AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAR DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE NO MUNICÍPIO DE INDAIATUBA/SP

Evaluation of the Nutritional and Alimentary Status of Patients with Chronic Renal Disease in Hemodialysis in the City of Indaiatuba/SP.

CAMARGO, Alexandre de Oliveira
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

SILVA, Caroline Rocha da
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

CEVALES, Cristiane Fortes da Silva
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

FERREIRA, Melinda Aparecida
Centro Universitário Max Planck - UNIMAX

RESUMO: Nos últimos anos, a doença renal crônica vem se tornando uma epidemia e um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo. O conhecimento e a caracterização do estado nutricional dos pacientes em hemodiálise são de fundamental importância tanto para a prevenção da desnutrição, como para intervir adequadamente nos pacientes que já estão desnutridos ou com alguma carência nutricional. Objetivo: Avaliar o estado nutricional e alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise no município de Indaiatuba/SP. Metodologia: Foram avaliados 55 pacientes do centro de hemodiálise da cidade. Para a avaliação do estado nutricional, foram utilizados índices antropométricos, laboratoriais, alimentares e a avaliação subjetiva global específica para pacientes renais. Resultados: Os pacientes com idade entre 27 a 84 anos apresentaram em sua maioria segundo classificação de índice de massa corporal: sobrepeso e obesidade (49,9%), seguido de eutrofia (45,45%). A circunferência do braço e circunferência muscular do braço apresentaram desnutrição em 80% e 83,63%, respectivamente. A prega cutânea tricipital apresentou 72,72% dos pacientes entre eutrofia, em seguida de sobrepeso e obesidade. Os níveis séricos de albumina em média ficaram abaixo de 4,0 mg/dL, creatinina encontrou-se com valores médios abaixo dos padrões adequado e ureia pré-sessão evidenciou valores médios abaixo no sexo masculino. Os níveis de fósforo e cálcio encontraram dentro da referência para essa população. Em avaliação subjetiva global os resultados detectaram desnutrição em 97% dos homens e 96% das mulheres. O consumo médio de energia e proteína se mostrou mais da metade abaixo do adequado em ambos os sexos. Conclusão: Os resultados obtidos evidenciaram riscos nutricionais em grande parte do grupo avaliado de acordo com os parâmetros utilizados. Porém, cabe ressaltar que mais estudos à cerca da avaliação do estado nutricional destes pacientes devem ser realizados, compondo diversos marcadores que auxiliem na acurácia do diagnóstico, visto que o risco nutricional nessa população é frequentemente relatado na literatura.

Palavra- chaves: Doença Renal Crônica; Estado Nutricional; Hemodiálise.

ABSTRACT: In recent years, chronic kidney disease has become an epidemic and a major public health problem worldwide. Knowledge and characterization of the nutritional status of patients on haemodialysis are of fundamental importance both for the prevention of malnutrition and for adequate intervention in patients who are already malnutrition or with some nutrition deficiency. Objective: To evaluate the nutritional and alimentary status of patients with chronic renal disease on haemodialysis in the city of Indaiatuba/SP. Methods: We evaluated 55 patients in the city haemodialysis center. For the evaluation of the nutritional status, anthropometric, laboratorial, alimentary indices and the specific global subjective evaluation for renal patients were used. Results: Patients aged 27 to 84 years had the highest classification according to body mass index: overweight and obesity (49.9%), followed by eutrophy (45.45%). Arm circumference and mid-arm muscle circumference showed malnutrition in 80% and 83.63%, respectively. The triceps skinfold thickness presented 72.72% of the patients between eutrophy, followed by overweight and obesity. Serum albumin levels averaged below 4.0 mg/dL, creatinine levels were found to be below average, and pre-session urea levels were lower in males. The levels of phosphorus and calcium found within the reference for this population. In global subjective evaluation the results detected malnutrition in 97% of men and 96% of women. The average energy and protein intake was more than half lower than adequate for both sexes. Conclusion: The results obtained evidenced nutritional risks in a large part of the group evaluated according to the parameters used. However, it should be emphasized that more studies about the evaluation of the nutritional status of these patients should be performed, composing several markers that aid in the accuracy of the diagnosis, since the nutritional risk in this population is frequently reported in the literature.

Keywords: Chronic Renal Disease; Nutritional status; Haemodialysis.

INTRODUÇÃO

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é uma síndrome complexa consequente à perda geralmente lenta e progressiva da capacidade excretória renal, provocando um acúmulo de solutos tóxicos no sangue. Devido às ocorrências de suas complicações, ao ser diagnosticada a doença, o paciente deve ser instituído ao tratamento conservador ou dialítico o mais precoce possível, (AJZEN, *et al*., 2005).

Nos últimos anos, a IRC vem se tornando uma epidemia e um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo, tendo aumentado em proporções exponenciais. No Brasil, dados do Censo de 2016 da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) estimam que 122.825 pacientes são submetidos por ano ao tratamento dialítico e a fila de espera para transplante renal é de

29.268 pessoas. Entre os métodos mais comuns de tratamentos encontra-se a hemodiálise (HD) com um total de 92,1% dos pacientes, e a diálise peritoneal (DP) com 7,9 % dos pacientes, (SBN, 2016).

O tratamento conservador é a fase que antecede a diálise, na qual consiste no estabelecimento de tratamento dietético, medicamentoso, controle glicêmico e da pressão arterial e modificações no estilo de vida (AJZEN*, et al.* 2005). O programa dialítico acontece quando o tratamento conservador não é mais eficiente para manter a qualidade de vida do paciente, sendo necessário o emprego da diálise peritoneal (DP) ou da hemodiálise (HD) (MARTINS, *et al*., 2013).

O processo de HD consiste na filtração de líquidos extracorporais do sangue realizado por um equipamento denominado dialisador, que substitui as funções renais, permitindo prolongar a vida dos pacientes, (BERGSTROM, 1995; GUARNIERI, 2003; IKIZLER, 1994).

Em um processo de desnutrição no paciente hemodialítico, vários aspectos estão envolvidos, como os medicamentos que interferem na absorção de nutrientes, a ingestão alimentar deficiente, os distúrbios hormonais e gastrointestinais, a acidose metabólica e a perda de nutrientes durante o tratamento dialítico (BERGSTROM, 1995; GUARNIERI, 2003; IKIZLER, 1994). Fatores sociais e psicológicos também tendem a favorecer o surgimento das complicações nutricionais, afetando ainda mais o estado nutricional do paciente, (MARTINS, *et al*., 2013).

A ingesta deficiente de energia e proteína tem sido apontada como a maior causa de desnutrição nos pacientes em hemodiálise. Alguns estudos demonstram a redução da ingesta calórica-proteica com o passar do tempo. As disfunções gastrintestinais, como náuseas, vômitos, gastrite, diarreia e obstipação, podem afetar não só a ingestão alimentar, mas também a digestão e absorção de nutrientes, (MARTINS, *et al.,* 2013).

O conhecimento e a caracterização do estado nutricional dos pacientes em hemodiálise são de fundamental importância tanto para a prevenção da desnutrição, como para intervir adequadamente nos pacientes que já estão desnutridos, (OLIVEIRA, *et al*., 2010). Contudo, para a avaliação de forma apropriada, ainda não há um protocolo ideal, assim como nenhum método considerado padrão ouro, porém, os guias de nutrição recomendam a utilização

de diversos métodos subjetivos e objetivos de forma complementar com a finalidade de melhora de precisão e a sensibilidade do diagnóstico nutricional, (BIGOGNO, 2014; CUPPARI, 2014; KAMIMURA, 2008; MARTINS, 2013).

Diante do exposto e sua importância na saúde dos pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o estado nutricional e alimentar de pacientes com doença renal crônica (DRC) em um Centro de Hemodiálise no Município de Indaiatuba/SP.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo de característica transversal, onde foram avaliados pacientes em tratamento dialítico em um Centro de Hemodiálise do Município de Indaiatuba/SP, no período de julho de 2017. Para a realização desta pesquisa, foram convidados todos os 104 pacientes atendidos neste centro. Aceitaram participar 70 indivíduos de ambos os sexos. Foram selecionados 55 sendo 32 homens e 23 mulheres. Os critérios de inclusão adotados foram: estar em programa de hemodiálise acima de 3 meses, aceitar participar voluntariamente através da autorização por escrito do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e não estar incluído nos critérios de exclusão. Os 15 indivíduos não selecionados apresentaram um ou mais dos critérios de exclusão adotados: portadores de AIDS, HIV, câncer, estar em uso de corticoides, alcoolismo crônico, insuficiência pulmonar grave, amputação, insucesso de transplante renal nos últimos 6 meses, insuficiência cardíaca, cadeirantes e deficientes auditivos ou visuais.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Max Planck, sob o número de registro 2.085.607. A direção do hospital e médica responsável permitiu o acontecimento da pesquisa mediante a assinatura do termo de autorização do local.

O centro de hemodiálise funciona em três turnos de segunda a sábado, distribuídos da seguinte forma: primeiro turno das 6:00 ás 10:30 horas, segundo turno dás 11:00 ás 15:00 horas e terceiro turno dás 15:30 ás 19:30 horas.

Para melhor diagnóstico da situação alimentar e nutricional dos pacientes, foi adotado os seguintes métodos de avaliação: avaliação subjetiva global (ASG), recordatório alimentar de 24 horas, exames bioquímicos e dados antropométricos como: circunferência do braço (CB), Índice de massa corpórea (IMC), prega cutânea tricipital (PCT) e circunferência muscular do braço (CMB).

A Avaliação Subjetiva Global (ASG) utilizada foi a adaptada ao renal crônico e proposta por KALANTAR-ZADEH *et. al,* 1999, na qual aborda aspectos de perda de peso nos últimos seis meses, alterações na ingesta alimentar, presença de sintomas gastrointestinais (náuseas, vômitos, diarreia e anorexia), incapacidade funcional, comorbidades, reservas diminuídas de gordura ou perda de gordura subcutânea, sinais de perda muscular e sinais de edema ou ascite.

Todos dados antropométricos foram obtidos pós sessão de hemodiálise, visando diminuir alterações nos dados por edema. A altura foi adquirida dos prontuários dos pacientes. O peso foi aferido através da balança eletrônica do modelo BALMAK classe III, com capacidade de até 300 Kg e mínima de 2 Kg. Durante as aferições os pacientes ficaram descalços com o mínimo de roupa possível na posição ereta. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela razão do peso e altura ao quadrado, utilizando os padrões de classificação apresentados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000) para adultos e LIPSCHITZ (1994) para classificação de idosos.

Para aferir a circunferência do braço utilizou-se a fita inelástica de fibra da marca Sanny®, onde o paciente flexionou o cotovelo a 90° graus, com a palma da mão voltada para cima, traçando o ponto médio entre o acrômio e o olécrano. Segundo MARTINS, *et. al*. 2013, a medida da circunferência do braço em pacientes que fazem tratamento de hemodiálise deve ser realizada de preferência no braço com ausência da fístula arteriovenosa, caso o paciente apresente as fístulas em ambos braços, deve-se realizar a medição no braço não dominante. Com os valores obtidos, seguimos os critérios de classificação segundo os pontos de corte de percentis (P50) proposto por FRISANCHO, 1981.

O adipômetro científico digital da marca Prime Vision DGI - Prime Med® foi utilizado para aferir a prega cutânea tricipital (PCT), no mesmo ponto utilizado para a circunferência do braço, separando levemente a prega do

braço desprendendo do tecido muscular. A circunferência muscular do braço (CMB) foi calculada por meio da equação: CMB (cm) = CB (cm) - π x [PCT (mm)÷10], seguindo os parâmetros demonstrados em tabelas de percentis, cujos pontos de corte são proposto por FRISANCHO, A. R, 1981.7 (MARTINS, 2013). A partir das medidas aferidas, foram calculados os parâmetros de adequação de: CMB (%), PCT (%) e CB (%).

O Recordatório Alimentar de 24 horas foi utilizado para verificar os hábitos alimentares dos pacientes, correlacionando com exames bioquímicos para melhor avaliação de possível presença de riscos nutricionais e desnutrição.

Para a avaliação da ingesta alimentar de macronutrientes de cada voluntário, foi utilizando o software AVANUTRI® versão 4.0. Para os alimentos que não foram encontrados na base de dados do programa, foram utilizadas as tabelas de composição de alimentos da TACO (2006) e PHILIPPI (2002). Para a adequação e comparação dos nutrientes foi utilizado: adequado e inadequado tendo como base os valores propostos por MARTINS, *et. al*. 2013, sendo: energia (30 a 35 Kcal/Kg) e proteínas (1,1 a 1,2 g/Kg).

Para a obtenção do diagnóstico através de exames bioquímicos tomamos como base a coleta de dados em prontuários médicos dos pacientes. Foram utilizados valores de referência segundo MARTINS, *et al.* 2013, para pacientes em hemodiálise, à saber: albumina (≥4,0 g/dL), creatinina (9 a 11 mg/dL), uréia pré-sessão de hemodiálise (150 a 200 mg/dL), fósforo (3,5 a 5,5 mg/dL) e cálcio (8,4 a 9,5 mg/dL), referente ao mês de julho de 2017.

As variáveis quantitativas foram tabeladas, registradas e estatisticamente avaliadas em planilhas excel como: média, desvio padrão, porcentagem, as variáveis com distribuição normal foram comparadas pelo teste *"t" de Student* ou também conhecida como *t-Student*. Para analisar a relação entre os sexos masculino e feminino e níveis de adequação quanto ao consumo de nutrientes e energia, foi utilizado o teste exato de Fisher, com nível de significância ($p \leq 0,05$), a análise estatística foi realizada através do programa Excel 10.0 usando a fórmula: *TESTE.T* avaliando a distribuição Unicaudal. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

O estudo final se consolidou em 55 pacientes, que representam 52,8% do total de pacientes atendidos pelo centro de hemodiálise, sendo 58% do sexo masculino (32 pacientes) e 42% do sexo feminino (23 pacientes). A idade média encontrada foi de 57,3 ± 12,6 anos com faixa etária correspondente entre 27 a 84 anos. O tempo médio de diálise dos pacientes avaliados foi de 3,87 ± 3,87 anos.

O quadro 1 apresenta a classificação do estado nutricional dos pacientes de acordo com os parâmetros utilizados. Os valores de CB apresentaram desnutrição (80%), sendo apenas 18,18 % em eutrofia e 1,82% em obesidade. No sexo masculino, tais valores prevaleceram maior na classificação de desnutrição (87,51%) comparando ao sexo feminino (69,57%). A partir dos valores de CB e PCT foi possível calcular os valores de CMB, tendo a finalidade de avaliar o tecido muscular. Tal dado evidenciou desnutrição na maioria dos pacientes (83,63%). Os valores obtidos revelaram que no sexo masculino a desnutrição se prevaleceu em toda a amostra (100%) e no sexo feminino apresentou valores significativos, sendo mais da metade (60,87 %). Na PCT observou-se que as mulheres obtiveram maior perda de tecido adiposo (65,22 %) estando em desnutrição do que nos homens que não apresentaram perda estando em eutrofia ou sobrepeso (43,78 %).

Quadro 1 - Classificação do estado nutricional de pacientes de acordo com as porcentagens de adequação no (P50) de circunferências e pregas cutâneas: CB, CMB, PCT, separados por sexo.

Classificação	TOTAL M ± DP			Masculino M ± DP (n=32)			Feminino M ± DP (n=23)			Valor de p ***		
	CB	CMB	PCT	CB	CMB	PCT	CB	CMB	PCT	CB	CMB	PCT
Desnutrição Grave	65,50 ± 3,39	63,50 ± 5,41	54,27 ± 10,21	65,64 ± 2,76	63,51 ± 5,72		65,36 ± 3,92	63,50 ± 3,88	54,27 ± 10,21	0,48	0,499	
Desnutrição Moderada	75,47 ± 3,06	75,75 ± 3,02	75,41 ± 2,96	75,04 ± 3,03	75,49 ± 2,98		76,56 ± 2,83	76,73 ± 2,96	75,41 ± 2,96	0,20	0,273	
Desnutrição Leve	83,42 ± 2,85	84,85 ± 3,32	84,21 ± 2,59	83,04 ± 2,26	84,52 ± 4,17		83,93 ± 3,41	85,17 ± 2,12	84,21 ± 2,59	0,40	0,361	
Eutrofia	94,96 ± 6,10	96,93 ± 5,14	98,81 ± 5,80	93,28 ± 3,59		101,38 ± 6,03	96,34 ± 7,29	96,93 ± 5,14	95,73 + 3,62	0,44		0,06
Sobrepeso			115,01 ± 2,89			114,57 ± 2,77			118,50 ± 0,00			
Obesidade	133,33 ± 0,00		163,54 ± 37,41			165,98 ± 38,42	133,33 ± 0,00		141,56 ± 13,33			
Excesso de Peso		129,08 ± 0,00						129,08 ± 0,00				

CB: Circunferência do Braço; CMB: Circunferência muscular do Braço; PCT: Prega cutânea tricipital;
M: Média; DP: Desvio Padrão;
*** Teste "t" de Student; ** p < 0,05 masculino *versus* feminino

Quadro 1: Centro de Hemodiálise do Município de Indaiatuba/SP

Quadro 2 - Classificação do estado nutricional de pacientes de acordo com IMC separados por sexo.

Classificação	TOTAL M ± DP	Masculino M ± DP (n=32)	Feminino M ± DP (n=23)	Valor de p ***
	IMC	IMC	IMC	
Baixo Peso **	21,73 ± 0,24	21,73 ± 0,24		
Magreza grau I	17,94 ± 0,00		17,94 ± 0,00	
Eutrofia	23,94 ± 1,83	23,94 ± 1,83	24,67 ± 1,27	0,044 **
Sobrepeso	28,03 ± 2,15	27,88 ± 1,69	28,16 ± 2,49	0,776
Obesidade I	31,49 ± 0,77	31,57 ± 0,96	31,38 ± 0,29	0,405
Obesidade III	43,97 ± 0,00		43,97 ± 0,00	

IMC: Índice de massa corporal;
M: Média; DP: Desvio Padrão;
*** Teste "t" de Student; ** p < 0,05 masculino *versus* feminino

Quadro 2: Centro de Hemodiálise do Município de Indaiatuba/SP

Observa-se no quadro 2, em relação aos valores de IMC que os pacientes avaliados se apresentaram na maioria em classificação de sobrepeso e obesidade (49,49%) seguido de eutróficos (45,45%) e apenas 5,46% em baixo peso e não apresentou diferenças significativas entre os sexos. Os valores de eutrofia em comparações entre os sexos apresentou significância (p = 0,044).

Quadro 3 - Parâmetro bioquímicos dos pacientes avaliados de acordo com o sexo.

Parâmetros Bioquímicos	Total (n=55)		Masculino (n=32)		Feminino (n=23)		Valor de p ***	
	M	DP	M	DP	M	DP		
Creatinina (mg/dL)	8,52	3,00	8,75	2,89	8,19	3,17	0,253	
Ureia Pré (mg/dL)	145,05	36,32	140,19	36,57	151,83	35,65	0,122	
Fosforo (mg/dL)	5,25	1,61	5,20	1,50	5,31	1,78	0,400	
Cálcio (mg/dL)	9,22	1,06	9,14	1,06	9,33	1,07	0,254	
Albumina (g/dL)	3,81	0,26	3,84	0,28	3,77	0,23	0,155	

M:Média; DP: Desvio Padrão
*** Teste "t" de *Student; ** p < 0,05* masculino *versus* feminino

Quadro 3: Centro de Hemodiálise do Município de Indaiatuba/SP

Quanto aos exames bioquímicos (quadro 3), os pacientes avaliados apresentaram uma média de creatinina de 8,52 ± 3,00 mg/dL, sendo 8,75 ± 2,89 mg/dL no sexo masculino e 8,19 ± 3,17 mg/dL no sexo feminino. De acordo com os valores séricos de referência de creatinina (9 a 11 mg/dL), ambos os sexos se apresentaram abaixo do adequado para essa população. A ureía pré-sessão de hemodiálise (HD) apresentou na amostra total uma média de 145,05 ± 36,32 mg/dL, no sexo masculino 140,19 ± 36,57 mg/dL e no feminino 151,83 ± 36,65; a partir dos valores de referência de uréia pré-sessão (150 a 200 mg/dL), apenas o grupo do sexo feminino encontra-se dentro dos valores adequados. O nível sérico de fósforo apresentou-se em 5,25 ± 1,61 mg/dL na amostra total com 5,20 ± 1,50 mg/dl no sexo masculino e 5,31 ± 1,78 mg/dL no sexo feminino, enquadrando-se, portanto, dentro dos valores adequados (3,5 a 5,5 mg/dL). Os níveis de cálcio obtido foram de 9,22 ± 1,06 mg/dL para a amostra total, sendo 9,14 ± 1,06 mg/dL no sexo masculino e 9,33 ± 1,07 mg/dL no sexo feminino, estando de acordo com os padrões de

referência para pacientes em hemodiálise (8,4 e 9,5 mg/dL). Os valores de albumina encontrados foram 3,81 ± 0,26 g/dL na amostra total e 3,84 ± 0,28 g/dL no sexo masculino e 3,77 ± 0,23 g/dL no sexo feminino, ambos com valores inferiores ao de referência (≥ 4,0 mg/dL).

Dentre os valores de referência adotados em consumo energético (30 a 35 Kcal/Kg/dia), 94% dos pacientes do sexo masculino apresentaram ingesta abaixo dos valores adequados e apenas 3% considerado adequado seguido de 3% acima do adequado. Para os valores de referência de ingesta proteica (1,1 a 1,2 g/Kg/dia), 81% apresentaram ingesta inferior e 19% acima do adequado (gráfico 1). No sexo feminino, para o consumo energético e proteico seguiu-se os mesmos critérios de referência e 87% apresentaram ingesta calórica inferior ao adequado e 13% acima do adequado; A ingesta proteica revelou 83% abaixo do adequado seguido de 13% acima do adequado e apenas 4% dentro das referências propostas (gráfico 2).

Gráfico 1 - Resultados da ingesta calórica e proteica de pacientes do sexo masculino em tratamento dialítico no centro de hemodiálise de Indaiatuba/SP.

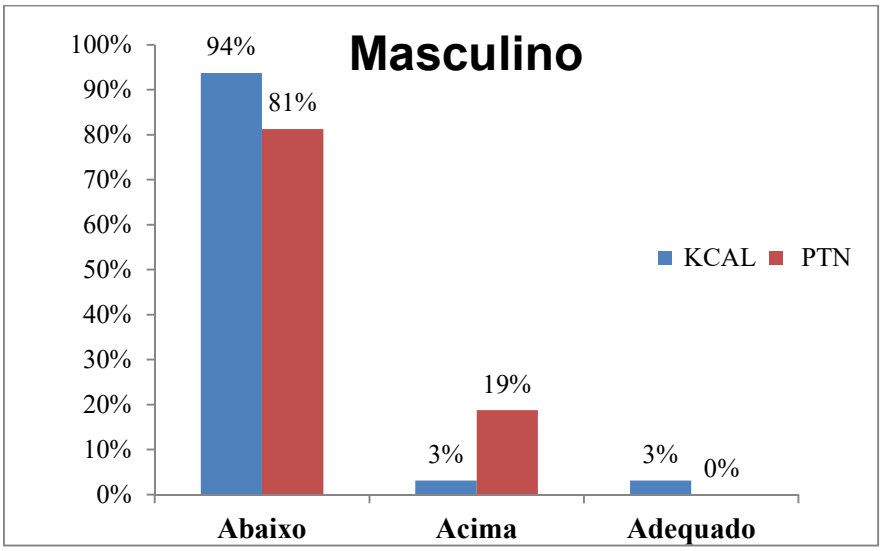

Gráfico 1: Centro de Hemodiálise do Município de Indaiatuba/SP

Gráfico 2 - Resultados da ingesta calórica e proteica de pacientes do sexo feminino em tratamento dialítico no centro de hemodiálise de Indaiatuba/SP.

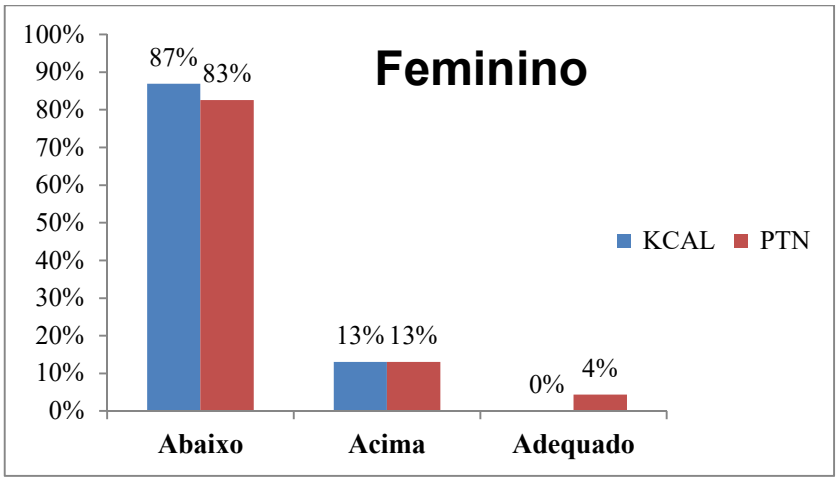

Gráfico 2: Centro de Hemodiálise do Município de Indaiatuba/SP

Gráfico 3 - Resultado da avaliação subjetiva global (ASG) dos pacientes avaliados.

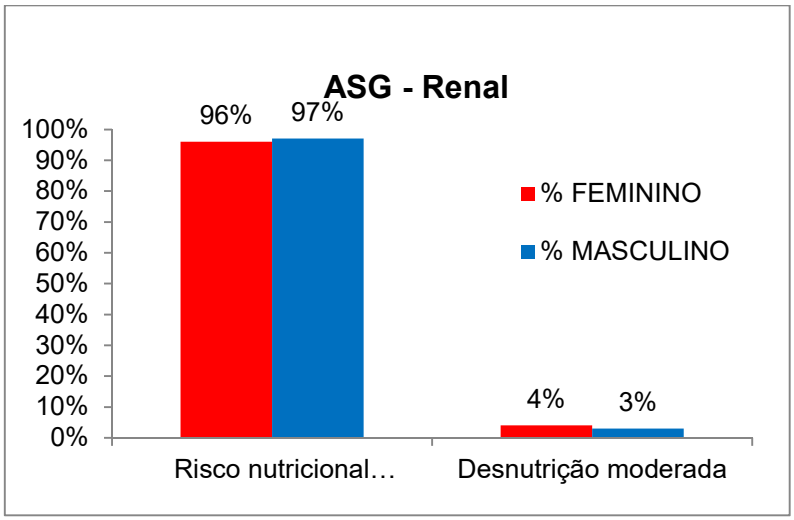

Gráfico 3: Centro de Hemodiálise do Município de Indaiatuba/SP

Ao analisar o estado nutricional por meio da avaliação subjetiva global como apresenta o gráfico 3, a maioria dos pacientes de ambos os sexos apresentaram risco nutricional em desnutrição leve (96% das mulheres e 97% dos homens) e classificado em desnutrição moderada apenas 7%, sendo 4% as mulheres e 3% os homens.

DISCUSSÕES

A pesquisa realizada com 55 pacientes em tratamento de hemodiálise apresentou maior frequência do sexo masculino do que o sexo feminino, com valores de 58% e 42% respectivamente, com idade média semelhante entre os sexos, 58,97 ± 13,78 e 54,96 ± 10,78 anos. Não houve significância estatística entre as idades (p>0,05). Em estudos anteriores como de PIMENTEL *et al.*, 2016; CLEMENTINO, 2014; CHAVES, *et al.*, 2007 e SOSTISSO, 2011, houve também os mesmos achados quanto a frequência entre os sexos no tratamento dialítico e a média de idade. Tal achado sugere que pessoas do sexo masculino tornam-se mais suscetíveis à doenças do que o sexo feminino, visto que os homens buscam menos os serviços de saúdes do que as mulheres, (MASCARENHAS, *et al.* 2010)

Em relação ao tempo de hemodiálise (HD) realizado pelos pacientes, a média na população do sexo feminino foi de 4,06 ± 4,14 anos o que se apresentou maior do que encontrado na do sexo masculino (3,73 ± 3,87) o que correlaciona com os dados dos últimos anos da SBN. Portadores de doença renal crônica (DRC) que permanecem entre 3 e 10 anos em tratamento de hemodiálise tem risco de morte inferior aos pacientes com menor número de anos em hemodiálise, (SBN, 2016).

A média de IMC encontrada na população do sexo masculino e feminino, na maior parte dos pacientes, apresentou em sobrepeso e obesidade, seguido de eutrofia e desnutrição. Resultados diferentes foram relatados por VALENZUELA, *et. al*, 2003 e CARDOZO *et. al*, 2006, em que apresentou a média de IMC dentro da normalidade. A falta de repercussão nos dados de IMC e peso pode ser justificada devido sobrecarga hídrica corporal muito comum nesses pacientes. Segundo MARTINS, *et. al*, 2013, resultados de IMC superiores dos considerados ideais para a população em geral estão relacionados com menor mortalidade dos paciente com DRC.

Ao contrário do IMC, os marcadores antropométricos CB e CMB evidenciaram desnutrição na maior parte da população em ambos os sexos. Tais valores observados se aproximam aos resultados encontrados por CUPPARI *et al.*, 2003 e MARTONE, *et al.*, 2012, onde a população do sexo masculino apresentam-se ainda mais desnutridos relacionado ao sexo

feminino, pois se sabe que tais marcadores refletem os compartimentos de reserva proteica do organismo.

O PCT tem por finalidade avaliar o tecido adiposo subcutâneo do organismo. Ao interpretar os resultados obtidos, a população feminina apresentou mais da metade dos avaliados em desnutrição e o sexo masculino se distribuiu nos valores de eutrofia, seguidos por sobrepeso e obesidade, diferentemente dos achados de outros estudos que apresentaram desnutrição em ambos os sexos. Em um estudo de WOODROW, *et al.,* 1996, foi demonstrado por meio da Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DEXA) que pacientes em hemodiálise apresentam uma redução da composição do tecido adiposo cutâneo especialmente nos braços. CHAZOT, *et al.*, 2001, conciliou por meio do PCT e DEXA que o percentual de gordura do braço foi significativamente menor nos pacientes que apresentam maior tempo em tratamento hemodialítico o que correlaciona com os resultados encontrados no presente estudo.

Na população estudada, a classificação de desnutrição foi observada por vários indicadores, principalmente nos marcadores de CB, CMB e PCT. Estes dados se correlacionam a ingesta calórica e proteica deficitária, onde a maior porção da população masculina e feminina apresentou ingesta calórica e proteica inferior ao recomendado. Como descrito inicialmente, pacientes com DRC ou IRC apresentam diversos fatores que contribuem para a desnutrição, a própria hemodiálise é um dos fatores que aumenta o catabolismo nesses pacientes, o que pode agravar quando associada ao baixo consumo alimentar. Um estudo de VELLUDO, *et. al,* 2007 na qual avaliou a ingesta proteica de paciente em hemodiálise, apresentou valores próximos aos valores deste estudo, onde a ingesta energética foi em média de 28,0 ± 8,3 Kcal/Kg/dia e proteica de 0,92 ± 0,33 g/Kg/dia.

Nos parâmetros bioquímicos, os valores de creatinina na população apresentaram abaixo dos valores de referência para a população em ambos os sexos, diferentemente dos achados de outros estudos, que apresentaram valores dentro dos padrões de referência esperado para essa população. Os valores de creatinina abaixo da referência refletem na perda de massa corporal magra aumentando a taxa de mortalidade dos pacientes. (MARTINS, *et. al*, 2013). Os níveis de uréia pré-sessão apresentou alterado apenas na média do

sexo masculino, estando abaixo dos valores padrões. Os pacientes desnutridos, segundo MARTINS et al., 2013 apresentam redução gradual nos níveis de uréia sérica. Os valores séricos de albumina apresentaram 74,54% dos pacientes abaixo do valor de referência (4,0 g/dL). Tal encontrado foi próximo ao de CALADO, *et. al*, 2009, que apresentou 67% dos pacientes abaixo dos valores de referência e CABRAL, *et. al*, 2005, que apresentou 94% dos pacientes com valores de albumina inferiores. A albumina é um grande marcador utilizado para diagnóstico de desnutrição em pacientes renais, visto que a hipoalbuminemia está relacionada a maior morbidade e mortalidade nestes pacientes, contudo sua sensibilidade é baixa, pois muitos fatores podem alterar seus níveis sanguíneos, como por exemplo inflamação, retenção hídrica e perdas urinárias.

Os achados de desnutrição através de Avaliação Subjetiva Global (ASG) se assemelham em valores obtidos no presente estudo. CALADO, *et. al,* 2009, identificou através da ASG que mais da metade da população estudada (61%) apresentou desnutrição, seguido de 45,7% em desnutrição leve e 15,3% em desnutrição moderada. OLIVEIRA, *et. al,* 2010, ao avaliar o melhor método de diagnóstico na prática clínica, com a ASG adaptada para paciente renal apresentou 94,8% dos pacientes em risco nutricional/desnutrição leve; e VEGINE, *et. al,* 2011 apresentou achados de 80% dos pacientes em algum grau de desnutrição, sendo de leve a moderada em 73,3% e grave em 6,7% dos pacientes. Constatou-se que a maioria da população avaliada através da ASG, apresentou pacientes em estado de desnutrição. Tal fato se deve pelo motivo da ASG abranger a história e os parâmetros físicos e sintomáticos dos pacientes.

Há uma dificuldade em avaliar o estado nutricional de pacientes em hemodiálise, uma vez que não existe um único método capaz de apresentar a sua identificação, o que por vez retarda o diagnóstico. Como descrito anteriormente, a sugestão da junção dos múltiplos marcadores e indicadores é a melhor maneira para o diagnóstico. A aplicação do Recordatório de 24 horas é limitado, pois depende das informações fornecidas pelos participantes o que depende ainda da sua memória e identificação das porções consumidas, podendo levar a subestimação ou falhas, (OLIVEIRA, *et. al*, 2010); FAVALESSA, *et. al*, 2009)

CONCLUSÃO

Como ainda não há um método padrão para a identificação de desnutrição ou carência nutricional em pacientes que fazem tratamento de hemodiálise, as junções de vários marcadores auxiliam de certa forma na identificação destes problemas nutricionais. Os resultados obtidos evidenciaram riscos nutricionais em grande parte do grupo avaliado de acordo com os parâmetros utilizados. Porém, cabe ressaltar que mais estudos à cerca da avaliação do estado nutricional destes pacientes devem ser realizados, compondo diversos marcadores que auxiliem na acurácia do diagnóstico, visto que o risco nutricional nessa população é frequentemente relatado na literatura. O presente estudo demonstra a importância de uma maior atenção clínica, social e nutricional para essa população, com medidas a serem desenvolvidas necessariamente no início do tratamento a fim de prevenção da deterioração da situação alimentar e nutricional, que promove muitas das vezes, desfechos não favoráveis.

REFERÊNCIAS

AJZEN, H. & SCHOR, N. Nefrologia – **Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar** UNIFESP. 2ª ed. São Paulo (SP): Manole, 2005.

BERGSTROM J. **Why are dialysis patients malnourished?.** Am J Kidney Dis 1995; 26:229-41. Disponível em: <DOI: http://dx.doi.org/10.1016/0272-6386(95)90178-7>. Acesso em: 05 Mai. 2017.

BIGOGNO, F. G; FETTER, R. L; AVESANI, C. M; Aplicabilidade da Avaliação Subjetiva Global e Malnutrition Inflammation Score na Avaliação do Estado Nutricional na Doença Renal Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia,** São Paulo, vol.36, n.2, Abr./Jun., 2014.

CABRAL, P. C. et al., Avaliação Nutricional de Pacientes e Hemodiálise. **Revista Nutrição**, Campinas, vol.18, n.1, Jan./Fev., 2005.

CALADO, I. L. *et al.,* Diagnóstico Nutricional de Pacientes em hemodiálise na Cidade de São Luís (MA). **Revista Nutrição**, Campinas, vol.22, n.5, Set./Out., 2009.

CARDOZO, M.T.; VIEIRA, I.O.; CAMPANELLA, L.C.A. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. Rev Bras Nutr Clin, v.21, n.4, p.284-289, 2006.

CHAVES, G. A. et al., Consumo Alimentar e Estado Nutricional de Pacientes com Doença Renal Crônica em Tratamento Dialítico. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, ano III, n.14, Out./Dez. 2007.

CHAZOT, C. *et al.*, **Malnutrition in Long Term Hemodialysis Survivors.** Nephrol Dial Transplant, 2001;16:61–69. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ndt/16.1.61>. Acesso em: 06 Mai. 2017.

CUPPARI, Lílian. **Nutrição Clínica no Adulto.** Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina. 3ª. ed. São Paulo: Ed. Manole 2014.

FAVALESSA, E. *et al*., Avaliação Nutricional e Consumo Alimentar de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica. **Revista Brasileira de pesquisa em Saúde**, vol.11, n.4, 2009.

FRISANCHO, A. R. New Norms of Upper Limb Fat and Muscle Areas for Assessment of Nutrional Status. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.34, n.11. p.2540-2545, 1981.

GUARNIERI G., Antonione R., Biolo G. Mechanisms of Malnutrition in uremia. **Journal of Renal Nutrition**. April 2003; vol. 13, pag. 153-157. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1053/jren.2003.50020>. Acesso em: 06 Mai. 2017.

IKIZLER T.A. *et al.,* Amino acid and albumin losses during hemodialysis. **Kidney International.** Sep. 1994; 46:830-7. Disponível em: <http://www.kidney-international.theisn.org/article/S0085-2538(15)58306-3/pdf>. Acesso em: 06 Mai. 2017.

SBN - Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Censo de diálise SBN 2016**. Disponível em: <www.sbn.com.br>. Acesso em: 08 Set. 2017.

KALANTAR-ZADEH K. *et al.*, A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. **Nephrol Dial Transplant**. 1999; 14:1732-38.

KAMIMURA, M. A. *et al.,* Gasto Energético de Repouso em Pacientes com Doença Renal Crônica. **Revista de Nutrição**. Campinas, Campinas, v. 21, n.1, p.75-84, Fev./2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000100008>. Acesso em: 06 Mai. 2017.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for Nutritional Status in the Elderly. **Primary Care**. v. 21, n. 1, p. 55-67, Mar./1994. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8197257>. Acesso em: 06 Mai. 2017.

MACHADO, A. D., Bazanelli A. P., Simony R. F. Avaliação do Consumo Alimentar de Pacientes com Doença Renal Crônica em Hemodiálise. **Revista Ciência & Saúde,** Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 76-84, Mai./Ago. 2014.

MARTINS, C., Riella, M.C. **Nutrição e o Rim**. 2ª. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2013.

MARTONE, A. P. *et al.,* Avaliação do Estado Nutricional de Pacientes Renais Crônicos em Hemodiálise do Instituto de Hipertensão Arterial e Doenças Renais de Campo Grande-MS; **Revista Brasileira de Nutrição Clinica,** 2012; v.27, n.1, p: 9-16.

MASCARENHAS, C. H. M.; *et al.*, Insuficiência Renal Crônica: Caracterização Sócio Demográfica e de Saúde de Pacientes em Tratamento Hemodialítico no Município de Jequié/BA. **Revista Espaço para a Saúde**., v. 12, n. 1, p. 30-37, 2010,

NEPA – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)**. 1ª ed. Campinas: NEPA – UNICAMP, 2004.

OLIVEIRA, C. M. C. *et al.*, Desnutrição na Insuficiência Renal Crônica: Qual o Melhor Método Diagnóstico na Prática Clínica?, **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo , v. 32, n. 1, p. 57-70, Mar./2010.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. **Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para decisão nutricional.** 2ª ed. São Paulo: Coronário, 2002. 135 p.

PIMENTEL, C. K. S. *et al.*, Características Nutricionais e Fator Inflamatório das Dietas Usadas por Pacientes em Terapia Renal Substitutiva, **Braspen J.,** 2016;

SOSTISSO, C. F., *Avaliação do estado Nutricional e das Dificuldades para Seguimento de Orientações Dietéticas em Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Hemodiálise; Guarapuava*. Centro-Oeste**.** Universidade Estadual do Centro-Oeste, 2011.

VALENZUELA, R. G. *et al.* Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. **Revista Assoc. Med. Bras.** São Paulo, v. 49, n. 1, p.72-78, Jan./2003.

VEGINE, P. M. *et al.,* Avaliação de Métodos para Identificar Desnutrição Energético-proteíca de Pacientes em Hemodiálise, J. Bras. Nefrol. São Pailo, v. 33, n. 1, p. 55-61, Mar./2011.

VELLUDO, C. M. *et. al.,* Estimativa de Ingestão Proteica de Pacientes em Hemodiálise: Comparação entre Registro Alimentar e Equivalente Proteico de Aparecimento de Nitrogênio (PNA). **J. Bras. Nefrol**. São Paulo, v. 29, n. 4, Dez./2007.

WHO - World Health Organization, **Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic**, Geneva, 3-5, Jun./1997.

WOODROW, G. et al., Whole Body and Regional Body Composition With Chronic Renal Failure. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 11, p. 1613–1618, Aug./1996.