



**UNISUL**

**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**BRUNA WEIGEL**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL  
CRÔNICA EM PROGRAMA DE HEMODIÁLISE**

Palhoça

2017

**BRUNA WEIGEL**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL  
CRÔNICA EM PROGRAMA DE HEMODIÁLISE**

Pesquisa apresentada ao Curso de Graduação em Nutrição, da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial para, aprovação na Unidade de aprendizagem Trabalho de Conclusão em Nutrição.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Daniele da Silva Hermes, Esp.  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Ilse Lisiane Viertel Vieira, Dr.<sup>a</sup>.

Palhoça

2017

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>12</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>120</b>

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL  
CRÔNICA EM PROGRAMA DE HEMODIÁLISE**

**ANTHROPOMETRIC PROFILE OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY  
DISEASE IN HEMODIALYSIS PROGRAM**

**Autores:**

Bruna Weigel, Daniele da Silva Hermes e Ilse Lisiane Viertel Vieira.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

## RESUMO

**Introdução:** A Doença Renal Crônica (DRC) caracteriza-se pela presença de lesão, perda progressiva e irreversível das funções do rim. O estado nutricional de pacientes em hemodiálise é motivo de preocupação e desafio, o que ressalta a importância de estudos direcionados a avaliação da composição corporal dessa população. **Objetivo:** Caracterizar o perfil antropométrico de pacientes com doença renal crônica em programa de hemodiálise. **Métodos:** Estudo transversal realizado com pacientes de ambos os sexos, com DRC, submetidos à hemodiálise em uma clínica de diálise. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e antropométricos: peso e estatura, para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência do Braço (CB), Prega Cutânea Tricipital (PCT), Circunferência Muscular do Braço (CMB) e Circunferência da Cintura (CC). A amostra foi dividida em dois grupos, conforme financiamento da hemodiálise e para análise dos resultados foi utilizado o teste exato de Fischer e o teste T pareado bicaudal. **Resultados:** Observou-se que 63,64% dos pacientes eram do sexo masculino, com idade entre 22 e 90 anos, e 33,34%, referem receber entre dois e cinco salários mínimos. A etiologia da DRC, mais prevalente foi a Hipertensão Arterial (HA). Identificou-se que 15,16% dos pacientes apresentaram-se com magreza, 43,94% eutróficos e 40,90% com sobrepeso/obesidade segundo o IMC. Com relação à adequação da CB e CMB os grupos foram classificados predominantemente como eutróficos e, de acordo com a adequação da PCT, com sobrepeso. Em relação à CC, os valores estavam acima dos pontos de corte, indicando complicações associada à obesidade. **Conclusão:** Os pacientes avaliados, na sua maioria, estavam eutróficos considerando o IMC. Entretanto, revelaram-se com sobrepeso quando avaliados pela adequação da PCT e com acúmulo de gordura abdominal de acordo com a CC.

**Palavras chaves:** Doença renal crônica, Hemodiálise, Antropometria.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The Chronic Kidney Disease is characterized by the presence of lesion, progressive and irreversible loss of the kidney's functions. The nutritional state of patients in Hemodialysis is a reason of concern and a challenge, what stands out the importance of directional studies and evaluation of this population body's composition.

**Objective:** characterize the anthropometric profile of patients with chronical kidney's disease in hemodialysis program in a dialysis' clinic at the city of Florianopolis.

**Methods:** Cross-sectional study with 66 patients, of both sexes, with chronical kidney disease, submitted to hemodialysis in a nephrology clinic at the city of Florianopolis, in December 2016. To collect the data it was used a form adapted from the Second Census os the Nutritional State of Hemodialysis in Brazil – 2015. It was collected sociodemographic data, information about the disease (causes of the kidney disease and time of treatment) e anthropometric data: Body Mass Index, Arm Circumference, Triceps Skin Fold, Muscular Arm Circumference and Waist Circumference. The sample was divided into two groups conform hemodialysis financing and to analysis of the results was realized the test Statistics Data Analysis. **Results:** it was observed that 63,64% of the patients were male, aged 22 to 90, most, 33,34% received from 2 to 5 minimum salaries. Regarding etiology of the Chronic Kidney Disease, the Arterial Hypertension was the most prevalent disease in both groups. It was identified that 15,16% of the patients presented themselves thinly, 43,94% eutrophic and 40,90% overweight/obesity according to the Body Mass Index. Regarding to the suitability of the Arm Circumference and the Muscular Arm Circumference the groups' average was

classified as estrophic and according to the adequation of the Triceps Skin Fold, it was revealed overweight. Regarding to the Waist Circumference, an average of 95,15 cm to the female sex was obtained, and 99,15 cm to the male sex. **Conclusion:** the patients analyzed show themselves mostly, eutrophic considering the Body Mass Index parameters. However, it was revealed overweight when analyzed according to the Triceps Skin Fold and abdominal fat accumulation according to the Waist Circumference.

**Key words:** Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, anthropometric.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada por lesão, perda progressiva e irreversível das funções dos rins, causando desequilíbrio da função endócrina, glomerular e tubular<sup>1,2</sup>. Patologias como hipertensão arterial (HA) e diabetes *mellitus* (DM) são as principais causas da DRC<sup>2-4</sup>.

Os critérios para diagnóstico da DRC são definidos de acordo com as anormalidades na estrutura e função dos rins, presente por três meses ou mais, na taxa de filtração glomerular (TFG)<sup>1,4</sup> e nos níveis de albuminúria<sup>1,5</sup>. No estágio mais avançado da doença, que compreende uma TFG inferior a 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup> e taxa de excreção de albumina superior 300 mg/g, ocorre à falência dos rins, sendo indicada a terapia renal substitutiva (TRS). A hemodiálise a modalidade de tratamento mais utilizada atualmente<sup>4,5,7</sup>. No Brasil, abrange 90,3 % dos pacientes com DRC em tratamento dialítico<sup>8</sup> e na América Latina, 75 %<sup>9</sup>.

O reconhecimento da DRC nos estágios iniciais e o encaminhamento ao nefrologista são etapas fundamentais para o retardo da progressão da doença<sup>4,10</sup>, bem como para prevenção das alterações do estado nutricional, comuns nesses pacientes e que estão relacionadas com a redução da qualidade de vida e aumento da morbidade e mortalidade dessa população<sup>4</sup>. Do ponto de vista nutricional, a desnutrição em pacientes com DRC é multifatorial, envolvendo anorexia, ingestão alimentar deficiente<sup>1</sup>. Apesar das manifestações clínicas de desnutrição serem frequentes em pacientes com DRC, alguns estudos relatam maior sobrevida entre os pacientes portadores da doença com sobrepeso e obesidade<sup>12,13</sup>.

Independente da causa das alterações nutricionais é importante o monitoramento periódico do estado nutricional dos pacientes em hemodiálise, a fim de prevenir, diagnosticar e tratar a alteração ponderal, reduzindo o risco de infecções e outras complicações<sup>14</sup>. Diante do exposto, a proposta desse estudo é caracterizar o perfil antropométrico de pacientes com doença renal crônica em programa de hemodiálise.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com análise quantitativa dos dados, realizado na Clínica do Rim e Hipertensão Arterial (CLINIRIM) localizada no município de Florianópolis – SC, durante o mês de dezembro de 2016. A clínica atende pacientes para realização da diálise pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ou convênio médico. A adesão dos pacientes ocorreu de forma voluntária, após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), sob o número do protocolo 117990/2016.

Os critérios de inclusão do estudo foram: pacientes com idade igual ou superior a 20 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de DRC em tratamento regular de hemodiálise há pelo menos três meses, em condições plenas de comunicar-se para responder os dados do questionário. Foram excluídos os pacientes que possuem outras alterações clínicas que possam interferir no estado nutricional, como câncer e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, além de pacientes amputados, acamados e hospitalizados durante a coleta de dados.

Os dados foram coletados por meio do formulário do 2º Censo do Estado Nutricional de Pacientes em Hemodiálise do Brasil – 2015, disponibilizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia, o qual foi adaptado para atender os objetivos desse estudo, sendo coletados apenas: dados sociodemográficos (idade, sexo, renda familiar, número de pessoas que compartilham da renda familiar) e dados clínicos (tempo de tratamento em hemodiálise e etiologia da doença renal crônica: DM, HA, rim policístico, nefrite túbulo intersticial, glomerulonefrite, outras causas e causa desconhecida).

A coleta dos dados antropométricos foi realizada após a sessão de hemodiálise. Foram obtidos peso seco e altura utilizando balança mecânica (Filizola®), capacidade até 150 kg, com estadiômetro acoplado a balança. O IMC foi calculado pela razão entre o peso e o quadrado da estatura e classificado de acordo com os pontos de corte para adultos recomendados pela *World Health Organization* (WHO)<sup>15</sup> e para população idosa a proposta de Lipschitz<sup>16</sup>. Posteriormente as classificações do IMC (magreza, eutrofia e sobrepeso/obesidade), foram agrupadas e feitas associação de acordo com as categorias de idade (20-39 anos, 40-59 anos, 60-79 anos e 80-90 anos).

A CB foi mensurada em centímetros (cm) utilizando fita métrica inelástica e realizada no ponto médio entre o acrômio e o olécrano. Para o cálculo da adequação da CB foi utilizada a seguinte fórmula: Adequação da CB (%) =  $CB \text{ obtida (cm)} \times 100 \div CB \text{ percentil } 50$ . A PCT foi aferida com o adipômetro (Cescof®), na face posterior do braço, no ponto médio entre o acrômio e olécrano e realizada leitura em milímetros (mm). A medida foi repetida três vezes e a média das medições foi utilizada para a análise. A adequação da PCT foi calculada por meio da equação: Adequação da PCT

(%) =  $\text{PCT obtida (mm)} \times 100 \div \text{PCT percentil 50}$ . As aferições foram realizadas no braço oposto ao da fístula arteriovenosa. A CMB foi determinada a partir da CB e PCT, pela seguinte fórmula:  $\text{CMB (mm)} = \text{CB} - 3,14 \times [(\text{PCT (mm)} \div 10)]$  e o cálculo de adequação foi realizado pela equação:  $\text{Adequação da CMB (\%)} = \text{CMB obtida (cm)} \times 100 \div \text{CMB percentil 50}$ .

Os resultados obtidos das adequações da CB, PCT e CMB, foram comparados aos valores propostos por Frisancho (1981) e posteriormente classificados de acordo com Blackburn e Thornton (1979). Para a Circunferência da Cintura (CC), foi utilizada a fita métrica inelástica posicionada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Para a classificação, foram utilizados pontos de corte definidos pela *World Health Organization* (WHO)<sup>15</sup>.

Para análise dos dados, a amostra foi dividida em dois grupos, conforme financiamento da hemodiálise. O grupo I (GI) foi composto por pacientes com tratamento financiado por convênio médico e o grupo II (GII) por pacientes com tratamento financiado pelo SUS.

Quanto aos procedimentos estatísticos, os dados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel® 2013 e analisados no software *Statistics Data Analysis* 11.0. A análise descritiva incluiu cálculos de valores médios e intervalos de confiança (IC 95%). Utilizou-se o teste exato de Fischer para verificar a presença ou ausência de associações entre característica sociodemográficas e clínicas de interesse nos dois grupos.

O teste T pareado bicaudal foi utilizado para comparar as variáveis antropométricas entre os grupos GI e GII. Adotou-se nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Foram avaliados 66 pacientes, com idade compreendida entre 20 e 90 anos, sendo 30 (45,46 %) adultos e 36 (54,55 %) idosos. Em relação ao sexo, 42 (63,64 %) eram homens. A faixa mensal da renda familiar foi 2 a 5 salários mínimos, a qual apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p = 0,008$ ). O tempo de tratamento variou de 3 a 180 meses e a etiologia mais frequente da DRC relatada foi HA e DM, com 16 (24,24 %) e 10 (15,15 %) pacientes, respectivamente. Na tabela 1 encontram-se as principais características sociodemográficas e clínicas dos pacientes desse estudo.

**Tabela 1** - Características sócio-demográficas e clínica de pacientes submetidos à hemodiálise regular em uma clínica de diálise no município de Florianópolis, 2017.

(*Continua*)

Variáveis	Total		GI		GII		P
	n	%	n	%	N	%	
<b>Sexo</b>							
Feminino	24	36,36	8	33,33	16	66,67	0,189£
Masculino	42	63,64	21	50,00	21	50,00	
<b>Idade (anos)</b>							
20 – 39	7	10,60	2	6,90	5	13,51	0,027*
40 – 59	23	34,85	6	20,69	17	45,95	
60 – 79	33	50,00	18	62,07	15	40,54	
80 – 90	3	4,55	3	10,34	0	0,00	
<b>Renda familiar</b>							
R\$ 880,00	2	3,17	0	0,00	2	5,56	0,008*
R\$ 881,00 a R\$ 1.760,00	11	17,46	1	3,70	10	27,78	
R\$ 1.761,00 a R\$ 4.400,00	21	33,34	8	29,63	13	36,10	
R\$ 4.401,00 a R\$ 8.800,00	18	28,57	9	33,34	9	25,00	
R\$ 8.801,00 a R\$ 17.600,00	3	4,76	3	11,11	0	0,00	
> R\$ 17.601,00	8	12,70	6	22,22	2	5,56	

**Tabela 1** - Características sócio-demográficas e clínica de pacientes submetidos hemodiálise regular em uma clínica no município de Florianópolis, 2017. (Conclusão)

Variáveis	Total		GI		GII		P
	n	%	n	%	N	%	
<b>Número de pessoas que compartilham renda Familiar</b>							
1	2	3,08	0	0,00	2	5,41	0,674†
2	37	56,91	19	67,86	18	48,65	
3	15	23,08	6	21,43	9	24,32	
4	7	10,77	2	7,14	5	13,51	
5	3	4,62	1	3,57	2	5,41	
6	1	1,54	0	0,00	1	2,70	
<b>Causa da DRC</b>							
HAS	16	24,24	6	20,69	10	27,03	0,874†
DM	10	15,15	6	20,69	4	10,81	
Rim Policístico	8	12,12	4	13,79	4	10,81	
Glomerulonefrite	1	1,52	0	0,00	1	2,70	
Outras causas	24	36,36	10	34,49	14	37,84	
Desconhecida	7	10,61	3	10,34	4	10,81	
<b>Tempo de tratamento (meses)</b>							
1 – 24	30	45,45	15	51,72	15	40,54	0,168†
25 – 48	13	19,70	3	10,34	10	27,02	
49 – 72	7	10,61	5	17,25	2	5,41	
72 – 180	16	24,24	6	20,69	10	27,03	

GI: Pacientes com convênio submetido à hemodiálise; GII: Pacientes SUS submetidos à hemodiálise; Doença Renal Crônica (DRC); Hipertensão Arterial (HA); Diabetes Mellitus (DM); £ teste de Quiquadrado de Pearson; † Teste exato de Fischer; \*  $p \leq 0,05$ , estatisticamente significativo.

Para fins de análise comparativa, os dados antropométricos foram avaliados por grupo, como pode ser visualizado na tabela 2. A média do peso corporal do grupo GI (73,11 kg) não diferiu estatisticamente da média do grupo GII (71,08 kg), com valor de  $p = 0,610$ . Com relação ao IMC, quando agrupado as classificações (tabela 3), percebeu-se um aumento no número de pacientes eutróficos e ao estratificar por idade (tabela 2), os adultos apresentaram uma tendência a maior IMC, sendo indicativa de sobrepeso ( $25,29 \text{ kg/m}^2$ ) e idosos eutróficos ( $25,75 \text{ kg/m}^2$ ).

**Tabela 2** - Dados antropométricos de pacientes submetidos à hemodiálise regular em uma clínica de diálise no município de Florianópolis, 2017.

Variáveis	Total		GI (=29)		GII (=37)		P
	Média	IC (95%)	Média	IC (95%)	Média	IC (95%)	
Altura (m)	1,67	1,64-1,70	1,68	1,65-1,70	1,67	1,63-1,71	0,661£
Peso (kg)	71,97	68,09-75,85	73,11	67,94-76,75	71,08	65,42-78,27	0,610£
IMC (kg/m <sup>2</sup> )-18 a 59 anos	25,29	23,34-27,24	27,6	22,38-32,83	24,46	22,63-26,29	0,148£
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) - > 60anos	25,75	24,22-27,29	25,18	23,63-26,74	26,56	23,56-29,56	0,377£
Adequação CB %	98,74	92,84-104,64	101,97	90,58-113,36	96,21	90,16-102,25	0,439£
Adequação PCT %	118,19	106,13-130,25	130,93	117,12-144,74	108,21	89,68-126,74	0,061£
Adequação CMB %	98,13	90,84-105,42	101,2	86,75-115,65	95,72	88,64-102,81	0,337£
CC ♀ (cm)	95,29	89,61-100,96	94,62	83,70-105,54	95,62	88,83-102,42	0,868£
CC ♂ (cm)	99,04	95,17-102,91	98,19	92,96-103,42	99,9	94,10-103,42	0,660£

G1: Pacientes com convênio submetidos à hemodiálise; G2: Pacientes SUS submetidos a hemodiálise; Índice de Massa Corporal (IMC); Circunferência do Braço (CB); Prega Cutânea Tricipital (PCT); Circunferência Muscular do Braço (CMB); Circunferência da Cintura (CC) IC Intervalo de Confiança (95%); £ Teste t de Student.

Quando comparado o IMC por idade, observa-se no grupo GI predomínio da eutrofia entre 60 e 79 anos e do sobrepeso/obesidade entre 40 e 59 anos, sem diferença estatística significativa ( $p= 0,051$ ), já no grupo GII, os pacientes com sobrepeso/obesidade apresentaram idades entre 40 e 59 anos, apesar das diferenças também não se mostraram com significância estatística ( $p= 0,380$ ), como pode ser visto na tabela 3.

**Tabela 3** - Associação entre indicador antropométrico, IMC e idade de pacientes submetidos à hemodiálise regular em uma clínica de diálise no município de Florianópolis, 2017.

IMC	GI (=29)								Total	Valor de p	GII (=37)								Total	Valor de p
	Idade (anos)										Idade (anos)									
	20-39		40-59		60-79		80-90				20-39		40-59		60-79					
N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%					
<b>Magreza</b>	1	16,66	1	16,66	3	49,98	1	16,66	6/100	0	0,00	2	50,00	2	50,00	4/100				
<b>Eutrofia</b>	1	8,34	0	0,00	9	75,00	2	16,66	12/100	3	17,65	5	29,41	9	52,94	17/100				
<b>Sobrepeso/Obeso</b>	0	0,00	5	45,45	6	54,55	0	0,00	11/100	2	12,50	10	62,50	4	25,00	16/100				

GI: Pacientes com convênios submetidos à hemodiálise; GII: Pacientes SUS submetidos à hemodiálise; † Teste exato de Fischer; \*  $p \leq 0,05$ , estatisticamente significativo.

De acordo com a adequação da CB, a média amostral se encontrou eutrófica, GI 101,97 % (IC= 90,58-113,36 %) e o GII 96,21 % (IC= 90,16-102,25 %). Ao analisar a adequação da PCT, nota-se uma disparidade entre os grupos, GI com média 130,93% (IC= 117,12-144,74 %) com obesidade e GII com média de 108,21 % (IC= 89,68-126,74 %), classificado como eutrófico, apontando uma média total entre os participantes de sobrepeso 118,19 % (IC entre 106,13-130,25 %). Ao avaliar a adequação da CMB, pode-se notar que a população apresenta-se eutrófica em ambos os grupos (GI: média 101,20%; IC= 86,75-115,65 % e GII: média 95,72 %; IC= 88,64-102,81 %). Em relação à análise da CC, foram observadas médias de 99,15 cm para sexo masculino e de 95,18 cm para sexo feminino, classificados como: risco aumentado e muito aumentado de complicações metabólicas associadas a obesidade, respectivamente, porém não foi observada diferença, apresentando valor de  $p= 0,660$  para sexo masculino e  $p= 0,868$  para sexo feminino.

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo demonstra que houve predomínio da participação de pacientes do sexo masculino, representando a maioria da amostra (63,64 %), corroborando com o resultado das pesquisas com pacientes com DRC de Cesarino e colaboradores e Koene e colaboradores<sup>17,18</sup>. Estes resultados sugerem que o sexo masculino é mais propenso à doença quando comparada ao sexo feminino, visto que, os homens buscam menos os serviços de saúde para tratamento<sup>19</sup>.

Os dados revelam que em relação à faixa etária, a amostra analisada constitui-se, em sua maioria, por pacientes idosos (54,55 %), embora outros dois

estudos nacionais que avaliaram o estado nutricional de pacientes com DRC, observaram o predomínio de pacientes adultos, evidenciando uma população relativamente mais jovem, com média de idade entre 46,2 e 52,85 anos, respectivamente<sup>20,21</sup>. É importante destacar que com o avançar da idade, a saúde exerce forte impacto sobre a qualidade de vida e este achado pode ser atribuído a história natural das doenças como HA e DM, que levam à perda da função renal com o passar dos anos<sup>22,23</sup>. Aliado a isso, uma pesquisa com 511 adultos maiores de 20 anos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família, verificou que indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos tem chances 4,21 vezes maiores de diminuição na TFG ( $< 60$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>) e 2,37 vezes maiores de desenvolver albuminúria ( $\geq 30$  mg/g), quando comparados àqueles mais jovens<sup>24</sup>.

A renda média familiar mensal foi de 3,51 salários mínimos, semelhante a outro estudo realizado em uma Unidade de Nefrologia em São Paulo, com renda média de 3,25 salários mínimo<sup>17</sup>. No entanto, o resultado do presente estudo é divergente ao verificado no estudo de Madeiro e colaboradores<sup>25</sup>, realizado em um hospital público de Fortaleza - CE, em que 71% dos pacientes possuíam de um a dois salários mínimos como renda mensal. Os resultados do presente estudo mostram que houve diferença estatística entre os grupos em relação à renda familiar ( $p= 0,008$ ).

Quando avaliamos a etiologia da DRC, HA (24,24 %) e DM (15,15 %) se mostraram mais prevalentes. Segundo o Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia<sup>8</sup>, 2014, em relação ao diagnóstico da DRC, os mais frequentes foram HA (35 %) e DM (29 %). O presente estudo corrobora com um estudo em uma clínica de nefrologia, que

avaliou 64 pacientes em hemodiálise em que os dados obtidos no estudo apontaram como principais causas da DRC, HA (38 %) e DM (8 %)<sup>26</sup>.

Em relação à antropometria realizada, o IMC é um dos indicadores mais utilizados na prática clínica e considerado importante marcador do estado nutricional de pacientes em hemodiálise<sup>27</sup>. De acordo com a *National Kidney Foundation*<sup>4</sup>, as medidas antropométricas para o paciente submetido à hemodiálise produzem estimativas semiquantitativas dos componentes corporais e oferecem informações sobre o estado nutricional do paciente.

Com base na média do IMC, o estudo revelou valores um pouco acima da normalidade para os pacientes adultos. Estudo internacional, realizado por Beddhu e colaboradores<sup>28</sup> analisou 70.028 pacientes em diálise maiores de 18 anos, demonstraram um IMC médio de 26,4 kg/m<sup>2</sup>, apresentando resultados relativamente semelhantes aos desse estudo. Todavia, na população com idade maior ou igual a 60 anos, o IMC revelou eutrofia em 54,55 % desses pacientes, indo ao encontro de uma pesquisa que avaliou 132 pacientes, sendo 42,99 % idosos, estando metade da amostra eutrófica<sup>29</sup>. Vale salientar que os pontos de corte utilizados nesses estudos para classificação do IMC, foram os mesmos da presente pesquisa, embora estudos em pacientes em hemodiálise sugerem que a condição de sobrepeso é associada a melhor prognóstico clínico<sup>12,13,30</sup>, sendo o IMC acima de 23 kg/m<sup>2</sup> relacionado como de menor risco para morbimortalidade dos pacientes com DRC<sup>31,32</sup>.

Quanto aos componentes corporais, os resultados desse estudo não mostraram diferenças estatisticamente significativas na adequação da CB, PCT e CMB

quando comparados os grupos GI e GII. Os dados indicam que de acordo com a adequação da CMB os grupos apresentaram com massa muscular preservada, no entanto a adequação da PCT, que está relacionada à reserva de tecido adiposo, indicou obesidade entre os grupos, com média total de 118,19 %, embora estatisticamente esses dados não tenham se mostrado significativos. Entretanto esse fato diferencia dos resultados encontrados por Calado<sup>20</sup>, que avaliou o estado nutricional de 64 pacientes com DRC em hemodiálise com predominância de desnutrição, conforme adequações: CB 75,8 %, PCT 66,2 % e CMB 62,9 %.

Conforme Valenzuela e colaboradores<sup>33</sup> a incidência de desnutrição apontada pelos parâmetros de medidas do braço, em contraste com o sobrepeso evidenciado pelo IMC, pode ser explicada pela hiper hidratação desses pacientes, que pode aumentar o peso corporal com pouca repercussão nas medidas de PCT e CMB. A manutenção de uma reserva adequada de gordura corporal é indicada para pacientes em hemodiálise, pois esses pacientes estão sujeitos o maior risco de intercorrências infecciosas ou períodos de maior demanda metabólica, assim a gordura armazenada pode ser utilizada para suprir o déficit energético e poupar a utilização das reservas proteicas<sup>34</sup>.

Ao avaliar a CC dos pacientes, os valores encontrados estão acima do recomendado pela *World Health Organization* (WHO)<sup>15</sup>. Foram observadas médias de 99,15 cm para sexo masculino e 95,18 cm para sexo feminino, caracterizando risco aumentado e muito aumentado de complicações associadas à obesidade, respectivamente. Estes resultados demonstram que estes são o reflexo da tendência atual na população em geral, segundo estudos epidemiológicos<sup>35,36</sup>. Estudo internacional

realizado com 537 pacientes em diálise encontraram 60 % das mulheres e 24 % dos homens com obesidade abdominal<sup>37</sup>. A distribuição de gordura nessa região possui estreita associação com mortalidade cardiovascular<sup>38</sup>, uma das principais causas de óbito nos pacientes em hemodiálise<sup>39</sup>. Em um estudo com 878 pacientes com DRC no oeste do Paraná observou bem essa relação, apontando a doença cardiovascular como a causa de mortalidade mais frequente, em 126 (34,6 %) dos pacientes<sup>40</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Verificou-se no presente estudo que a maioria dos pacientes com DRC submetidos à hemodiálise é do sexo masculino, em idade entre 22 e 90 anos, sendo a maioria com renda familiar de dois a cinco salários mínimos.

Destaca-se HA e DM como as principais causas da falência renal estando associadas, principalmente, com o aumento do número de idosos, que por sua vez, representaram a maior parte da amostra desse estudo. Ressaltando com isso, que deve-se estar em constante acompanhamento do estado nutricional, visto que essa população é bastante vulnerável a morbidade.

A população desse estudo apresentou alguns aspectos positivos, dentre eles, valores adequados de CB e CMB entre os grupos, não evidenciando perda de massa magra. Porém, quando realizado o agrupamento do IMC, a média amostral apresentou-se eutrófica. A PCT revelou alta taxa de gordura corporal e aumento da CC em ambos os grupos, indicando risco para doenças metabólicas. Todavia, não houve associação que o financiamento da hemodiálise pudesse interferir no perfil antropométrico dos grupos desse estudo.

A partir dos resultados, sugerem-se estudos adicionais, que além da antropometria, utilizem a avaliação de parâmetros bioquímicos e do consumo alimentar para avaliação do estado nutricional mais fidedigna dessa população.

## REFERÊNCIAS

1. Kidney Disease Improving Global Outcomes. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2013;3(1):Supplement.
2. Junior JER. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. *J Bras Nefrol.* 2004;26(1):1–3.
3. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(2):248–53.
4. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification [Internet]. Vol. 39, *American Journal of Kidney Diseases.* 2002. 1-266.
5. Inker LA, Astor BC, Fox CH, Isakova T, Lash JP, Peralta CA, et al. KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of CKD. *Am J Kidney Dis.* 2014;63(5):713–35.
6. Kusumoto L, Marques S, Haas VJ, Aparecida R. WCN 2007 / Nursing Meeting Adultos e idosos em hemodiálise : avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde Adults and elderly on hemodialysis evaluation of health related quality of life. *ACTA - Paul Enferm.* 2008;21:152–9.

7. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: Lancet. 2013;385(9981):1975–82.
8. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian Chronic Dialysis Census 2014. J Bras Nefrol [Internet]. 2016;38(1):54–61.
9. Rosa-Diez G, Gonzalez-Bedat M, Pecoits-Filho R, Marinovich S, Fernandez S, Lugon J, et al. Renal replacement therapy in Latin American end-stage renal disease. Clin Kidney J. 2014;7(4):431–6.
10. Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. J Bras Nefrol. 2011;33:93–108.
11. Ikizler AT, Flakoll PJ, Parker RA, Hakim RM. Amino acid and albumin losses during hemodialysis. Kidney Int [Internet]. 1994;46(3):830–7.
12. Johansen KL, Young B, Kaysen GA, Chertow GM. Association of body size with health status in patients beginning dialysis. Am J Clin Nutr [Internet]. 2006;83(3):543–549.
13. Kalantar-Zadeh K, Streja E, Kovesdy CP, Oreopoulos A, Noori N, Jing J, et al. The obesity paradox and mortality associated with surrogates of body size and muscle mass in patients receiving hemodialysis. Mayo Clin Proc. 2010;85(11):991–1001.
14. Rodrigues J, Lamarca F, Oliveira C, Avesani C. Estimativa das necessidades energéticas em pacientes com doença renal crônica. Rev nutr. 2013;26(1):97–

- 107.
15. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series. 284:256 Geneva: 2000.
  16. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. 1994;(98):55–67.
  17. Cesarino CB, Borges PP, De Cássia Helú Mendonça Ribeiro R, Ribeiro DF, Kusumota L. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. ACTA Paul Enferm. 2013;26(1):101–7.
  18. Koene TT, Alexandre H. Fatores relacionados ao ganho de peso interdialítico em pacientes em hemodiálise. J. Bras. Nefrol 2011; :300–5.
  19. Mascarenhas CHM, Reis LA dos, Lyra JE, Peixoto AV, Teles M dos S. Insuficiência Renal Crônica: caracterização sóciodemográfica e de saúde de pacientes em tratamento hemodialítico no município de jequié/BA. Rev Espaço para a Saúde. 2010;12(1):30–7.
  20. Calado IL. Avaliação Nutricional de Pacientes Renais em Programa de Hemodiálise em um Hospital Universitário de São Luís do Maranhão Nutritional. J Bras Nefrol. 2007;29(4):215–21.
  21. Fátima L De, Franco S, Komechen M, Rocha A, Freitas D. Caracterização do Estado Nutricional de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Programa de Hemodiálise na Cidade de Guarapuava – Paraná. Uniciências, 2013 17;(1): 17-24.
  22. Young EW, Mauger EA, Jiang K-H, Port FK, Wolfe RA. Socioeconomic status

- and end-stage renal disease in the United States. *Kidney Int.* 1994;45(3):907–11.
23. Singh P, Germain MJ, Cohen L, Unruh M. The elderly patient on dialysis: Geriatric considerations. *Nephrol Dial Transplant.* 2014;29(5):990–6.
  24. Pereira ERS, Pereira A de C, De GB, Andrade, Vitorino A, Naghettini, et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. *J Bras Nefrol [Internet].* 2016;v.38:22–30.
  25. Madeiro a. C, Machado PDLC, Bonfim IM, Braqueais AR, Lima FET. Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodilise. *ACTA Paul Enferm.* 2010;23(4):546–51.
  26. Ribeiro IP, Pinheiro ALS, Soares ALA, Santos NFM dos. Perfil Epidemiológico dos portadores de insuficiência renal crônica submetidos à terapia hemodialítica. *Enferm em Foco.* 2014;5(3/4):65–9.
  27. Ferraz SF, Freitas ATV de S, Vaz IMF, Campos MIVAM, Peixoto M do RG, Pereira ERS. Nutritional status and interdialytic weight gain of chronic hemodialysis patients. *J Bras Nefrol.* São Paulo, 2015 v. 37, n. 3, p. 306-314.
  28. Beddhu S, Pappas LM, Ramkumar N, Samore M. Effects of body size and body composition on survival in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol [Internet].* 2003;14(9):2366–72.
  29. Dobner T, Telles CT, Pomatti G, Pasqualotti A, Bettinelli LA. Avaliação do estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodialise. *Sci Med (Porto Alegre).* 2014;24(1):11–8.
  30. Herselman M, Esau N, Kruger J-M, Labadarios D, Moosa MR. Relationship

- Between Body Mass Index and Mortality in Adults on Maintenance Hemodialysis: A Systematic Review. *J Ren Nutr* . 2010;20(5):281–292.
31. Abbott KC, Glanton CW, Trespalacios FC, Oliver DK, Ortiz MI, Agodoa LY, et al. Body mass index, dialysis modality, and survival: Analysis of the United States Renal Data System Dialysis Morbidity and Mortality Wave II Study. *Kidney Int*. 2004;65(2):597–605.
  32. Kopple JD, Xiaofei Z, Nancy L L, Lowrie EG. Body weight-for-height relationships predict mortality in maintenance hemodialysis patients. *Kidney Int*. 1999;56(3):1136–48.
  33. Valenzuela RGV, Giffoni ÂG, Cuppari L, Canziani MEF. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(1):72–8.
  34. Kamimura MA, Draibe SA, Sigulem DM, Cuppari L. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. *Rev Nutr [Internet]*. 2004;17(1):97–105.
  35. State A, Zago M, Lino R, Pinho, Claudia Porto Sabino Diniz ADS, Arruda, Ilma Kruze Grande de Batista Filho M, Coelho, Poliana Cabral Sequeira LADS, et al. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):83–9.
  36. Linhares RS, Horta BL, Gigante DP, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*, Rio Janeiro. 2012;28(3):438–48.
  37. Postorino M, Marino C, Tripepi G, Zoccali C. Abdominal Obesity and All-Cause

- and Cardiovascular Mortality in End-Stage Renal Disease. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2009;53(15):1265–72.
38. Elsayed EF, Sarnak MJ, Tighiouart H, Griffith JL K, T, Salem DN et al. Waist-to-hip ratio, body mass index, and subsequent kidney disease and death. *Am J Kidney Dis*. 2008;1848(1):29–38.
  39. Laurinavicius AG, Santos RD. Dislipidemia, estatinas e insuficiência renal crônica Dyslipidemia, statins and chronic renal failure. *Rev Bras Hipertens*. 2008;15(3):156–61.
  40. Peres LAB, Biela R, Herrmann M, Matsuo T, Ann HK, Camargo MT a, et al. Estudo epidemiológico da doença renal crônica terminal no oeste do Paraná: uma experiência de 878 casos atendidos em 25 anos. *J Bras Nefrol*. 2010;32(1):51–6.

