

ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NO SUL DO BRASIL

Anelize Juriatti¹, Bruna Becker da Silva¹, Aline Daiane Schlindwein²

RESUMO

Introdução: A hemodiálise (HD) é uma terapia que substitui a função renal, mas traz consequências, como a piora do estado nutricional dos pacientes. **Objetivo:** avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica (DRC) submetidos à HD em um centro de diálise no sul do Brasil. **Materiais e métodos:** Estudo transversal realizado com pacientes de HD de um hospital público no sul do Brasil, de ambos os sexos, entre maio a junho de 2019. Foram obtidos dados sociodemográficos, antropométricos (altura (m), peso (kg), circunferências do braço (CB), da cintura (CC), do pescoço (CP) e da panturrilha (CPA) (cm), prega cutânea tricipital (PCT) (mm), porcentagem de gordura corporal (%GC) e consumo alimentar. Foi realizada a classificação do estado nutricional dos pacientes através do Índice de Massa Corporal (IMC), de acordo com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde. **Discussão:** A monitoração periódica do estado nutricional deve fazer parte da rotina dos pacientes em diálise, sendo fundamental para prevenir, diagnosticar e tratar a desnutrição. **Resultados:** Foram avaliados 44 indivíduos com média de idade de 52,36±11,19 anos. Em relação ao estado nutricional foi verificado que 51,8% dos pacientes estavam com excesso de peso, as mulheres apresentaram maiores médias de IMC, PCT, %GC e albumina, já os homens tiveram maior CP, todavia no consumo alimentar os homens tiveram maior ingestão de carboidratos, lipídeos e energia. **Conclusão:** Portanto, concluímos que a abordagem nutricional deve ser completamente individualizada, considerando os fatores que são alterados em cada caso e evitando complicações futuras.

Palavras-chave: Doença renal crônica. Estado nutricional. Sobrepeso. Obesidade. Saúde Pública.

1 - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, Santa Catarina, Brasil.

ABSTRACT

Nutritional status of hemodialysis patients with chronic kidney disease at a referral hospital in southern Brazil

Introduction: Hemodialysis (HD) is a therapy that replaces kidney function, but has consequences, such as worsening the nutritional status of patients. **Objective:** to assess the nutritional status and food consumption of patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing HD at a dialysis center in southern Brazil. **Materials and methods:** Cross-sectional study conducted with HD patients of a public hospital in southern Brazil, of both sexes, between May and June 2019. Sociodemographic, anthropometric data (height (m), weight (kg), circumferences arm (AC), waist (WC), neck (NC) and calf (CC) (cm), tricipital skinfold (TSF) (mm), body fat percentage (% BF) and food consumption. classification of the nutritional status of patients was carried out using the Body Mass Index (BMI), according to the guidelines of the World Health Organization. **Discussion:** Periodic monitoring of nutritional status should be part of the routine of dialysis patients, being essential to prevent, diagnose and treat malnutrition. **Results:** 44 individuals with a mean age of 52.36 ± 11.19 years were evaluated. Regarding nutritional status, it was found that 51.8% of patients were overweight, women had higher means of BMI, PCT, % BF, and albumin, while men had higher CP, however in food consumption, men had a higher intake of carbohydrates, lipids, and energy. **Conclusion:** Therefore, we conclude that the nutritional approach must be completely individualized, considering the factors that are changed in each case and avoiding future complications.

Key words: Chronic kidney disease. Nutritional Assessment. Overweight. Obesity. Public Health.

2 - Diretoria Permanente de Educação em Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

INTRODUÇÃO

Os rins são responsáveis pela filtração do sangue, reabsorção de nutrientes, secreção e excreção de toxinas e excesso de líquidos (Pecotis, Ribeiro, 2014).

Quando a função renal é comprometida, ocorre a perda progressiva da sua capacidade funcional, levando o paciente à doença renal crônica (DRC) significando que os rins estão funcionando com uma taxa de filtração abaixo de 15mL/min/1,73m².

Os pacientes que se encontram nesse estágio da doença necessitam de uma terapia de substituição, sendo a hemodiálise (HD) a mais utilizada (Pecotis, Ribeiro, 2014).

A DRC caracteriza-se como um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, visto que sua incidência e prevalência vem aumentando ao longo dos anos (Lugon, 2009).

Segundo o censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia em 2017, o número estimado de pacientes do país foi de 126.583, um incremento de 159,4% de 2002 até 2017, sendo que 82% recebem tratamento financiado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), gerando um custo anual de R\$ 2,2 bilhões de reais (Thomé e colaboradores, 2019; Golveia e colaboradores, 2017).

A DRC é uma síndrome composta por muitas alterações metabólicas envolvendo a uremia, anemia, déficit hormonal, estresse oxidativo, inflamação crônica, comprometimento do sistema imunológico e diminuição da força e resistência muscular: os quais levam a depleção do estado nutricional (Carletti e colaboradores, 2017).

A desnutrição proteico-energética (DPE) é comumente relatada em pacientes com DRC, principalmente entre aqueles que fazem HD e está associada ao aumento da morbidade e mortalidade dessa população (IKizler e colaboradores, 2013).

Os principais fatores que contribuem para essa alteração nutricional são: diminuição da ingestão alimentar causada pela anorexia, perdas de nutrientes e aminoácidos durante o tratamento dialítico, catabolismo muscular induzido por acidose metabólica, aumento do gasto energético após a diálise, resistência à insulina ou pelo processo inflamatório promovido em consequência da doença (Fouque e colaboradores, 2008; Chen e colaboradores, 2014).

A monitoração periódica do estado nutricional deve fazer parte da rotina dos

pacientes em diálise, sendo fundamental para prevenir, diagnosticar e tratar a desnutrição (Kramer e colaboradores, 2011).

Entretanto, ainda não foi estabelecido um protocolo específico de avaliação nutricional para pacientes com DRC, portanto, utiliza-se métodos objetivos como as medidas antropométricas, que são de baixo custo, práticas e seguras.

Estas medidas incluem o peso corporal seco, o índice de massa corporal (IMC), as dobras cutâneas e as circunferências corporais.

Este método deve ser associado a avaliação subjetiva global (ASG), a qual, abrange aspectos subjetivos do estado nutricional, como a história clínica, o apetite, a ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais e exame físico (Chen e colaboradores, 2014; Kramer e colaboradores, 2011).

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de pacientes com DRC submetidos à hemodiálise em um centro de diálise, vinculada ao SUS, no sul do Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com amostragem do tipo censo realizado no setor de HD de um hospital público no sul do Brasil, no período de maio a junho de 2019.

Para se incluir nesse estudo, o participante poderia ser de ambos os sexos, ter idade entre 19 e 75 anos, diagnóstico de DRC e que estivesse em programa regular de HD há no mínimo três meses.

E excluídos do estudo se fossem portadores de doença grave respiratória, doença neurológica, cardiopatas graves, amputados, cadeirantes, presença de trombose, hemorragia digestiva, tabagistas, pacientes que realizassem atividade física regular prévia ou que realizassem intervenção fisioterapêutica.

A população era de aproximadamente 115 pacientes em programa regular de HD e diálise peritoneal e aplicando os critérios de inclusão e exclusão, ficaram 68 pacientes, sendo que desses se obteve uma perda de 24, assim, fechando o número 44 participantes para o estudo. Todos os participantes foram esclarecidos sobre os procedimentos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do

Sul de Santa Catarina, sob CAAE número 04701418.4.0000.5369, e do Hospital Governador Celso Ramos, sob CAAE 04701418.4.3001.5360.

Os dados sociodemográficos foram coletados através de um questionário previamente elaborado, respondido pelos participantes e as variáveis coletadas foram: sexo, etnia, estado civil, profissão, escolaridade, renda familiar e doença renal na família. Outros dados foram coletados a partir do prontuário médico: tempo de diagnóstico, doença de base, doenças associadas e valores mais recentes de albumina sérica (g/dL).

Após a sessão de HD foi realizada a avaliação antropométrica que incluiu as seguintes medidas: o peso corporal foi aferido por meio de uma balança digital calibrada da marca Líder® modelo LD1050, com precisão de 100 gramas, a estatura foi aferida com um estadiômetro portátil (Avanutri®, modelo EST PORT PC), variando de medição de 20 cm a 210 cm, com precisão de 1mm. Além dessas medidas foram aferidas as circunferências do braço (CB), cintura (CC), do pescoço (CP) e da panturrilha (CPA). Para estas utilizou-se uma fita métrica (Seca® modelo 201), com intervalo de medição de até 205 cm e graduação de 1 mm. A prega cutânea tripital (PCT) foi aferida através do adipômetro (CESCORF®, modelo Clínico Tradicional), com escala de 1 mm e amplitude de leitura de 75 mm.

Os dados antropométricos foram coletados em uma sala reservada e aferidos por uma nutricionista, que seguiu os protocolos estabelecidos.

No momento da coleta, os participantes foram orientados a usar roupas leves, retirar casacos e qualquer objeto nos bolsos, assim como ficarem descalços. Ao subir na balança deveriam ficar centralizados, eretos, com os braços soltos ao longo do corpo e olhar na linha do horizonte (Brasil, 2011).

Para aferir a estatura, foram solicitados a se posicionarem no centro do estadiômetro sem sapatos no plano horizontal de Frankfort, deveriam estar com as costas reta de modo que as nádegas e escápula tocassem a superfície do equipamento (Brasil, 2011).

A realização das outras medidas antropométricas foi realizada no membro não dominante ou no braço oposto da fístula arteriovenosa ao nível do ponto médio entre o

acromio e olecrano. A PCT foi medida na face posterior do braço ao nível da medição da CB.

A CC no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca e a CP foi medida na altura da cartilagem cricóideia. A CPA foi aferida na perna esquerda na parte mais protuberante, com o paciente com a perna dobrada formando um ângulo de 90 graus com o joelho (Blackburn, Thornton, 1979).

Os procedimentos foram repetidos 3 vezes pelo mesmo observador e foi obtida a média das medições (Blackburn, Thornton, 1979).

A circunferência muscular do braço (CMB) foi obtida pela fórmula $CMB (cm) = CB (cm) - (PCT \text{ em mm} \times 0,314)$ e utilizou-se os valores de adequação percentual para CB, CMB E PCT de acordo com o sexo, seguindo a referência de Frisancho (1981).

Para a avaliação do estado nutricional foi calculado o Índice de Massa Corpórea (IMC) pela fórmula padrão e expresso em peso (kg)/altura (m²), que adotou a referência da OMS (WHO, 2000) e a de Lipschitz (1994) para participantes ≥ 60 anos. Considerou-se a CC ≥ 80 nas mulheres e ≥ 94 nos homens como risco de doenças cardiovasculares (RDC) (WHO, 2000), a CP ≥ 34 cm para mulheres e ≥ 37 cm para homens como RDC (Ben-Noun, Sohar, Laor, 2001) e a CPA < 31 cm indica redução de massa muscular (WHO, 1995).

Utilizou-se os critérios propostos pela *International Society of Renal Nutrition and Metabolism* (ISRNM) para avaliar a desnutrição proteico energética na DRC, que incluem: a albumina sérica $< 3,8$ g/dl, IMC < 23 kg/m² e CMB com redução $> 10\%$ em comparação ao percentil 50 da população de referência (Fouque e colaboradores, 2008).

Foi aplicado o recordatório de 24 horas (R24h) para cada paciente e os nutrientes analisados foram: proteína, carboidrato, lipídeo, colesterol total, gorduras saturada, poli-insaturada e monoinsaturada e fibras, esses dados foram analisados com o programa Avanutrionline®. Outros dados avaliados foram número de refeições diárias, uso de suplemento nutricional e alterações no apetite no dia da hemodiálise.

Análise estatística

Todas as análises estatísticas foram realizadas no software IBM SPSS Statistics versão 18.0. Calculou-se médias e desvios-padrão para variáveis quantitativas e

percentuais para variáveis qualitativas. Com o objetivo de avaliar se houve diferença nos parâmetros avaliados por gênero, foram realizadas comparações das variáveis por meio do teste t de *Student* ou Mann-Whitney (para variáveis quantitativas) e por teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher (para variáveis qualitativas). Resultados de testes com $p < 0,05$ foram consideradas estatisticamente significativos.

RESULTADOS

Foram avaliados 44 pacientes de ambos os sexos, com média de idade de $52,36 \pm 11,19$ anos, 59,1% brancos. A média de tempo de diagnóstico foi de $4,95 \pm 6,09$ anos.

Aproximadamente 34% apresentaram a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) como doença de base e 36,4% apresentam a mesma como doença associada a DRC; 27,3% possuem outro familiar com DRC. Ao compararmos os homens com as mulheres, eles apresentaram maior nível de escolaridade ($p=0,007$). A cor de pele mais frequente foi a branca (68,8% vs 33,3%; $p=0,033$) e a doença de base mais frequente nas mulheres foi a HAS e nos homens outras causas (glomerulonefrite, doença policística, de causa genética, por uso de medicamentos e drogas e de causa desconhecida) ($p=0,004$). As demais características gerais, sociodemográficas e relacionadas à doença renal dos participantes são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características gerais, sociodemográficas e relacionadas à doença renal em portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.

Variável	Todos (n=44)	Feminino (n=12)	Masculino (n=32)	p
Idade (anos) [£]	52,36±11,19	56,17±10,59	50,94±11,23	0,186
Cor de pele				
Branca	26 (59,1)	4 (33,3)	22 (68,8)	0,033
Não branca	18 (40,9)	8 (66,7)	10 (31,3)	
Estado civil				
Sem companheiro	18 (40,9)	5 (41,7)	13 (40,6)	0,950
Com companheiro	26 (59,1)	7 (58,3)	19 (59,4)	
Profissão				
Trabalhador ativo	5 (11,4)	-	5 (15,6)	0,146
Trabalhador inativo	39 (88,6)	12 (100)	27 (84,4)	
Escolaridade				
≤ 8 anos	22 (50)	10 (83,3)	12 (37,5)	0,007
> 8 anos	22 (50)	2 (16,7)	20 (62,5)	
Renda familiar				
≤ 3 salários-mínimos	26 (59,1)	8 (66,7)	18 (56,3)	0,531
> 3 salários-mínimos	18 (40,9)	4 (33,3)	14 (43,8)	
Tempo de diagnóstico [£]	4,95±6,09	4,67±4,99	5,06±6,53	0,214
Doença de base				
HAS	15 (34,1)	7 (58,3)	8 (25)	0,004
Diabetes	9 (20,5)	2 (16,7)	7 (21,9)	
HAS/Diabetes	4 (9,1)	3 (25)	1 (3,1)	
Outras causas*	16 (36,4)	-	16 (50)	
Doenças associadas				
HAS	8 (36,4)	1 (20)	7 (41,2)	0,687
Diabetes	2 (9,1)	1 (20)	1 (5,9)	
Cardíaco	5 (22,7)	1 (20)	2 (23,5)	
Duas doenças**	7 (31,8)	2 (40)	5 (29,4)	
Doença renal na família				
Sim	12 (27,3)	5 (41,7)	7 (21,9)	0,189
Não	32 (72,7)	7 (58,3)	25 (78,1)	

Legenda: HAS: Hipertensão arterial sistêmica. *genético, glomerulonefrite, doença policística, medicamentoso, uso de drogas e desconhecido. **HAS/Cardíaco ou HAS/Diabetes ou Cardíaco/Diabetes. [£]: Resultados expressos como média ± desvio padrão. Os demais resultados foram apresentados como frequência (porcentagem).

A tabela 2 apresenta os resultados das variáveis relacionadas ao estado nutricional. Quando avaliado o perfil nutricional, as mulheres apresentaram maior IMC ($28,87 \pm 6,80$ kg/m², $p=0,040$), PCT ($17,08 \pm 4,81$

mm, $p = 0,002$), porcentagem de gordura corporal ($31,59 \pm 4,19$ %, $p=0,002$) e menor CP ($35,62 \pm 2,68$ cm, $p<0,001$) em relação aos homens.

Tabela 2 - Caracterização do estado nutricional de portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.

Variável	Todos (n=44)	Feminino (n=12)	Masculino (n=32)	p
IMC (kg/m ²)	26,07±5,10	28,87±6,80	25,02±3,93	0,040
CB (cm)	28,80±4,14	29,12±5,10	28,68±3,81	0,990
PCT (mm)	13,23±6,27	17,08±4,81	11,78±6,20	0,002
CMB (cm)	24,72±3,49	23,76±4,25	25,08±3,16	0,269
CC (cm)	94,06±12,11	90,54±13,11	92,26±11,40	0,102
CP (cm)	38,50±3,48	35,62±2,68	39,57±3,14	< 0,001
CPA (cm)	33,42±3,52	34,08±4,34	33,17±3,21	0,452
% Gordura Corporal	27,15±5,95	31,59±4,19	25,48±5,69	0,002

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; CB: Circunferência do Braço; PCT: Prega Cutânea Tricipital; CMB: Circunferência Muscular do Braço; CC: Circunferência da Cintura; CP: Circunferência do Pescoço; CPA: Circunferência da Panturrilha. Resultados expressos em média ± desvio padrão.

A Tabela 3 apresenta os resultados da avaliação do estado nutricional dos pacientes. No que se refere à avaliação antropométrica, observou-se que entre os participantes adultos, a maior parte (50%) enquadrou-se nos padrões de eutrofia estabelecidos pela OMS, seguido por participantes com sobrepeso.

Houve diferença significativa quando se comparou os gêneros, a maioria dos homens encontrava-se com eutrofia ($p = 0,004$). Ao avaliarmos o IMC nos pacientes idosos¹⁴, a maioria também foi classificado como eutrófico, entretanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros.

Aproximadamente 60% dos participantes apresentaram algum grau de desnutrição (leve, moderada ou grave) segundo a adequação de PCT, em menor grau para CB (34% de desnutrição) e para a CMB (43,2% de desnutrição).

Para as medidas CB e CMB, o tipo de desnutrição mais frequente foi a leve, entretanto, eutrofia foi a medida mais frequente (56,8% e 52,3%, respectivamente). Já para PCT, a desnutrição grave foi mais frequente. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os gêneros no percentual de adequação obtido para estas medidas.

Ao avaliarmos a CC, 56,8% encontravam-se acima da recomendação, na CP 86,4% estava acima do recomendado e 20,5% encontravam com CPA abaixo do padrão de referência. Entretanto, a CC teve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros ($p<0,001$) (Tabela 3).

Os valores de albumina sérica encontrados foram, em média, ligeiramente superiores ao ponto de corte proposto ($3,85 \pm 0,43$ g/dl), sendo maiores em mulheres ($4,25 \pm 0,32$ g/dL) do que em homens ($4,03 \pm 0,27$ g/dL) ($p=0,046$). Apesar deste achado, não houve diferença entre o percentual de mulheres e homens que apresentaram um valor de albumina abaixo de 3,8 g/dL, como parte dos critérios de desnutrição sugeridos pela Sociedade Internacional de Nutrição Renal e Metabolismo.

De acordo com os resultados apresentados na tabela 2, pode-se observar que homens apresentaram IMC < 23 kg/m² em maior proporção em comparação às mulheres. No entanto, não houve diferença entre os gêneros para o critério referente à CMB. Ao se considerar conjuntamente os valores de albumina sérica, IMC e CMB; apenas um paciente atendeu os três critérios. Entretanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas (Tabela 3).

Tabela 3 - Avaliação nutricional de portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.

Variável	Todos (n=44)	Feminino (n=12)	Masculino (n=32)	p
IMC categorizado OMS*				
Magreza	-	-	-	
Eutrofia	14 (50)	-	14 (63,6)	
Sobrepeso	10 (37,5)	3 (50,0)	7 (31,8)	0,004
Obesidade	4 (14,3)	3 (50,0)	1 (4,5)	
IMC categorizado Lipschitz*				
Magreza	2 (12,5)	1 (16,7)	1 (10,0)	
Eutrofia	9 (56,3)	4 (66,7)	5 (50,0)	0,615
Sobrepeso	5 (31,3)	1 (16,7)	4 (40,0)	
Adequação de PCT (%)				
Desnutrição Grave (< 70)	15 (34,1)	6 (50,0)	9 (28,1)	
Desnutrição Moderada (70-80)	3 (6,8)	1 (8,3)	2 (6,3)	
Desnutrição Leve (80-90)	8 (18,2)	2 (16,7)	6 (18,8)	0,134
Eutrofia (90-110)	18 (40,9)	3 (25,0)	15 (46,9)	
Adequação de CB (%)				
Desnutrição Moderada (70-80)	2 (4,5)	1 (8,3)	1 (3,1)	
Desnutrição Leve (80-90)	13 (29,5)	3 (25,0)	10 (31,3)	0,117
Eutrofia (90-110)	25 (56,8)	5 (41,7)	20 (62,5)	
Obesidade (≥120)	4 (9,1)	2 (25,0)	1 (3,1)	
Adequação de CMB (%)				
Desnutrição Grave (< 70)	2 (4,5)	-	2 (6,3)	
Desnutrição Moderada (70-80)	8 (18,2)	2 (16,7)	6 (18,8)	
Desnutrição Leve (80-90)	11 (25)	1 (8,3)	10 (31,3)	0,237
Eutrofia (90-100)	23 (52,3)	3 (25,0)	14 (43,8)	
CC* (cm) elevada	25 (56,8)	12 (100)	13 (40,6)	<0,001
CP* (cm) elevada	38 (86,4)	9 (75,0)	29 (90,6)	0,179
CPA* (cm) diminuída	9 (20,5)	4 (33,3)	5 (15,6)	0,195
Albumina (g/dL)	4,09±0,29	4,25±0,32	4,03±0,27	0,046
Crítérios de desnutrição da SIRNM				
Albumina < 3,8g/dL	5 (11,4)	-	5 (15,6)	0,146
IMC < 23	10 (22,7)	1 (8,3)	9 (28,1)	0,163
CMB limite negativo	10 (22,7)	2 (16,7)	8(25)	0,557
Atendem aos 3 critérios	1 (2,3)	-	1 (3,1)	0,536

Legenda: *Circunferência da cintura do sexo feminino ≥80 e masculino ≥94; Circunferência do Pescoço do sexo feminino ≥34cm e masculino ≥37cm; Circunferência da Panturrilha < 31 cm. *IMC (OMS): magreza (IMC < 18,5 kg/m²); eutrofia (18,5 ≤ IMC < 25 kg/m²); sobrepeso. (25 ≤ IMC < 30 kg/m²); obesidade (IMC ≥ 30 kg/m²). *Classificação para ≥ 60 anos: magreza (IMC < 22 kg/ m²), eutrofia (22 ≤ IMC < 27 kg/m²), sobrepeso/obesidade (IMC ≥ 27 kg/m²). ISRN: Sociedade Internacional de Nutrição Renal e Metabolismo. Resultados expressos como frequência (Porcentagem).

Metade dos pacientes (50%) apresentou alteração de apetite no dia da hemodiálise, dentre estes pacientes 77,3% relataram sentir mais fome e apenas 29,5% fazem uso de suplemento nutricional. No entanto, não foram observadas diferenças entre os gêneros.

Em relação a ingestão calórica, os homens apresentaram maiores médias que as

mulheres em energia (1113,60±493,69 kcal/dia vs 802,62±328,24, p=0,037), carboidrato (156,33±77,41g vs 109,52±54,28g, p=0,035) e lipídeo (31,13±19,86 g vs 21,56±12,01, p=0,067).

As demais características alimentares estão descritas na tabela 4.

Tabela 4 - Características alimentares de portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.

Variável	Todos (n=44)	Feminino (n=12)	Masculino (n=32)	p
Alteração de apetite*				
Sim				0,498
Não	22 (50)	7 (58,3)	15 (49,6)	
Tipo de alteração de apetite*				
Mais fome	17 (77,3)	5 (71,4)	12 (80)	0,655
Menos fome	5 (22,7)	2 (28,6)	3 (20)	
Uso de suplemento nutricional*				
Sim	13 (29,5)	5 (41,7)	8 (25)	0,281
Não	31 (70,5)	7 (58,3)	24 (75)	
Energia (kcal)	1028,79±472,12	802,62±328,24	1113,60±493,69	0,037
Proteína (g)	46,39±23,40	39,75±17,46	48,88±25,05	0,267
Carboidrato (g)	143,56±74,29	109,52±54,28	156,33±77,41	0,035
Lípídeo (g)	28,52±18,44	21,56±12,01	31,13±19,86	0,067
Fibra (g)	6,62±3,56	5,72±2,06	6,95±3,96	0,189
Colesterol (mg)	108,52±92,29	93,08±69,44	114,31±99,89	0,433

Legenda: *Resultados expressos como frequência (porcentagem). Os demais resultados foram expressos como média ± desvio padrão.

DISCUSSÃO

Por mais que a literatura demonstre que os pacientes com DRC apresentem desnutrição, observamos neste trabalho que houve maior frequência de pacientes com excesso de peso (51,8% dos indivíduos adultos e 31,3% dos idosos), que pode ser justificado visto que a obesidade entre os pacientes com DRC está aumentando nos últimos 15 anos (Johansen, 2013; Gracia-Iguacel e colaboradores, 2013; Chan e colaboradores, 2018).

O estudo realizado na Coréia do Sul com DRC, demonstrou que 38% dos pacientes que estavam no estágio 4-5 da DRC encontravam-se com obesidade, assim como exposto no estudo de Costa e colaboradores (2017) onde 40% dos pacientes apresentavam excesso de peso, resultados condizentes com a presente pesquisa (Evangelista, Cho, Kim, 2018).

Evangelista, Cho, Kim (2018) justificaram que a maior prevalência de obesidade pode estar associada aos níveis de peptídeos no sangue que regulam o gasto energético, como grelina ou leptina e que estes são diferentes de acordo com o estágio da DRC. A grelina e a leptina são metabolizadas no rim, levando a uma indicação distorcida de balanço energético positivo em pacientes com DRC, favorecendo

o aumento do peso (Evangelista, Cho, Kim, 2018).

Entretanto, não temos certeza se esses peptídeos podem estar associados a maior prevalência de pacientes com excesso de peso em nosso estudo, pois não investigamos esse aspecto, portanto, sugerimos novas pesquisas para esclarecer essa possível relação.

Evidenciamos que todas as mulheres adultas se encontravam com excesso de peso (100% vs. 36,3% homens), entretanto, nos idosos os homens apresentaram maior percentual de peso (40% vs. 16,7% nas mulheres).

Esses resultados são semelhantes em alguns aspectos aos achados descritos por Rymarz e colaboradores (2019) que observaram que o percentual de mulheres obesas foi maior do que em homens (54,4% vs. 36,6%, respectivamente).

Além disso, essa diferença na composição corporal entre os gêneros está bem explícita na literatura, sendo associada ao perfil dos hormônios sexuais, como a testosterona, que possui fator anabólico, induz a síntese proteica muscular e a formação muscular, que é favorável a maior massa muscular e menor massa de tecido adiposo (Cobo e colaboradores, 2017; Yuki e colaboradores, 2013).

O excesso de peso observado nos idosos pode ser explicado pelas alterações que ocorrem no processo de envelhecimento. Primeiramente, quanto mais avançada a idade for, mais complicações podem ocorrer como a perda de apetite e dificuldade de mastigação por lesão oral, uso de prótese dentária ou problemas digestivos, que leva a uma redução do IMC (Beaufrère, Morio, 2000).

Ao mesmo tempo, há uma redução da massa muscular devido à sua transformação em gordura intramuscular, também contribuindo para a diminuição do peso e as mulheres perdem essa gordura em idade mais avançada (WHO, 1995), o que justificaria os nossos achados, pois na presente pesquisa as idosas eram mais velhas.

Por outro lado, o maior IMC tem sido associado ao melhor quadro clínico em pacientes com DRC (Okuno e colaboradores, 2009). Na presente pesquisa observou-se uma maior média de IMC de maneira geral, contudo ao compararmos entre os sexos, as mulheres apresentaram a maior média do que os homens ($28,87 \pm 6,80$ kg/m² vs. $25,02 \pm 3,93$).

Okuno e colaboradores, (2009) demonstraram que o IMC maior em pacientes com DRC em diálise ou pré-diálise estava associado a maior sobrevida, menor índice de hospitalização e tempo de internação, sendo o inverso do que ocorre na população saudável. Os autores explicaram que a gordura corporal total supriria as necessidades energéticas, poupando a massa corporal magra e as reservas proteicas em situações críticas, como infecções e/ou inflamação, crises cardiovasculares, cirurgias de acesso vascular ou até mesmo no transplante renal (Okuno e colaboradores, 2009).

Apesar do IMC ser o método para diagnóstico de excesso peso mais rápido, prático e de baixo custo, estudos vem demonstrando que a utilização de índices antropométricos como CC e CP podem ser usados para avaliar a gordura corporal e sua distribuição em geral na população (Vogt, Caramori, 2017).

Esses marcadores podem prever vários fatores de risco, como o risco de doenças cardiovasculares (DCV) (Vogt, Caramori, 2017), em nosso estudo observamos que todas as mulheres estavam com a CC elevada (100% vs. 40,6%, respectivamente). Embora o excesso de peso melhore a taxa de sobrevivência, sabe-se que o acúmulo de gordura visceral está associado aos mediadores inflamatórios, que aumenta o

perfil inflamatório dos pacientes com DRC. Esses mediadores são liberados pelo tecido adiposo, sobretudo pela gordura visceral, a qual se associa a obesidade com resistência à insulina (Cordeiro e colaboradores, 2010).

A CP vem se mostrando um ótimo indicador para o excesso de peso e nossos resultados indicaram que a maioria (86,4%) dos pacientes estavam com a CP elevada, sendo predominante nos homens (90,6% vs. 75,0%).

Ainda que essa medida seja pouco utilizada em DRC, a literatura tem sugerido que a CP está associada aos indicadores de DRC como a taxa de depuração da creatinina na urina de 24 horas, receptor do fator de crescimento epidérmico, ácido úrico e microalbuminúria na urina (Liu e colaboradores, 2015).

Esse achado foi contradito por Costa e colaboradores (2017), que mencionam que a maior limitação da CP é que alguns pacientes usam o cateter de HD no pescoço, o que impossibilitaria a aferição da medida.

Entretanto, no presente estudo, não tivemos problemas quanto a aferição da CP e esta poderia ser adotada como medida padrão para DRC, por ser uma medida simples, de baixo custo e fácil aferição, embora para isso sejam necessários novos estudos.

Neste estudo, além das medidas citadas anteriormente, utilizamos as dobras cutâneas para avaliar a composição corporal. Estas são medidas mais fidedignas, visto que os pacientes com DRC têm maior probabilidade de desenvolver retenção de líquidos (Ferraz e colaboradores, 2015).

A maioria dos nossos pacientes encontravam-se com depleção nutricional, segundo o percentual de adequação pela PCT 59,1%, pela CB 34% e pela CMB 47,7%. Isso pode ser justificado devido a progressão da doença, onde acontece uma redução espontânea do consumo alimentar, decorrente da anorexia e por consequência leva a depleção do estado nutricional dos pacientes que não possuem orientação nutricional (Vegine e colaboradores, 2011).

Esses resultados são semelhantes aos achados descritos por Dobner e colaboradores (2014), onde a depleção nutricional foi identificada em 58,9% pela PCT e 41,1% pela CMB.

Além disso, Silva e colaboradores (2017), encontraram elevados percentuais de desnutrição em pacientes em hemodiálise

quando avaliados por medidas de composição corporal.

A albumina sérica é um marcador de desnutrição proteico-calórica muito utilizado na DRC e os níveis de albumina sérica baixos estão correlacionados a índices de morbidade e mortalidade aumentados nesses pacientes (Therrien, Byham-Gray, Beto, 2015).

Os dados do presente estudo demonstraram que a maioria (88,6%) dos participantes apresentavam albumina sérica em níveis adequados. Porém, cabe ressaltar que a Sociedade Internacional de Nutrição Renal e Metabolismo (Fouque e colaboradores, 2008) propõe outros critérios de diagnóstico para avaliar a desnutrição proteico-calórica. Entre esses critérios estão os parâmetros bioquímicos, massa corporal, massa muscular e o consumo alimentar; se considerarmos esses critérios somente um (2,3%) dos pacientes estaria com desnutrição proteico-calórica.

No presente estudo verificamos que os homens tiveram um maior consumo energético, de carboidratos e lipídeos em relação as mulheres.

Todavia em ambos os grupos a ingestão de calorias e macronutrientes foi insuficiente em comparação com a ingestão alimentar recomendada para pacientes em diálise, pois a ingestão sugerida de energia em pacientes em diálise é de 30 a 35 kcal por peso corporal e o requerimento de proteínas é de 1,2 g/kg/dia (Crews e colaboradores, 2015).

Alguns dos motivos que levam os pacientes a terem uma baixa ingestão alimentar são as dificuldades em controlar a quantidade de sal na dieta, restrição de alimentos, tempo de duração da diálise, dificuldades econômicas, tempo para cozinhar e morar sozinho, além do mais a literatura demonstra que os homens com DRC apresentam hábitos alimentares piores e como consequência aderem menos às restrições dietéticas (Crews e colaboradores, 2015; Lim e colaboradores, 2019; Omari e colaboradores, 2019).

Como limitação do estudo temos a avaliação do estado nutricional determinada através de dados antropométricos e bioquímicos (albumina) que são utilizados rotineiramente na prática clínica pois não foi possível a realização da bioimpedância. Outro fator limitante foi em relação à não aplicação do Registro Alimentar de 3 dias, visto que este tipo de inquérito alimentar pode representar melhor a ingestão habitual da população

quando comparado ao recordatório de 24h, apesar desse último ser um bom instrumento e o mais utilizado na parte clínica (Machado, Bazanelli, Simony, 2014).

CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, pode-se concluir que o excesso de peso esteve presente em 51,8% dos pacientes e ao compararmos entre os sexos, as mulheres adultas apresentaram mais excesso de peso (100%) e nos idosos os homens (40%).

Em relação aos outros dados antropométricos, as mulheres apresentaram maiores médias de IMC, PCT e percentual de gordura corporal e os homens apresentaram maior média de CP.

A CC dos pacientes avaliados demonstrou que 56,8% estavam com CC acima do recomendado, sendo que este atingiu mais as mulheres.

Dessa forma, foi possível observar que a relação entre diferentes indicadores antropométricos e a composição corporal difere entre os sexos.

O estudo do consumo alimentar apontou que os homens tiveram maior ingestão de carboidratos, lipídeos e energia do que as mulheres.

Entretanto, de maneira geral, os pacientes apresentaram ingestão insuficiente de calorias, carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras e colesterol. Isso explica, possivelmente, as reservas musculares e adiposas diminuídas.

Além disso a má alimentação favorece o excesso de retenção hídrica que implicam em hipertensão, edema e ganho excessivo de peso interdialítico.

Portanto, concluímos que a abordagem nutricional deve ser completamente individualizada, considerando os fatores que são alterados em cada caso. Deste modo contribuindo para o melhor prognóstico, quadro clínico e sobrevida destes pacientes.

AGRADECIMENTOS

Os autores reconhecem com gratidão a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina pela concessão de bolsa de mestrado a Anelize Juriatti e a bolsa de doutorado a Bruna Becker da Silva.

FINANCIAMENTO

Este estudo foi financiado pela Chamada Pública FAPESC nº 03/2017, processo número 23038.013359/2017-71 e desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça-SC, Brasil. O órgão de financiamento não teve algum papel na concepção do estudo e coleta, análise e interpretação dos dados e em escrevendo o manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSE

Sem conflitos de interesse

REFERÊNCIAS

- 1-Beaufrère, B.; Morio, B. Fat and protein redistribution with aging: metabolic considerations. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 54. 2000. p. S48-S53.
- 2-Ben-Noun, L.L.; Sohar, E.; Laor, A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obesity Research*. Vol. 9. Num. 1. 2001. p. 470-477.
- 3-Blackburn, G.L.; Thornton, P.A. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Medical Clinics of North America*. Vol. 63. Num. 5. 1979. p. 1103-1115.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de vigilância alimentar e nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76p.
- 5-Carletti, C.O.; e colaboradores. Intradialytic exercise and postural control in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. *Fisioterapia em Movimento*. Vol. 30. Num. 2. 2017. p. 247-254.
- 6-Chan, S.; e colaboradores. Body mass index in an Australian population with chronic kidney disease. *BMC Nephrology*. Vol. 19. Num. 1. 2018. p. 1-6.
- 7-Chen, L.K.; e colaboradores. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian working group for sarcopenia. *Journal of American Medical Directors Association*. Vol. 15. 2014. p. 95-101.
- 8-Cobo, G.; Hypogonadism associated with muscle atrophy, physical inactivity and ESA hyporesponsiveness in men undergoing haemodialysis. *Nefrologia*. Vol. 37. Num. 1. 2017. p. 54-60.
- 9-Cordeiro, A.C.; e colaboradores. Abdominal fat deposition is associated with increased inflammation, protein-energy wasting and worse outcome in patients undergoing haemodialysis. *Nephrology Dialysis Transplantation*. Vol. 25. Num. 2. 2010. p. 562-558.
- 10-Costa, E.R.S.; e colaboradores. Circunferência do pescoço como indicador de risco cardiovascular em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*. Vol. 37. Num. 1. 2017. p. 41-48.
- 11-Crews, D.C.; e colaboradores. Dietary habits, poverty, and chronic kidney disease in an urban population. *Journal of Renal Nutrition*. Vol. 25. Num. 2. 2015. p. 103-110.
- 12-Dobner, T.; e colaboradores. Avaliação do estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Scientia Medica*. Vol. 24. Num. 1. 2014. p. 11-18.
- 13-Evangelista, L.S.; Cho, W.K.; Kim, Y. Obesity and chronic kidney disease: a population-based study among South Koreans. *PLoS One*. Vol. 13. Num. 2. 2018. p. 1-13.
- 14-Ferraz, S.F.; e colaboradores. Estado nutricional e ganho de peso interdialítico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. Vol. 37. Num. 3. 2015. p. 306-314.
- 15-Fouque, D.; e colaboradores. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for proteinenergy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney International*. Vol. 73. 2008. p. 391-398.
- 16-Frisancho, A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 34. Num. 11. 1981. p. 2540-2545.

- 17-Golveia, D.S.S.; e colaboradores. Análise do impacto econômico entre as modalidades de terapia renal substitutiva. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. Vol. 39. Num. 2. 2017. p. 162-171.
- 18-Gracia-Iguacel, C.; e colaboradores. Subclinical versus overt obesity in dialysis patients: more than meets the eye. *Nephrology Dialysis Transplantation*. Vol. 28. 2013. p. iv175iv181.
- 19-IKizler, T.A.; e colaboradores. Prevention and treatment of protein energy wasting in chronic kidney disease patients: a consensus statement by the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Kidney International Supplements*. Vol. 84. 2013. p. 1096-1107.
- 20-Johansen, K.L. Obesity and body composition for transplant wait-list candidacy: challenging or maintaining the BMI limits? *Journal of Renal Nutrition*. Vol. 23. 2013. p. 207-209
- 21-Kramer, H.; e colaboradores. Association of waist circumference body mass index with all-cause mortality in CKD; the Regards (Reasons for Geographic and racial differences in Stroke) Study. *American Journal of Kidney Diseases*. Vol. 58. Num. 2. 2011. p. 177-185.
- 22-Lim, H.S.; e colaboradores. Nutritional Status and Dietary Management According to Hemodialysis Duration. *Clinical Nutrition Research*. Vol. 8. Num. 1. 2019. p. 28-35.
- 23-Lipschitz, D. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. Vol. 21. Num. 1. 1994. p. 55-67.
- 24-Liu, Y.F.; e colaboradores. Neck circumference as a predictive indicator of CKD for high cardiovascular risk patients. Vol. 2015. Num. 745410. 2015. p. 1-11.
- 25-Lugon, J.R. Doença Renal no Brasil: um problema de Saúde Pública. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. Vol. 31. Num. 1. 2009. p. 2-5
- 26-Machado, A.D.; Bazanelli, A.P.; Simony, R.F. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *Revista de Ciências da Saúde*. Vol. 7. 2014. p. 76-84.
- 27-Okuno, S.; e colaboradores. Serum beta2-microglobulin level is a significant predictor of mortality in maintenance haemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*. Vol. 24. Num. 2. 2009. p. 571-577.
- 28-Omari, A.M.; e colaboradores. Assessment of nutritional status in the maintenance of haemodialysis patients: a cross-sectional study from Palestine. *BMC Nephrology*. Vol. 20. Num. 92. 2019. p. 1-9.
- 29-Pecotis, R.F.S.; Ribeiro, S.C. Modalidade de Terapia Renal Substitutiva: Hemodiálise e Diálise Peritoneal. São Luís: UNA-SUS/UFMA. 2014. 49p.
- 30-Rymarz, A.; e colaboradores. Body composition and biochemical markers of nutrition in non-dialysis-dependent chronic kidney disease patients. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. Vol. 1251. 2020. p. 81.
- 31-Silva, A.M.D.; e colaboradores. Estado nutricional de pacientes renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico em um hospital de referência de Pernambuco. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*. Vol. 37. Num. 3. 2017. p. 58-65.
- 32-Therrien, M.; Byham-Gray, L.; Beto, J. A Review of Dietary Intake Studies in Maintenance Dialysis Patients. *Journal of Renal Nutrition*. Vol. 25. Num. 4. 2015. p. 329-338.
- 33-Thomé, F.S.; e colaboradores. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2017. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. Vol. 41. Num. 2. 2019. p. 208-214.
- 34-Vegine, P.M.; e colaboradores. Avaliação de métodos para identificar desnutrição energético-protéica de pacientes em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. Vol. 33. Num. 1. 2011. p. 55-61.
- 35-Vogt, B.P.; Caramori, J.C.T.; Recognition of visceral obesity beyond body fat: assessment of cardiovascular risk in chronic kidney disease using anthropometry. *Nutrire*. Vol. 42. Num. 19. 2017. p. 1-7.
- 36-World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. Vol. 894. 2000. p. 1-253.

37-WHO. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry Geneva: WHO; 1995. Report of a WHO expert committee. WHO technical report series. p.854.

38-Yuki, A.; e colaboradores. Relationship between low free testosterone levels and loss of muscle mass. Scientific Reports. Vol. 3. Num. 1818. 2013. p. 1-16.

E-mail dos autores:

ane_juriatti@hotmail.com

brunabeckernutri@hotmail.com

alineds10@yahoo.com.br

Autor para correspondência.

Aline Daiane Schlindwein.

alineds10@yahoo.com.br

Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina.

Diretoria Permanente de Educação em Saúde.

Divisão de Ciência e Tecnologia.

Rua Esteves Júnior, 160.

Centro, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

CEP: 88015-130.

Tel.: +55 48 3664-7242.

Recebido para publicação em 22/09/2020

Aceito em 14/03/2021