

## Análise do perfil nutricional de pacientes submetidos à terapia hemodialítica em um município do leste Maranhense

Analysis of the nutritional profile of patients submitted to hemodialysis therapy in a city in east of Maranhense

Análisis del perfil nutricional de pacientes sometidos al terapia hemodialítica em um município del este Maranhense

Luciano André Assunção Barros<sup>1\*</sup>, Andressa Tavares Ribeiro<sup>1</sup>, Samantha Maria Lima de Sousa<sup>1</sup>, Andrea Beatrice Santos da Silva<sup>1</sup>, Romário de Sousa Oliveira<sup>1</sup>.

---

### RESUMO

**Objetivo:** Caracterizar o perfil sociodemográfico e nutricional de pacientes em tratamento hemodialítico no município de Caxias-MA. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo transversal, realizado com pacientes diagnosticados com doença renal crônica que realizavam tratamento hemodialítico no setor de hemodiálise da Casa de Saúde, em Caxias-MA. Para a avaliação nutricional utilizou-se dados bioquímicos presentes no prontuário. A caracterização do consumo de nutrientes foi verificada através do recordatório de 24 horas. Para análise estatística foi utilizado o software SPSS versão 22.0. **Resultados:** Foram avaliados 153 pacientes, dos quais 64,1% eram do sexo masculino. A faixa etária predominante foi de 50 a 65 anos (54,9%). A hipertensão foi a comorbidade mais relatada (37,3%). Em relação aos registros bioquímicos de ferro, verificou-se que em 93,5% dos pacientes apresentavam níveis baixos. Os níveis de ferro sérico e creatinina revelaram diferença significativa entre sexo ( $p=0,005$ ;  $p=0,000$ , respectivamente). Todos os pacientes apresentaram consumo alimentar com níveis de cálcio abaixo das recomendações. **Conclusão:** Os pacientes obtiveram médias energético-proteicas compatíveis com bom nível nutricional. A avaliação das características sociodemográficas e os parâmetros bioquímicos podem auxiliar na identificação na triagem de paciente com risco de desnutrição.

**Palavras-chave:** Diálise Renal, Insuficiência Renal Crônica, Desnutrição.

---

### ABSTRACT

**Objective:** To characterize the sociodemographic and patients undergoing hemodialysis treatment in Caxias - MA. **Methodology:** This is a descriptive, cross-sectional study, carried out with patients diagnosed with chronic kidney disease and who underwent hemodialysis treatment, in the hemodialysis sector at Casa de Saúde, in Caxias - MA. For the nutritional assessment, we used biochemical data from the medical records. We verified the characterization of nutrient intake through the 24-hour recall. We used SPSS software version 22.0 for the statistical analysis. **Results:** 153 patients were evaluated, 64.1% of them were male. The predominant age range was 50-65 years (54.9%). The highest comorbidity was hypertension (37.3%). Regarding the iron levels, we verified in the biochemical parameters that 93.5% of the patients presented deficiency. Serum iron and creatinine levels revealed a significant difference between the patients' sex ( $p = 0.005$ ;  $p = 0.000$ , respectively). All patients presented food intake with calcium levels below the recommended. **Conclusion:** The energy and protein levels that the patients obtained were compatible with a good nutritional level. The evaluation of sociodemographic characteristics and biochemical parameters can help in the screening to identify patients at risk of malnutrition.

**Keywords:** Renal Dialysis, Chronic Kidney Disease, Malnutrition.

---

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Caxias-MA. \*E-mail: [lucianoaab3@gmail.com](mailto:lucianoaab3@gmail.com)

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar el perfil sociodemográfico y nutricional del pacientes en tratamiento hemodiálisis no municipio del Caxias-MA. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo transversal, realizando con pacientes diagnosticado con enfermedad renal crónica, que realiza tratamiento hemodialítico en sector del hemodiálisis de la Casa del Salud, en Caxias-MA. Para la evaluación nutricional se utilizó datos bioquímicos presentes en prontuario. Al caracterización del consumo del nutrientes fue verificada através del recordatorio del 24 horas. Para análisis estadística fue utilizado o software SSPS versión 22.0. **Resultados:** Forran avaluados 153 pacientes, de los cuales 64,1% eran del sexo masculino. Al rango etaria predominante fue del 50 a 64 años (54,9%). Al hipertenso fue lo comorbilidades más relatada (37,3%). En relación a los registros bioquímicos del hierro, verificó que en 93,5% de los pacientes a presentaban niveles bajos. Los niveles sérico el creatina revelan diferencia entre sexo ( $p=0,005$ ;  $p=0,000$ , respectivamente). Todos los pacientes a presentaran consumo alimentar con niveles del calcio debajo de las recomendaciones. **Conclusión:** Los pacientes obtuvieron promedios energético-proteicas compatible con el buen nivel nutricional. La evaluación de las características sociodemográficas el los parámetros bioquímicos pueden auxiliar en la identificación en la triaren del paciente con riesgo de desnutrición.

**Palabrasclave:** Diálisis Renal, Insuficiencia Renal Crónica, desnutrición.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) consiste em lesão renal com perda progressiva e irreversível da função dos rins, que pode evoluir para insuficiência renal crônica (IRC), quadro onde os rins não conseguem mais manter a homeostase renal do paciente (THOMAS ME, et al., 2015).

A DRC é um problema de saúde pública mundial. Diversos fatores podem ser responsáveis pelo desencadeamento dessa síndrome, com destaque para diabetes mellitus e a hipertensão arterial (BRANDA JI, et al., 2019).

Estima-se que cerca de 10% da população mundial em idade adulta sofra de doença renal (FOUQUE et al., 2007).

No Brasil, o inquérito brasileiro de diálise crônica para o ano de 2016 revelava que 122.858 pacientes realizam diálise, destes 92% estavam em hemodiálise e 8% em diálise peritoneal (SESSO RC, et al., 2017).

A hemodiálise, diálise peritoneal e o transplante renal são alternativas de terapia renal substitutiva. Hemodiálise compreende ao processo de filtração do sangue que remove o excesso de líquido e metabólitos através de máquina externa. Diálise peritoneal corresponde ao processo que ocorre dentro do corpo do paciente, com uso do próprio peritônio (MEHROTRA R, et al., 2017).

Apesar dos marcantes avanços realizados no tratamento dialítico e no entendimento da fisiopatologia da DRC, os índices de mortalidade permanecem inaceitavelmente elevados, sejam eles tratados com hemodiálise ou diálise peritoneal. Tal fato decorre de que, durante a terapia e pela própria doença, ocorrem perdas e alterações no organismo humano, desencadeando sérios problemas ao paciente, como deficiência imunológica, anemia, desordens no metabolismo hidroeletrolítico, ácido-básico e de lipídios, carboidratos, proteínas e vários distúrbios resultantes das toxinas presentes no plasma (MAFRA D et al., 1999).

A desnutrição é uma consequência comum nos pacientes em hemodiálise e são apontados como causa desse quadro clínico vários fatores, como as alterações no metabolismo proteico e energético e a ingestão alimentar deficiente, devido, principalmente, a anorexia, náuseas e vômitos e manifestações clínicas frequentes no estado de toxicidade urêmica (CABRAL PC, et al., 2005).

Além da importância clínica do déficit energético-proteico, nos pacientes em hemodiálise, a adequação da água e dos micronutrientes ingeridos é de extrema importância, principalmente em relação ao cálcio, ferro, sódio, potássio e fósforo, nutrientes mais relacionados a complicações, uma vez que o rim não consegue mais manter o controle do meio interno do organismo. O controle dietético assume, então, o papel de prevenir ou melhorar a toxicidade urêmica, os distúrbios metabólicos associados, o ganho de peso interdialítico, a elevação da pressão arterial e a progressão da anemia e da osteodistrofia renal (RIELLA MC, 2001).

O sucesso do tratamento da doença renal vai depender de uma colaboração estreita de toda uma equipe multidisciplinar, da qual o doente é a parte mais importante. Contudo, o tratamento nutricional implica, quase sempre, alteração de hábitos alimentares que, muitas das vezes, são difíceis de aceitar pelos doentes (CUETO MAM, et al., 2010).

Em meio ao contexto da doença renal crônica, e das complicações promovidas pelo tratamento hemodialítico, o presente estudo busca analisar parâmetros úteis para o acompanhamento nutricional do paciente, realizando pesquisa bioquímica e dietética dos indivíduos institucionalizados em um Centro de Diálise no município de Caxias-MA.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo exploratório, descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, que foi realizado com pacientes portadores de DRC internados, no período de dezembro de 2017 a julho de 2018, no setor de Hemodiálise da Casa de Saúde, localizada no município de Caxias - MA. A Casa de Saúde é uma Fundação regulamentada pelo Sistema Único de Saúde, integrando a relação dos serviços públicos do Estado do Maranhão com características de atendimento terciário à saúde e recebe pacientes de todo o Estado e de regiões circunvizinhas.

Para inclusão dos pacientes na pesquisa foram selecionados os seguintes critérios: status tratamento hemodialítico por período maior ou igual a 3 meses e idade entre 18 e 65 anos. Ao final, obteve-se como amostra aleatória 153 pacientes. Para compor a análise nutricional foram utilizados dados bioquímicos e avaliação do consumo de nutrientes. Os dados laboratoriais foram obtidos a partir dos prontuários disponibilizados, onde se encontravam os exames mais recentes de cada paciente, sendo, após isso, comparados aos valores de referência para doentes renais crônicos em terapia hemodialítica, sendo: ferro sérico - 65 a 170 µg/dL para homens e 50 a 170 µg/dL para mulheres; proteínas totais - 60 a 80 g/L; cálcio - 9 a 11 mg/dL; fósforo - 4,5 a 6 mg/dL e creatinina - 7 a 12 mg/dL (RIELLA MC, 2001).

Quanto à análise dietética, foi realizado o Recordatório de 24h, ou seja, os pacientes foram questionados sobre a sua alimentação referente ao dia anterior à hemodiálise. As informações foram anotadas em medidas caseiras, posteriormente convertidas em gramas, segundo a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras, 4ª ed. (PINHEIRO, et al., 2000), e, analisada a composição nutricional, a partir da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, 4ª ed. (NEPA, 2011). Os dados foram comparados aos valores recomendados para pacientes em hemodiálise, sendo estes: proteínas – 1,2 g/kg/dia ou mais; fósforo – 800 a 1.200 mg/dia e cálcio – 1.000 a 1.500 mg/dia. Energia, carboidrato, lipídios, ferro, sódio e potássio também foram variáveis pesquisadas (RIELLA MC, 2001).

Com o objetivo de avaliar o comportamento das variáveis segundo o critério de normalidade da distribuição, utilizou-se o programa estatístico SPSS versão 22 (IBM). Quando os critérios paramétricos (distribuição normal e homocedasticidade) não foram atingidos, os testes não paramétricos de Mann Whitney e Kruskal-Wallis foram utilizados. Foi adotado o nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Maranhão, em 11 de dezembro de 2017, parecer nº 242.932-9, de acordo com as normas para pesquisa em seres humanos.

## RESULTADOS

Neste estudo, foram analisados 153 pacientes, dentre eles, houve predomínio do sexo masculino, 98 (64,1%). Com relação à faixa etária, os mesmos foram distribuídos em três classes (18-33; 34-49; 50-65) com a maioria destes, 84 (54,9%), pertencentes à faixa etária mais avançada.

A principal comorbidade associada foi hipertensão e diabetes 24 (15,7%), apesar do número de “não informado” ser elevado, 65 (42,5%) (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Descrição das variáveis categóricas sociodemográficas e comorbidades relacionadas com a doença renal crônica dos pacientes em hemodiálise no Centro de Diálise, Caxias/MA – 2018.

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	98	64,1
Feminino	55	35,9
Não informado	0	0
Total	153	100,0
<b>Faixa etária</b>		
18-33	23	15
34-49	44	28,8
50-65	84	54,9
Não informado	2	1,3
Total	153	100
<b>Comorbidades</b>		
Diabetes	7	4,6
Hipertensão	57	37,3
Ambas	24	15,7
Não informado	65	42,5
Total	153	100,0

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Foram registradas as dosagens bioquímicas de ferro, proteína total, cálcio, fósforo e creatinina. Para o ferro sérico, obteve-se média geral de 59,4 µg/mL (homens-64,8 µg/mL; mulheres-51,7 µg/mL), com 93,5 % dos pacientes apresentando níveis considerados baixos. Para proteína total, obteve-se média geral de 70,1 mg/dL (homens - 69,8 mg/dL; mulheres – 70,6 mg/dL), com 94,8% dos pacientes apresentando níveis séricos considerados normais. O cálcio obteve média geral de 9 mg/dL (homens – 8,5 mg/dL; mulheres – 8,6 mg/dL), com 64,7 % apresentando níveis séricos considerados baixos.

O fósforo obteve média geral de 4,8 mg/dL (homens – 4,9 mg/dL; mulheres – 4,6 mg/dL), com 63,4 % apresentando níveis séricos considerados normais. Para a creatinina, obteve-se média geral de 12,4 mg/dL (homens – 13,3 mg/dL; mulheres 10,7 mg/dL), com 63,4 % apresentando níveis considerados elevados (**Tabela 2**). Os níveis de ferro sérico e creatinina revelaram diferença significativa entre sexo (p=0,005; p=0,000, respectivamente).

**Tabela 2** - Dados bioquímicos, geral e por sexo, e classificação dos pacientes pesquisados (n=153), segundo os resultados laboratoriais obtidos, submetidos à hemodiálise no Centro de Diálise, Caxias/MA – 2018.

Variáveis	Média Geral	DP	Masculino		Feminino		P*	Classificação dos pacientes	
			Média	DP	Média	DP		Normal N (%)	Abaixo N (%)
<b>Ferro sérico (µg/dL)</b>	<b>59,4</b>	27,4	<b>64,8</b>	26,8	<b>51,7</b>	26,1	<b>0,004</b>	10 (6,5)	143 (93,5)
<b>Proteína Total (g/L)</b>	70,1	5,9	69,8	5,7	70,6	6,4	0,587	145 (94,8)	2 (1,3)
<b>Cálcio (mg/dL)</b>	9,0	6,2	8,5	1,3	8,6	1,4	0,582	50 (32,7)	99 (64,7)
<b>Fósforo (mg/dL)</b>	4,8	1,3	4,9	1,2	4,6	1,4	0,374	97 (63,4)	48 (31,4)
<b>Creatinina (mg/dL)</b>	<b>12,4</b>	3,9	<b>13,3</b>	3,7	<b>10,7</b>	3,6	<b>0,000</b>	40 (26,1)	16 (10,5)

\*Teste Mann-Whitney. DP = Desvio Padrão.

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Ao correlacionar os dados bioquímicos com as faixas etárias não houve diferença significativa para as variáveis: ferro sérico  $p = 0,530$ ; proteína total  $p = 0,826$ ; cálcio  $p = 0,907$ ; fósforo  $p = 0,218$ ; creatinina  $p = 0,392$  (**Tabela 3**).

**Tabela 3.** Análise estatística dos parâmetros bioquímicos de acordo com classes de idades, Caxias/MA – 2018.

Variáveis	Idade	Média	DP	CV (%)	P-value*
Ferro sérico ( $\mu\text{g/dL}$ )	18-33	61,4	26,2	42,7	0,530
	34-49	58,3	30,9	53,1	
	50-65	54,3	24,8	45,8	
	Total	59,4	27,4	46,1	
Proteína Total (g/L)	18-33	70,4	5,9	8,4	0,826
	34-49	69,7	6,7	9,7	
	50-65	69,7	3,9	5,6	
	Total	70,1	5,9	8,4	
Cálcio (mg/dL)	18-33	9,4	8,2	87,5	0,907
	34-49	8,5	1,4	16,2	
	50-65	8,6	1,3	15,2	
	Total	9,0	6,2	68,6	
Fósforo (mg/dL)	18-33	4,9	1,3	26,2	0,218
	34-49	4,6	1,3	28,6	
	50-65	4,6	1,3	27,2	
	Total	4,8	1,3	27,1	
Creatinina (mg/dL)	18-33	12,1	3,9	32,3	0,392
	34-49	13,1	3,5	26,4	
	50-65	12,4	4,4	35,7	
	Total	12,4	3,9	31,2	

\* Teste de Kruskal-Wallis. DP = Desvio Padrão. CV = Coeficiente de variação.

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Com inquérito alimentar foram obtidas informações sobre 9 parâmetros, a saber: energia, proteínas, carboidratos, lipídeos, ferro, cálcio, fósforo, sódio e potássio. A energia obteve média geral de 33,1 Kcal/Kg/dia (homens – 31,4 Kcal/Kg/dia; mulheres – 36,2 Kcal/Kg/dia); proteínas obteve média geral de 1,84 g/Kg/dia (homens – 1,8 g/Kg/dia; mulheres – 2 g/Kg/dia). Foi verificada diferença estatística significativa na quantidade de carboidratos entre sexos ( $p=0,015$ ), sendo que as mulheres possuem maiores médias.

A média geral de lipídeos foi de 1,37 g/Kg/dia (homens – 1,3 g/Kg/dia ; mulheres – 1,5 g/Kg/dia); ferro obteve média geral de 45,8 mg/dL (homens – 45,3 mg/dia; mulheres – 46,7 mg/dia); cálcio obteve média geral de 126,94 mg/dia (homens – 122,7 mg/dia; mulheres – 135 mg/dia). Neste estudo, foi verificado que todos os pacientes apresentaram níveis de cálcio no consumo alimentar abaixo do recomendado para doentes renais crônicos e, 92 deles (62,6%), obtiveram níveis de fósforo acima (**Tabelas 4 e 5**).

**Tabela 4 -** Consumo alimentar dos pacientes em diálise, Caxias/MA – 2018.

	Média	DP
Energia (kcal/kg/dia)	33,10	14,92
Proteínas (g/kg/dia)	1,84	1,07
Carboidratos (g/kg/dia)	3,38	1,28
Lipídios (g/kg/dia)	1,37	0,79
Ferro (mg/dia)	45,80	41,32
Cálcio (mg/dia)	126,94	69,32
Fósforo (mg/dia)	1337,37	1349,02
Sódio (mg/dia)	799,99	538,10
Potássio (mg/dia)	1558,98	671,14

Fonte: dados da pesquisa, 2018. DP = desvio padrão CV = coeficiente de variação.

**Tabela 5** - Médias, desvio-padrão e comparação do consumo alimentar e de nutrientes dos pacientes em hemodiálise, Caxias/MA – 2018.

Nutrientes	Masculino		Feminino		P*	Comparação do consumo alimentar n (%)		
	Média	DP	Média	DP		Normal	Abaixo	Acima
Energia (kcal/kg/dia)	31,4	14,1	36,2	16,0	0,065			
Proteínas (g/kg/dia)	1,8	1,0	2,0	1,1	0,237	103 (70,07)		44 (29,93)
Carboidratos (g/kg/dia)	3,2	1,2	3,7	1,4	<b>0,015</b>			
Lipídios (g/kg/dia)	1,3	0,8	1,5	0,8	0,322			
Ferro (mg/dia)	45,3	41,8	46,7	40,8	0,845			
Cálcio (mg/dia)	122,7	70,1	135,0	67,8	0,305	0 (0)		147 (100)
Fósforo (mg/dia)	1275,7	1288,0	1453,5	1463,3	0,449	38 (25,9)		17 (11,6)
Sódio (mg/dia)	800,1	594,6	799,8	416,8	0,997			
Potássio (mg/dia)	1541,6	700,2	1591,6	618,0	0,669			

Fonte: dados da pesquisa, 2018. \* Teste de Kruskal-Wallis. DP = Desvio Padrão.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, foram analisados 153 pacientes, dentre eles, 98 (64,1%) do sexo masculino e 55 (35,9%) do sexo feminino (**Tabela 1**). Este dado difere do encontrado por Calado IL et al. (2007) que observaram uma distribuição homogênea entre os gêneros nos pacientes estudados. A maior prevalência do sexo masculino neste estudo pode ser explicada, entre outras razões, pelas campanhas públicas de saúde do homem, a exemplo do novembro azul, e uma mudança no perfil masculino de cuidado à saúde.

Observa-se, no Brasil, um aumento da expectativa de vida da população, bem como o de agravos crônicos não transmissíveis, além de elevada frequência de pacientes idosos em hemodiálise (KUSUMOTA L, et al., 2004).

No presente estudo verifica-se aumento da frequência de pacientes com o avançar da idade, assim como no trabalho de Favalessa E, et al. (2004), em que a faixa etária predominante foi de 50-65 anos (33,9% dos casos).

Quanto as comorbidades apresentadas por estes pacientes, 57 (37,3%) possuem hipertensão, ressaltando que a real prevalência possivelmente é maior, pois a informação não foi obtida em 65 (42,5%) dos prontuários analisados. Algumas doenças, como hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e insuficiência cardíaca, predispõem à doença renal no idoso, assim como as alterações anatômicas e fisiológicas nos rins, decorrentes do processo de envelhecimento, aumentam o risco de disfunção renal (SANTOS PR, 2006). No estudo de Favalessa et al. (2009), a hipertensão arterial sistêmica apareceu em primeiro lugar como a principal etiologia da DRC (53,7%).

Os parâmetros bioquímicos são utilizados na avaliação e monitoramento do estado nutricional, pois são marcadores mais sensíveis do que os antropométricos e podem revelar problemas nutricionais mais precocemente (RIELLA MC; MARTINS, 2001). A respeito dos dados laboratoriais em nosso estudo, verifica-se diferença estatística significativa entre homens e mulheres com relação ao ferro sérico ( $p=0,004$ ) e à creatinina ( $p=0,000$ ), enquanto para as outras variáveis não houve diferença (**Tabela 2**).

A associação entre anemia e IRC é conhecida há muito tempo, tendo como uma das principais causas a produção deficiente de eritropoietina pelos rins. O grau de anemia geralmente se agrava com o estágio da doença e pode estar associado a outros fatores como perdas sanguíneas, hiperparatireoidismo, deficiência de ferro e doença crônica. Essa condição é agravada em pacientes hemodialisados, nos quais podem ocorrer perdas significativas de sangue, seja durante o procedimento dialítico, ou em exames laboratoriais de rotina, em cirurgias e em acidentes com o acesso vascular (WEBSTER C, et al., 2017).

A concentração de creatinina no soro é proporcional à massa muscular e função glomerular. Nos indivíduos desnutridos, a massa muscular é reduzida, conseqüentemente, a concentração de creatinina é menor (KOPPLE JD, 2001). Em sentido oposto, nos indivíduos com IRC, verifica-se um aumento dos níveis sanguíneos de creatinina em razão da incapacidade de filtração glomerular da mesma (CALADO IL et al., 2007). Em relação ao Inquérito Alimentar de 24 horas, foi possível realizá-lo com 147 dentre os 153 pacientes, devido a questões de alta institucional, óbito ou recusa à participação (**Tabelas 4 e 5**). A ingestão deficiente de energia e proteína tem sido apontada como uma das principais causas de desnutrição no tratamento dialítico e está associada ao aumento da morbidade e da mortalidade dos pacientes em diálise (RIELLA MC, et al, 2001).

Como apresentado na **Tabela 4**, o consumo energético médio foi de 33,10 kcal/kg/dia (DP = 14,92), resultado semelhante ao de Valenzuela RGV et al. (2003), no qual a média de ingestão calórica foi de 29,5 kcal/kg/dia (DP=10,2). A média proteica obtida foi de 1,84 g/kg/dia (DP = 1,07). Tais dados são concordantes, também, com a pesquisa de Cabral PC et al. (2005), cuja média ficou em torno de 31 kcal/kg/dia e 1,4g de proteína/kg/dia, valores dentro do recomendado.

O consumo de cálcio e fósforo deve ser mantido em equilíbrio para prevenir a hipercalemia e a hiperfosfatemia, condições associadas à calcificação vascular e a de partes moles (calcificação metastática), hipertensão arterial, e doença óssea metabólica (RIELLA MC; MARTINS, 2001). Como consequência da hiperfosfatemia, pode-se ter aumento na deposição de cálcio nos tecidos moles em decorrência do aumento do produto Ca-P (> 70) e assim influenciar na progressão da doença renal crônica (BASTOS MG, et al., 2004). Como a remoção de fósforo nos procedimentos dialíticos é pouco eficiente, deve-se prescrever a restrição dietética de fósforo (CABRAL PC et al., 2005).

Neste estudo, o consumo médio diário (126,94 mg/dia) de cálcio foi abaixo do recomendado em 100% dos entrevistados (122,7 mg/dia para homens e 135,0 mg/dia para mulheres). A média do consumo de cálcio encontrada na avaliação do registro alimentar no grupo estudado por Favalessa E et al. (2004) também foi inferior ao valor recomendado para ambos sexos, resultado semelhante ao encontrado por Cabral PC et al. (2005), sendo 440 mg/dia (DP=222,0) no sexo masculino e 685 mg/dia (DP=105,3) nas mulheres, no entanto, no atual estudo, os resultados obtidos foram bem inferiores.

Quanto ao fósforo, 62,6% (n=92) obtiveram dados acima dos parâmetros de nutrição (**Tabela 5**) e médias de 1.275,7 mg/dia para homens (DP = 1.278) e 1.453,5 mg/dia para as mulheres (DP = 1.463,3), em oposição ao estudo realizado por Cabral et al. (2005), que registrou um consumo médio de fósforo de 938 mg/dia (DP=252) no sexo masculino e de 883 mg/dia (DP=335) mg/dia entre as mulheres, valores que estão dentro do recomendado para pacientes em TRS.

A inflamação no DRC é comum e pode se relacionar com a ingesta de nutrientes e catabolismo, sendo que a intervenção nutricional tem impacto na melhora da sobrevida dos pacientes (FOUQUE D, et al., 2011). Uma questão interessante diz respeito ao impacto do fornecimento de alimentos durante a hemodiálise, que pode ter como reflexo positivo na sobrevida desses pacientes.

Na Insuficiência Renal Crônica, os rins reduzem a capacidade de excreção de potássio. A maioria das pessoas com DRC, ou lesão renal aguda deve ingerir menos de 1.500 - 2.700 mg de potássio por dia (THOMAS ME, et al., 2015). Neste estudo, a média de ingestão do potássio (1.558,98 mg/dia) está de acordo com os valores preconizados.

Em um doente em hemodiálise, a função renal residual tende a diminuir, tornando-se o doente oligúrico ou tal, a necessidade de restrição deste mineral é preponderante. A recomendação diária de sódio varia entre 1 – 2 g/dia, valores acima do encontrado no presente trabalho, de média de 0,79g/dia. O excesso de ingestão anúrico, fato que dificulta o controle do balanço de sódio, como de sódio pode provocar um maior ganho de peso interdialítico, edema e insuficiência cardíaca.

A restrição de sódio depende do tipo de doença renal, da tensão arterial, do estado de volemia e da produção de urina, assim como a situação cardíaca do doente (THOMAS ME, et al., 2015).

## CONCLUSÃO

Neste estudo a faixa etária predominante é de 50-65 anos (54,9%), refletindo o caráter de doença renal relacionada a doenças crônicas, fato ratificado pela observação de que 57,5% dos pacientes possuem diabetes e/ou hipertensão, doenças ligadas ao desenvolvimento e pior prognóstico da DRC. A importância da avaliação do perfil nutricional de pacientes DRC dialíticos mostrou-se uma estratégia essencial para intervenção dietética precoce em uma população do leste maranhense, revelando a necessidade de políticas públicas baseada em evidências locais, regionais e estaduais, já que a desnutrição continua altamente nesses casos.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UEMA e ao programa de iniciação científica PIBIC pelo apoio e fornecimento das condições necessárias ao desenvolvimento desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. BASTOS MG, et al. Doença renal crônica: problemas e soluções. *J BrasNefrol.* 2004; 26 (4): 202-215.
2. BRANDA JIF, et al. Diabetic kidney disease in prediabetes. *Obesity Medicine*, 2019, 100105p.
3. CABRAL PC, et al. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr*, 2005; 18(1): 29-40.
4. CALADO IL, et al. Avaliação Nutricional de Pacientes Renais em Programa de Hemodiálise em um Hospital Universitário de São Luís do Maranhão. *J BrasNefrol*, 2007; 29(4): 215-221.
5. CUETO-MANZANO A M, et al. Management of chronic kidney disease: primary health-care setting, self-care and multidisciplinary approach. *Clinical nephrology*, 2010; 74: S99-104.
6. FAVALESSA E, et al. Avaliação Nutricional e Consumo Alimentar de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, 2009; 11(4): 39-48.
7. FISHBANE S, MAESAKA JK. Iron management in end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*, 1997; 29(3): 319-333.
8. FOUQUE D, et al. EBPG guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*, 2007; 22 Suppl 2: ii45-87.
9. KOPPLE JD. National kidney foundation K/DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *American Journal of Kidney Diseases*, 2001; 37(1): S66-S70.
10. KUSUMOTA L. Idosos com insuficiência renal crônica: alterações do estado de saúde. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 2004; 12(3): 525-532.
11. MAFRA D, et al. Peroxidação lipídica em pacientes com insuficiência renal crônica. *Rev Nutri*, 1999; 12(3): 205-212.
12. MEHROTRA R, et al. The current state of peritoneal dialysis. *Journal of the American Society of Nephrology*, 2016; 27(11): 3238-3252.
13. MIRA AR, et al. Manual de Nutrição e Doença Renal. Associação Portuguesa dos Nutricionistas: Porto, 2017.
14. PECOITS R, et al. Revisão: desnutrição, inflamação e aterosclerose (síndrome MIA) em pacientes portadores de insuficiência renal crônica. *J BrasNefrol*, 2002; 24(3): 136-146.
15. RIELLA MC, MARTINS C. Avaliação e monitoramento do estado nutricional em pacientes renais. *In: Riella MC, Martins C. Nutrição e o rim.* São Paulo: Guanabara, 2001; 4p.
16. SAKIEWICZ P, PAGANINI E. The use of iron in patients on chronic dialysis: mistake and misconceptions. *J Nephrol*, 1998; 11(1): 5-15.
17. SANTOS PR. Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados. *Rev Assoc Med Bras*, 2006; 52(5): 356-359.
18. SESSO RC, et al. Brazilian Chronic Dialysis Survey 2016. *Brazilian Journal of Nephrology*, 2017; 39(3): 261-266.
19. SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. 2006. In: Censo SBN. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/>. Acesso em: 02 out. 2006.
20. THOMAS ME, et al. The definition of acute kidney injury and its use in practice. *Kidney international*, 2015; 87(1): 62-73.
21. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. Campinas: Book Editora, 2011; 161p.
22. VALENZUELA RGV, et al. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. *Rev Assoc Med Bras*, 2003; 49(1): 72-78.
23. WEBSTER, AC, et al. Chronic kidney disease. *The lancet*, 2017; 389(10075): 1238-1252.