

DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM UM HOSPITAL DE BAGÉ – RS

MALNUTRITION IN CHRONIC RENAISSANCE PATIENTS IN A BAGÉ HOSPITAL - RS

RESUMO

Pacientes com insuficiência renal crônica em programa de hemodiálise sofrem, com frequência, de anormalidades nutricionais. A desnutrição nesses pacientes tem sido amplamente estudada devido o impacto que causam na mortalidade. O presente estudo tem como objetivo analisar a prevalência de desnutrição em pacientes renais crônicos internados em um hospital de Bagé-RS. A amostra foi composta por 32 pacientes, sendo 68,75% (n= 22) do sexo masculino e 31,25% (n= 10) do sexo feminino, com idade de 46 a 85 anos. Realizou-se uma conversa individual para aplicação do Recordatório de 24 horas para quantificação da composição alimentar e foi feita a avaliação subjetiva global, além da análise dos prontuários. Sendo a principal etiologia da DRC a nefroesclerose hipertensiva 34,4% (n=11), a maioria dos pacientes realizavam hemodiálise de 1 a 5 anos 46,9% (n=15) e 65,6% (n 21) realizavam apenas três refeições ao dia. Neste estudo foi avaliado o estado nutricional dos pacientes conforme índice de massa corporal (IMC) e avaliação subjetiva global (ASG), sendo 50% (n=16) e 71,6% (n=23) classificados como estróficos respectivamente. A prevalência de desnutrição na população em estudo foi muito variável de 28,2% (n=9) quando avaliados conforme o IMC (Índice de Massa Corporal) e de 18,7% (n=6) quando classificados nutricionalmente conforme a Avaliação Subjetiva Global. Observando o consumo de macronutrientes, as mulheres apresentam uma adequação de consumo alimentar melhor quando comparados aos homens que consumiram 9% de lipídeos e 2% de proteína a mais. Entretanto os dois grupos apresentaram boa adequação de consumo dos macronutrientes. A ingestão média alimentar proteica esteve abaixo das recomendações nutricionais nas mulheres, onde foi encontrado $0,82 \pm 0,35$ g/Kg. O consumo médio ficou acima do recomendado para fósforo, sendo de $1.563,9 \pm 425,3$ mg no sexo masculino e $1.270,66 \pm 322,5$ mg para o sexo feminino, em contra partida o consumo médio de potássio ficou abaixo do recomendado ($1.563,9 \pm 425,3$ do sexo masculino e $1.232,38 \pm 574,40$ para o sexo feminino). Desta forma se faz necessário um acompanhamento nutricional e orientações sobre os hábitos alimentares para pacientes em hemodiálise afim de se obter um melhor aproveitamento do tratamento e melhor qualidade de vida. **Palavras-chave:** Desnutrição, Insuficiência Renal Crônica, Avaliação Subjetiva Global.

ABSTRACT

Patients with chronic renal failure on a hemodialysis program often suffer from nutritional abnormalities. Malnutrition in these patients has been widely studied because of the impact they cause on mortality. The present study aims to analyze the prevalence of malnutrition in chronic kidney patients admitted to a hospital in Bagé-RS. The sample consisted of 32 patients, 68.75% (n = 22) males and 31.25% (n = 10) females, aged 46 to 85 years. An individual conversation was held to apply the 24-hour Reminder to quantify the food composition and the global subjective evaluation was performed, besides the analysis of the medical records. As the main etiology of CKD, hypertensive nephrosclerosis 34.4% (n = 11), most patients underwent hemodialysis for 1 to 5 years, 46.9% (n = 15) and 65.6% (n21) three meals

a day. In this study, the nutritional status of the patients according to the body mass index (BMI) and global subjective assessment (SGA) was evaluated, being 50% (n = 16) and 71.6% (n = 23) classified as *estróficos* respectively. The prevalence of malnutrition in the study population varied greatly from 28.2% (n = 9) when evaluated according to the BMI (Body Mass Index) and 18.7% (n = 6) when classified nutritionally according to the Subjective Assessment Global. Observing the macronutrient intake, women presented a better food intake when compared to men who consumed 9% lipids and 2% more protein. However, the two groups presented good adequacy of macronutrient consumption. The mean dietary protein intake was below the nutritional recommendations in women, where 0.82 ± 0.35 g / kg was found. The mean intake was above that recommended for phosphorus, being $1,563.9 \pm 425.3$ mg for males and $1,270.66 \pm 322.5$ mg for females, whereas the mean potassium intake was below the recommended level ($1,563.9 \pm 425.3$ males and $1,232.38 \pm 574.40$ females). Thus, nutritional monitoring and guidelines on dietary habits for hemodialysis patients are necessary in order to obtain a better use of the treatment and a better quality of life.

Key words: Malnutrition, Chronic Renal Insufficiency, Global Subjective Assessment.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é reconhecida como problema de saúde pública, sendo confirmada a partir de evidências que indiquem danos renais sinalizados por anormalidades em testes de imagem, sanguíneos ou taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) < 60 mL/min com ou sem dano renal. Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da DRC incluem diabetes melito, hipertensão arterial sistêmica, entre outras. O paciente com DRC apresenta inúmeras complicações que se desenvolvem nos estágios iniciais da doença e vão se agravando com a progressão da falência renal. Um acompanhamento nutricional adequado é necessário para a prevenção e/ou retardo do aparecimento de complicações, como anemia, falta de apetite, entre outras.

A desnutrição energético-protéico (DEP) é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um desequilíbrio celular entre a oferta de nutrientes e de energia e a demanda necessária do organismo para assegurar crescimento, manutenção e funções específicas (DE ONIS et al., 1993). A DEP é uma síndrome multifatorial que tem como causa fatores normalmente associado à pobreza, à carência alimentar e às condições ambientais desfavoráveis, como a falta de saneamento básico e água de boa qualidade (FERNANDES et al., 2004). Para detectar a desnutrição, deve-se monitorar o estado nutricional, que é uma ferramenta fundamental para avaliação das condições de saúde, e para detectar alterações em seu desenvolvimento. Uma das maneiras utilizadas para determinar o estado nutricional é por meio da avaliação subjetiva global (ASG) (COZZOLINO e COMINETTI, 2013).

A ASG representa uma alternativa da avaliação do estado nutricional, que tem como servir de padronização na avaliação nutricional e estratificação de risco nutricional. ASG utiliza parâmetros tanto objetivos quanto subjetivos e tem sido bastante utilizada em ambiente hospitalar. Avalia-se a perda ou ganho involuntário de peso por parte do paciente em porcentagem do peso habitual (COZZOLINO e COMINETTI, 2013).

Pacientes com insuficiência renal crônica em programa de hemodiálise sofrem, com frequência, de anormalidades nutricionais. A desnutrição nesses pacientes tem sido amplamente estudada devido o impacto que causam na mortalidade. Conhecer e caracterizar adequadamente o estado nutricional de uma população em hemodiálise são fundamentais para a prevenção da desnutrição e para intervir devidamente os pacientes que estão desnutridos ou em processo de desnutrição.

Para Ikizler et al., (1994) “As perdas de nutrientes durante um procedimento hemodiálítico podem ser um fator importante para a desnutrição desses pacientes. São perdidos, primariamente, aminoácidos, peptídeos e vitaminas hidrossolúveis. A perda de aminoácidos para o dialisado é em média de 4-8 g/dia”. Segundo Cabral, (2005) “O reconhecimento da desnutrição, como importante fator de risco no nefropata crônico fez com que proliferassem, na literatura especializada, pesquisas sobre o tema.”.

Este trabalho tem por justificativa as evidências literárias e pesquisadas nas quais pacientes com Doença Renal Crônica têm alto índice de desnutrição.

MATERIAS E MÉTODOS

Para a realização do estudo foi utilizada pesquisa transversal quantitativa, caracterizada como descritiva a partir de dados coletados. Foi utilizado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias uma para o pesquisador e outra cópia idêntica para o entrevistado que concordou em participar da pesquisa voluntariamente.

A coleta de dados foi realizada com aplicação de Recordatório Alimentar de 24 horas e Avaliação Subjetiva Global e análise dos prontuários eletrônicos dos pacientes que aceitaram participar da pesquisa após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e com a pesquisa devidamente aprovada pelo Comitê de

Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade da Região da Campanha – URCAMP, e aprovado sob número 2.569.933.

Foram selecionados pacientes que atendem aos critérios de elegibilidade: idade maior de 18 anos, com doença renal crônica em tratamento, programa de hemodiálise há pelo menos três meses, que estejam internados no Hospital Universitário de Bagé/RS, e que não serem portadores de doenças consumptivas, tais como câncer e AIDS.

Este estudo foi realizado no Hospital Universitário de Bagé, através de visitas aos pacientes e da análise dos prontuários dos pacientes internados no período de março a maio de 2018.

Foram coletados os dados antropométricos, peso e estatura para posterior cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). As informações acerca das doenças de base e tempo de tratamento dialítico foram coletadas nos prontuários eletrônicos dos pacientes, com a data mais próxima da avaliação antropométrica.

A dieta dos pacientes foi analisada por meio do recordatório alimentar de 24 horas. O registro alimentar de três dias foi à técnica empregada para avaliar a ingestão média de energia, proteína, lipídio, carboidrato, fibras, cálcio, sódio, potássio e fósforo. Os três dias compreendem um dia em que o paciente se submeteu a hemodiálise e dois dias sem o procedimento, excluindo-se sábado e domingo.

Na análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas e percentuais para avaliação descritiva dos resultados. Para a obtenção dos cálculos estatísticos foi utilizado o software Microsoft Office Excel 2007. Os Recordatórios Alimentares de 24 horas foram tabulados no programa DietWin 2017.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo foram avaliados 32 pacientes sendo 68,75% (n= 22) do sexo masculino e 31,25% (n= 10) do sexo feminino, conforme tabela 2, os pacientes apresentaram idade mínima de 46 anos e máxima de 85 anos, sendo a principal etiologia da DRC a nefrosclerose hipertensiva 34,4% (n=11), a maioria dos pacientes realizavam hemodiálise de 1 a 5 anos 46,9% (n=15) e 65,6% (n 21) realizavam apenas três refeições ao dia.

Tabela 2. Distribuição numérica e percentual das variáveis de saúde, segundo o gênero em pacientes com DRC, internados no Hospital Universitário, do Município de Bagé/RS, 2018.

Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Idade (anos)						
30 a 40	3	13,6	1	10	4	12,5
> 40 a 59	5	22,7	4	40	9	28,1
≥ 60 anos	14	63,7	5	50	19	59,4
Sexo	22	68,75	10	31,25	32	100
Etiologia da DRC*						
Nefroesclerose hipertensiva	8	36,5	3	30	11	34,4
Glomerulonefrites	4	18,2	2	20	6	18,7
Nefropatia diabética	6	27,3	3	30	9	28,1
Indeterminada	2	9,0	1	10	3	9,4
Outras	2	9,0	1	10	3	9,4
Tempo de diálise						
< 1 ano	3	13,6	2	20	5	15,6
1 a 5 anos	10	45,5	5	50	15	46,9
> 5 anos	9	40,9	3	30	12	37,5
Refeições/dia						
≤ 3	17	77,3	4	40	21	65,6
> 3	5	22,7	6	60	11	34,4

Legenda: * Doença Renal Crônica.

A população em estudo, conforme a tabela 2 foi uma população mais velha, com 54,4% (n=19) de pacientes com idade ≥ 60 anos, em publicações internacionais a idade média varia entre 55-70 anos (ROCCO et al., 2002). Em contra partida, o estudo de Batista, Vieira e Azevedo (2004) avaliou o estado nutricional de 55 pacientes em hemodiálise com idade média de 48,5 anos. Em outro estudo brasileiro de avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise, a idade média da população foi de 50,4 ± 16,3 anos (CABRAL, 2005).

Ressalta-se, neste estudo, que a maior prevalência, na etiologia da doença foi de Nefroesclerose hipertensiva devido a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e a Nefropatia diabética devido a Diabetes Melitus tipo 2, observadas em 34,4% (n=11) e 28,1% (n=9) respectivamente, demonstradas na tabela 2. Vale ressaltar que estes dados já eram esperados, pois pesquisas revelam que a incidência de DRC em pessoas hipertensas é de cerca de 156 casos por milhão, e o risco de desenvolvimento de nefropatia é de cerca de 30% nos pacientes portadores de diabetes tipo 1 e de 20% nos portadores de diabetes tipo 2 (ROMÃO, 2004).

Neste estudo percebe-se que os valores coletados referente ao fracionamento das refeições diárias, foi de 65,6% (n=21) dos pacientes que realizavam as três principais refeições (desjejum, almoço e jantar) seguido de 34,4% (n=11) que

realizavam mais de três refeições diárias, incluindo lanches nos intervalos, conforme tabela 2.

Dados semelhantes foram obtidos na pesquisa realizada por Avesani et al., (2001) com relação ao fracionamento das refeições, no dia em que os pacientes não eram submetidos ao tratamento dialítico, 80% deles realizavam as três principais refeições do dia (desjejum, almoço e jantar), já 43% do grupo trocava uma refeição (almoço ou jantar) por um lanche no dia da diálise.

Segundo este estudo, a maioria dos pacientes 46,9% (n=15) realizavam hemodiálise entre 1 e 5 anos, seguido de 37,5% (n=12) dos pacientes há mais de 5 anos e 15,6% (n=5) dos pacientes a menos de 1 ano, conforme tabela 2. Dados semelhantes foram encontrados por Alvarenga et al., (2016) em seu estudo onde foi avaliado o tempo de hemodiálise, 30,6% (n=11) pacientes realizavam há menos de 3 anos e a maioria dos pacientes 69,4% (n=25) há mais de 3 anos.

É difícil avaliar o estado nutricional de pacientes em diálise, uma vez que não há um único critério que possa ser usado para a sua identificação, o que muitas vezes retarda o diagnóstico. Tem sido sugerido que a avaliação de desnutrição em diálise deve ser baseada em múltiplos indicadores do estado nutricional, abrangendo a avaliação dos depósitos proteicos viscerais (IKIZLER e HAKIM, 1996).

Neste estudo foi avaliado o estado nutricional dos pacientes conforme índice de massa corporal (IMC) e avaliação subjetiva global (ASG), sendo 50% (n=16) e 71,6% (n=23) classificados como estróficos respectivamente, apresentados nas tabelas 3 e 4.

Tabela 3. Classificação nutricional conforme Índice de Massa Corporal, através de distribuição numérica e percentual, segundo o gênero em pacientes com DRC, internados no Hospital Universitário, do Município de Bagé/RS, 2018.

IMC	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Desnutrição	6	27,3	3	30	9	28,2
Eutrofia (normalidade)	11	50	5	50	16	50
Sobrepeso	5	22,7	2	20	7	21,8
Total	22	100	10	100	32	100

Legenda: IMC (Índice de Massa Corporal).

Entretanto, os índices antropométricos são de fácil execução na prática clínica nas unidades de diálise, especialmente o IMC. Uma questão importante em relação ao IMC é o de qual limite deve ser aplicado para diagnosticar desnutrição na

população em diálise. Segundo a World Health Organization (1995), este diagnóstico se aplicaria para pacientes da população geral com IMC inferior a 18,5 kg/m².

No trabalho de Beddhu et al., (2004), verificou-se que em uma população de 50.732 pacientes em diálise, 7,98% apresentavam IMC < 18,5 kg/m² e em 46% o IMC foi igual ou superior a 25 kg/m². Mancini et al., (2003) e Valenzuela et al., (2003) também consideraram como desnutridos pacientes com IMC inferior a 18,5 kg/m², com uma incidência de 12,8% e 4,0% de desnutrição segundo esse critério, respectivamente. Stenvinkel et al., (1999) e Aparicio et al. (1999) consideraram um IMC inferior a 20 kg/m² como baixo.

A escolha do ponto de corte para IMC em 18,5 kg/m² na população em diálise pode ser questionada, uma vez que pacientes com IMC inferior a 22 kg/m², já parecem ter um maior risco de mortalidade. Alguns autores têm demonstrado que IMC elevado em diálise associa-se com melhor prognóstico (FLEISCHMANN et al., 1999).

Tabela 4. Classificação nutricional conforme Avaliação Subjetiva Global, através de distribuição numérica e percentual, segundo o gênero em pacientes com DRC, internados no Hospital Universitário, do Município de Bagé/RS, 2018.

ASG	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Desnutrição	4	18,2	2	20	6	18,7
Moderadamente desnutrido	2	9,1	1	10	3	9,4
Eutrofia (normalidade)	16	72,7	7	70	23	71,9
Total	22	100	10	100	32	100

Legenda: ASG (Avaliação Subjetiva Global).

A prevalência de desnutrição na população em estudo foi muito variável de 28,2% (n=9) quando avaliados conforme o IMC (Índice de Massa Corporal) e de 18,7% (n=6) quando classificados nutricionalmente conforme a Avaliação Subjetiva Global, tabelas 3 e 4. Na literatura, a prevalência de desnutrição é de 25 a 80% para Lowrice & Lew (1990) e para Ikizler & Hakim (1996) e esta variabilidade deve-se a diferentes critérios utilizados para o diagnóstico do estado nutricional.

As diretrizes do K/DOQI (2000) recomendam que a avaliação subjetiva global seja realizada a cada seis meses na população em diálise, como exame de triagem, para detectar precocemente os pacientes de risco nutricional. No estudo foi observado 9,4% (n=3) de pacientes em risco nutricional e 18,7% (n=6) de pacientes desnutridos, demonstrando assim que é possível acompanhar o estado nutricional dos pacientes em hemodiálise, tendo concordância com a classificação através do IMC.

Segundo Pifer et al., (2002) utilizaram a ASG modificada como indicador do estado nutricional, além do IMC, albumina e outros, em uma população de 7.719 adultos em hemodiálise. A prevalência de desnutrição moderada/severa foi de 18,6% e o escore da ASG modificada associou-se independentemente com maior risco de mortalidade. No estudo de Canusa (1996) e na avaliação de Van Manen et al., (2002) a ASG foi também preditiva de mortalidade. A avaliação de 128 pacientes em hemodiálise, com idade média de 61 anos, realizada por Qureshi et al., (2002) encontrou uma prevalência de 65% de desnutrição pela ASG.

Para discussão dos resultados encontrados referente à tabela 5, para pacientes com DRC hospitalizados e em hemodiálise foi utilizado o livro *Nutrição Clínica no Dia a Dia*, das autoras Calixto-Lima e Gonzalez, 2017, 2ª Ed nas páginas 197 e 198, onde os valores de referência para proteínas é de 1,1 a 1,2g/kg/dia, potássio de 1.950 a 2.730 mg/dia, fósforo até 800mg/dia, sódio de 2.000 a 2.300mg/dia, todos para ambos os sexos.

Conforme tabela 5, a ingestão calórica média segundo os recordatórios de 24 horas foi de 1.631,70 ± 643,28 Kcal/dia para os homens e 1.218,22 ± 643,50 Kcal/dia para as mulheres. Quanto aos macronutrientes foram encontrados para carboidratos 47,64% e 58,55%, proteínas 19,85% e 17,65% e lipídeos 32,50% e 23,80% para o sexo masculino e feminino respectivamente.

Tabela 5. Distribuição do consumo alimentar médio conforme o Recordatório de 24H, segundo o gênero em pacientes com DRC, internados no Hospital Universitário, do Município de Bagé/RS, 2018.

Variáveis Dietéticas	Masculino		Feminino	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Calorias (Kca/Dia)	1631,70	± 643,28	1218,22	± 643,50
Carboidrato (%)	47,64	± 1,30	58,55	± 1,61
Lipídeo (%)	32,50	± 1,35	23,80	± 2,44
Proteína (%)	19,85	± 2,50	17,65	± 1,50
Proteína (g/Kg)	1.13	± 0,62	0,82	± 0,35
Fibras (g)	14,40	± 1,70	11,34	± 1,50
Sódio (mg)	2580,60	± 544,80	2166,40	± 136,50
Cálcio (mg)	366,80	± 380,50	750,50	± 680,50
Fósforo (mg)	1563,90	± 425,30	1270,66	± 322,50
Potássio (mg)	1563,90	± 425,30	1232,38	± 574,40

Observando o consumo de macronutrientes, as mulheres apresentam uma adequação de consumo alimentar melhor quando comparados aos homens que consumiram um percentual maior de lipídeos 9% e proteínas 2%, entretanto os dois

grupos apresentaram boa adequação de consumo dos macronutrientes, conforme tabela 5.

Na população deste estudo, a ingestão média alimentar proteica esteve abaixo das recomendações nutricionais nas mulheres, onde foi encontrado $0,82 \pm 0,35$ g/Kg. Resultado semelhante foi encontrado no estudo realizado em Porto Alegre (RS), por Pinto et al., (2009) no qual a ingestão proteica média diária estava abaixo do recomendado, em torno de $1,1 \pm 0,4$ g/kg.

Em um estudo realizado no município de Guarulhos (SP), em 2014 por Machado et al., a partir de registro alimentar de 3 dias, foram identificados consumo médio de fósforo e potássio inferiores às recomendações estabelecidas e neste estudo o consumo médio ficou acima do recomendado para fósforo, sendo de $1.563,9 \pm 425,3$ mg no sexo masculino e $1.270,66 \pm 322,5$ mg para o sexo feminino, em contrapartida o consumo médio de potássio ficou abaixo do recomendado ($1.563,9 \pm 425,3$ do sexo masculino e $1.232,38 \pm 574,40$ para o sexo feminino), indo de encontro com o estudo realizado no município de Guarulhos (SP).

CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos no presente estudo podemos aceitar que as técnicas de ASG disponíveis devem ser utilizadas na triagem e acompanhamento dos pacientes em diálise para o completo diagnóstico nutricional. Foi possível observar que a desnutrição da população em estudo foi muito variável quando avaliados pelo IMC e pela ASG, sendo que o método ideal para o diagnóstico nutricional em diálise ainda está por ser definido.

Diante da literatura foi possível observar que as etiologias mais presentes nos pacientes renais crônicos são hipertensão e diabetes mellitus, fazendo com que este estudo vá de acordo com as pesquisas anteriores presente na literatura disponível. Sendo este um dado importante para medidas de educação e prevenção da população, focadas principalmente nesses grupos de pacientes, para que assim se consiga diminuir a ocorrência de novos casos de pessoas com doença renal crônica. Pela ingestão média dos macronutrientes e os micronutrientes estudados, a ingestão foi moderadamente de acordo com o previsto para a população em diálise.

Portanto, este estudo é extremamente importante para a população geral a fim de mostrar que a DRC é um problema de saúde pública que poucas pessoas têm

conhecimento sobre a desnutrição nesses pacientes, as etiologias que tendem a causá-la e a ingestão alimentar adequada para que todos os aspectos presentes no tratamento sejam nutricionalmente satisfatórios. Com isso, é de suma importância orientar a população para evitar que as pessoas tenham um tratamento insatisfatório, tanto para os pacientes renais em hemodiálise como para a família destas pessoas.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA LA, ANDRADE BD, MOREIRA MA, NASCIMENTO RP, MACEDO ID, AGUIAR AS. Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento, São Paulo, 2016.

APARICIO M, CANO N, CHAUVEAU P *et al.* Nutritional status of hemodialysis patients : A French national cooperative study. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14: 1679- 86.

AVESANI CM, et al. **Hábitos alimentares de pacientes em diálise.** *Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição*, São Paulo, v. 21, p. 17-30, 2001.

BATISTA T, VIEIRA IO, AZEVEDO LC. Avaliação Nutricional de pacientes mantidos em programa de hemodiálise crônica. *J Bras Nefrol* 2004; 26:113-20.

BEDDHU S, PAPAAS LM, RAMKUMAR N, SAMORE MH. Malnutrition and atherosclerosis in dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15:733-43.

CABRAL PC, DINIZ AS, ARRUDA IKG. **Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise.** *Rev Nutr* 2005; 18:29-40.

CALIXTO-LIMA L, GONZALEZ MC. **Nutrição Clínica no Dia a Dia.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Rubio, 308p, 2017.

CANADA-USA Peritoneal Dialysis Study Group (CANUSA). Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: Association with clinical outcomes. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7:198-207.

COMINETTI C, COZZOLINO MFS. **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença.** Barueri, SP: Manole, 2013. DUARTE, Vania Maria do Nascimento: Pesquisa qualitativa e quantitativa. Disponível em:<<http://monografias.brasilecola.com/regras-abnt/pesquisa-quatitativa-qualitativa.htm>>. 2015.

FLEISCHMANN E, TEALI N, DUDLEY J, MAY W, BOWER JD, SALAHUDEEN AK. Influence of excess weight on mortality and hospital day in 1346 hemodialysis patients. *Kidney Int* 1999; 55:1560-7.

GIL, AC. Como elaborar projetos de pesquisa. Ed. 4, São Paulo Editora Atlas 2008.

HULLEY SB. Delineando a **pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. Artmed Editora. 2.ed. Porto Alegre, 2006.

IKIZLER TA, FLAKOLL PJ, PARKER RA, HAKIM RM. **Amino acid and albumin losses during hemodialysis**. *Kidney Int* 1994; 46:830-7;

IKIZLER TA, HAKIM RM. **Nutrition in end-stage renal disease**. *Kidney Int* 1996; 50:343-57.

LOWRIE EG, LEW NL. Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* 1990; 15:458-82.

MACHADO AD, BAZANELLI AP, SIMONY RF. **Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise**. *Rev Ciênc Saúde* 2014;7:76-84.

MANCINI A, GRANDALIANO G, MAGARELLI P, ALLEGRETTI A. Nutritional status in hemodialysis patients and bioimpedance vector analysis. *J Ren Nutr* 2003; 13:199-204.

PIFER TB, McCULLOUGH KP, PORT FK *et al*. Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. *Kidney Int* 2002; 62:2238-45.

PINTO DE, ULLMANN LS, BURMEISTER MM, ANTONELLO ICF, PIZZATO A. Associação entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *J Bras Nefrol* 2009;31:269-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002009000400005>.

QURESHI AR, ALVESTRAND A, DANIELSSON A *et al*. Inflammation, malnutrition and cardiac disease as predictors of mortality in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13:S28-S36.

ROCCO MV, PARANANDI L, BURROWES JD *et al*. **Nutritional status in the HEMO study cohort at baseline**. *Am J Kidney Dis* 2002; 39:245-56.

ROMÃO JR., Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 01-03, 2004.

STENVINKEL P, HEIMBURGER O, PAULTRE F *et al*. Strong association between malnutrition, inflammation and atherosclerosis in chronic renal failure. *Kidney Int* 1999; 55:1899-911.

VALENZUELA RGV, GIFFONEI AG, CUPPARI L, CANZIANI MEF. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49:72-8.

VAN MANEN JG, KOREVAAR JC, VISSER R, DEKKER FN, BOESCHOTEN EW, KREDIET RT. A comparison of different measures for nutritional status and their association with survival. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13:A624-A628.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry.** Geneve: WHO, 1995 (Technical Report Series, 854).