

**ESTADO NUTRICIONAL E PRESENÇA DE SARCOPENIA EM
PACIENTES RENAIIS DE UMA CLÍNICA DE HEMODIÁLISE DE CUIABÁ
– MT.**

Gabriela S. F. ASSIS¹

Kellen C. A. PEAGUDA¹

Maria Fernanda da C. e SILVA¹

Taynara da S. ROCHA¹

Taynara S. SILVA¹

Eliana SANTINI²

Bruna Souza da SILVA³

¹Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG).

²Mestre em Biociências, coordenadora do curso de nutrição do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG.

E-mail: coordenacao.nutricao@univag.edu.br.

³Especialista em nutrição clínica, mestranda em ciências da saúde. E-mail:brunanutri@yahoo.com.br.

RESUMO

Introdução: A Doença Renal Crônica (DRC) é caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal, independente da causa, levando o paciente a terapias renais substitutas como a hemodiálise. Pacientes em tratamento dialítico podem apresentar a presença de sarcopenia e a identificação desta, pode auxiliar na melhora da qualidade de vida ao indivíduo. **Objetivo:** Verificar o estado nutricional e a presença de sarcopenia em pacientes renais crônicos em hemodiálise de uma clínica de nefrologia de Cuiabá, Mato Grosso. **Matérias e métodos:** Trata-se de um estudo transversal e quantitativa, sendo compostos por pacientes de 23-76 anos de ambos os sexos com insuficiência renal em tratamento de hemodiálise em uma clínica de Cuiabá-MT. As variáveis antropométricas utilizadas foram o índice de massa corporal (IMC) e para diagnosticar doenças cardiovasculares (DCV) a circunferência da cintura (CC). O diagnóstico de sarcopenia foi realizado de acordo com European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), utilizando os parâmetros de avaliação de massa muscular, força da pressão palmar e teste de velocidade de marcha. Os dados coletados foram registrados em números absolutos (n) e relativos (%), apresentados em tabelas, utilizando o Software Microsoft Word e Excel, 2016. Os resultados descritivos foram analisados e apresentados em frequência média, moda, mediana e percentual. **Resultados:** Foram incluídos 61 indivíduos com DRC, média de idade de 54,5±14,43 anos, sendo 63,93% do sexo masculino. Pelo índice de massa corporal foi encontrado 49,18% com sobrepeso, e a circunferência da cintura em apenas 17,9% dos homens e 23,7% das mulheres estavam sem risco de doenças cardiovasculares. A prevalência de sarcopenia foi de 27,87%, apesar a alteração do estado nutricional não foi observada associação direta com a as medidas antropométricas adotadas. **Conclusão:** Não houve prevalência de indivíduos com sarcopenia, em comparação ao estado nutricional que ocorreu predomínio de excesso de peso corporal, o que reforça a importância do acompanhamento nutricional no tratamento da DRC.

Palavras-chaves: Insuficiência renal crônica. Sarcopenia. Hemodiálise. Avaliação antropométrica. Estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Kidney Disease (CKD) is characterized by progressive and irreversible loss of renal function, regardless of the cause, leading the patient to substitute renal therapies such as hemodialysis. Patients on dialytic treatment may have sarcopenia and its identification may help improve the quality of life of the individual. **Objective:** To verify the nutritional status and presence of sarcopenia in chronic renal patients undergoing hemodialysis at a nephrology clinic in Cuiabá, Mato Grosso. **MATERIALS AND METHODS:** This is a cross-sectional and quantitative study, consisting of 23-76 year-old male and female patients with renal failure undergoing hemodialysis treatment in a clinic in Cuiabá-MT. The anthropometric variables used were body mass index (BMI) and to diagnose cardiovascular disease (CVD) waist circumference (WC). The diagnosis of sarcopenia was made according to the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), using the parameters of muscle mass, palmar pressure strength and gait speed test. The collected data were recorded in absolute (n) and relative (%) numbers, presented in tables using Microsoft Word and Excel Software, 2016. Descriptive results were analyzed and presented in mean frequency, mode, median and percentage. **Results: Sixty-one individuals with CKD were included, mean age 54.5 ± 14.43 years, 63.93% male. Body mass index showed 49.18% overweight, and waist circumference in only 17.9% of men and 23.7% of women were without risk of cardiovascular disease. The prevalence of sarcopenia was 27.87%, although the change in nutritional status was not directly associated with the anthropometric measures adopted. Conclusion: There was no prevalence of individuals with sarcopenia, compared to the nutritional status that predominated overweight, which reinforces the importance of nutritional monitoring in the treatment of CKD.**

Keywords: Chronic renal failure. Sarcopenia. Hemodialysis. Anthropometric evaluation. Nutritional status.

INTRODUÇÃO

A insuficiência renal (IR) acomete os rins quando estes não são suficientemente capazes de remover os produtos de degradação metabólica do corpo e quando essas substâncias não são eliminadas na urina começam a se acumular, o que pode levar a uma ruptura nas funções endócrinas e metabólicas (RIBEIRO *et al.*, 2008).

A Doença Renal Crônica (DRC) é caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal, independente da causa, uma vez instalada, ela leva a perda da função dos néfrons por atrofia tubular e fibrose intersticial (PINHEIRO, 2018; RIBEIRO *et al.*, 2008).

No Brasil a prevalência da DRC é elevada, segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia estima-se que em 2015 mais de 1,5 milhões de pessoas estiveram em Terapia Renal Substitutiva (TRS), sendo que 113 mil apenas no Brasil. A prevalência da DRC vem aumentando cerca de 8% ao ano principalmente por causa de doenças crônicas como diabetes mellitus e da hipertensão arterial. A doença pode ser retardada caso o diagnóstico seja precoce, e assim, haja a adoção de medidas apropriadas (SBN, 2016).

A função renal pode ser expressa pela taxa de filtração glomerular (TFG) conseqüentemente, sua redução, é diagnosticada como DRC, pois, ocorre perda das funções reguladoras, excretoras e endócrinas. Os valores menores que 15 L/min/

1,73m², manifesta a perda das funções renais e complicações nos demais órgãos. Além disso, outros fatores podem evidenciar esse diagnóstico, como elevado nível de fosforo e potássio, alterações em albumina, transferrina, ureia e creatinina (SANTOS *et al.*, 2017).

Um prognóstico precoce da doença renal e condutas terapêuticas apropriadas para o retardamento de sua progressão pode reduzir o sofrimento dos pacientes, entretanto, os primeiros sintomas da DRC podem demorar anos para serem notados (RIBEIRO *et al.*, 2008).

As modalidades de tratamento, incluem a hemodiálise e dialise peritoneal, além do transplante renal. Sendo a hemodiálise um dos métodos mais utilizados, que consiste em um equipamento que realiza a função que o rim doente não é capaz, limpando e filtrando o sangue. Esse processo libera resíduos que podem ser prejudiciais à saúde, ajuda no controle da pressão arterial e na manutenção do equilíbrio de substâncias como sódio, potássio, ureia e creatinina (RUDNICKI, 2014).

Pacientes em tratamento dialítico podem apresentar perda de massa muscular, pois, o próprio tratamento faz com que os mesmos permaneçam muito tempo em inatividade, comprometendo suas atividades diárias. Ainda, apresentam diminuição de oxigenação dos tecidos, redução da síntese proteica e resistência à insulina, devido ao desequilíbrio nutricional e a perda de massa muscular proveniente do sedentarismo (ARAÚJO FILHO *et al.*, 2016; SOUZA *et al.*, 2015).

Em alguns estágios da DRC podem ocasionar a presença de sarcopenia, que consiste no declínio absoluto ou relativo da massa muscular progressiva com ou sem a perda de peso corporal. O avanço da doença acarreta em maior o prejuízo em nível funcional, devido ao baixo consumo alimentar. Pode ainda, elevar essa perda de massa muscular. Um dos fatores que podem influenciar nessa doença é a idade avançada, má alimentação, menor poder aquisitivo, entre outros (SOUZA *et al.*, 2015).

A sarcopenia já foi categorizada como uma patologia geriátrica, hoje, no entanto, pode ser classificada de forma primária onde, o envelhecimento é a única causa e secundária onde existe doença associada como: ingestão alimentar inadequada, inatividade física e a própria doença crônica renal, podendo o indivíduo ser jovem ou não (PINHEIRO, 2018).

Pacientes com doenças renais precisam de uma avaliação nutricional diferenciada, pois, enfrentam alterações do estado nutricional e os tratamentos são distintos. Um dos métodos utilizados é a avaliação antropométrica, assim, é necessário que o profissional consiga avaliar cada paciente de modo a obter um diagnóstico (ARAUJO & BARATTO, 2018; MARTINS, 2017). Uns dos pontos negativos, e que pode dificultar a avaliação antropométrica é a retenção hídrica, que pode agregar peso a eles, dificultando assim avaliação do déficit de massa muscular (SANTOS *et al.*,2017).

Nesse contexto, todo paciente em tratamento dialítico deve possuir um plano alimentar individualizado, que forneça energia e nutrientes necessários para evitar a perda de massa magra. Sendo assim, uma intervenção nutricional individualizada e ajustada as necessidades nutricionais, permite prevenir a desnutrição, contribui para a melhora do estado nutricional e na melhora da qualidade de vida (MIRA *et al.*,2017 & TELLES & BOITA, 2015).

O objetivo do presente trabalho foi verificar o estado nutricional e a presença de sarcopenia em pacientes renais crônicos em hemodiálise de uma clínica de nefrologia de Cuiabá, Mato Grosso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, onde foram avaliados 61 pacientes com idade entre 23 e 76 anos de ambos os sexos, que realizam hemodiálise em uma Clínica de Nefrologia de Cuiabá – MT.

Os voluntários que participaram do estudo foram convidados a participar mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa ocorreu entre os dias 12 à 31 de agosto, nos períodos matutinos e vespertinos.

Foram estabelecidos como critério de exclusão da pesquisa, pacientes menores de 18 anos, funcionários do local, gestantes e pessoas que apresentavam alguma incapacidade de participar da pesquisa ou que recusaram.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista e avaliação antropométrica e testes para avaliar a sarcopenia. Onde foram coletados o peso (kg) utilizando uma balança digital da marca Omron, estatura (m) que foi aferida com o auxílio de um estadiometro da marca Sanny, para posteriormente realizar a classificação segundo Índice de Massa Corporal (IMC) pela razão peso dividido pela estatura². A circunferência da cintura (CC) é medida no ponto médio entre o rebordo

costal inferior e a crista ilíaca superior. A circunferência da panturrilha (CP) foi medida na maior proeminência da musculatura da panturrilha.

O IMC foi classificado segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS 1995-1997), a partir dos valores das variáveis 20 à 59 anos classificados em: baixo peso menor que 18,5, eutrofia entre 18,5 e 24,9, sobrepeso entre 25 a 29,9, obesidade grau I entre 30 e 34,9, obesidade grau II entre 35 e 39,9 e obesidade grau III maior ou igual a 40. Para idosos com idade igual ou superior a 60 anos foram usadas as classificações de baixo-peso menor que 22kg/m², eutrofia entre 22 e 27kg/m² e sobrepeso maior que 27kg/m² segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS 2002). Para facilitar a leitura dos resultados optou-se em utilizar o termo “excesso de peso” para as classificações de sobrepeso e obesidade dos adultos e idosos.

Utilizou-se a circunferência da cintura (CC) para classificação do risco para doenças cardiovasculares (DCV) de acordo com as variáveis da OMS (1997) sendo considerado como normalidade valores menores ou igual a 90cm homens e 80cm para mulheres. Os pontos de corte para risco aumentado e muito aumentado para mulheres foram \geq a 80 cm e \geq 90 cm respectivamente, para os homens valores \geq 88 cm para risco elevado e \geq 102cm para risco muito elevado.

Para a classificação de sarcopenia, foram utilizados os critérios do European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) (CRUZ-JENTOFT et al.,2010) que incluiu a força muscular, adotando como teste a dinamometria sendo que forças musculares consideradas baixas <30 kg/força para homens e <20 kg/força para mulheres, para a massa muscular adotou-se a circunferência da panturrilha (CP) com valores inferior a 33 para mulheres e 34 para homens e para o teste de velocidade optou-se por utilizar o teste de velocidade de marcha (TVM) que foi considerado à medida menor a 0,8 metros por segundo (m/s). O tempo foi avaliado por um cronômetro digital e os valores da distância percorrida e do tempo foram anotados para serem convertidos em velocidade de marcha, obtida pela razão entre as duas variáveis. Foi considerado prejuízo na velocidade de marcha à medida menor a 0,8 metros por segundo (m/s).

Após a obtenção dos resultados, para classificar a sarcopenia o paciente deveria apresentar ao menos dois critérios relacionados para caracteriza-lo com sarcopenia.

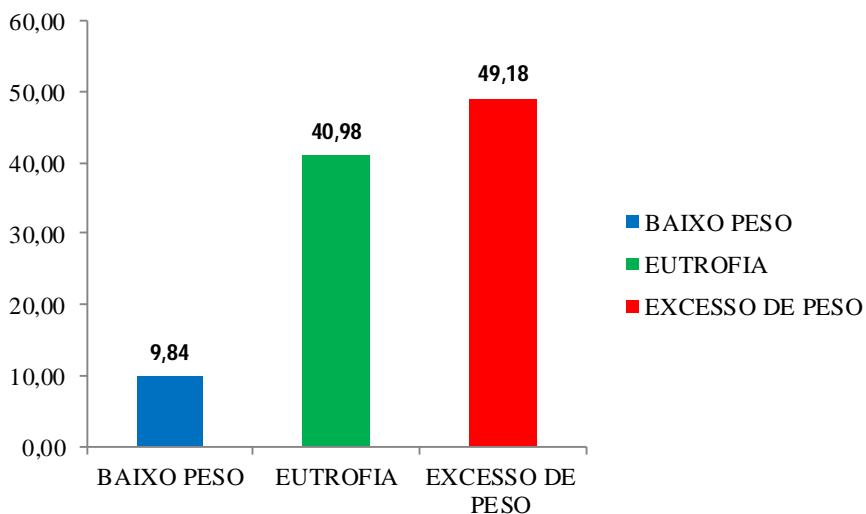
As informações deste estudo foram coletadas e registradas em números absolutos (n) e relativos (%), apresentados em tabelas, utilizando o Software Microsoft Word e Excel, 2016, para tabulação dos resultados. Os resultados descritivos foram analisados e apresentados em frequência relativa e absoluta, média e desvio padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra contou com 61 pacientes, sendo 63,93% do sexo masculino (n=39) e 36,07% do sexo feminino (n=22), a média de idade foi de $54,51 \pm 4,43$ anos, a média do peso seco foi de $70,32 \pm 15,43$ kg e a média de estatura foi de $1,63 \pm 0,10$ metros.

De acordo com figura 1 que apresenta a classificação do estado nutricional segundo o IMC, pode-se observar que 9,84% dos participantes apresentam baixo peso e na sua maioria 49,18% se encontram com excesso de peso.

FIGURA 1. Classificação do estado nutricional segundo Índice de Massa Corporal em homens e mulheres com insuficiência renal crônica em hemodiálise de uma clínica de nefrologia em Cuiabá-MT.



Em um estudo realizado em um instituto de hipertensão arterial e doenças renais de Campo Grande-MS por Martone *et. al.*, (2012) realizado com 127 pacientes renais crônico, de ambos os sexos, com média de idade de 46,6 anos, sendo (60,6%) do sexo masculino, teve como resultado os maiores índices de eutrofia segundo a

classificação do IMC para o sexo masculino (55,84%) e feminino (50%) e o índice de baixo peso mostrou os menores percentuais apenas (1,33%) para o sexo masculino e (16,7%) para o sexo feminino.

Em outro estudo realizado no Hospital Universitário Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais por Alvarenga *et. al.*, (2017), com um total de 36 pacientes, com média de idade 59,57 anos, de ambos os sexos, sendo uma população predominantemente masculina (55,6%), obteve o resultado do estado nutricional segundo o IMC, 38,9% apresentam excesso de peso e 11,1% apresentam baixo peso.

Vasconcelos *et.al.*, (2018) avaliou 20 pacientes de ambos os sexos, em uma unidade de diálise e transplante renal, localizada na cidade de Crato-CE, com idade de 30 a 60 anos, sendo caracterizado por 80% dos indivíduos com estado nutricional em eutrofia e 10% dos pacientes com sobrepeso.

Pode-se observar uma semelhança nas médias de idade dos estudos citados acima, com o presente estudo, mostrando que os idosos já não são a população mais atingida pela Insuficiência Renal Crônica, mesmo estes sendo um público mais suscetível, pelo próprio processo de envelhecimento. Além disso, vale ressaltar a predominância do sexo masculino na amostra estudada, o que pode estar relacionado à uma rotina agitada, porém sedentária, a má alimentação ou ao fato que homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres, e a prevenção representa de certa forma um ganho na qualidade de vida. Confirmando esse parecer, o Ministério da Saúde (2016) alerta que muitas doenças poderiam ser prevenidas caso ocorra a procura pelo serviço de saúde, ainda ressalta que dentre os problemas que mais acometem os homens estão a obesidade, o alcoolismo e o tabagismo.

Quanto a classificação do estado nutricional podemos observar a semelhança com o estudo de Alvarenga *et. al.*, (2017), onde há a prevalência do excesso de peso na população estudada e ainda, uma predominância do sexo masculino, semelhante aos resultados encontrados no atual estudo. Atentando-se a isso, podemos considerar estudos recentes realizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2017), que afirma o crescente número de excesso de peso no sexo masculino, podendo estar ligada ao consumo alimentar inadequado e bebidas alcoólicas. Por outro lado, o estudo realizado por Vasconcelos *et.al.*, (2018) apresenta maior percentual de pessoas eutróficas. Partindo da relação de ambos os estudos, uma alimentação inadequada está diretamente relacionada aos resultados encontrados, e um ensaio clínico investigando o histórico alimentar, poderá contribuir para uma conduta que auxilie

na alteração do estado nutricional desses pacientes com excesso de peso. Sendo assim, uma avaliação individualizada, poderá diminuir os riscos associados ao excesso de peso, logo que somente o IMC não expõe o nível de massa muscular do indivíduo.

Na tabela 1 podemos observar a classificação de risco de doenças metabólicas segundo a CC dos pacientes, onde 22,7% das mulheres e 17,9% dos homens se encontram adequados quanto à classificação de risco e em sua maioria os pacientes apresentaram risco elevado e muito elevado para esta variável.

TABELA 1. Classificação do risco de doenças metabólicas associadas à obesidade segundo a circunferência da cintura em pacientes em hemodiálise.

CIRCUNFERENCIA DA CINTURA (cm)	MULHERES		HOMENS	
	N	%	n	%
ADEQUADO	5	22,7	7	17,9
RISCO ELEVADO	5	22,7	15	38,5
MUITO ELEVADO	12	54,6	17	43,6
TOTAL	22	100	39	100

Em um estudo realizado por Biavo *et al.*, (2012) em idosos de 36 clínicas de hemodiálise distribuídas no Brasil, que envolveu 2.622 pacientes, apresentaram valores maiores que os recomendados em relação a circunferência da cintura nas mulheres, enquanto que, metade da amostra masculina apresentaram estar dentro dos valores recomendados pela OMS.

Em uma outra amostra com 30 participantes no estudo realizado por Araújo & Baratto (2018) em Pato Branco-PR, identificou ao avaliar a circunferência da cintura, que no sexo masculino os avaliados não apresentavam risco de morbidades, apresentando uma média de 93,39 cm, diferente do resultado obtido ao avaliar o sexo feminino, onde a média da circunferência da cintura foi de 86,00 cm, o que sugere risco aumentado de morbidades associadas a doenças cardiovasculares.

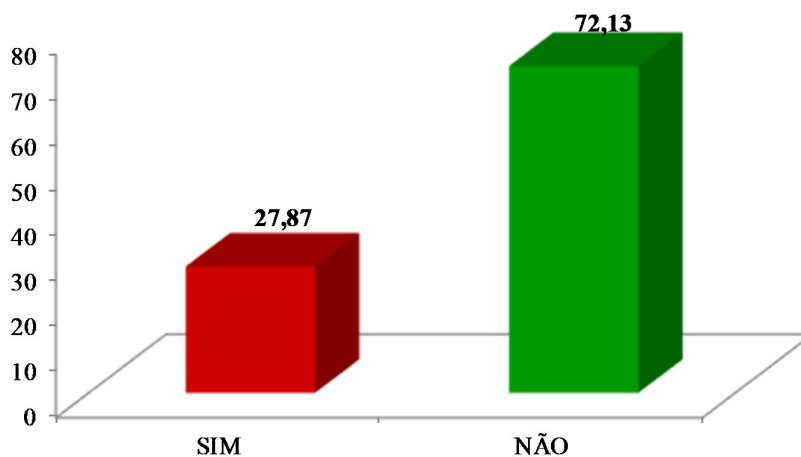
Em outro estudo realizado por Reis *et. al.*, (2015) em um Hospital Universitário Federal do Maranhão com um número 70 pacientes em hemodiálise, com variação de idade de 20 a 83 anos, apresentou como resultado valores elevados da circunferência da cintura, sendo um percentual de 51,43%.

No presente estudo encontramos valores elevados para ambos os sexos o que sugere que esta amostra se encontra em risco para desenvolver futuras patologias relacionadas a obesidade central. Sendo a circunferência da cintura um parâmetro

relevante, onde pode-se avaliar a região que se concentra a maior predominância de gordura visceral, o que está diretamente relacionada a diversos riscos, como aumento da pressão arterial, dislipidemias, diabetes, fatores que aumentam o risco de morbidades cardiovasculares. Ainda, não se pode ignorar que a maioria dos indivíduos apresentaram excesso de peso segundo o IMC o que associado aos elevados valores de circunferência da cintura, caracteriza um grande número de pacientes em risco cardiovascular.

Com relação à presença de sarcopenia a amostra foi analisada com as variáveis segundo o grupo Europeu (EWGSOP) que incluíram massa muscular, força muscular e desempenho físico. A figura 2 demonstra que 72,13% da amostra não apresentaram sarcopenia.

Figura 2. Prevalência de sarcopenia em pacientes em hemodiálise em uma clínica de nefrologia em Cuiabá-MT.



Um estudo realizado por Rosa *et. al.*, (2018) em 35 indivíduos em um Hospital Universitário com idade média de 54,4 anos, sendo a maioria do sexo feminino (57,14%) e (42,86%) do sexo masculino, observou-se que ao avaliar a sarcopenia com as variáveis sociodemográficas 100% do público masculino foram classificados como sarcopênicos, enquanto nenhuma mulher foi diagnosticada igualmente, o estudo justifica tal resultado devido a maior presença de acúmulo tecido adiposo em mulheres do que em homens.

Pereira *et. al.*, (2015) avaliou no ambulatório de Divisão de Hipertensão e Nefrologia do Instituto de Cardiologia Dante Pazzanese em São Paulo, 287 pacientes com DRC, com média de idade de 59,9 anos, 62% dos pacientes eram do sexo

masculino, obtendo como resultado proporção de 9,8% de pacientes diagnosticados com sarcopenia.

Farias *et.al.*,(2019) descreve a sarcopenia como um declínio da massa muscular e das atividades diárias do paciente renal, porém a perda de massa muscular possui vários fatores associados ou não. Sendo assim, a avaliação da sarcopenia deve ser realizada de forma apropriada principalmente se tratando de indivíduos com DRC, pois estes são mais predispostos a apresentar esse quadro clínico.

Apesar de pacientes com DRC apresentarem uma diminuição da capacidade funcional em decorrência de uma redução da atividade física, isso devido ao próprio tempo que os pacientes permanecem em tratamento, a edemas nos membros inferiores, o presente estudo constatou maior prevalência de paciente não sarcopenicos, isso pode estar associado a prevalência da obesidade na população estudada.

Os resultados obtidos por Silva (2019) em seu estudo realizado de acordo com o European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), que incluíram cinquenta indivíduos em diálise peritoneal, onde a média de idade era de 55,74 anos e 52% dos sujeitos eram mulheres. Constatou por meio dos resultados a prevalência de 10% de pacientes com sarcopenia, obtendo ainda como resultado do índice de massa corporal (IMC) em eutrofia e sobrepeso. O que se assemelha ao atual estudo onde, a prevalência de sarcopenia foi minoritária e ainda a eutrofia e sobrepeso se sobrepõe ao baixo peso, o que pode ser um indicador de uma nutrição inadequada, principalmente no caso do sobrepeso, que contribui para o desenvolvimento de doenças crônicas como: a própria obesidade ou um quadro inverso, ou seja, a perda de massa muscular que caracteriza a sarcopenia. O que confirma que a nutrição é um importante fator para a saúde e bem-estar dos indivíduos.

CONCLUSÃO

A maioria dos pacientes pesquisados não foram diagnosticados com sarcopenia, porém, em se tratando do estado nutricional, o excesso de peso apresentou percentual elevado. Entretanto, como foi citado anteriormente o IMC não é um parâmetro que indique a presença da sarcopenia, logo que, a própria condição

clínica dessa amostra os deixa mais vulnerável à sarcopenia devido ao sedentarismo, decorrente até mesmo do tempo que os pacientes permanecem em tratamento.

Sendo assim, um estudo para verificar a associação estatística entre aqueles que apresentaram sarcopenia e a relação com o estado nutricional seria apropriado para melhor direcionar a conduta nutricional, sendo, a nutrição uma forma de manutenção para que não haja um agravamento do estado nutricional desses pacientes, e sim, que o indivíduo consiga melhorar o estilo de vida.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVARENGA, L. A.; ANDRADE, B. D.; MOREIRA, M.A.; NASCIMENTO, R.P.; MACEDO, I. D.; AGUIAR, A.S. de. Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento. **Res. J Bras Nefrol** v.39 n.3, p. 283-286, 2017.

ARAÚJO FILHO, J.C. de; AMORIM, C.T. de.; BRITO, A.C.N.L; OLIVEIRA, D.S. de; LEMOS, A.; MARINHO, P.E.M. Nível de atividade física de pacientes em hemodiálise: um estudo de corte transversal. **Fisioter. Pesqui**, São Paulo , v. 23, n. 3, p. 234-240, Sept. 2016 .

ARAÚJO, G. C.; BARATTO, I.; Avaliação do estado nutricional de pacientes em uso de terapia nutricional enteral. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v.12. n71. p.356-367. Maio/Jun. 2018.

BIAVO, B. M.M.; CUNHA, L. M.; ARAÚJO, M. L.; RIBEIRO, M. M.; SACHS, A. UEZIMA, C. B. B.; DRAIBE, S. A.; RODRIGUES. C. I. S.; BARROS, E. J.G.; MARTINS. C. T.; Aspectos nutricionais e epidemiológicos de pacientes com doença renal crônica submetidos a tratamento hemodialítico no Brasil. **J Bras Nefrol**. v. 34 n.3 p. 206-2015. 2012.

BRASIL. Biblioteca virtual em saúde. Obesidade. [Ministério da Saúde].2017 Acesso em: 11 de outubro de 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/atencao-especializada-e-hospitalar/especialidades/obesidade> >

BRASIL. Biblioteca virtual em saúde. [Ministério da Saúde]. Ministério da saúde incentiva homens a cuidar da saúde. Novembro, 2016. Acesso em:10/10/2019.

Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/26209-ministerio-da-saude-incentiva-homens-a-cuidar-da-saude>.

CRUZ-JENTOFT AJ, BAEYENS JP, BAUER JM, BOIRIE Y, CEDERHOLM T, LANDI F, MARTIN FC, MICHEL JP, ROLLAND Y, SCHNEIDER SM, TOPINKOVÁ E, VANDEWOUDE M, ZAMBONI M;. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Jul;v. 39 n. 4. P. 412-23. 2010. Acesso em: 15.06.2019. Disponível: <https://academic.oup.com/ageing/article/39/4/412/8732>.

FARIAS, D H; CARDOSO DE M, B; M, VINÍCIUS; LIRA, J L F ; CALLES, A C DO N . Sarcopenia e sua influência na mobilidade de pacientes com doença renal crônica: uma revisão sistemática. **ConScientiae Saúde**; São Paulo Vol. 18, Ed. 2, p. 293-300. (Apr-Jun 2019).

MARTINS, E. C. V. Tempo de hemodiálise e o estado nutricional em pacientes com doenças renais crônica. **BRASPEN J.** v. 32, n.1, p.54-57., 2017.

MARTONE, A. P; COUTINHO, V.; LIBERALI, R. Avaliação do estado nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise do Instituto de Hipertensão Arterial e Doenças Renais de Campo Grande-MS. **Res Bras Nutr Clin.** v.27, n.1, p.9-16, 2012.

MIRA, A. R.; GARRAGARZA, C.; CORREIA, F.; FONSECA, I.; RODRIGUES. R. **Manual de Nutrição e Doença Renal.** Ed. Associação Portuguesa dos Nutricionistas, Porto, 2017.

OPAS. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. mar. 2002.

PEREIRA R. A , CORDEIRO A. C, AVESANI C. M. , CARRERO J.J , LINDHOLM B. , AMPARO F. C, AMODEO C. , CUPPARI L. ,KAMIMURA M. A. Sarcopenia na doença renal crônica em terapia conservadora: prevalência e associação com mortalidade, **nefrologia diálise transplante** , v. 30, ed. 10, p.1718–1725 outubro de 2015.

PINHEIRO, M. I. A. **Sarcopenia na Insuficiência Renal Terminal**. Porto, 2018. 28f. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, 2018. Acesso em: 01.03.2019. Disponível em: [file:///C:/Users/aluno11/Downloads/Trabalhocomplementar Marta Pinheiro Sarcopenia na Insuficiencia Renal Terminal.pdf](file:///C:/Users/aluno11/Downloads/Trabalhocomplementar%20Marta%20Pinheiro%20Sarcopenia%20na%20Insuficiencia%20Renal%20Terminal.pdf).

REIS, N. S. C.; ALENCAR, J. D.; HORTEGAL, E.; DIAS, R. S. C.; CALADO, I. L. Risco Cardiovascular em pacientes em tratamento hemodialítico: parâmetros antropométricos e razão triglicérido/ HDL- colesterol. **Rev Pesq Saúde**, v.16 n. 3, p.170-174, set-dez, 2015.

RIBEIRO R.C.H.M.; OLIVEIRA G.A.S.A, RIBEIRO D.F.; BERTOLIN D.C., CESARINO C.B.; LIMA L.C.E.Q.; OLIVEIRA S.M. Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do Estado de São Paulo. **Acta Paul Enferm.** ed 21, p.207-211, 2008.

RUDNICKI, Tânia. Doença renal crônica: vivência do paciente em tratamento de hemodiálise. **Contextos Clínic**, São Leopoldo, v. 7, n. 1, p. 105-116, jun. 2014. Acesso em: 01.12.2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198334822014000100011&lng=pt&nrm=iso>.

ROSA, N.C.P.; ALCANTARA, F.G., CATTAFESTA, M.; FURRIEL, A. F.; SALAROLI, L. B. Sarcopenia e fatores associados em pacientes com doença renal crônica em tratamento dialítico peritoneal – **Revista Saúde e Pesquisa**, v11, n 3, p 483-493, setembro/dezembro 2018.

SANTOS, E. S.; MARINHO, C. M. S. Principais causas de insuficiência renal aguda em unidades de terapia intensiva: intervenção de enfermagem. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra , v. III, n. 9, p. 181-189, mar. 2013.

SANTOS, B. P.; OLIVEIRA, V. A.; SOARES, M.C; SCHWARTZ, E. Doença renal crônica: relação dos pacientes com a hemodiálise. **ABCS Health Sci**; v. 42, n.1, p. 8-14, 2017.

SBN. **Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Nefrologia.** Ano 23. Nº 105. Janeiro, Fevereiro, Março/ 2016. Acesso em: 01.03.2019 Disponível em: <https://arquivos.sbn.org.br/uploads/sbninforma105_2016_bx-1.pdf>.

SILVA, M. Z. C. da. Sarcopenia em diálise peritoneal: prevalência, associações clínicas e nutricionais / Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu- Botucatu, 2019.

SOUZA, V. A.; OLIVEIRA, D.; FERNANDES, N. M. S.; BASTOS, M. G. Sarcopenia na Doença Renal Crônica. **J Bras Nefrol.** v.37, n.1, p. 98-105, 2015.

TELLES, C.; BOITA, E. R. F.; - Importância da Terapia Nutricional com Ênfase no Calcio, Fósforo e Potássio no Tratamento da Doença Renal Crônica. **PERSPECTIVA, Erechim.** v. 39, n.145, p. 143-154, março,2015.

VASCONCELOS, P.A.P; TAVARES, H.C; FREITAS, L.F.F de; SANTOS, D.G; SILVA, L.S.V. da; BESSA, M.M.M; MORI, E.; BORGES, K.M. Fatores associados à desnutrição em pacientes renais crônicos. **Rev. E-ciência,** v. 1, n. 6 p.54-60, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status the use and interpretation of anthropometrics. Report of a World Health Organization. Expert Committee. WHO. **Tech Rep Ser.,** v. 854: p.1-452, 1995.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity. Report of the WHO Consultation of Obesity. Geneva, p.3-5 Junho, 1997.