



UNIVERSIDADE TIRADENTES
MARIA GABRIELE SOUZA COSTA
MICKAELLY LETHYCIA GADELHA SANTOS
RICK SANTANA NUNES

**Terapia Nutricional parenteral e enteral em pacientes renais
crônicos: Revisão de literatura**

ARACAJU
2022

MARIA GABRIELE SOUZA COSTA
MICKAELLY LETHYCIA GADELHA SANTOS
RICK SANTANA NUNES

**Terapia Nutricional parenteral e enteral em pacientes renais
crônicos: Revisão de literatura**

**Trabalho apresentado na disciplina de TCC no
curso de nutrição da Universidade Tiradentes.
Orientador: Prof. Talita Kizzy Barbosa
Barreto.**

**ARACAJU
2022
SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO	4
2.OBJETIVOS.....	5
3.METODOLOGIA.....	6
4.DOENÇA RENAL CRÔNICA (DRC)	7
5.FATORES DE RISCO.....	9
5.1.DIABETES MELLITUS	9
5.2.OBESIDADE.....	10
5.3.HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA.....	11
5.4.NEFROTÓXICOS.....	12
5.4.1.ANTI-INFLAMATÓRIOS.....	12
6.DESNUTRIÇÃO E DRC.....	12
7.RECOMENDAÇÃO DE ENERGIA E NUTRIENTES.....	13
8.TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL E PARENTERAL.....	15
8.1.TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL.....	15
8.1.2.RECOMENDAÇÕES DE LOCALIZAÇÃO DOS TUBOS PARA NUTRIÇÃO ENTERAL EM PACIENTES COM DRC.....	17
8.2.TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL.....	17
8.2.1.NUTRIÇÃO PARENTERAL INTRADIALÍTICA.....	18
9.CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo descrever a terapia nutricional enteral e parenteral na Doença Renal Crônica (DRC). Trata-se de uma revisão de literatura com intuito integrativo, através da busca integrada com os termos descritos no descritores em ciência da saúde (Doença Renal Crônica, Fatores de risco e DRC, Terapia Nutricional, Nutrição Enteral e Nutrição Parenteral), no qual essa busca foi realizada através de uma ampla pesquisa nos últimos 8 anos, nas bases de dados Scielo, Pubmed e Google Acadêmico. A DRC é uma diminuição lenta e progressiva da capacidade dos rins de filtrar os resíduos metabólicos do sangue. A desnutrição pode se situar rapidamente no paciente com DRC devido ao estado de hipermetabolismo da doença. Com isso a terapia nutricional trata-se de um conjunto de procedimentos terapêuticos que visam à manutenção ou recuperação do estado nutricional, realizada em pacientes incapazes de satisfazer adequadamente suas necessidades nutricionais e metabólicas no qual, tem como objetivo melhorar a situação nutricional do indivíduo, com intuito de realizar a manutenção da nutrição do mesmo. Entretanto, o sucesso da TN depende de fatores como a adequação da via de acesso, precisão das necessidades calóricas e proteicas, além das técnicas de infusão da dieta e monitoramento.

Palavras-chaves: Doença renal crônica, fatores de risco e DRC, terapia nutricional, nutrição enteral e nutrição parenteral.

ABSTRACT

This article aims to describe Enteral and Parenteral Nutritional Therapy in Chronic Kidney Disease (CKD). This is a literature review with integrative purpose, through the integrated search with the terms described in the descriptors in health science (Chronic Kidney Disease, Risk Factors and CKD, Nutritional Therapy, Enteral Nutrition and Parenteral Nutrition), in which this search was carried out through extensive research in the last 8 years, in the Scielo databases, Pubmed and Google Scholar. CKD is a slow and progressive decrease in the ability of the kidneys to filter metabolic residues from the blood. Malnutrition can be rapidly located in patients with CKD due to the hypermetabolism state of the disease. Nutritional Therapy is a set of therapeutic procedures aimed at maintaining or recovering nutritional status, performed in patients unable to adequately meet their nutritional and metabolic needs. In which, it aims to improve the nutritional situation of the individual, in order to maintain the nutrition of the same. However, the success of NT depends on factors such as the adequacy of the access route, accuracy of caloric and protein needs, in addition to diet infusion and monitoring techniques.

Keywords: Chronic kidney disease, risk factors and CKD, nutritional therapy, enteral nutrition and parenteral nutrition.

1.INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública, que constitui-se na lesão renal e na perda progressiva e irreversível da função dos rins, consequentemente levando à perda da capacidade de filtrar o sangue e manter a homeostase. A mesma decorre de diversas condições clínicas, sendo hipertensão e diabetes algumas das principais causas de doença renal terminal (AGUIAR et al., 2020).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são os principais fatores de risco para o desenvolvimento e agravamento da DRC, no qual pacientes diabéticos têm um maior risco para desenvolver a DRC, em especial a nefropatia diabética. Por conta disso, os pacientes devem ser monitorados frequentemente para qualquer tipo de lesão renal (MACIEL; VASCONCELOS; ANDRADE, 2019).

Além disso a obesidade tem sido caracterizada por sua relevância na causa da DRC, por predispor a nefropatia diabética, nefrosclerose hipertensiva e glomeruloesclerose segmentar e focal que são lesões renais mais comum em obesos (JUNIOR et al., 2017). A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um dos principais fatores para o surgimento e agravamento da DRC, a sua presença nesses pacientes está relacionada a um maior risco de morbidade e mortalidade cardiovascular (PINHO; OLIVEIRA e PIERIN, 2015).

A desnutrição é um fator relevante em pacientes com DRC, ocasionando uma maior frequência e duração em pacientes hospitalares, aumentando assim o tempo de internação e as complicações. Dessa forma, a terapia nutricional (TN) é bastante importante para a prevenção ou tratamento da desnutrição, minimizando as complicações, má cicatrização, tempo de internação e óbito (BOUSQUET-SANTOS; COSTA; ANDRADE, 2019).

A via principal e preferencial de alimentação é a via oral, mas quando os pacientes não conseguem atingir suas necessidades por essa via ou quando por algum motivo clínico não podem utilizá-la, a via alternativa como nutrição enteral (NE) ou parenteral (NP) surge com o intuito de substituir para suprir as necessidades. Na escolha da via, deve-se dar prioridade a NE, sendo a NP indicada apenas para substituição quando a NE está impossibilitada ou quando não supre as necessidades (UENO; KAFFE; VOIGHT, 2018).

2. OBJETIVO GERAL

Descrever a terapia nutricional enteral e parenteral em pacientes renais crônicos.

2.1 Objetivos específicos

Explicar sobre a fisiopatologia da DRC.

Demonstrar quais os principais fatores de risco para desenvolver a DRC.

Descrever as recomendações de energia e nutrientes para o paciente renal crônico.

Descrever como a terapia NE e NP age para garantir o aporte de nutrientes em pacientes renais crônicos.

3.METODOLOGIA

O presente trabalho é o resultado de um estudo de revisão bibliográfica sobre a terapia nutricional enteral e parenteral em pacientes renais crônicos. Foram utilizados as bases de dados: Pubmed, Scielo, Google Acadêmico e descritores em ciência da saúde. A pesquisa foi realizada no período de agosto de 2021 a maio de 2022. Foram encontrados 55 artigos no qual se fazem presentes no estudo realizado 32 artigos, sendo 23 excluídos do método de seleção, esta foi estabelecida conforme os seguintes critérios:

Critérios de Inclusão: Artigos que abordassem o tema, artigos em português e inglês, publicados entre os anos de 2014 a 2022 e que continham as seguintes palavras-chaves: Doença Renal Crônica, Fatores de risco e DRC, Terapia Nutricional, Nutrição Enteral e DRC, Nutrição Parenteral e DRC.

Critérios de Exclusão: Estudos com desfechos não clínicos, artigos que não estavam disponíveis na íntegra, que não tiveram resultados conclusivos e que estavam duplicados.

4.REVISÃO DE LITERATURA

Doença Renal Crônica (DRC)

A DRC trata-se de uma alteração da capacidade funcional dos rins, progressiva e irreversível, do processo normal de filtração dos rins. Refere-se a um grande problema de saúde pública, no qual está relacionada não apenas a uma fisiopatologia presente na realidade de muitos indivíduos, mas caracterizada pela perda gradual da função dos néfrons (AGUIAR et al., 2020).

Os rins são responsáveis pela ultrafiltração e reabsorção glomerular. Além disso, exerce a função de eliminar substâncias metabólicas e substratos químicos indesejáveis, fazendo com que equilibre o balanço de água e eletrólitos, assim então, promovendo a homeostase do meio interno, atuando ainda na liberação, metabolização e eliminação de hormônios (PLÁCIDO et al., 2021).

Os rins são órgãos endócrinos que realizam a formação da eritropoietina, hormônio responsável pela produção de células vermelhas. A secreção em menores níveis promove o desenvolvimento da doença renal e o consequente níveis baixos do trabalho da medula óssea, propiciando o surgimento da anemia nos doentes renais (PLÁCIDO et al., 2021).

O sistema renina angiotensina- aldosterona (SRAA) possui importante papel na homeostase cardiovascular, tendo como função primária o controle dinâmico da resistência vascular periférica e volemia. A mesma possui função fisiológica indispensáveis na HAS, problemas cardiovasculares e renais, pelo fato do desequilíbrio homeostático (VIANA et al., 2021).

Como consequência, a perda da função renal propicia ao organismo algumas alterações orgânicas espalhadas devido ao mal funcionamento do seu potencial tais como: excreção, síntese e regulação (PLÁCIDO et al., 2021). Essa perda ocasiona além dos índices significativos de saúde, morbidade e mortalidade, devido a isso aumenta o nível de hospitalização, complicações cardiovasculares e até o óbito (AGUIAR et al., 2020).

Trata-se de uma anormalidade da estrutura e/ou função renal, com resultados em implicações para a saúde. É de suma importância esclarecer a causa da doença, ou seja, o que originou, bem como definir seu estágio, dessa forma é possível identificar os riscos de desfechos e condutas relacionados ao comprometimento renal e a morte (GESUALDO et al., 2020).

Possuir doença renal aumenta em um número significativo as chances de adquirir doenças crônicas (por exemplo, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, câncer e artrite reumatoide) quando comparados aos indivíduos com função renal normal. Conseqüentemente esses pacientes possuem uma menor qualidade de vida, dessa forma isso implica na diminuição de atividade física, perda de massa muscular e alguns sintomas como fadiga, náuseas e anorexia (GESUALDO et al., 2020).

Quando há uma progressão da DRC no paciente é necessário uma terapia substitutiva renal (TRS), que é dividida em 3 tipos: como a hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) e o transplante renal. A HD possui a função de remoção de solutos e fluídos corporais com a ajuda de uma fístula arteriovenosa e um filtro artificial. Essa terapia é utilizada geralmente durante três vezes na semana, e sua duração pode variar entre três a quatro horas, em uma rotina que restringe a dependência do paciente (GONÇALVES et al., 2015).

A DP faz a utilização da superfície peritoneal do próprio paciente como membrana para usar nos processos de troca e sua vantagem é que não precisa sair de casa, podendo ser feita a domicílio. Outra opção é transplante renal, mas possui algumas complicações como a rejeição que possa vir a ter ao órgão doado (GONÇALVES et al., 2015).

O paciente que possui DRC em HD, torna-se inevitável não passar por mudanças na vida social, no trabalho e nos hábitos alimentares, além de acarretar alterações na sua integridade física e emocional. Isso pode fragilizar o paciente, e por sua vez piorar a sua qualidade de vida de uma forma geral. Em consequência disso, essa fragilidade, acaba tornando o paciente vulnerável com diminuição da força, resistência e função fisiológica e isso pode acarretar alguns riscos adversos para saúde como dependência, hospitalização, institucionalização e mortalidade (GESUALDO et al., 2020).

A detecção precoce permite a implementação de intervenções terapêuticas dessa forma evitando a exposição inadequada de nefrotóxicos, que retarda o processo terminal da DRC. Com isso, a nutrição tem como objetivo em casos de DRC, aplicar-se em viabilizar e limitar estratégias para a ingestão de substâncias que gerem acúmulo a níveis insustentáveis e até mesmo em restringir a proteína para que se possa ter um mínimo dano renal, além de identificar doenças cardiovasculares (AMIRATI, 2020).

5.Fatores de riscos

5.1 Diabetes Mellitus

O diabetes é uma condição metabólica caracterizada por hiperglicemia crônica que resulta na interação de fatores genéticos e ambientais. A mesma está associada a inúmeras complicações, dentre elas, temos as microvasculares, incluindo retinopatia, nefropatia e neuropatia, além de complicações macro vasculares, incluindo acidente vascular cerebral (AVC), doença cardíaca coronária e doença vascular periférica (RONALD, 2016).

A Nefropatia diabética (ND) como é chamado na DRC é uma alteração crônica em nível microvascular que acaba na perda gradual da função renal, por mutações estruturais que induzem a proteinúria, que é um indicador muito importante para obter o diagnóstico e a progressão da doença (MACIEL; VASCONCELOS; ANDRADE , 2019).

A proteinúria é considerado um marcador para disfunção renal progressiva. Além disso, também está relacionada a desfechos adversos em pacientes com DRC, indivíduos com ou sem diabetes. Para calcular se estar havendo perda de proteína na urina é feito um exame de urina de 24 horas, se houver mais de 150 mg de proteína é considerada alterada (CARVAJAL-CARVAJAL, 2017).

Existem algumas condições associadas a nefropatia diabética, como o aumento progressivo da dislipidemia, a diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) e o aumento do risco da mortalidade de 100 vezes em paciente portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e 5 vezes em Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1). Contudo, a medida que a doença evolui, o risco do paciente vir a óbito por cardiopatia é aumentado, por conta desses fatores é importante o prognóstico precoce da doença e o tratamento adequado (MACIEL; VASCONCELOS; ANDRADE , 2019).

Além de representar um problema de saúde pública, considerando seu controle e predição, é uma das doenças que mais gera complicações e um maior custo depois das doenças cardiovasculares. O custo do tratamento do diabetes quando associado com a nefropatia aumenta cerca de 65%, 195% na nefropatia clínica e 771% na doença renal crônica (MACIEL; VASCONCELOS; ANDRADE, 2019).

Considerando esses dados, é de fundamental importância a identificação e rastreamento prévio dos fatores de risco relacionados ao desenvolvimento da ND, visto que a interferência precoce nesses pacientes em risco pode facilitar para evitar a progressão e, até mesmo, o

aparecimento dessa complicação crônica do Diabetes (MACIEL; VASCONCELOS; ANDRADE, 2019).

5.2 Obesidade

Em situações em que a doença renal é relacionada à obesidade apresenta anormalidades hemodinâmicas renais como a disfunção endotelial e podocitária, espessamento da membrana basal glomerular e expansão mesangial, entre diversas outras anormalidades. A obesidade por se tratar de uma doença que está muito ligada com o sistema hormonal, metabólico e multifatorial do corpo torna mais complexo o tratamento quando relacionada a DRC (DECLÉVES; SHARMA, 2015).

Pacientes obesos são mais predispostos ao desenvolvimento de DRC ou ao agravamento da doença já existente. A obesidade induz um aumento da demanda metabólica corporal, que consequentemente compromete a funcionalidade adequada dos rins e leva à perda da função renal. Além disso, os distúrbios metabólicos presentes na obesidade contribuem de modo significativo para a lesão renal, em indivíduos com excesso de peso além desses danos, existem outros prejuízos que a obesidade pode provocar nos rins, pela curta associação com outras comorbidades como DM2 e a HAS, onde ambas são consideradas as principais causas de DRC no mundo, indivíduos obesos estão expostos a danos renais diretos e mediados por alterações hemodinâmica renal além de alterações metabólicas e inflamatórias do corpo (PEREIRA et al., 2018).

A hiperfiltração renal observada nos obesos é supostamente secundária ao aumento da demanda metabólica, que aumenta a pressão arterial (PA), o débito cardíaco e o fluxo sanguíneo a órgãos não adiposos, como os rins. Esse acontecimento é acompanhado de vasodilatação da arteríola aferente e hiperfiltração glomerular. Como consequência, ocorre um aumento da reabsorção de sódio nos segmentos proximais do néfron. Uma vez ativado, esse mecanismo é denominado resposta tubuloglomerular, ocorre vasodilatação aferente e secreção de renina, o que acaba em expansão do volume extracelular e vasoconstrição da arteríola eferente. Dessa forma, ocorreria balanço positivo de sódio como acima citado e com isso uma associação com maior estresse glomerular (PEREIRA et al., 2018).

Ainda por se tratar de uma doença relacionada à inflamação, uma vez que o aumento na produção de citocinas inflamatórias, como fator de necrose tumoral- α , interleucina-6 e PCR (proteína C reativa) e alguns autores chamam de adipocinas devido à sua produção pelos

adipócitos. A inflamação é um grande fator de risco para perda da função renal. A relação da obesidade com o desenvolvimento da DRC, é a predisposição à ND, nefrosclerose hipertensiva e glomerulosclerose segmentar e focal (JUNIOR et al., 2017).

5.3 Hipertensão Arterial Sistêmica

A ligação entre HAS e DRC é bem comum, e se configura como uma das maiores causada HAS secundária. A relação dos níveis de pressão arterial com o agravamento da função renal tem sido comprovada em várias investigações. Dessa forma, a HAS também pode apontar o surgimento da DRC e representar um catalisador para o seu encadeamento até o seu estágio terminal (PINHO; OLIVEIRA; PIERIN, 2015).

A HAS está entre um dos principais fatores de risco que está relacionado à doença renal crônica e sua presença tem sido associada à maior morbidade e mortalidade cardiovascular. Os principais fatores de risco aos quais se tem dado a crescente prevalência da DRC no mundo são o aumento da expectativa de vida, diabetes mellito e HAS, sabe-se que a maior causa dessas doenças se deu pela adoção do estilo de vida inadequado, como sedentarismo e a piora dos hábitos nutricionais (PINHO; OLIVEIRA; PIERIN, 2015).

O SRAA influencia diretamente o desenvolvimento da HAS, no qual trata-se de um dos fatores de riscos mais associados a progressão da lesão renal. O SRAA é relacionado a um sistema endócrino, onde é formado por enzimas, peptídeos e receptores, responsáveis em manter a regulação renal, além de manter o equilíbrio indiretamente dos fluidos e eletrólitos, participando da proliferação celular (VIANA; et al. 2021).

O controle da PA envolve a regulação renal de sódio e água em um sistema de reação negativa. Quando essa regulação perde a função, o aumento da PA leva a uma lesão renal. Por conta da HAS ser acompanhada por alterações em vasos sanguíneos e especialmente no rim, podendo ser essas as causas e/ou a consequência da ação da PA elevada no tecido renal (SANTOS, 2017).

5.4 Nefrotóxicos

5.4.1 Anti-Inflamatórios

A utilização de fármacos anti-inflamatórios não hormonais (AINH), é algo comum e utilizado no tratamento de dor leve e moderada em pacientes com DRC. Estes agentes anti-inflamatórios bloqueiam a síntese de prostaglandinas através da inibição das enzimas ciclo-oxigenadas (COX), essa enzima possui a função de converter o ácido araquidônico, um ácido graxo que serve como regulador da síntese de proteína do núcleo, que auxilia na formação de membranas celulares, importante em inúmeras funções fisiológicas (SAKATA; NUNES, 2014).

O uso de fármacos aos pacientes podem ocasionar analgesia positiva e com uma taxa baixa de efeitos adversos e sem prejudicar a condição clínica. Os tratamentos e analgésicos que possibilitem um tratamento, levando em consideração a intensidade e a duração, podendo acarretar em alterações renais com a sua aplicação (SAKATA; NUNES, 2014).

As evoluções das lesões no rim dependem muito dos grupos de risco como os hipertensos e diabéticos e, também, do diagnóstico da doença. A insuficiência renal é um processo tão lento, que em muitos dos casos, os sintomas aparecem apenas quando os rins já encontram-se muito debilitados. Os sintomas mais comuns e primários de uma DRC é o mal-estar, cansaço, falta de ar, perda do peso e do apetite, náuseas (FIACCADORI et al., 2021).

6.Desnutrição e DRC

A desnutrição pode se situar rapidamente no paciente hospitalizado devido ao estado de hipermetabolismo que acompanha as enfermidades, traumatismos e infecções em resposta ao estresse metabólico que acontece nestas condições, principalmente quando a ingestão de nutrientes é insuficiente. O paciente desnutrido tem uma maior chance de apresentar maiores complicações durante sua internação hospitalar, podendo aumentar seus índices de morbidade e mortalidade por diferentes causas, onde assim irá haver um maior tempo de internação, uma piora na recuperação e na reabilitação (VARGAS et al., 2018).

A prevalência de função renal comprometida, está em pacientes hospitalizados em vários estágios clínicos, incluindo enfermarias de nefrologia e medicina interna, enfermarias de cirurgia e UTI. Em relação à alimentação, a conduta com esses pacientes quando hospitalizados é altamente complexa por serem um grupo heterogêneo (FIACCADORI et al., 2021).

A ingestão nutricional adequada é importante para evitar a perda de peso e da massa muscular. No entanto, no ambiente hospitalar, muitas condições podem interferir na ingestão oral espontânea do paciente. Essas condições podem incluir perda de apetite, retardo gástrico, esvaziamento e disfagia entre outros. Nesses casos, o uso de NE ou NP podem ajudar a aumentar a ingestão nutricional (GOMES et al., 2018).

Os pacientes críticos possuem diversas complexidades em sua terapia nutricional. A Terapia Nutricional trata dos impactos das alterações metabólicas e a falta de suporte nutricional adequados, no qual acarreta na depleção da massa corporal magra e desnutrição, onde o mesmo se agrava na existência de fatores como desnutrição preexistente, idade avançada e questões socioeconômicas (SANTOS et al, 2021).

O paciente com DRC apresenta vulnerabilidade a desenvolver distúrbios nutricionais como depleção de proteína e energia, ocorre o aumento junto com o declínio da função renal e em consequência disso, ocorre a permanência na UTI por mais de 48 horas. Dessa forma, a terapia nutricional médica pode ser considerada para qualquer paciente com disfunção renal hospitalizado (FIACCADORI et al., 2021).

Em todos os cenários clínicos, principalmente nos estágios de 3 a 5 bem como seus tratamentos específicos, podem acarretar efeitos adversos importantes no metabolismo do substrato e no estado nutricional. Dessa forma, caso seja iniciada a substituição renal em qualquer que seja modalidade (hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal) impacta no perfil nutricional do paciente, como o equilíbrio do substrato e isso não pode ser negligenciados (FIACCADORI et al., 2021).

7. Recomendação de energia e nutrientes

A recomendação de energia para DRC é de 25-35 kcal/kg/dia para pacientes metabolicamente estáveis, baseado em idade, sexo, atividade física, estado nutricional, estágio da DRC e comorbidades associadas (ZAMBELLI et al ., 2021). A recomendação de carboidratos e lipídeos é feita a partir da necessidade energética do paciente, de 50 a 60 % do vet para carboidratos, 25 a 35% do VET para lipídeos, a recomendação é para pacientes que estão no tratamento conservador (TC) e na Terapia Renal Substitutiva (TRS), são recomendações adaptadas das diretrizes clínicas (VASCONCELOS et al., 2021).

A proteínas, um dos macronutrientes que tem uma relevância muito alta para esses pacientes, têm sua recomendação de 0,6-0,8 g/kg/dia, nos estágios 3 a 5 da doença. A variação mais baixa é recomendada para preservação da função renal de pacientes que não estão em risco nutricional. A recomendação com a taxa mais elevada tem o mesmo objetivo, porém concede a necessidade daqueles pacientes que possuem algum fator de risco, como diabetes mellitus, desnutrição, idade avançada e/ou outras condições. Para adultos com DRC no estágio 5, em HD ou DP, a recomendação de proteína é de 1,2 g/kg/dia, com ingestão energética adequada (ZAMBELLI et al., 2021).

O paciente quando não se encontra na fase dialítica, precisa de um tratamento nutricional com o objetivo de retardar ou até evitar o agravamento da doença renal através de estratégias nutricionais que possam promover ao paciente o controle de patologias associadas com a doença, como hipertensão arterial sistêmica, o controle da hiperfosfatemia, a acidose metabólica e o consumo protéico. Com relação à restrição de proteína, estudos têm mostrado o seu benefício, tanto sobre a evolução da doença quanto sobre a sintomatologia urêmica. Esse controle dietético reduz o risco de morte e prolonga o tempo para entrada em tratamento dialítico quando feita a comparação com a dieta não restrita à proteína (PERUSSO et al., 2019).

Segundo a BRASPEN 2021, dieta com baixa concentração de proteína com cerca de 0,3 a 0,4 g/kg/dia, quando suplementada com cetoanálogos é recomendada para reduzir o risco de falência renal, assim apresentando melhorias em vários desfechos clínicos. Destaca-se a diminuição da proteinúria, preservação da taxa de filtração glomerular, além de melhora de marcadores de complicações, como acidose, resistência à insulina e distúrbios do metabolismo mineral e ósseo.

A ingestão alimentar dos pacientes com DRC nos estágios 3 a 5 deve suprir a necessidade de vitaminas e nutrientes da mesma forma que para a população em geral saudável. A suplementação individualizada é indicada quando a avaliação em nutrição indicarem risco ou presença de deficiência de algum nutriente. Pacientes com DRC no estágio 5 em fase dialítica apresentam perdas durante o procedimento e podem precisar de suplementação quando a ingestão alimentar estiver insuficiente por períodos longos de tempo. As vitaminas lipossolúveis devem ser analisadas e monitoradas e somente suplementadas em caso de deficiência (ZAMBELLI et al., 2021).

O sódio é um mineral considerado muito importante para ser avaliado nos pacientes com DRC. É um cátion extracelular responsável por equilibrar os fluidos corporais. Entretanto, com a progressão da DRC, o balanço pode ser comprometido com a ingestão excessiva e/ou excreção inadequada deste mineral. Estudos apresentaram melhores resultados no controle da pressão arterial e na excreção de sódio em pacientes com DRC no estágio 3 a 5 e no estágio 5 em fase dialítica com dietas com restrição do mineral (ZAMBELLI et al., 2021).

Embora a recomendação do sódio seja de 2-2,3 g/dia para pacientes com DRC nos estágios 3 a 5. Esta deve ser individualizada e ajustada para cada paciente dependendo de fatores como a pressão arterial, taxa de filtração glomerular, estado de hidratação, presença de acidose, grau de catabolismo e perdas, como as perdas gastrointestinais (vômitos e diarreia) (ZAMBELLI et al., 2021).

A indicação é manter os níveis de potássio sérico dentro da faixa de recomendação principalmente nos pacientes com DRC, algumas alterações são comuns nesses pacientes, principalmente aqueles com distúrbios tubulares e taxa de filtração glomerular baixa. No momento, as evidências são insuficientes em relação ao efeito da restrição da ingestão alimentar nos níveis séricos do mineral (ZAMBELLI et al., 2021).

É essencial compreender que diversos fatores, além da ingestão alimentar, que podem interferir nos níveis de potássio sérico, entre eles, o uso de alguns medicamentos, a função renal residual, os estados de hidratação e ácido básico, a glicemia, estado catabólico e problemas gastrointestinais, como vômitos, diarreia, constipação e sangramento. Todos devem ser avaliados antes de sugerir a restrições de alimentos fontes em potássio (ZAMBELLI et al., 2021).

8. Terapia Nutricional Enteral e Parenteral

8.1 Terapia nutricional enteral

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é uma ferramenta importante para a prevenção e tratamento da desnutrição, mas as comorbidades do paciente, o estágio da doença, o estado geral e prováveis perspectivas de sobrevivência devem ser considerados antes da prescrição de um tubo de alimentação para iniciar a nutrição enteral (RHODES et al., 2021). Indivíduos que possuem DRC crônica com ingestão nutricional inadequada, é de suma importância o

aconselhamento nutricional e dietético, e a suplementação de nutrição oral, estes são recomendados com um mínimo de 3 meses de tentativa.

Com isso os pacientes crônicos apresentam limitações em atingir ao menos 60-70% de suas necessidades nutricionais diárias por via oral, por essa razão a NE é consideravelmente recomendável, para que se possa auxiliar o desenvolvimento saudável do indivíduo, promovendo a manutenção da saúde e recuperando o aporte nutricional do mesmo (BOLOGNESE et al., 2021).

A TNE é indicada para pacientes adultos com DRC no estágio 3 a 5 em estado conservador ou no estágio 5 em fase dialítica, quando a ingestão oral estiver insuficiente para alcançar as necessidades de energia e de nutrientes necessários para o paciente, e exista risco ou presença de desnutrição. Formulações especializadas podem ser indicadas de acordo com as necessidades individuais de cada paciente a depender de seu estado nutricional e clínico (ZAMBELLI et al., 2021).

Recentemente, a estratégia evoluiu para representar a terapia nutricional, na qual a alimentação é pensada para ajudar a atenuar a resposta metabólica ao estresse, prevenir lesão celular oxidativa e modulam favoravelmente as respostas imunes no paciente com DRC. Melhoria no curso clínico da doença crítica pode ser alcançado pela NE precoce, fornecimento adequado de macro e micronutrientes e controle glicêmico metuculoso. A administração precoce de terapia de suporte nutricional, principalmente por via enteral, é vista como uma medida proativa e estratégia terapêutica que pode reduzir a gravidade da doença, diminuir complicações, diminuir o tempo de permanência na UTI e impactar os resultados dos pacientes (MCCLAVE et al., 2016).

Em decorrência disso, a TNE é utilizada muitas vezes em pacientes críticos e crônicos, proporcionando a diminuição do processo catabólico gerado pela DRC , ou até mesmo pelo trauma. A introdução precoce faz com que o indivíduo tenha uma melhora na restauração e manutenção do sistema imune, visando a integridade funcional do intestino e uma tolerância da administração de uma futura dieta por via oral (MARTINS et al., 2017).

A TNE é uma forma líquida de tratamento nutricional composto por nutrientes que são necessários no processo de digestão e absorção para serem utilizados pelo organismo. A dieta parenteral apresenta-se também em forma líquida, no entanto será administrada de forma intravenosa, no qual se divide em diversas formulações, preparadas de acordo com a

necessidade de cada paciente, onde é implantada quando por algum motivo, a Dieta Enteral não puder ter sido realizada (ONICHIMOWSKI et al., 2017).

8.1.2 Recomendações de localização dos tubos para nutrição enteral em pacientes com DRC

Existem algumas recomendações quanto a localização do tubo para alimentação por sonda, os tubos nasogástricos ou nasojejunais são tubos utilizados temporariamente, quando o paciente hospitalizado necessita de 4 a 6 semanas de nutrição enteral (RHODES et al., 2021).

Os tubos de gastrostomia endoscópica percutânea (PEG) e Jejunostomia, são recomendados quando o paciente necessita de um aporte maior e por um período mais longo, ou quando o paciente não consegue ingerir qualquer coisa por um longo período de tempo. O acesso por um período mais longo é eficaz quando torna a vida do paciente mais longa, melhorando a mortalidade e melhorando a qualidade de vida (RHODES et al., 2021).

Para pacientes estabelecidos em DP, a colocação do tubo PEG não é recomendado, porque aumenta o risco de peritonite. Sugere-se a transferência temporária para hemodiálise após a colocação do PEG para reduzir o risco de complicações e se possível inserir o tubo PEG antes do início da DP. Todavia, uma colocação eficaz desse tubo com presença de DP é considerável, desde que seja monitorado e só é viável se os benefícios forem maiores que as complicações (RHODES et al., 2021).

8.2 Terapia Nutricional Parenteral

As terapias NE e NP tem como objetivo melhorar o quadro nutricional do paciente, evitando a má nutrição, mantendo os níveis de proteína e evitando uma deficiência de macronutrientes quando o paciente fica impossibilitado de se alimentar por via oral. Com isso, é realizada uma triagem que inclui a correção da desnutrição prévia, prevenção ou manutenção do déficit calórico-proteico e hidratação do paciente, a fim de diminuir os níveis de morbidade e reduzir o período de recuperação (PLÁCIDO et al., 2021).

A NP fornece um mix de nutrientes aos pacientes que apresentam-se em algum tipo de tratamento à doenças crônicas ou hospitalizados, por via do sistema venoso, com o objetivo de recuperar seu aporte calórico e diminuir os níveis de complicações. Diante das opções, a NP é escolhida a partir do momento em que o paciente encontra-se incapaz de utilizar a via oral e a

enteral, devido à condição do mesmo e a funcionalidade do sistema gastrointestinal (BOLOGNESE et al., 2022).

As dietas Parenterais possuem importantes fatores para contribuição da evolução do paciente, no qual podemos citar os lipídios, por estarem envolvidos em diferentes funções biológicas e metabólicas, além de fornecer um aporte calórico para os pacientes em tratamento. Além disso, compõem-se de macro e micronutrientes, incluindo carboidratos, eletrólitos, aminoácidos, vitaminas e minerais (BOLOGNESE et al., 2022).

Embora a via gastrointestinal seja a escolha preferencial para suplementação nutricional, o fornecimento parenteral de nutrientes durante a HD é uma abordagem segura e conveniente para indivíduos que não toleram a administração oral ou enteral de nutrientes. Vários estudos, mostraram evidências de melhorias nutricionais com o uso de terapia nutricional parenteral intradialítica em pacientes com doença renal em HD com perda proteico-energética evidente (FIACCADORI et al., 2021).

8.2.1 Nutrição Parenteral Intradialítica

A ingestão alimentar com deficiência de nutrientes é uma das complicações que mais contribui para o desenvolvimento da desnutrição energética proteica (DEP) nos pacientes com DRC (MACHADO, 2017). A DEP é uma das disfunções mais prevalentes nos pacientes que já estão no tratamento hemodialítico, estando relacionada com o aumento da morbidade e da mortalidade nesses pacientes. Sua origem engloba muitos fatores e inclui aspectos ligados ao consumo alimentar insuficiente, acidose metabólica, distúrbios hormonais e gastrointestinais, medicamentos que interferem na absorção de alimentos, doenças intercorrentes e perda de nutrientes durante o tratamento dialítico (TRENHAGO et al., 2020).

A inflamação é outro fator muito importante, está relacionado ao hipercatabolismo e com a perda muscular significativa nos pacientes com DRC. Essa desnutrição é altamente predominante nos estágios 4 e 5 da DRC, principalmente nos pacientes em HD, em que muitos desses indicadores de desnutrição se ligam fortemente com a mortalidade. Estudos mostram que a nutrição parenteral intradialítica (NPID) melhora o quadro desses pacientes quando a recomendação nutricional oral e o uso de suplementos nutricionais não são bem sucedidos (MACHADO, 2017).

A NPID é um meio não fisiológico de fornecer os nutrientes necessários ao indivíduo. Não passando pelo trato gastrointestinal e não proporcionando os benefícios do contato direto dos nutrientes com a mucosa do intestino, como estímulo de hormônios tróficos. (MACHADO., 2017). A NPID é indicada para pacientes que já estão em uso de hemodiálise, quando a ingestão da dieta e suplemento nutricional oral (SNO) não alcançarem as necessidades de energia e nutrientes, e quando há risco ou presença de desnutrição (ZAMBELLI et al., 2021).

A NPID está indicada, segundo as diretrizes da ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism), para aqueles pacientes que já estão desnutridos e/ou aqueles que não podem dispor do trato gastrointestinal para a NE, ou quando a NE não é suficiente para atingir a sua necessidade de ingestão dos nutrientes diário. A NPID é a utilização da solução de nutrição parenteral durante o tratamento hemodialítico. A mesma fornece energia e nutrientes somente nos dias de tratamento dialítico, em geral 3 vezes por semana, por ser em um bom momento onde o paciente encontra-se com uma via de acesso disponível, além de ter uma grande importância da suplementação para seu aporte energético (MACHADO, 2017).

9.CONCLUSÃO

Pode-se observar que os pacientes com DRC possuem extrema vulnerabilidade, com isso, salienta-se a importância do acompanhamento desses pacientes por uma equipe multidisciplinar, essencialmente com nutricionista, com o intuito de promover adequação nutricional. A adequação da dieta possui um tratamento expressivo de pacientes renais crônicos, principalmente ao que se refere a prevenir complicações clínicas.

Destaca-se a importância da terapia nutricional adequada, visando melhorar e recuperar o estado nutricional do paciente, controlando complicações, através da ingestão ideal dos macros e micronutrientes. A intervenção nutricional, deve ser individual e ajustada de acordo com a patologia apresentada do mesmo, para que se tenha uma boa aceitação e adesão da dieta, com isso, mostra-se a importância da orientação dos profissionais de saúde junto ao paciente e familiares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, Lilian Kelen de et al. Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde. **Rev. bras. epidemiol**, v. 23, Jun. 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200044>.
- AMIRATI, Adriano Luiz. Chronic Kidney Disease. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 66 (Suppl 1) pg 53-59 .2020.
- BOLOGNESE, Marciele Alves et al. Enteral nutrition with an emphasis on lipid composition: a review; **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, Nov/Dez. 2021.
- BOLOGNESE, Marciele Alves et al. Nutrição parenteral com foco na composição lipídica: uma breve revisão; **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, Jan/Fev. 2022.
- BOUSQUET-SANTOS, Kelb; COSTA, Luciane da Graça da; ANDRADE, Joanlise Marco de Leon. Estado Nutricional de portadores de doença renal crônica em hemodiálise no Sistema Único de Saúde. **Ciência saúde coletiva**, v. 24, n. 3, Mar. 2019.
- DECLÉVES, Anne Emilie; SHARMA, Kumar. Obesity and kidney disease: differential effects of obesity on adipose tissue and kidney inflammation and fibrosis. **Current Opinion in Nephrology and Hypertension**, v. 24, n. 1, pg 28-36, Janeiro. 2015.
- FIACCADORI, Enrico et al. Espen guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. **Clinical Nutrition**, v. 40, edição 4, p. 1644-1688, Abril. 2021.
- GESUALDO, Gabriela Dutra et al. Fragilidade e fatores associados em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4631-4637, Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.03482019>
- GOMES, Filomena et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. **Clinical Nutrition**, v. 37, p. 336-353, Fev. 2018.
- JUNIOR, Geraldo Bezerra da Silva et al. Obesidade e doença renal. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 39, n. 1, p. 65-69, Jan/Mar. 2017.
- MACHADO, Renata Silva. O benefício da terapia nutrológica parenteral intradialítica. **International Journal of Nutrology**, v. 10, n. 04, p. 145-152, Set/Dez. 2017.
- MACIEL, Raysa Oliveira; VASCONCELOS, Marília Rabelo Sant'Anna; ANDRADE, Claudia Roberta de. Nefropatia diabética - incidência e fatores de risco associados. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 3808-3823, Jul/Ago. 2019.
- MARTINS, Tiago Freire et al. Avaliação da Terapia Nutricional Enteral em Pacientes Críticos de uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 255-263, Abr./Jun. 2017.
- MCCLAVE, Sthephen A et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 40, n. 2, p. 159-211, Fev. 2016.

- ONICHIMOWSKI, Dariusz et al. Practical nutrition issues during the continuous renal phase replacement therapy. **AnaesthesiologyIntensiveTherapy**, v. 49, n. 4, p. 309-316. 2017.
- PEREIRA, João Eduardo Cascell Schelb Scalla et al. Obesidade e doença renal: Aspecto fisiopatológico. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 44, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2018.
- PERUSSO, Felipe K. G. et al. Alimentação e hábitos de vida na doença renal crônica. **Caderno da Medicina - UNIFESO**, v. 2, n. 2, p.123-133. 2019.
- PINHO, Natalia Alencar de; OLIVEIRA, Rita de Cássia Burgos de; PIERIN, Angela Maria Geraldo. Hipertensos com e sem doença renal: avaliação de fatores de risco. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, p. 101-108, Dez.2015.
- PLÁCIDO, Eliana da Silva et al. Nutritional therapy in patients with Chronic Kidney Disease: Narrative review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, Março. 2021.
- RHODES, Cate et al. Enteral nutrition in Adults with chronic kidney disease: thing to consider. **Journal of Renal Nutrition**, v. 3, n. 4, p. 427-430, Julho.2021.
- RONALD, CW Ma. Genetics of cardiovascular and renal complications in diabetes, **J Diabetes Investig**, v. 7 ,n. 2, p.139-154, Março. 2016.
- SAKATA, Rioko Kimiko; NUNES, Marcelo Henrique Gomes. Analgesics use for kidney failure. **Revi Dor. São Paulo**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 224-229, Jul/Set. 2014.
- SANTOS, Amanda Luizy Camara et al. Terapia Nutricional nas doenças inflamatórias intestinais:Doença de Crohn e Retocolite Ulcerativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n.7, Junho.2021
- SANTOS, Luciana da Ressurreição. Controle da pressão arterial e doença renal crônica . **Biblioteca Digital de Teses e DissertaçõesDissertação de Mestrado - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**, Goiás. 2017.
- TRENHAGO, Emili Paixão et al. Parâmetros Nutricionais entre Homens e Mulheres Idosos com Doença Renal Crônica em Tratamento Hemodialítico. **Revista Contexto & Saúde**, v. 20, n. 41, p. 47-53, 2020.
- UENO, Emanuela; KAFFKE, Marina; VOIGHT, Vivian Régis. Perfil de pacientes hospitalizados em uso de terapia enteral. **BRASPEN Journal**, v. 33, n. 2, p. 194-198. 2018.
- VARGAS, Priscila Moreira et al. Avaliação do estado nutricional de pacientes em uso de terapia nutricional enteral. **Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 75, p. 830-840, suplementar 1, Jan/Dez. 2018.
- VASCONCELOS, Moisés Iasley Lima et al. Nutrição e doença renal crônica (DRC): Apresentação das novas recomendações e padrões alimentares conforme as últimas evidências científicas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, Maio. 2021.
- ZAMBELLI, Clarissa Martins Saraiva Figueira et al. Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal. **BRASPEN Journal**, v. 36, n. 2, suplemento 2, p. 2-22. 2021.

GONÇALVES, Fernanda Aguiar et al. Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise ou diálise peritoneal: estudo comparativo em um serviço de referência em Curitiba - PR. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 37, n. 4, p. 467-474. 2015.

CARVAJAL-CARVAJAL, Carlos. Proteinuria y microalbuminuria. **Medicina Legal de Costa Rica**, v.34, n. 1, p. 194-201. 2017.

VIANA, Isabella Gomes Schettini et al. Moléculas do sistema renina-angiotensina e ligante 2 de quimiocina com motivo C-C (CCL2) em pacientes com doença renal crônica. **BrazilianJournalofNephrology**, v. 44, n.1, p. 19-25. 2021.