

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

FERNANDA DO NASCIMENTO SILVA

**ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS DE PACIENTES COM DOENÇA
RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE, UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

VOLTA REDONDA - RJ

2020

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS DE PACIENTES COM DOENÇA
RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE, UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição do UniFOA, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Fernanda do Nascimento Silva

Orientadora: Prof.^a Me. Ivyna Spinola
Caetano Jordão

VOLTA REDONDA - RJ

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

S586a Silva, Fernanda do Nascimento

Alterações nutricionais de pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise, uma revisão bibliográfica. / Fernanda do Nascimento Silva. – Volta Redonda: UniFOA, 2020.

27 p. II.

Orientador (a): Ivyna Spinola Caetano Jordão

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2020.

1. Nutrição - TCC. 2. Insuficiência renal. 3. Hemodiálise – avaliação nutricional. I. Jordão, Ivyna Spinola Caetano. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 613

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIALISE, UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Elaborado por Fernanda do Nascimento Silva, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

Aprovada em 18 de Novembro de 2020

Banca Avaliadora:

.....
Professora Orientadora

Ivyna Spinola Caetano Jordão, Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda

.....
Professora Avaliadora

Paula Alves Leoni, Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda

.....
Professora Avaliadora

Mariana Ribeiro Costa Portugal, Doutora, Centro Universitário de Volta Redonda

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, aos meus pais Sebastião e Regina, ao meu irmão Matheus e ao meu marido Jhonatan, por me apoiarem, com muito amor e não medirem esforços para que eu chegasse até esta etapa crucial da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que com seu infinito amor e bondade me proporcionou chegar até aqui, me dando força e sabedoria para superar os obstáculos durante a graduação.

Aos meus pais, Sebastião e Regina, por investirem em meus estudos, me darem amor e incentivo durante toda a minha existência e principalmente nesta fase da minha vida, sem eles eu nada seria, pois são minha base e meu exemplo de vida e minha inspiração.

Ao meu irmão Matheus pela amizade e companheirismo.

Ao meu marido Jhonatan que sempre me apoiou, me incentivou e me ajudou das mais diversas formas durante esta etapa da minha vida.

Aos meus amigos que estiveram do meu lado durante esta trajetória e principalmente as minhas amigas da faculdade pelo imenso apoio, amizade, são pessoas que quero ter por perto ao longo da minha vida.

Agradeço, também, a minha orientadora Prof.^a Me. Ivyna Spinola Caetano Jordão, por toda dedicação, paciência e conhecimentos passados ao longo deste projeto.

Agradeço a instituição, aos professores que tive o prazer de conhecer durante o curso e a tudo que me proporcionou de alguma forma para realização desta conquista.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.”

Josué 1:9

RESUMO

Introdução: A Doença Renal Crônica é definida pela perda lenta, progressiva e irreversível da função renal. Existem muitas opções de tratamento para esta doença como a hemodiálise, a dialise peritoneal e o transplante. No presente estudo foram abordados pacientes tratados por hemodiálise, identificando as alterações estado nutricional. **Objetivo:** No desenvolvimento desta revisão da literatura objetivou-se encontrar as principais alterações nutricionais de pacientes submetidos a hemodiálise devido a DRC, e os cuidados que se deve ter com a alimentação. **Métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura narrativa, abordando os temas relevantes ao estudo. Utilizou-se para efetuar esse estudo os seguintes bancos de dados: SciELO, jornal brasileiro de nefrologia, Sociedade Brasileira de Nefrologia, Associação Médica Brasileira, Krause e Google Acadêmico e selecionados artigos publicados no período de 2010 a 2020. **Conclusão:** Concluiu-se que a maior parte dos avaliados tinham idade superior a 50 anos, a maior parte eram homens e muitos se mostraram abaixo do peso. O consumo Kcal/dia de muitos dos avaliados estavam abaixo do recomendado assim como o potássio e fósforo em alguns estudos. Os pacientes não eram acompanhados por um profissional nutricionista na maioria dos estudos. Observou-se a necessidade de mais estudos acerca deste tema.

Palavras-chave: insuficiência renal, hemodiálise, avaliação nutricional, estado nutricional, terapia nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Kidney Disease is defined by the slow, progressive and irreversible loss of the kidney function. There are a lot of treatment options for this disease, such as hemodialysis, peritoneal dialysis and transplant. In this present study, patients treated for hemodialysis were approached and the changes in their nutritional status identified. **Goal:** During the development of this literature review the goal was to find the main nutritional changes of patients undergoing hemodialysis because of the Chronic Kidney Disease (CKD) and the food care they must have. **Methods:** Was conducted a review of literary narrative, approaching the relevant themes to the study. The following databases were used to elaborate this study: ScieELO, Brazilian Journal of Nephrology, Brazilian Society of Nephrology, Krause, Google Scholar and selected articles published between the period from 2010 to 2020. **Conclusion:** It was concluded that the majority of the assessed people were over 50 years of age, most of them were men and many were underweight. The consumption of kcal/d of many of those evaluated was below the recommended level, as well as potassium and phosphorus in some studies. Patients were not followed up by a nutritionist in most studies. Was observed a need for further studies about this topic.

Keywords: Renal insufficiency, hemodialysis, nutritional assessment, nutritional status, nutritional therapy.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação do estágio da DRC proposta pela K/DOQI.	15
---	----

LISTA DE SIGLAS

AVB - Alto Valor Biológico

CNCDO - Central de Notificação Captação e Distribuição de Órgãos.

DRC - Doença Renal Crônica

FG - Filtração Glomerular

HD - Hemodiálise

IMC - Índice de Massa Corporal

K/DOQI - *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*

PTN - Proteína

SBN- Sociedade Brasileira de Nefrologia

SUS - Sistema Único de Saúde

TFG - Taxa de Filtração Glomerular

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	MÉTODOS	14
3	DESENVOLVIMENTO	15
3.1	O paciente Renal Crônico	16
3.2	Tratamentos para o paciente portador de DRC.....	16
3.2.1	Tratamento Conservador.....	16
3.2.2	Dialise peritoneal.....	17
3.2.3	Transplante Renal	18
3.2.4	Hemodiálise	18
3.3	Grupos de risco para DRC.....	19
3.4	Recomendações energéticas para pacientes portadores de DRC	20
3.5	Recomendações de macronutrientes para pacientes portadores de DRC	21
3.6	Recomendações de micronutrientes para pacientes portadores de DRC.....	23
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

O rim é um órgão regulador de hormônios, que tem como função fazer a manutenção da composição iônica e volume dos líquidos corporais, excretar resíduos metabólicos fixos, que são: creatinina, ureia e ácido úrico. Além de regular a pressão arterial, regular a homeostase e degradação dos peptídeos circulantes (FRANÇOZI; VASATA; CERVO, 2017).

Rins normais tem o formato de enormes grãos de feijões, com dimensões de 10 a 13 cm em um indivíduo adulto, pesando de 120 a 180g, ficam envolvidos pela capsula renal que é uma membrana fina. Acima deles ficam as glândulas suprarrenais e em torno a gordura perirrenal. A artéria renal, a veia renal, o ureter, os nervos renais e vasos linfáticos renais se encontram no hilo renal. Os rins recebem o sangue através das artérias renais, que se originam na artéria aorta abdominal. O sangue retorna à veia cava abdominal através das veias renais após circular pelos rins (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2020).

A Doença Renal Crônica (DRC) é a condição em que os rins perdem a capacidade de efetuar suas funções básicas. A doença renal pode ser crônica onde a perda das funções renais é lenta, progressiva e irreversível ou aguda onde a perda é rápida e súbita (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Diversos países tem demonstrado em estudos populacionais que a DRC tem a predominância de 7,2% em pessoas acima de 30 anos e de 28 a 46% em idosos acima de 64 anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013).

Aproximadamente dez milhões de brasileiros sofrem de alguma disfunção renal. A DRC acomete 50/100.000 habitantes no Brasil, que é menor do que em alguns países como nos Estados Unidos 110/100.000 e Japão 205/100.000 o que faz se parecer que é uma doença com diagnostico deficiente no Brasil. Pacientes portadores de DRC estão propensos a desnutrição. São muitos fatores que podem acarretar a desnutrição, dentre eles a ingestão alimentar deficiente. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013).

O paciente portador de doença renal crônica inicia o acompanhamento em tratamento conservador e de acordo com o que ele vai perdendo a função renal pode- se tornar elegível ao tratamento hemodialítico. A Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) aderiu a definição de DRC orientada pela *National Kidney*

Foudation American, proposta em seu documento *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)*, onde determina que podem ser considerados portadores de DRC indivíduos adultos onde a taxa de filtração glomerular (FG) é $<60/ \text{min}/ 1,73\text{m}^2$, ou aqueles que apresentem o valor de FG maior que o preconizado, porém com um marcador de lesão renal presente por três meses ou mais (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

A terapia nutricional tem como principais objetivos controlar os sistemas associados a síndrome que são edema, hipoalbumina e hiperlipidemia, diminuindo o risco de progredir de para insuficiência renal terminal que tem a mortalidade altíssima por conta do risco cardiovascular e manter as reservas nutricionais. O tratamento nutricional é diferente de acordo com o nível em que se encontra a DRC. As dietas iniciais possuem devem possuir baixo teor de sódio, diuréticos e estatinas para controlar a hiperlipidemia. A dieta precisa propiciar ao paciente proteína e energia que seja suficiente para o balanço nitrogenado permanecer positivo e aumentar a concentração de albumina plasmática e a ausência do edema. Em grande parte dos pacientes é necessário a ingestão de carboidratos e lipídeos estar em equilíbrio para poupar proteína no anabolismo (MAHAN et al., 2013).

Quanto aos diagnósticos mais decorrentes na população com DRC, Mahan et al. (2013, p. 811) esclarecem que:

Ingestão inadequada de minerais, ingestão excessiva de minerais, desequilíbrio de nutrientes, ingestão excessiva de líquidos, utilização dos nutrientes comprometida, valores laboratoriais relacionados à nutrição alterados, interação medicação-alimento, déficit de conhecimento relacionado à alimentação e à nutrição. (MAHAN et al., 2013, p. 811).

No desenvolvimento desta revisão da literatura objetivou-se encontrar as principais alterações nutricionais de pacientes submetidos a hemodiálise devido a DRC, e os cuidados que se deve ter com a alimentação.

2 MÉTODOS

O artigo se caracterizou como uma revisão narrativa, sobre o estado e complicações nutricionais de pacientes renais em tratamento hemodialítico. A revisão bibliográfica foi realizada a partir de artigos no Scielo, jornal brasileiro de nefrologia, Sociedade Brasileira de Nefrologia, Associação Médica Brasileira e Google Acadêmico, a começar de 2010. Foi utilizado também o livro de Mahan et al. (2013).

Inicialmente foram encontrados 56 artigos, foram excluídos artigos repetidos, artigos que não abordavam a temática proposta, assim, resultou em 21 artigos utilizados como fonte para a elaboração desta pesquisa.

Foram adotados como critério de exclusão artigos em outras línguas.

3 DESENVOLVIMENTO

De acordo com Castro (2019), quando o paciente recebe o diagnóstico de DRC, o nefrologista ou médico que realiza tal acompanhamento, busca retardar o máximo possível a progressão da doença, de modo que quando evolui para o estágio terminal, o mesmo fica elegível para o tratamento hemodialítico.

Ainda de acordo com o autor citado acima, Castro (2019), as diretrizes diversas estabelecem que pacientes com TFG no estágio 4 (29 e 15 ml/min/1,73m²) e 5 (<15 ml/min/1,73m²) devem se tratar sendo supervisionados por um nefrologista, a fim de atrasar a evolução da doença e o início da dialise.

O autor ainda reforça que se o paciente optar por manter-se no tratamento clínico ou suspender a dialise, pode ser proposto ao mesmo uma equipe multiprofissional (médicos, nutricionista, assistente social, psicólogo e mentor espiritual) de cuidados paliativos e suporte ao final de vida, para um maior conforto do paciente. Sabe-se que a DRC em associação com o tratamento hemodialítico, causa ao paciente, decorrentes mudanças em sua vida no geral, dentre elas em sua alimentação. Um acompanhamento multiprofissional é necessário para que o tratamento não ocasione tanto impacto em seu estilo de vida. (CASTRO, 2019).

Na tabela 1 é possível observar a classificação dos estágios da DRC de acordo com a K/DOQI.

Tabela 1 - Classificação do estágio da DRC proposta pela K/DOQI.

Estágio	Descrição	FG
1	Normal/ Elevada	>90 mL/min/1,73m ²
2	Discreta Redução	60-89 mL/min/1,73m ²
3 a	Discreta/ Moderada	45-59 mL/min/1,73m ²
3 b	Moderada/ Severa	30-44 mL/min/1,73m ²
4	Insuficiência Renal	15-29 mL/min/1,73m ²
5	Diálise ou Transplante	<15 mL/min/1,73m ²

Fonte: Adaptada de GULLO et al. (2014)

*FG: Filtração Glomerular.

3.1 O paciente Renal Crônico

De acordo com Castro (2018), a incidência de pacientes portadores vem aumentando nos últimos anos, por conta do envelhecimento populacional e da alta ocorrência da hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus.

Segundo Cavalcante e colaboradores (2015), o paciente renal crônico sofre uma grande mudança em seu estilo de vida, de forma que passa a viver com o medo da morte e as constantes dores que trazem o tratamento hemodialítico. Muitas vezes o paciente deixa de viver seu cotidiano habitual e sua vida se resume em consultas, sessões de hemodiálise e dietas restritivas. Isso acarreta limitações emocionais, sociais e físicas, afetando também seu convívio com a família.

Ainda segundo os autores, a condição da doença ser crônica, as constantes mudanças de rotina do paciente e seus familiares, o ambiente sempre hospitalar e o árduo tratamento de HD acarretam muitas consequências que fazem o paciente renal mais factíveis a serem conflituosos e instáveis.

Conforme Macedo e Teixeira (2016), a vida do paciente renal crônico é afetada de diversas formas. Conviver com uma doença crônica, terapias intermináveis e severas, mudanças na alimentação, estilo de vida, seu emprego e uso contínuos de remédios e dependência de uma máquina para viver. Tais fatores podem acarretar ao paciente a perda de sua autoestima, podendo fazê-lo se isolar, causando sofrimento e sentimento de solidão.

3.2 Tratamentos para o paciente portador de DRC

3.2.1 Tratamento Conservador

De acordo com Canhestro et al. (2010), muitas vezes a DRC é associada ao tratamento de HD ou ao transplante, muitos pacientes são renais crônicos sem necessariamente precisar desses tratamentos mais rigorosos. Tais pacientes possuem função renal suficiente com as condutas médicas que buscam manter a função renal, atrasando a progressão da doença. Essas condutas buscam avaliar a doença desde seu início, prevenindo os distúrbios de potássio e sódio que a acometem, hipertensão, anemia, doença mineral óssea e acidose metabólica. É efetuado um acompanhamento multidisciplinar, com apoio psicológico e informativos

ao paciente e família. Além de instruí-los a um consumo hídrico adequado e suporte para uma boa regulação intestinal.

Ainda de acordo com o autor, o tratamento conservador tem como objeto manter o indivíduo emocionalmente bem e clinicamente estável e compatível com o estágio de sua DRC. Para o sucesso do tratamento conservador é necessário dedicação tanto profissional como do paciente e familiares, pois exames frequentes, dietas restritas, medicamentos contínuos são parte da rotina do paciente que faz uso dessa modalidade de tratamento. Com esse procedimento, os elementos que estão em excesso no sangue são excretados (como por exemplo: creatinina, potássio e ureia).

3.2.2 Dialise peritoneal

Nesta modalidade de tratamento, um filtro natural chamado peritônio atua substituindo a função renal. Ele reveste os órgãos do abdômen. A substância de diálise é colocada na cavidade do abdômen e drena, com o auxílio de um cateter. Este, sendo permanente e inserido por intervenção cirúrgica. A substância usada na diálise após ser inserido fica por um período determinado na cavidade peritoneal e após é drenado. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2020).

De acordo com Abensur (2014), a dialise peritoneal é uma forma de tratamento com grande importância para pacientes com DRC em fase terminal que precisam de terapia de substituição renal. O autor cita que o Censo de Dialise da SBN de 2013, mostrou que o número de pacientes tratados por essa modalidade é de apenas 9,2%.

Segundo Oliveira e colaboradores (2015), mostra em seu estudo que uma grande parcela dos pacientes que se submetem a este tratamento desenvolvem anemia, trazendo informações nacionais de que 49% apresentavam anemia, sem um fator aparente que cause esta condição. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2020).

3.2.3 Transplante Renal

De acordo com Silva et al. (2013), “transplante” é determinado como “transferência de células”, órgãos ou tecidos vivos de uma doador a um indivíduo receptor, com o intuito de conservar a funcionalidade do material transplantado no receptor. O transplante torna possível substituir órgãos com sua funcionalidade comprometida. Mesmo quando transplantado, são necessários muitos cuidados ao paciente. A vida do pós cirúrgico é repleta de incertezas e cuidados a serem tomados pelo paciente e familiares.

Os pacientes são elegíveis ao transplante desde o estágio 5 (tabela 1) da doença, podendo ser efetuadas em duas diferentes modalidades: doador vivo ou doador falecido. De acordo com as diretrizes clínicas da saúde, o serviço de dialise deve encaminhar paciente após 90 dias do início do tratamento a se inscrever na Central de Notificação Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO).(GULLO et al., 2014).

3.2.4 Hemodiálise

De acordo com Pilger et al. (2010), o tratamento hemodialítico associado com progressão da DRC trazem limitações e danos na saúde mental do paciente, além do bem estar e convívio social. Nos idosos essas limitações aumentam de acordo com o que a idade vai avançando, pois eles são mais suscetíveis as comorbidades associadas a DRC.

O autor também reforça que o tratamento hemodialítico causa ao paciente o sentimento de ter sua vida dependendo de uma máquina. O paciente sente-se perdendo sua autonomia, imagem corporal alterada, inapto ao trabalho, vendo sua vida se resumir nas condições que a doença o coloca, como frequentar rotineiramente a clinica de dialise e fazer o uso de diversos medicamentos. Tais fatores trazem a vida do paciente com DRC muito estresse e angustia. (PILGER et al., 2010).

Conforme estudos de Oliveira et al. (2012), os benefícios da HD possibilitam que a vida do paciente seja prolongada, mesmo que as condições da doença junto com o tratamento acarretam ao paciente um encadeamento de alterações orgânicas.

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2020), a hemodiálise é o processo no qual uma máquina de diálise por meio de um acesso vascular, normalmente um cateter (o cateter é implantado aproximadamente três meses antes do início do tratamento hemodialítico, por um cirurgião vascular) ou uma fístula arteriovenosa, que recebe o sangue do paciente que é impulsionado por um tipo de bomba até o dialisador (filtro de diálise). No dialisador o sangue é limpo, pela solução de diálise, denominada dialisato, que por meio de uma membrana semipermeável retira as toxinas e líquidos excessivos. Após esse processo o sangue é devolvido por meio de um outro acesso vascular para o paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2020).

3.3 Grupos de risco para DRC

De acordo com Bastos, Bregman e Kirsztajn (2010), apontam que alguns grupos de pacientes são mais suscetíveis a terem DRC. Sendo eles:

- a) Hipertensos: muito comum na DRC, mais de 75% dos pacientes são portadores dessa comorbidade, independente da faixa etária;
- b) Portadores de Doença Cardiovascular: fator de risco para DRC pois causa a diminuição da FG;
- c) Diabéticos: pacientes portadores dessa doença apresentam risco de terem DRC;
- d) Idosos: conforme ficam mais velhos a FG tende a diminuir, se associada a doenças crônicas comuns em pacientes idosos, esses se tornam elegíveis a DRC;
- e) Familiares de portadores de DRC: esses costumam apresentar aumento da hipertensão arterial, diabetes mellitus, proteinúria e doença renal;
- f) Usuários de substâncias nefrotóxicas: se possível esses medicamentos devem ser evitados, principalmente quando a FG é $<60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$. (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

No estudo realizado por Dobner e colaboradores (2014), mostrou que em média 36,7% dos pacientes tinham hipertensão arterial sistêmica que causou a DRC, sendo assim a principal etiologia encontrada neste estudo.

No estudo de Biavo e colaboradores (2012), foi realizado pelo comitê de Nutrição da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), como o primeiro senso brasileiro de pacientes em hemodiálise. Foi efetuado em 36 clínicas de dialises espalhadas no Brasil, no período de janeiro a julho de 2010. Totalizou-se 2.622 pacientes participantes do estudo, 60,45% (1.582) do Sudeste, 13,53% (355) do Nordeste, 12,81% (336) do Sul, 10,33% (271) do Centro-Oeste e 2,86% (75) do Norte. Foi observado que um fator de risco cardiovascular é o tabagismo. Foi verificado que os homens predominavam como tabagistas, sendo com idade ≤ 60 anos (18%) e > 60 anos (15,5%). O mesmo não se verificou quanto as mulheres de diferentes idades.

Ainda no estudo de Biavo e colaboradores (2010), como etiologia mais presente se destacou a nefroesclerose hipertensiva (26,4% \pm 1,8%), nefropatia diabética (24,6% \pm 1,7%), e causas desconhecidas ou sem diagnóstico (19,9% \pm 1,6%), glomerulopatias (13,6% \pm 1,4%) e outras causas (11,2% \pm 1,2%). A hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus atingem cerca de 30% dos pacientes, com predominância em aqueles que possuem idade ≥ 60 anos. A diabetes mellitus foi mais predominante em pacientes com idade igual ou superior a 60 anos. Foi observado em relação a raça que os caucasianos estavam em maior número em relação aos afrodescendentes quando avaliados a idade de 60 anos ou mais.

3.4 Recomendações energéticas para pacientes portadores de DRC

Energia: a ingestão deve ser por volta de 35 kcal/ kg/ dia para indivíduos adultos. Sendo semelhante ao indicado para indivíduos saudáveis, mesmo que o gasto de energia aumente no período de até duas horas após a hemodiálise, acredita-se o modo de vida sedentário juntamente com o consumo alimentar mais baixo, possivelmente equilibrem o gasto calórico total (MAHAN et al., 2013; MARTINS et al., 2011).

Estudo realizado por Machado, Bazanelli e Simony (2014) com 34 pacientes, mostrou que a média e desvio padrão do consumo de energia foi de $19,0 \pm 6,2$ kcal/kg, inferior ao que é recomendado para pacientes com DRC em tratamento de hemodiálise.

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Dobner, et al. (2014), realizado com 90 pacientes portadores de DRC em hemodiálise de manutenção, mostrou que no recordatório alimentar foi mostrado que os pacientes do estudo tem uma média e desvio padrão 1467 ± 578 kcal de consumo, o que corresponde a $21,4 \pm 9,6$ kcal/kg. A proteína revelou uma média de consumo de $0,92 \pm 0,52$ g/kg, o valor de aparecimento do nitrogênio proteico se mostrou mais elevado ($1,06 \pm 0,26$ g/kg), apesar disso abaixo do padrão de referencia.

Estudo realizado por Santos et al. (2013) feito com 30 pacientes, sendo 23 adultos e 7 idosos, também obteve resultados conformes os artigos acima citados. Na avaliação dos recordatórios de 24 horas, foi demonstrado que a ingestão de energia média (Kcal/Kg de peso/dia) estava abaixo dos valores preconizados para os pacientes no tratamento hemodialítico. O consumo ideal para os pacientes deste estudo seria de pelo menos 32Kcal/kg de peso dia, já que 80% dos mesmo apresentam determinado grau de desnutrição. A ingestão de carboidratos e lipídeos estavam adequadas, porém a ingestão de proteína estava abaixo do recomendado

3.5 Recomendações de macronutrientes para pacientes portadores de DRC

Proteína: anteriormente para os pacientes com DRC eram receitados dietas com até 1,5g/kg/dia para aumentar a os valores de albumina sérica e amenizar o risco de desnutrição proteica. Porém estudos mais recentes mostram que o valor de 0,8g/kg/dia são suficientes para diminuir a proteinúria e não afetar de forma negativa a albumina sérica. Pesquisadores defendem que a proteína aumenta a pressão glomerular assim acelerando a perda da função renal. Pesquisas clinicas demonstram que a restrição de proteína no estagio leve e moderado da doença tiverem um resultado positivo na preservação da função renal. Cerca de 50% a 60% da proteína usada deve ser de AVB (onde a composição dos aminoácidos são consideradas adequadas, são de origem animal). O National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diases recomenda que pacientes com doença renal

progressiva e doença renal pré terminal são de 0,8g/kg/dia sendo 60% de AVB para pacientes onde a taxa de FG é maior do que 55ml/ min e de 0,6g/kg/dia com os mesmos 60% de AVB para pacientes onde a taxa de FG é entre 25 e 55 mL/min. (MAHAN et al., 2013).

A *Kidney Dialysis Outcome Quality Initiative* indica a pacientes onde a taxa de FG é menor que 25 ml/min e não iniciaram o tratamento hemodialítico devem consumir 0,6g/kg/dia de PTN e 35kcal/kg/dia. Quando não for possível que a ingestão calórica seja de acordo com o valor de PTN, a ingestão proteica deve ser de 0,75g/kg/dia. A PTN deve ser 50% de AVB para as duas ocorrência (MAHAN et al., 2013).

Deve-se ter um controle da hipertensão sistêmica para que a restrição de PTN traga benefícios ao paciente, além do devido controle da glicose em pacientes diabéticos (MAHAN et al., 2013).

Se houver restrição proteica deve-se monitorar e fazer as medidas antropométricas frequentemente. Os benefícios desse tipo de intervenção devem ser balanceados e comparados com seus riscos, como por exemplo a desnutrição proteica (MAHAN et al., 2013).

Tratando-se ainda do estudo de Machado, Bazanelli e Simony (2014) foi observado um consumo de proteína de media e desvio padrão $0,9\pm 0,4$ g/kg, abaixo das recomendações. Foi também observado que pacientes do sexo masculino apresentaram consumo maior de nutrientes como proteína, fosforo e potássio, assim a diferença na digestão alimentar foi encontrada apenas na variável sexo.

Carboidratos: a diabetes é uma doença secundaria que acomete muitos pacientes portadores de DRC, por isso é de extrema importância o controle glicêmico. Não há recomendações próprias de carboidratos aos portadores de DRC, então sugere o uso das recomendações preconizadas pela Sociedade Brasileira de Diabetes, afim de prevenir essa comorbidade associada a DRC com essas recomendações, não só a esse grupo, mas com toda a população brasileira (SILVA, 2014)

Lipídeos: é o importante fornecimento de lipídeos de boa qualidade afim de prevenir doenças cardiovasculares, que contribuem para o aumento do LDL, são muitas vezes relacionadas em consumir grades quantidades de ácidos graxos saturados, gordura trans e colesterol (SILVA, 2014).

No estudo realizado pela SBN, com autoria de Biavo e colaboradores (2010), foi observado que os lipídeos não demonstraram diferenças entre faixas etárias, mas sim quanto ao sexo. As medianas estavam com os valores dentro do recomendado da IV Diretriz de Dislipidemias.

3.6 Recomendações de micronutrientes para pacientes portadores de DRC

Potássio: medicamentos diuréticos podem diminuir o potássio, isso torna plausível conseguir ter o controle. Quando o paciente que urina menos que 1.000 mL/dia pode ser preciso restringir o potássio de sua dieta, conforme o rim for perdendo a capacidade de excretar o mesmo que foi consumido por completo, o que costuma ocorrer no estágio 4 da DRC. (MAHAN et al., 2013; MARTINS et al., 2011).

O consumo de potássio no estudo de Machado, Bazanelli e Simony (2014) foi considerado abaixo do recomendado pelos autores, com uma média e desvio padrão de 1400,2±455,3 mg. O café, o feijão, a carne bovina, o leite e o pão foram os que mais contribuíram para o consumo de potássio. Já para os níveis de potássio, 41,2% apresentaram níveis adequados e 58,8% níveis elevados. Não se observou uma correlação que fosse significativa entre o consumo de fósforo e potássio e seus níveis séricos.

Estudo realizado por Santos e colaboradores (2013), o valor da média e desvio do consumo de potássio foi (1770,18 mg ± 609,53 mg), o que o autor classificou como adequado.

Fósforo: muitas vezes é inobservado durante o tratamento, entretanto é extremamente importante ser controlado na DRC. De acordo com o que a taxa de FG diminuído os níveis séricos de fosfato aumentam na mesma proporção. Paciente com a FG <60 ml deve passar pela avaliação e verificar se é portador de doença óssea renal, assim se constatado deve-se restringir o fosforo. Normalmente na dieta é permitido até 1000mg/ dia de fosfato, o que costuma ser entre 1 ou 2 alimentos laticínios/ dia. O controle de fosforo se torna mais fácil quando valores de PTN/ dia são diminuídos. Alguns pacientes, quando em estágios mais avançados de DRC, são intolerantes a carnes vermelhas, por conta do paladar urêmico, são muitas vezes capazes de ingerir carnes ao invés de laticínios e manter o fosfato em níveis satisfatórios. (MAHAN et al., 2013).

No já citado acima, estudo de Machado, Bazanelli e Simony (2014) o consumo de fósforo foi em média e desvio padrão $612,5 \pm 212,6$ mg. A carne bovina, o leite, o feijão, o pão e o frango foram os alimentos que mais colaboraram no consumo de fósforo. Neste estudo 5,9% dos pacientes demonstraram níveis séricos de fósforo abaixo do que é recomendado, 44,1% demonstraram níveis adequados e 50% acima do recomendado.

Resultados bastante semelhantes foram encontrados no estudo de Santos e colaboradores (2013), sendo a média e desvio padrão dos valores de fósforo ($821,93 \text{ mg} \pm 357,19 \text{ mg}$).

Vitaminas: é recomendados a portadores de DRC, um suplemento de vitaminas personalizado para esse tipo de pacientes, pois com a dieta muitas vezes restrita, é preciso fazer reposição de vitaminas (MAHAN et al., 2013).

Sódio: a ingestão de sódio para esses pacientes é de 2-3g/ dia, pois o edema é um problema comum nesse grupo. Diminuir muito a ingestão de sódio ou usar muitos diuréticos pode levar o paciente a ter hipotensão acentuada, exacerbação da coagulopatia e deterioração da função renal. (MAHAN et al., 2013).

Os autores Santos e colaboradores (2013) encontraram resultados positivo em suas pesquisas, sendo a média e desvio padrão dos valores de sódio ($2470,90 \text{ mg} \pm 975,06 \text{ mg}$).

Cálcio: é recomendado a ingestão de 1000mg/dia, devido a absorção intestinal diminuída por conta da restrição de lactínios, pode ser que este mineral precise de suplementação.

Estudo realizado por Santos e colaboradores (2013) realizado com 30 pacientes, mostrou nos exames bioquímicos, de acordo com suas classificações, somente 3,3% (n=1) apresentavam os valores de cálcio sérico adequados, e 96,7% estavam com os níveis abaixo do recomendado. Sendo a média desvio padrão $410,81 \text{ mg} \pm 265,60 \text{ mg}$.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual estudo de revisão bibliográfica buscou identificar as principais alterações nutricionais que acometem pacientes portadores de DRC.

De acordo com os artigos analisados observa-se que alguns resultados foram controversos, onde alguns autores identificaram determinadas alterações nutricionais e outros não.

A maioria dos pacientes avaliados nos estudos tinha idade superior a 50 anos, quanto ao sexo houve uma predominância pouco maior de homens portadores de DRC, em relação as mulheres. Em todos os estudos a grande maioria dos avaliados eram conveniados pelo SUS. Muitos dos pacientes se mostraram abaixo do peso (já classificados com desnutrição) de acordo com o IMC, esse parâmetro se repetiu quando avaliadas as medidas antropométricas. Ainda assim ouve uma parcela dos avaliados que estavam acima do peso, sendo assim classificados com algum grau de obesidade.

A maioria dos pacientes avaliados nestes estudos consumiam Kcal/dia abaixo do que é recomendado, acarretando assim em muitos casos o valor de proteína diária também estar abaixo do recomendado, sendo que como já dito nesta pesquisa a importância do controle da proteína.

Nota-se então a necessidade de mais estudos acerca das principais alterações nutricionais em pacientes com DRC em tratamento hemodialítico.

O profissional nutricionista tem uma grande importância em pacientes renais, pois ele adequa os valores dos macronutrientes e micronutrientes, planeja as refeições do paciente de forma que ele possa usufruir de todas as vitaminas e minerais que fazem uma diferença exorbitante em sua qualidade de vida e no seu tratamento. Nesta revisão de bibliografia foi mostrado que a grande maioria dos pacientes não tinham nenhum tipo de acompanhamento nutricional. Se os pacientes avaliados nas cinco pesquisas tivessem acompanhamento nutricional, os resultados poderiam ser mais positivos.

REFERÊNCIAS

- ABENSUR, H. How to explain the low penetration of peritoneal dialysis in Brazil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 36, n. 3, 2014.
- BASTOS, M. G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 248–253, 2010.
- BIAVO, B. M. M. et al. Aspectos nutricionais e epidemiológicos de pacientes com doença renal crônica submetidos a tratamento hemodialítico no Brasil, 2010. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 34, n. 3, p. 206–215, 2012.
- CANHESTO, M. R. et al. Conhecimento de pacientes e familiares sobre a doença renal crônica e seu tratamento conservador. **Rev. Min. Enferm.**, v. 14, n. 3, p. 335 – 344, 2010.
- CASTRO, M. C. M. Tratamento conservador de paciente com doença renal crônica que renuncia à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 41, n. 1, p. 95–102, 2019.
- CAVALCANTE, M. C. V. et al. Portadores de doença renal crônica em fase produtiva: percepção sobre limitações resultantes do adoecimento. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 25, n. 4, 2015.
- DOBNER, T. et al. Avaliação do estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Sci Med.**, v. 24, n. 1, p. 11–18, 2014.
- FRANÇOZI, N.; VASATA, P. B. F.; CERVO, A. L. Complicações Nutricionais de Pacientes com Doença Renal Crônica Submetidos a Hemodiálise. **Uma Revisão de Literatura**, v. 21, n. 1, p. 15–17, 2017.
- GULLO, A. B. M. et al. Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no sistema único de saúde. **Ministério da Saúde**, p. 1–37, 2014.
- MACEDO, L. O. S.; TEIXEIRA, M. G. F. D. Alterações vivenciadas na doença renal crônica: impacto na percepção da autoimagem e sexualidade. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 9, n. 5, p. 166–177, 2016.
- MACHADO, A. D.; BAZANELLI, A. P.; SIMONY, R. F. Avaliação do Consumo Alimentar de Pacientes com Doença Renal Crônica em Hemodiálise. v. 7, n. 2, p. 76-84, 2014. **Revista Ciência & Saúde**, v. 7, n. 2, p. 76–84, 2014.
- MAHAN, L. K. et al. (EDS.). **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- MARTINS, C. et al. Terapia Nutricional para Pacientes em Hemodiálise Crônica. In: **Projeto Diretrizes da AMB/SBNPE/Nutrologia**. São Paulo: Associação Médica Brasileira, 2011. p. 1–10.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Insuficiência Renal Crônica**, 11 set. 2015. Disponível em: <<https://cutt.ly/LgbcoF3>>. Acesso em: 4 ago. 2020

OLIVEIRA, G. T. C. et al. Avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise em centros de Belo Horizonte. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 58, n. 2, p. 240–247, 2012.

PILGER, C. et al. Hemodiálise: seu significado e impacto para a vida do idoso. **Escola Anna Nery**, v. 14, n. 4, p. 677–683, 2010.

SANTOS, A. C. B. DOS et al. Associação entre qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 35, n. 4, p. 279–288, 2013.

SANTOS, D.R.; MOURA, L.R.R. O Brasil se ilumina em comemoração ao dia mundial do rim. p. 1-2, 2012.

SILVA, J. D. **Teor de energia, macronutrientes e minerais em dietas hospitalares orais prescritas a pacientes renais crônicos em tratamento conservador: estimativa de ingestão e avaliação da dieta**. Dissertação de Mestrado em Saúde e Nutrição—Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2014.

SILVA, L. C. et al. O transplante renal na perspectivada pessoa transplantada. **Cienc Cuid Saude**, v. 12, n. 2, p. 356–364, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Hemodiálise**, 2020. Disponível em: <<https://www.sbn.org.br/orientacoes-e-tratamentos/tratamentos/hemodialise/>>. Acesso em: 31 jul. 2020