



CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENEU – UniATENEU
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

DANSHARA PAIVA SILVEIRA
MARIA DO CARMO TRAJANO NOGUEIRA
MARIA PATRÍCIA DOS SANTOS
TACIANA CRUZ DE LIMA

AVALIAÇÃO DO CONSUMO PROTEÍCO CALORICO EM PACIENTE COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA

FORTALEZA/CEARÁ

2019

DANSHARA PAIVA SILVEIRA
MARIA DO CARMO TRAJANO NOGUEIRA
MARIA PATRÍCIA DOS SANTOS
TACIANA CRUZ DE LIMA

AVALIAÇÃO DO CONSUMO PROTEÍCO CALÓRICO EM PACIENTE COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Nutrição do Centro Universitário Ateneu,
como parte dos requisitos para obtenção
do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Dr^a. Kamila Maria Oliveira
Sales

FORTALEZA/CEARÁ

2019

RESUMO

A doença Renal Crônica, comumente conhecida como insuficiência renal crônica, ocorre em um lento e evolutivo processo, definido como a perda do funcionamento dos rins onde a função principal é transferir os resíduos e o excesso de água do organismo. A doença leva os rins à inabilidade de excretarem substâncias tóxicas, sendo necessário realizar hemodiálise, uma terapia de substituição renal. Além dos benefícios do tratamento dialítico em paralelo à doença, resulta em uma série de alterações podendo prejudicar o estado nutricional dos pacientes. O objetivo do presente trabalho é avaliar o consumo proteico calórico em pacientes com doença renal crônica (DRC), através de uma revisão literária. Alguns desses pacientes têm alterações de ordem nutricional, logo, o reconhecimento da doença deve ser o quanto antes, pois, as alterações podem piorar o progresso clínico da doença. Pacientes em hemodiálise são um grupo de risco para desnutrição, uma vez que apresentaram uma alimentação inadequada em relação às recomendações nutricionais. O aumento do tempo em hemodiálise contribuiu para a depleção da massa muscular, o que indica piora do estado nutricional. As recomendações para doentes com DRC devem ser seguidas, contudo uma vez que as dietas para estes doentes são restritivas e monótonas é importante o seguimento do paciente e uma avaliação nutricional precisa, é importante que os profissionais priorizem os hábitos e preferências dos doentes para um maior sucesso no seguimento da prescrição dietética.

Palavras-chaves: Insuficiência Renal crônica, Hemodiálise, Avaliação nutricional, recomendações nutricionais.

ABSTRACT

Chronic Kidney Disease, commonly known as chronic renal failure, occurs in a slow and evolutionary process, defined as loss of kidney function where the main function is to transfer waste and excess water from the body. The disease leads to the inability of the kidneys to excrete toxic substances, requiring hemodialysis, a renal replacement therapy. In addition to the benefits of dialysis treatment in parallel to the disease, it results in a series of changes that may impair the nutritional status of patients. The aim of the present study is to evaluate the caloric protein intake in patients with chronic kidney disease (CKD) through a literature review. Some of these patients have nutritional changes, so the recognition of the disease should be as soon as possible, as the changes may worsen the clinical progress of the disease. Patients on hemodialysis are a risk group for malnutrition, since they had an inadequate diet in relation to nutritional recommendations. Increased time on hemodialysis contributed to muscle depletion, which indicates a worsening of nutritional status. Recommendations for CKD patients should be followed, however, since diets for these patients are restrictive and monotonous, patient follow-up and accurate nutritional assessment are important, so it is important for practitioners to prioritize patient habits and preferences success in following the dietary prescription.

Keywords: Chronic Kidney Failure, Hemodialysis, Nutritional assessment, Nutritional recommendations.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06-07
2 OBJETIVO	08
2.1 OBJETIVO GERAL.....	
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	
3 REVISÃO DE LITERATURA	09-11
3.1 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR.....	
3.2 ESTADO NUTRICIONAL E DIETÉTICO.....	
3.3 RECOMENDAÇÃO DE PROTEÍNA E ENERGIA PARA PACIENTES EM HEMODIÁLISE (HD)	
4 METODOLOGIA	12
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13 - 15
6 CONCLUSÃO	16
7 REFERÊNCIAS	17-19

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica é atualmente um problema de saúde pública. É uma doença decorrente da uma carência evolutiva das funções dos rins, conduzindo a um desequilíbrio homeostático do meio interno do organismo em sua fase mais avançada (ROMÃO JÚNIOR, 2004).

De acordo com o censo de 2011, realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia - SBN estima-se que existam 91.314 pacientes em tratamento dialítico no Brasil. Entre os métodos de tratamento dialítico, o mais comum é a hemodiálise, abrangendo 89,6% dos pacientes. Os outros 10,4% realizam a diálise peritoneal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2011).

Observou-se que no país houve um aumento das unidades de diálise, devido à demanda de pacientes. Em 2001 a escala era de 91.314 e partiu para 122.825 em 2016, sendo reparado que metade das incidências partiu das regiões Sudeste, porém a taxa global desde 2015 vem tendo um crescimento e a tendência é continuar aumentando anualmente (SESSO *et al*, 2016).

Ainda em 2016, por estimativa, iniciaram tratamento certa de 39.714 pacientes, tendo taxa de incidência de 193 pacientes, distribuídos em 48% na região Sudeste, 19% no Nordeste, 17% no Sul, 10% no Centro-Oeste e 5% no Norte. No que diz sobre diagnóstico na doença renal primária nesse período, foi mais frequente hipertensão arterial (34%), diabetes (30%), em seguida glomerulonefrite crônica (9%), rins policísticos (4%), outros (12%) e casos indefinidos (11%) (SESSO *et al*, 2016).

Sabe-se que 40 % da população dos pacientes em diálise apresentam desnutrição proteico-energética, que está associada ao aumento do risco de morbimortalidade (MEHROTA *et al.*, 2006). O subsídio adequado de nutrientes é essencial na manutenção do balanço nitrogenado positivo, melhorando os resultados do tratamento dialítico e a qualidade de vida dos mesmos. A nutrição acertada é fundamental para a saúde e o gerenciamento da doença (DUARTE *et al*, 2002).

Trata-se inicialmente a Insuficiência renal crônica por meio de medidas terapêuticas conservadoras, como: tratamento dietético, controle da pressão arterial e tratamento com medicamentos. O programa dialítico será recomendado quando o tratamento conservador não for capaz de manter a qualidade de vida do paciente

renal e quando existir o surgimento de sinais e sintomas importantes de uremia (THOMÉ *et al*, 2011).

Existem vários fatores que causam a desnutrição, podemos citar a ingestão alimentar deficiente, distúrbios hormonais e gastrointestinais, restrições dietéticas, uso de medicamentos que podem influenciar na absorção de nutrientes, diálise insuficiente e frequência constante de enfermidades associadas. Para mais, a uremia, a acidose metabólica procedimento de hemodiálise, por si só, são hipercatabólicos e estão associados à presença de estado inflamatório (MELAMED *et al.*, 2009).

Podem ser utilizados métodos clínicos, bioquímicos e antropométricos para analisar o estado nutricional, mas, a junção de vários parâmetros se faz indispensável para que diagnóstico preciso seja realizado. A caracterização do estado nutricional desses enfermos é importante para prevenir a má nutrição e para indicar uma intervenção nutricional justa, nos desnutridos submetidos à diálise (MAITO, 2003).

A importância da terapêutica nutricional no tratamento de doentes com DRC é conhecida a várias décadas, visto que limita a severidade da síndrome urêmica, contudo mantém-se alguma controvérsia em relação a redução da proteína da dieta e a diminuição da progressão renal (FRANCH *et al*, 2009).

A nutrição desempenha um importante papel na avaliação e no tratamento das doenças renais. O aconselhamento dietético individualizado deve estar associado a programas de educação nutricional, visando auxiliar no controle e na prevenção das complicações da IRC, uma vez que ela, em suas várias etapas, impõe desafios clínicos diretamente ligados ao estado nutricional (SANTOS *et al*, 2006).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o consumo proteico energético em paciente com doença renal crônica (DRC).

2.2 Objetivos Específicos

- Investigar as associações entre a ingestão energética, proteica em pacientes em hemodiálise (HD).
- Avaliar se os pacientes em terapia renal substitutiva apresentam risco nutricional.
- Descrever as recomendações de proteína e energia dos pacientes portadores de Insuficiência renal crônica em HD.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1. AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

Para prevenção da desnutrição e na avaliação das intervenções dietéticas é de suma importância o monitoramento do consumo alimentar tanto quantitativo como qualitativo. Para esse tipo de avaliação métodos como recordatório alimentar de 24 horas, o registro alimentar de 3 a 7 dias e o questionário de frequência alimentar são bastante utilizados. Os critérios de escolha, a forma de utilização desses métodos e suas vantagens e desvantagens para aplicação na população de pacientes com DRC são semelhante aos de outras populações. Entretanto, em função de peculiaridades do tratamento de paciente com DRC, alguns cuidados devem ser tomados, especialmente na escolha dos dias a serem avaliados (FRANCH, MITCH, 2009):

A caracterização do estado nutricional e do consumo alimentar dos pacientes, em hemodiálise, torna-se de fundamental importância, em decorrência da associação direta que existe entre a dieta e a mortalidade desses pacientes. (KOEHNLEIN *et al.*, 2008).

3.2 ESTADO NUTRICIONAL E DIETÉTICO

A desnutrição energético-proteica (DEP) é um dos distúrbios nutricionais mais prevalentes em pacientes em hemodiálise, estando relacionada com o aumento das taxas de morbidade e mortalidade. Sua etiologia é multifatorial e inclui aspectos relacionados tanto ao consumo alimentar insuficiente em energia e nutrientes quanto às alterações hormonais e metabólicas que podem ocasionar um aumento do catabolismo energético e/ou proteico, como perda de nutrientes pelo dialisado, bioincompatibilidade das membranas dos filtros de diálise, resistência à ação da insulina e do hormônio do crescimento, acidose metabólica, presença de comorbidades e inflamação (CUPPARI, 2013).

A síndrome urêmica presente em doentes com DRC leva à DPE, pois está associada com anorexia, isto é, perda de apetite e uma variedade de efeitos adversos gastrointestinais, que resultam numa ingestão nutricional reduzida. Existe uma relação direta entre Doença Renal e a redução da ingestão espontânea de nutrientes. Para além disso, dietas restritas em proteína podem resultar em DPE, se

não forem acompanhadas corretamente. Outro fator importante na síndrome urêmica é a acidose metabólica, pois promove a ativação do catabolismo proteico, sendo por isso a terapia de alcalinização um padrão em doentes com DRC. As doenças agudas e/ou inflamatórias crônicas intercorrentes aumentam o catabolismo proteico e poderão comprometer o suporte nutricional nestes doentes (WIDTH M, REINHARD, 2009).

A alta prevalência de DEP torna-se preocupante pelo fato de existir uma forte associação entre DEP e mortalidade nessa população. Além disso, a presença de DEP no início da terapia dialítica é um importante preditor do estado nutricional e da evolução clínica ao longo do tratamento. A DEP nesses pacientes é multicausal e envolve fatores relacionados com ingestão alimentar insuficiente e aumento do catabolismo protéico e do gasto energético (KALANTAR-ZADEH; KOPPLE, 2004). Isso fez com que se aventasse a possibilidade de que pacientes com DRC, principalmente com diálise apresentasse dois tipos de desnutrição (STENVINKEL et al. 2000).

Segundo esses pesquisadores há dois tipos de desnutrição. No tipo 1 estaria associada pelos próprios fatores da síndrome urêmica (perda de apetite, distúrbios gastrointestinais, inatividade física, subdiálise, restrições dietéticas, fatores psicossociais etc., sem que componentes inflamatórios ou comorbidades estivessem presentes. Já a desnutrição do tipo 2, inflamação e as comorbidades (diabetes, doença cardiovascular, peritonite inflamação da fistula arteriovenosa etc) estariam presentes. A presença de inflamação e de comorbidades levaria a redução da albumina sérica, aumento do catabolismo protéico e do gasto energético e redução de massa corporal magra, mesmo que a ingestão alimentar não se apresente reduzida. A desnutrição do Tipo 2 teria causa mais clínica do que alimentar (STENVINKEL, 2000).

Têm-se estudado as repercussões do sobrepeso e da obesidade em pacientes em hemodiálise. Chama atenção que alguns estudos têm mostrado uma associação positiva entre índice de massa corporal (IMC) elevado ($>25 \text{ kg/m}^2$) e melhor sobrevida dos pacientes em hemodiálise. Essa situação é chamada de epidemiologia reversa, já que é justamente o oposto ao que ocorre na população de indivíduos saudáveis. Contudo os fatores envolvidos nessa relação ainda não foram elucidados, mas acredita-se que a gordura corporal poderia exercer um efeito

protetor, suprimindo as necessidades energéticas e poupando a massa corporal magra em situações clínicas desfavoráveis, como infecções /ou inflamação que acometem com frequência pacientes com DRC. Por outro lado parece que o IMC elevado só tem efeito protetor quando associado a maior massa muscular (JOHNSON *et al*, 2000; KALANTAR-ZADEH *et al.*, 2003).

3.3 RECOMENDAÇÃO DE PROTEÍNA E ENERGIA PARA PACIENTES EM HEMODIÁLISE (HD)

O rim é um órgão depurador natural, portanto, quanto menor a carga de escórias geradas pelo metabolismo menor será o trabalho renal, mais fácil a manutenção do equilíbrio metabólico e menor a intensidade dos sintomas. Independentemente da crença de que a restrição proteica retarda a progressão da DRC, é importante adequar a dieta ao estágio da doença renal, pois é uma poderosa ferramenta no controle dos sintomas da DRC. A excessiva ingestão de proteínas, particularmente de origem animal, sobrecarrega o trabalho renal, reduz a reserva funcional renal e acelera a progressão da doença (KDIGO, 2012)

A exigência mínima diária de proteína é definida para manter o equilíbrio do balanço azotado. Assim, em doentes com DRC é importante manter o balanço azotado e saúde nutricional através de um valor adequado de energia, limitando o consumo de proteínas (HUANG,2008).

Estima-se que a ingestão diária de proteína para adultos saudáveis é de cerca de 0,75 g/kg/dia. No entanto, num esforço para retardar a progressão da DRC e limitar a produção excessiva de toxinas urêmicas, o *Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (KDOQI) definiu diretrizes para que os doentes renais em estágio 1 a 4 consumam menos proteína (0,6 a 0,75 g/ kg/dia), sendo 50% deste valor em proteína de alto valor biológico (AVB) (MAHAN L; ESCOTT-STUMO, 2010).

Os doentes com DRC avançada podem manter o balanço azotado neutro ou ligeiramente positivo com ingestão proteica tão baixo quanto 0.55 e 0.6 g/kg/dia. O corpo humano responde a uma diminuição na ingestão de proteínas com diversas alterações metabólicas sequenciais, incluindo uma redução na oxidação de aminoácidos, diminuição da degradação de proteína e, finalmente, uma diminuição na síntese. Em doentes com DRC, uma diminuição da capacidade de ativar esses mecanismos podem prejudicar a conservação de azoto quando a ingestão de

proteínas é reduzida, como quando uma dieta de baixo teor proteico e alto valor energético é usada no tratamento conservador da DRC. (GARIBOTTO *et al*, 2010).

4 METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo foi uma revisão integrativa da literatura desenvolvida seguindo os preceitos do estudo exploratório, sobre a doença renal crônica. Pesquisas realizadas em artigos publicados, em inglês e português, entre 2000 e 2018 nas bases de dados eletrônicas em saúde: PUBMED (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), Biblioteca Virtual em Saúde (VS) – BIREME: LILACS, SCIELO e Periódicos CAPES. A palavra-chave selecionada foi Doença renal crônica, Hemodiálise, Avaliação nutricional, recomendações nutricionais. A busca foi realizada nos seguintes campos: título, resumo e descritores.

Foram selecionados e analisados 35 artigos. Destes, 10 foram excluídos, por serem indisponíveis por não se relacionarem diretamente ao tema. Dentre os 25 artigos restantes, foram selecionados 05 para leitura e realização desta pesquisa.

Revisão integrativa é uma metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática (SILVEIRA, 2005)

Os critérios de inclusão foram, artigos diretamente ligados ao tema; nutrição; ingestão energética e proteica; recomendações nutricionais; insuficiência renal crônica. Critérios de exclusão artigos com datas inferiores ao ano 2000, artigos incompletos e os que não preenchia aos critérios de inclusão.

A análise de dados literários foi de acordo com o tema, respeitando os critérios de inclusão. Descrevendo os resultados encontrados com comparativos com outros (autores/ anos/ bases/ resumos).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

QUADRO 1 - Discussão das principais recomendações de proteína e energia observadas durante revisão da literatura.

AUTOR/ANO	TEMA	METODOLOGIA	RECOMENDAÇÕES DE PROTEÍNA, g/kg/d e ENERGIA, kcal/kg/d	PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES
KDIGO - MANUEL CARLOS MARTINS CASTRO (2018)	Tratamento conservador de paciente com doença renal crônica que renuncia à diálise	Estudo de revisão de literatura. Para familiarizar os membros da equipe multiprofissional para o reconhecimento e conduta quanto às alterações metabólicas e aos sintomas decorrentes da doença renal crônica.	TFG 10 e 30 ml/min/1,73m ² 0,8 a 1 g/kg/dia TFG 5 e 10 ml/min/1,73m ² 0,6 a 0,8 g/kg/dia TFG < 5 ml/min/1,73m ² 0,5 g/kg/dia	Menos energia e maior consumo de proteína do que o recomendado podem estar associados à deterioração da função renal.
DOBNER, T. et al. (2014)	Avaliação do estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise.	Estudo do tipo transversal com avaliação antropométrica, exames bioquímicos e exames e recordatório alimentar	_____	O recordatório de 24hs revelou que o consumo de proteína foi de 0,92% + ou - 0,52g/kg, enquanto a taxa de aparecimento de nitrogênio proteico (1,06 + ou - 0,26g/kg), revelando um consumo proteico mais elevado. Consumo energético 21,4 + ou - 9,6 Kcal/kg
Diretrizes Clínicas-ASPEN (2010)	Suporte Nutricional na Insuficiência Renal Aguda e Crônica do Adulto	ASPEN avalia em um processo contínuo quando as Diretrizes Clínicas individuais devem ser atualizadas.	LRA - PTN 1,5 – 2,5 g/kg/d ENERGIA 30Kcal/kg/d e 40Kcal/kg/d por via PN	Para promover um balanço positivo de nitrogênio em pacientes com lesão renal aguda, a ingestão de proteínas deve ser ajustada de acordo com a taxa catabólica, função renal e perdas de diálise.
PINTO, Denise Entrudo et al. (2009)	Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doenças renal hemodiálico.	Foi realizado um estudo observacional, Ingestão e níveis séricos de potássio, fósforo e cálcio de pacientes com IRC em tratamento hemodiálico.	PTN 1,2 g/kg/d Energia 35 Kcal/kg/d Fosforo 800 - 1.000 mg/d	A partir dos registros alimentares de 3 dias dos pacientes observou-se em geral: Energia 28 + ou - 10Kcal/kg/d PTN 1,1 +ou - 0,4g ptn/kg P 958 + ou - 374 mg/dia
KDOQI – HUANG (2008)	Energia inadequada e excesso de ingestão proteica podem estar	Estudo transversal com 599 pacientes adultos diagnosticados com	PTN 0,6 – 0,75 com 50% AVB ENERGIA <60anos -- 35	A ingestão de energia e proteína foi avaliada usando recordatório alimentar de 24hs.

	associadas ao agravamento da função renal na doença renal crônica	DRC com estagio 3 e 5	Kcal/kg/d >60 anos – 30-35 Kcal/kg/d	
--	---	-----------------------	--	--

FONTE: Danshara Paiva, M^a do Carmo Trajano, M^a Patrícia dos Santos e Taciana Cruz, 2019.

Segundo Castro (2018), quanto menor a taxa de filtração mais o rim está comprometido, com isso a oferta proteica está menor, que pode levar a depressão proteica. Já Dobner (2014) e Pinto (2009), chegam a valores aproximados quanto ao estudo. A proteína ficou entre 0,4g/kg – 0,52g/kg e energia entre 9,6kcal/kg e 10kcal/kg. Foram observados que estavam baixos, porém dentro dos parâmetros recomendados.

Quando o consumo proteico está elevado mais dano renal o paciente terá, diminuindo a filtração glomerular, mais resíduos tóxicos ao organismo. Favorecendo efeitos indesejados, porém é comum a esses indivíduos. Tais como desnutrição proteica, anorexia uremica e infecções conforme Pinto (2009) e Dobner (2014).

De acordo com Aspen (2010), a ingestão de proteína deve ser ajustada para manter o balanço nitrogenado positivo. Podendo variar de acordo com as necessidades metabólicas aumentadas ou níveis de estresse (Pinto, 2009). As recomendações diárias energéticas é de 35kcal/kg/dia, segundo Pinto (2009) e KDOQI – HUANG (2008). Conforme as diretrizes clínicas Aspen (2010), a quantidade energética diária é 30kcal/kg/dia para pacientes com LRA. Para Dobner (2014), a acidose metabólica causa balanço nitrogenado negativo e degradação proteica, e ainda pode está associada a redução do anabolismo proteico.

A diretriz de energia para doentes com DRC definido pelo KDOQI- Huang (2008), é de 35kcal/kg/dia para aqueles, com menos de 60 anos, e 30 a 35 kcal/kg/dia para aqueles com idade igual ou superior a 60 anos. Este nível é semelhante às diretrizes para adultos saudáveis estabelecidos pelo Food and Nutrition Board da National Research Council. Embora as necessidades energéticas sejam similares para indivíduos saudáveis e doentes com DRC, estes frequentemente consomem menos energia do que é recomendado. Por outro lado, nessa população foi observada também uma diminuição depósitos de gordura, associado com o baixo consumo de energia na DRC, uma dieta que limita a quantidade de ingestão de proteína irá produzir um balanço azotado neutro, mas uma que limita a ingestão energética poderá comprometer o estado nutricional.

Assim, em doentes com DRC é importante manter o balanço azotado e saúde nutricional através de um valor adequado de energia, limitando o consumo de proteínas.

6 CONCLUSÕES

A DRC é uma patologia irreversível, cuja manutenção da vida dos pacientes depende de tratamento contínuo por longo período. A ação do nutricionista tem sido um importante instrumento na melhoria da condição clínica desses pacientes. Uma dieta equilibrada que seja preconizada para pacientes renais crônicos pode retardar a progressão da doença, melhorar sintomas urêmicos e complicações metabólicas, promovendo assim, um bom estado nutricional e proporcionando uma melhor qualidade de vida.

Há evidências suficientes de que a manipulação da dieta pode beneficiar os pacientes com DRC progressiva e em pré-diálise. Uma ingestão pobre em proteína pode retardar a progressão da doença.

As recomendações para doentes com DRC devem ser seguidas, contudo uma vez que as dietas para estes doentes são restritivas e monótonas é importante o seguimento do paciente e uma avaliação nutricional precisa, contínua e constante para evitar estado de DEP. Já que os pacientes em HD são um grupo de risco para desnutrição, é importante que os profissionais dêem prioridade aos hábitos e preferências dos doentes para um maior sucesso no seguimento da prescrição dietética.

7 REFERÊNCIAS

CUPARRI, L. *et al.* **Nutrição na doença renal crônica**. Barueri- SP: Manole, 2013.

DUARTE, C.D.; CASTELLANI, F.R. **Semiologia nutricional**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2002.

DOBNER, T. *et al.* **Avaliação do estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise**. Scid Med. Passo Fundo-RS, p.11-14, 2014.

FRANCH HA, MITCH WE. Navigating between the Scylla and Charybdis of prescribing dietary protein for chronic kidney diseases. Annu **Rev Nutr**. 2009; 29:341-64.

GARIBOTTO G, Sofia A, Saffioti S, Bonanni A, Mannucci I, Verzola D. Amino acid and protein metabolism in the human kidney and in patients with **chronic kidney disease**. **Clin Nutr**. 2010.

JOHNSON, D.W.; HEIMBURGER, O.; LINDHOLM, B.; KAYSEN, G.A.; BERGSTROM, J.; Are there two types of malnutrition in chronic renal failure? Evidence for relationships between malnutrition, inflammation and atherosclerosis. **Nephrol Dial Int** 2000; 20:715-721.

KALANTAR-ZADEH, K.; BLOCK, G.; HUMPHREYS, M.H. KOPPLE, J.D.; Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients. **Kidney Int** 2003, 63:793-898.

KALANTAR-ZADEH, K, KOPPLE, J.D.; Nutritional management of patients undergoing maintenance hemodialysis. In: Kopple, J.D. Massry, S.G. **Nutritional management of renal disease**. 2 nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2004:433-465.

KOEHNLEIN, E.A. *et al.* **Avaliação do estudo nutricional de pacientes em hemodiálise**. Acta Sci. Health Sci. Maringá, 2008.

MAITO, D. Exames laboratoriais e antropometria como parâmetros na Avaliação nutricional dos pacientes submetidos à hemodiálise na Unidade Renal de Itajaí/SC. **Nutrição em Pauta**, v. 08, n.03 p. 23-26, Paraná, 2003.

MAHAN L, ESCOTT-STUMP, S. KRAUSE rause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 12^o ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Lda.; 2010.

MEHROTA R, KOPPLE JD. **Causas de desnutrição protéico-energética na insuficiência renal crônica**. *In*: Kopple JD, Massry SG, editores. Cuidados nutricionais das doenças renais. 2a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.149-63.

MELAMED, M.L *et al*, Serum bicarbonate levels and the progression of kidney disease: A Cohort Study. **Am J Kidney Dis**, v.54,n.2, p.270-7, Ago. São Paulo, 2009.

PINTO, Denise Entrudo *et al.* Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **J. Bras. Nefrol.**, São Paulo , v. 31, n. 4, p. 269-276, Dec. 2009 .

KIDNEY DISEASE: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int (Suppl) 2013;3:1-150.

REX O. *et al*; Diretrizes Clínicas **ASPEN** Suporte Nutricional na Insuficiência Renal Aguda e Crônica do Adulto. Conselho de Administração da Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN), 2010.

ROMÃO, J. J. E. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 1-3, 2004.

SANTOS, et al. Associação de indicadores nutricionais com qualidade de vida em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise. **J Bras Nefrol**, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p. 57-64, Agosto 2006.

SESSO R.C.; *et al.*; Inquérito Brasileiro de Dialise Crônica; 2016.

SILVEIRA RCCP. O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Diretrizes para a doença renal crônica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, p.26; 2011.

STENVINKEL, P.; et al. Are there two types of malnutrition in chronic renal failure? Evidence for relationships between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA syndrome). **Nephrology Dialysis Transplantation**, São Paulo v. 15,n.7, p. 953-60, Julho,2000.

THOMÉ, F. S. *et al.* Doença renal crônica. In: BARROS, E. *et al.* **Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. cap. 24, p. 381-404, 2007.

WIDTH M, REINHAR, T. **Manual de Sobrevivência para Nutrição Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.