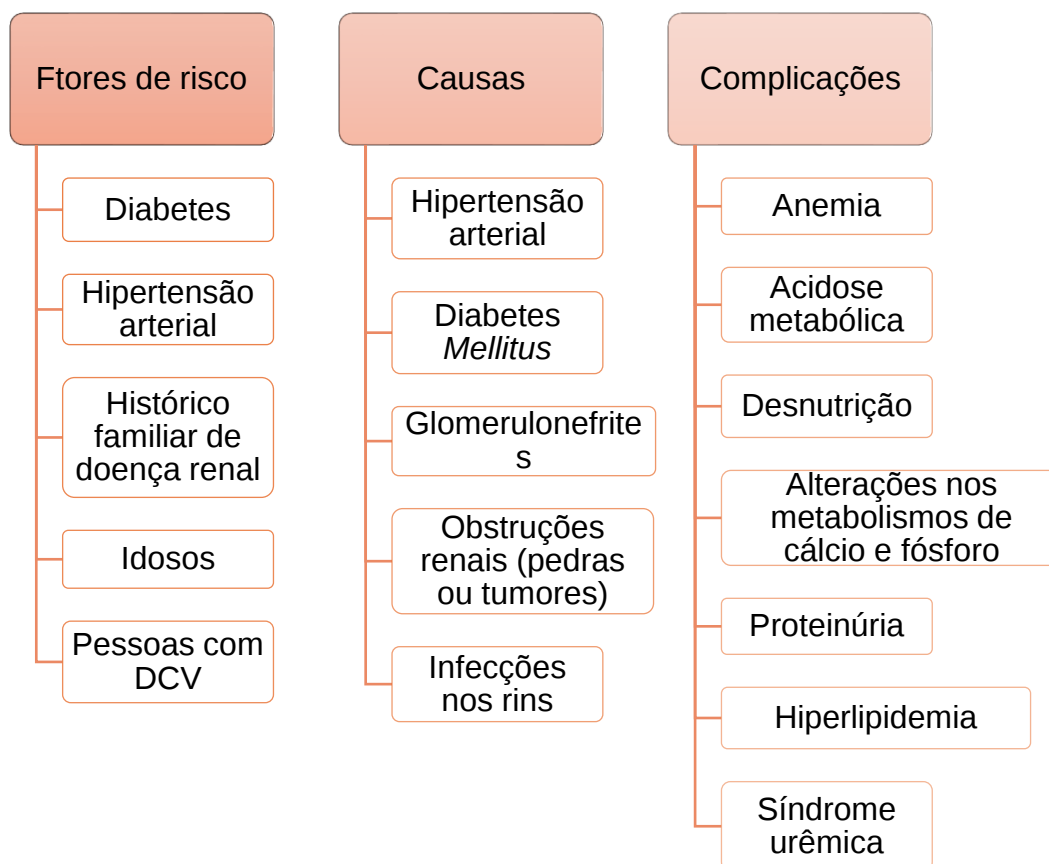


Figura 1 – Produção do próprio autor.
Doença Renal Crônica

O aumento significativo dos indivíduos acometidos pela doença renal crônica tem se tornado um problema de saúde pública em todo o mundo. É imprescindível o reconhecimento da DRC como uma epidemia justamente para que políticas públicas de prevenção e tratamento dessas doenças sejam pensadas e inseridas na saúde pública (Silva et al., 2020).

Observa-se que durante a redução da função renal ocorre o aparecimento de uma série de distúrbios (Fernandes et al., 2023). A doença renal crônica consiste em uma síndrome clínica caracterizada por perda progressiva e irreversível nas funções renais. Estima-se que atualmente existem 1,4 milhão de brasileiros que apresentem alterações renais em algum grau. Deste modo, é considerada um problema de saúde pública (SILVA, MURA, 2007). Em um estudo realizado por Sesso e colaboradores (2016) estimou-se que no Brasil em 2014 haviam cerca de 112.000 pacientes sob terapia dialítica, variando entre as modalidades de hemodiálise e diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC).

As alterações advindas da progressão da DRC contribuem de forma direta e indireta para o desenvolvimento de um quadro nutricional adverso, entre eles a desnutrição (Monteiro et al., 2020). Os indivíduos em estágios mais avançados da doença, apresentam em sua maioria a desnutrição energético proteica. Esse dado é relativamente alarmante visto que indivíduos desnutridos apresentam um pior prognóstico da doença resultando em maior frequência de internação hospitalar, maior tempo de internação, maior chance de adquirir infecções e consequentemente maior risco de morte quando comparados a indivíduos eutróficos (Borges; Fortes, 2020).

A DRC pode ser dividida em cinco estágios com base na avaliação da taxa de filtração glomerular (TFG). Estes estágios estão especificados logo abaixo no quadro 1.

Quadro 1 - Estágio da Doença Renal Crônica (DRC) conforme a Taxa de Filtração Glomerular (TFG) na presença ou ausência de Albuminúria,

Estágio	TFG (mL/min/1,73m²)	Albuminúria
1	≥ 90	Presente
2	60 - 89	Presente
3A	45 - 59	Presente ou Ausente
3B	30 - 44	Presente ou Ausente
4	15 - 29	Presente ou Ausente
5	< 15	Presente ou Ausente

Fonte: (Vasconcelos et al., 2021).

Os estágios 1 e 2 são iniciais com a presença de proteinúria ou questões anatômicas. Os estágios 3 e 4 são considerados avançados. Já o estágio 5 resulta em morte caso não seja iniciado o tratamento dialítico ou o transplante renal. De acordo com o estágio da DRC e as características individuais o tratamento nutricional poderá ser proposto (Vasconcelos et al., 2021).

Um dos maiores comprometedores da saúde dos indivíduos com DRC é a desnutrição pois se relaciona diretamente com o comprometimento da função renal, acelerando a progressão dos estágios da doença. O estado inflamatório crônico e a redução do apetite são determinantes para a instalação da desnutrição nesses pacientes (Monteiro et al., 2020). Deste modo, a nutrição é uma parte fundamental no tratamento da doença, apresentando especificidades na terapia nutricional, como: controle na ingestão de sódio, do volume de líquidos/dia, na quantidade e qualidade das proteínas ingeridas, dentre outros fatores (Borges; Fortes; 2020).

Terapia Nutricional na DRC

O comportamento alimentar é um aspecto importante do estilo de vida, assim, a alimentação torna-se fundamental na abordagem da prevenção de tratamento da DRC. Desde os estágios iniciais até os avançados da DRC os objetivos da terapêutica nutricional são contribuir para o retardo da progressão da doença, prevenir e corrigir alterações hormonais e metabólicas, reduzir os sintomas da uremia decorrentes do acúmulo de nitrogênio e eletrólitos, e, ainda, prevenir ou tratar alterações no estado nutricional como a desnutrição energético proteica e a obesidade. O planejamento, a definição das necessidades nutricionais e o monitoramento da adesão do paciente são pilares para que a terapia nutricional resulte em um impacto positivo na evolução do paciente renal crônico (Gomes et al., 2022).

A terapia nutricional na DRC apresenta especificidades de acordo com o estágio da doença em que o paciente se encontra, tendo como principal objetivo retardar o ritmo da progressão da doença, atenuar as manifestações da síndrome urêmica, auxiliar nas complicações metabólicas como o hiperparatireodismo secundário, a hiperfosfatemia, a hiperpotassemia, anemia, acidose metabólica, a resistência à insulina, a hipertensão artéria (HA), a dislipidemia e as doenças

cardiovasculares (DCV), como também manter e/ou adequar o estado nutricional (CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013).

Durante os estágios da DRC a terapia nutricional busca prevenir e controlar os sistemas associados à doença que se caracteriza por edema, hipoalbuminemia e hiperlipidemia. Também busca-se reduzir a progressão da insuficiência renal e manter as reservas nutricionais (Vasconcelos et al., 2021).

A dieta, nessas situações, deve fornecer energia e proteínas suficientes para promover um balanço de nitrogênio positivos, estimulando um aumento na concentração plasmática de albumina e consequente redução de edema. Frequentemente observa-se nessa população uma ingestão inadequada ou excessiva de minerais, exacerbada ingestão de líquidos, interações inadequadas entre alimentos e medicamentos e um desconhecimento relacionado à alimentação e nutrição (BRASPEN, 2021).

A terapêutica nutricional é um componente complexo e desafiador nesses pacientes. Um dos maiores desafios é atender ao parâmetros de sódio, de potássio, de fósforo, de calorias e proteínas de forma individualizada e respeitosa em relação a cultura alimentar e ao poder econômico de cada indivíduo (Oliveira; Souza; Almeida; Coutinho, 2021).

No quadro 2 estão elencadas as principais recomendações nutricionais para pacientes com doença renal crônica, elas serão comentadas separadamente nos tópicos a seguir.

Quadro 2 – Principais Recomendações Nutricionais na Doença Renal Crônica.

Nutriente	Recomendação
Energia (kcal/kg de peso atual ou ideal)	30 - 35
Proteína (g/kg de peso atual)	0,6 – 0,8
Carboidratos (%)	50 – 60
Lipídeos (%)	30 – 35
Potássio (mg)	Individual
Cálcio (mg)	Individual
Fósforo (mg)	Individual
Sódio (mg)	2000 – 3000

Fonte: (BRASPEN, 2021).

Ainda sobre as recomendações nutricionais para os pacientes com DRC é importante lembrar e ressaltar sempre aos pacientes a necessidade de excluir da alimentação em qualquer fase/estágio da doença a fruta carambola e seus subprodutos (doces, geleias, sucos e chás). A carambola possui em sua composição uma neurotoxina chamada caramboxina que é depurada pelo rim. Quando o paciente tem DRC ele perde a função de depurar essa toxina o que pode levar a sintomas leves como a confusão mental, vômitos, fraqueza, soluços e até mesmo sintomas graves como o coma e morte (OLIVEIRA; AGUIAR, 2015).

Proteínas

A dieta hipoproteica apresenta resultados significantes na redução da pressão intraglomerular e da proteinúria e na normalização dos níveis séricos de lipídeos. A restrição proteica é a base da terapia nutricional nos estágios de 1 a 4 da DRC, devendo começar no momento em que o paciente recebe o diagnóstico da doença (MIRA et al., 2017).

Ao adotar-se uma dieta hipoproteica obtém-se significativo impacto sobre a proteinúria que é apontada como um dos principais fatores que afetam negativamente a progressão da doença. Assim, o controle e/ou redução da ingestão de proteínas pode proteger os rins dos efeitos deletérios do tráfego proteico intenso em suas estruturas (Vasconcelos et al., 2021).

Mesmo havendo algumas inseguranças nas quantidades de proteína para cada estágio da doença as recomendações da maioria dos guias práticos e pesquisadores da área recomendam dietas que possuam de 0,6 a 0,8 g de proteína/kg de peso/dia. Sabe-se que para indivíduos obesos utiliza-se o peso ajustado, o peso atual para indivíduos normoponderais e os classificados com magreza. Recomenda-se a utilização de 0,7 a 0,8 g de proteína /kg de peso/dia nos estágios 1 e 2 da doença e 0,6 g de proteína /kg de peso/dia nos estágios 3 e 4, principalmente quando a taxa de filtração glomerular é inferior a 25ml/min. Recomenda-se ainda que 50 a 75% das proteínas ofertadas sejam de alto valor biológico, assegurando assim o fornecimento de aminoácidos essenciais (MIRA et al., 2017).

Nos pacientes que possuem nefropatia diabética a restrição de proteínas para 0,6 g/kg de peso/dia retarda a progressão da doença, principalmente nos portadores de diabetes tipo 1 (HANSEN et al., 2002). Já em pacientes diabéticos

descompensados a quantidade proteica pode ser um pouco mais elevada, chegando a 0,8 g/kg de peso/dia, com a finalidade de compensar o aumento do catabolismo proteico muscular advindo do descontrole glicêmico. Lembrando que ao menos 50% dessa total proteico seja advindo de fontes com alto valor biológico, geralmente de origem animal (CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013).

Uma outra opção para pacientes que possuem uma taxa de filtração glomerular inferior a 30 ml/min é uma dieta muito hipoproteica, onde ocorre o oferecimento de 0,3 g/kg de peso/dia acrescida de uma mistura de cetoácidos e aminoácidos essenciais. Os cetoácidos são análogos de aminoácidos essenciais sem o componente nitrogênio (BRASPEN, 2021).

Um dos maiores desafios para a terapêutica nutricional hipoproteica nesses pacientes são a dificuldade de aderência desses pacientes a uma alimentação praticamente vegetariana controlada, o alto custo dos suplementos cetoácidos e o grande número de comprimidos que devem ser tomados durante o dia (CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013; FEITEN et al., 2003).

Carboidratos e Lipídeos

As recomendações de carboidratos para pacientes com doença renal crônica em tratamento não-dialítico é de 50 a 60% do total de calorias diárias. Os lipídeos variam geralmente entre 30 a 35% do total de quilocalorias tendo uma atenção especial para os monoinsaturados e os poli-insaturados, buscando minimizar os riscos de dislipidemias, principalmente em pacientes diabéticos (Abreu et al., 2023).

Energia

Estudos demonstram que o gasto energético de pacientes com DRC não-dialíticos em situação clínica estável é semelhante ou até mesmo menor que o gasto energético de indivíduos saudáveis, no entanto, pacientes diabéticos demonstram um gasto energético mais elevado (Souza, et al., 2022).

A quantidade de energia recomendada para os pacientes com DRC segundo a maioria dos guias de práticas clínicas para pacientes na fase não dialítica são semelhantes à da população em geral: 30 a 35 kcal/kg/dia, considerando o sexo, idade e nível de atividade física. Na presença de obesidade ou desnutrição deve-se

considerar as especificidades de cada indivíduo reduzindo ou aumentando a quantidade energética da dieta (MIRA et al., 2017).

Sódio

A maioria dos pacientes com DRC é sal sensível, de modo em que a elevada ingestão de sódio resulta em aumento da pressão arterial (CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013). Além disso a hipertensão arterial é um fator de risco para o aumento da progressão da DRC, e a medida em que a função renal se deteriora o problema aumenta (Netzner; Borges, 2021).

O objetivo da restrição de sódio é controlar a pressão arterial e evitar edema, principalmente em pacientes com ascite, insuficiência cardíaca congestiva e proteinúria importante. (CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013). Na DRC recomenda-se a utilização de 2 a 3g/dia de sódio, o equivalente a 5g de cloreto de sódio (sal de cozinha). Neste âmbito, para que o paciente não se torne inapetente e comprometa o seu estado nutricional, é interessante fazer uso de ervas, temperos aromáticos e especiarias realçando assim o sabor dos alimentos (BRASPEN, 2021).

Potássio

Quando a DRC encontra-se mais avançada o rim passa a não conseguir mais eliminar o potássio do sangue resultando em hipercalemia. Normalmente a restrição de potássio na dieta ocorre no estágio 4 da DRC (Mahan, Scott-Stump, Raymond 2012). Neste momento é necessário restringir o potássio para no máximo individualizada. Este mineral está presente em frutas, hortaliças, tubérculos e leguminosas. Nessa perspectiva, além da dieta com restrição é interessante orientar o paciente na utilização de algumas medidas que reduzem a concentração de potássio dos alimentos (BRASPEN, 2021).

Alternativas para reduzir o potássio dos alimentos: 1 - deixar os alimentos descascados e cortados em pequenas partes de molho abundante (10 partes de água para 1 parte de alimento) em água morna ou temperatura ambiente por 24 horas, se possível trocando a água a cada 4 horas. 2 – ferver os alimentos por dez minutos, descartar a água e repetir o processo. 3 – cozer os alimentos antes de submetê-los a fritura ou calor seco. 4 – Dar preferência aos alimentos cozidos pois a perda de potássio é superior aos outros métodos de cocção (MIRA et al., 2017).

Fósforo

Notadamente os níveis séricos de fósforo aumentam conforme a TFG diminui em pacientes com DRC, assim é notável a necessidade de controlar o consumo deste mineral desde o início da manifestação da doença. Os alimentos proteicos são aqueles que possuem fontes consideráveis de fósforo, então, ao introduzirmos a dieta hipoproteica já estamos oferecendo uma quantidade menor de fosfato (Mahan, Scott-Stump, Raymond 2012).

A redução do consumo de fosfato é importante já que pode retardar o aparecimento de hipoparatiroidismo e doença óssea. Recomenda-se que o ajuste seja feito individualmente considerando o estado de saúde geral do indivíduo bem como o aparecimento de sintomas (Vasconcelos et al., 2021).

Cálcio

Com a progressão da DRC ocorre uma redução na síntese de calcitriol pelo rim, atrelado a isso também acontece a hipocalcemia, principalmente pela redução da absorção de cálcio pelo intestino. Assim, a recomendação (alimentação + quelantes) é de que o consumo seja realizado considerando o estado geral do paciente para que mantenha níveis normais do mineral (BRASPEN, 2021).

Vitamina D

Na população com doença renal crônica observa-se uma acentuada prevalência de hipovitaminose D, considerando esta deficiência e a importância da restauração de um adequado estado nutricional por parte destes indivíduos recomenda-se a suplementação com ergocalciferol ou colicalciferol em pacientes a partir do estágio 3, incluindo aqueles em terapia dialítica (BRASPEN, 2021).

Líquidos

De acordo com a progressão da doença o paciente perde a capacidade de concentrar a urina e verifica-se uma incapacidade de excretar os líquidos, conduzindo a uma dificuldade em manter o débito urinário habitual. Nos casos em que o paciente apresenta edema ou hiponatremia deve-se proceder a restrição de líquidos e ajustar a ingestão de água em relação às perdas (MIRA et al., 2017).

4. CONCLUSÃO

Com o aumento significativo de indivíduos acometidos pelas doenças renais é necessário que os profissionais da saúde estejam amplamente amparados de informações baseadas em evidências científicas para que possam atender estes pacientes em todas as dimensões que essas doenças afetam: saúde física, psíquica e social.

A perda progressiva e irreversível das funções renais contribui de forma direta e indireta para o desenvolvimento de quadros nutricionais adversos. Deste modo, a nutrição é uma parte fundamental no tratamento da doença, apresentando especificidades na terapia nutricional. Desde os estágios iniciais até os avançados da DRC os objetivos da terapêutica nutricional são contribuir para o retardo da progressão da doença, prevenir e corrigir alterações hormonais e metabólicas, reduzir os sintomas da uremia decorrentes do acúmulo de nitrogênio e eletrólitos, e, ainda, prevenir ou tratar alterações no estado nutricional como a desnutrição energético proteica e a obesidade. A terapêutica nutricional é um componente complexo e desafiador nesses pacientes. Deste modo, o profissional deve estar sempre atualizado quanto às diretrizes e recomendações nutricionais para o efetivo tratamento e acompanhamento destes pacientes.

REFERÊNCIAS

Abreu, A. C. A.; Silva, A. C. S.; Ribeiro, I. F.; Alves, T. A.; Chagas, M. M. terapia nutricional para insuficiência renal. **Revista Relações Sociais**, Vol. 06 N. 04, 2023.

Borges, S; Fortes, R. C. Indicadores de desnutrição em diálise peritoneal e hemodiálise. **Brazilian Journal of Health Review**, v.3, n 5, p.133588-13376, 2020.

Brasil, Ministério da Saúde. **Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no Sistema Único de Saúde**. Secretaria de atenção à saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASPEN, Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Diretrizes BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal. **Journal BRASPEN** , Volume 36/ Número 2/ Suplemento 2, Diretrizes 2021

Cardoso, A. L. C; Ponte, J. P; AIRES, C. A. M; Campos, L. B; Moro, N. D; Silva, B. B; Sousa, G. L.; Silva, A. C. A. A prevenção primária da nefrolitíase por meio de

mudanças no estilo de vida: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v.4, n.2, p. 6987-6994, 2021.

Cuppari, L.; Avesani, C.M.; Kimura, M.A. **Nutrição na doença renal crônica**. São Paulo: Manole, 2013.

Feiten, S.F.; Draibe, S.A.; Cuppari, L. Dieta hipoproteica suplementada com cetoácidos em pacientes com insuficiência renal crônica. **Nutrire Rev Soc Bras Alim Nutr**, V. 26, P. 91-107, 2003.

Fernandes, H. M. A; Duarte, H. A; Lima, A. K. Q; Barbosa, E. S; Rodrigues, F. O; Lopes, G. C. B; Rocha, Y. M; Oliveira, R. G. epidemiologia, alterações metabólicas e recomendações nutricionais na doença renal crônica (DRC). **Estudos Multidisciplinares em Ciências da Saúde**, p. 81-104, 2023.

Gomes, B. E. **TERAPIA NUTRICIONAL NA DISBIOSE INTESTINAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: uma investigação dos últimos 10 anos**. 2022. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2022.

Hansen, H.P. et al. Effect of dietary protein restriction on prognosis in patients with diabetic nephropathy. **Kidney Int**, v. 62, p. 220-228, 2002.

Mahan, L. K.; Escott-Stump, S.; Raymond, J. L. **Krause Alimentos Nutrição E Dietoterapia** – Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Mira, A. R.; Garagarza, C.; Correia, F.; Fonseca, I.; Rodrigues, R. **Manual de Nutrição e Doença Renal**. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Porto, 2017.

Monteiro, M. G; Pereira, P. M. L; Soares, Í. T; Oliveira, C. F. M Bastos, M. G; Cândido, A. P. C. Fatores associados á desnutrição em idosos portadores de doença renal crônica em tratamento conservados. **HU Revista**, 2020.

Netzner, N. L. C; Borges, S. Alterações no paladar na doença renal crônica: elaboração do manual educativo. **HRJ**, v.3 n16, 2021.

Oliveira, M. E.; Souza, T.; Almeida, A.; Coutinho, D. J. G. Influência da terapia nutricional na doença renal crônica: revisão integrativa. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**.v. 07, n. 10, 2021.

Oliveira, E. S. M.; Aguiar, A. S. Por que a ingestão de carambola é proibida para pacientes com doença renal crônica? **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, V. 37, N 2, p 241 – 247. 2015

Sesso, R. C.; Lopes, A. A.; Thomé, F. S.; Lugon, J. R.; Martins, C. T. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. V. 38, n 1. P 54-61. 2016.

Silva, S.M.C.S.. Mura, J. D. P. **TRATADO DE ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E DIETOTERAPIA** – SÃO PAULO: ROCA, 2007.

Silva, E. M; Silva, A. R; Ferreira, A. C. F; Moreira, L. T. A. B; Ribeiro, R. A; Studart, R. M. B. REFLEXÕES SOBRE A PERCEPÇÃO DOS PACIENTES QUANTO A TERAPIA NUTRICIONAL APÓS O TRANSPLANTE RENAL. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.14. n.89. p.1041-1050, 2020.

Souza, B. L; Luzzi, M. T. K; Teixeira, J. L; Schiessel, D. L; Castilho, A. J; Mazur, C. E. Padrão de consumo dietético entre doentes renais crônicos em hemodiálise: comparação com diagnóstico de diabetes mellitus. **BRASPEN 2022**; 37 (1): 14-9, 2022.

Vasconcelos, M. T. L; Fernandes, H. M. A; Barbosa, E. S; Grangeiro, R. F. O; Sena, D. B. G; Lopes, V. C. B; Sandes, M. O; Sousa, L. S; Oliveira, R. G; Tabosa, V. L; Firmino, L. A. R. G. Nutrição e doença renal crônica (DCR): Apresentação das novas recomendações e padrões alimentares conforme as últimas evidências científicas. **Research, Society and Development** , v. 10, n. 6, 2021.