

Avaliação dos componentes da sarcopenia e qualidade de vida percebida de indivíduos em hemodiálise

Assessment of the components of sarcopenia and quality of life perceived of individuals on hemodialysis
Evaluación de componentes de sarcopenia y calidad de vida percibida de individuos en hemodiálisis

Bianca Raquel Bianchi Celoto¹

ORCID: 0000-0002-4492-4964

Flávia Andréia Marin¹

ORCID: 0000-0001-9729-7151

Maria Claudia Bernardes Spexoto¹

ORCID: 0000-0001-7681-1422

¹Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados,
Mato Grosso do Sul, Brasil.

Como citar este artigo:

Celoto BRB, Marin FA, Spexoto MCB. Assessment of the components of sarcopenia and quality of life perceived of individuals on hemodialysis. Rev Bras Enferm. 2023;76(6):e20220677. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0677pt>

Autor Correspondente:

Maria Claudia Bernardes Spexoto
E-mail: mariaspexoto@ufgd.edu.br



EDITOR CHEFE: Álvaro Sousa

EDITOR ASSOCIADO: Mellina Yamamura

Submissão: 17-11-2022 Aprovação: 27-07-2023

RESUMO

Objetivos: avaliar a prevalência de sarcopenia em indivíduos com 50 anos ou mais em hemodiálise, verificar a associação entre a sarcopenia e os fatores sociodemográficos, clínicos, antropométricos, componentes da sarcopenia e qualidade de vida (QV), e correlacionar os componentes da sarcopenia com a QV. **Métodos:** Participaram 83 indivíduos em hemodiálise. A sarcopenia foi estabelecida segundo consenso europeu vigente. A dinamometria para determinação da força, a circunferência da panturrilha (CP) e o índice de massa muscular esquelética apendicular (IMMEA) para a obtenção da massa muscular e a velocidade de caminhada (VC) para o desempenho físico. Para QV utilizou-se *WHOQOL-bref*. **Resultados:** a prevalência de sarcopenia foi de 32,6% (CP) e 18,1% (IMMEA). Não houve associação entre a sarcopenia e QV. Tanto a força de preensão manual ($r=0,25$) quanto a VC ($r=0,36$) apresentaram correlação com domínio físico. **Conclusões:** a sarcopenia foi expressiva e os aspectos da funcionalidade determinam o comprometimento físico nessa população. **Descritores:** Sarcopenia; Força Muscular; Velocidade de Caminhada; Qualidade de Vida; Doença Renal Crônica.

ABSTRACT

Objectives: to evaluate the prevalence of sarcopenia in individuals aged 50 years or older on hemodialysis; to verify the association between sarcopenia and sociodemographic, clinical, anthropometric factors, components of sarcopenia and quality of life (QoL); and to correlate the components of sarcopenia with QoL. **Methods:** Participated 83 individuals on hemodialysis. Sarcopenia was established according to the current European consensus. Dynamometry to determine strength, calf circumference (CC) and appendicular skeletal muscle mass index (ASMMI) to obtain muscle mass and gait speed (GS) for physical performance. For QoL used the *WHOQOL-bref*. **Results:** the prevalence of sarcopenia was 32.6% (CC) and 18.1% (ASMMI). There was no association between sarcopenia and QoL. Both handgrip strength ($r=0.25$) and GS ($r=0.36$) showed a correlation with physical domain. **Conclusions:** sarcopenia was expressive, and the aspects of functionality determine the physical impairment in this population. **Descriptors:** Sarcopenia; Muscle Strength; Gait Speed; Quality of Life; Chronic Kidney Disease.

RESUMEN

Objetivos: evaluar la prevalencia de sarcopenia en individuos de 50 años o más en hemodiálisis, verificar la asociación entre la sarcopenia y factores sociodemográficos, clínicos, antropométricos, componentes de la sarcopenia y la calidad de vida (CV), y para correlacionar los componentes de la sarcopenia con la CV. **Métodos:** Participaron 83 individuos en hemodiálisis. La sarcopenia se estableció de acuerdo con el consenso europeo vigente. Dinamometría para determinar la fuerza, la circunferencia de la pantorrilla (CP) y el índice de masa muscular esquelética apendicular (IMMEA) para obtener la masa muscular y la velocidad de la marcha (VM) para el rendimiento físico. Para CV el *WHOQOL-bref*. **Resultados:** la prevalencia de sarcopenia fue de 32,6% (CP) y 18,1% (IMMEA). No hubo asociación entre sarcopenia y CV. Tanto la fuerza de prensión manual ($r=0,25$) como la VM ($r=0,36$) se correlacionaron con el dominio físico. **Conclusiones:** la sarcopenia fue significativa y los aspectos de funcionalidad, determinan el deterioro físico en esta población. **Descriptor:** Sarcopenia; Fuerza Muscular; Velocidad al Caminar; Calidad de Vida; Insuficiencia Renal Crónica.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública e sua prevalência está aumentada em indivíduos com idade acima de 65 anos. Alterações no metabolismo e na composição corporal, como o aumento e redistribuição da gordura corporal e a redução da força e massa muscular, estão associadas ao processo do envelhecimento e à doença renal per se, sobretudo nos indivíduos em tratamento com hemodiálise (HD)⁽¹⁻³⁾.

A sarcopenia é diagnosticada pela combinação da baixa força e da baixa massa muscular e sua gravidade é determinada pelo comprometimento do desempenho físico⁽⁴⁾ sendo uma preocupação entre os indivíduos com DRC pois estudos têm mostrado o aumento do risco de mortalidade e a probabilidade de progressão para a doença renal crônica em estágio terminal (DRCET)⁽⁵⁻⁸⁾. As prevalências de sarcopenia encontradas na literatura são discrepantes, entre 4 e 68%, e variam expressivamente dependendo do consenso adotado, dos métodos diagnósticos utilizados na avaliação da massa muscular e dos pontos de corte atribuídos tanto para a determinação da baixa força quanto para baixa massa muscular^(1,9-10).

Dentre os estudos que utilizaram os critérios vigentes propostos pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWG-SOP2)* Sánchez-Tocino et al.⁽¹¹⁾ encontraram 20% de sarcopenia confirmada ou grave. Yasar et al.⁽¹²⁾ encontraram 29% de sarcopenia, desses 40% faziam HD. Abdala et al.⁽¹³⁾ obtiveram prevalência de sarcopenia e sarcopenia grave de 16% e 7%, respectivamente. Umakanthan et al.⁽¹⁴⁾ encontraram 18% de sarcopenia. E, por fim, Furtado et al.⁽¹⁵⁾, um estudo brasileiro, encontraram 29,1% de sarcopenia. Todos esses estudos foram conduzidos com indivíduos adultos e/ou pessoas idosas em tratamento com HD. É válido destacar que, Shu et al.⁽⁹⁾ em sua revisão sistemática e metanálise com 30 estudos e 6.162 indivíduos participantes identificaram que os estudos que consideraram apenas a baixa massa muscular para a definição de sarcopenia foi aparentemente maior do que aqueles que definiram a sarcopenia pela combinação da baixa força e baixa massa muscular.

Os fatores de risco determinantes da sarcopenia na DRC são diversos e podem estar relacionados às diferentes condições, incluindo a própria DRC, o tratamento e a inflamação crônica de baixo grau. Outras causas não-inflamatórias são a acidose metabólica, resistência à insulina e deficiência de vitamina D, que promovem o catabolismo e diminuição da síntese proteica⁽¹⁾. Fatores de risco, como os aspectos demográficos, socioeconômicos e clínicos, podem estar relacionados, mas pouco se sabe sobre a prevalência desses fatores nos indivíduos com DRC em HD.

Além da elevada prevalência de sarcopenia em indivíduos com DRC também está associado a pior qualidade de vida (QV), especialmente naqueles indivíduos em HD⁽¹⁶⁾. Portanto, esse é outro aspecto que merece atenção nesses indivíduos, pois a evolução das terapêuticas proporcionou o aumento da sobrevida e, portanto, tanto a sarcopenia quanto a QV devem ser avaliadas e monitoradas rotineiramente.

A QV dessa população pode estar associada à sarcopenia e a seus componentes (força muscular, massa muscular e desempenho físico), cujos impactos negativos incluem a redução da mobilidade, o aumento do risco e número de quedas, perda da independência,

aumento de hospitalizações e aumento do risco de mortalidade⁽¹⁷⁻¹⁹⁾. Nos indivíduos com DRC em HD, a QV é avaliada por meio de instrumentos gerais⁽²⁰⁻²²⁾ ou específicos⁽²³⁾, validados com o intuito de mensurar de forma individualizada as situações que influenciam no bem-estar do indivíduo e os seus aspectos físicos, funcionais, metabólicos, sociais e mentais⁽²⁴⁾. Sabe-se que a QV é um conceito multidimensional que pode ser avaliado por meio de diferentes estratégias e/ou ferramentas, sendo que a maioria capta apenas componentes de QV. O uso de instrumentos como o *World Health Organization Quality of Life*, o *WHOQOL-bref*⁽²²⁾ auxilia na investigação de dimensões de QV percebida pelo indivíduo. Nesse sentido, avaliar a QV percebida é importante, uma vez que a percepção da pessoa pode ser crucial para a adesão e adoção de comportamentos relacionados a saúde e bem-estar.

Portanto, investigar precocemente a presença de sarcopenia e de QV percebida nos indivíduos em HD, bem como identificar os seus aspectos associados, pode contribuir para a melhora do curso da doença e a resposta ao tratamento. Na literatura, estudos encontraram associação entre a sarcopenia e a QV em pessoas idosas^(20,25-27). Embora grande parte dessas pesquisas tenham sido realizadas com instrumentos genéricos de QV, essas encontraram que a sarcopenia declina a QV desta população. Sobretudo, há um número limitado de estudos que investigaram essa relação no contexto da DRC^(20,28-29). Deste modo, conhecer a prevalência de sarcopenia nesta população e os seus fatores associados bem como a relação entre os componentes da sarcopenia e os domínios da QV podem promover o reconhecimento da sarcopenia no ambiente clínico e implementar intervenções clínico-nutricionais que contribuam em melhorias no curso da doença.

OBJETIVOS

Avaliar a prevalência de sarcopenia em indivíduos com 50 anos ou mais com DRC em hemodiálise, verificar a associação entre a sarcopenia e os fatores sociodemográficos, clínicos, antropométricos, componentes da sarcopenia (força muscular, massa muscular esquelética e desempenho físico) e QV, e correlacionar os componentes da sarcopenia com a QV.

MÉTODOS

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Grande Dourados (CEP-UFGD), estando em conformidade com a Declaração de Helsinque e a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O Consentimento Livre e Esclarecido foi obtido de todos os indivíduos envolvidos no estudo por meio escrito.

Desenho, local de estudo e período

Trata-se de um estudo transversal, com delineamento amostral não probabilístico, conduzido na Clínica do Rim - CENED (Centro de Nefrologia de Dourados Ltda.), localizado no município de Dourados, no estado do Mato Grosso do Sul. O estudo foi realizado de janeiro de 2021 a janeiro de 2022.

População, critérios de inclusão e exclusão

A clínica atende em média de 170 pacientes por mês, entre planos de saúde particular e plano público e gratuito de saúde, o Sistema Único de Saúde (SUS; <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sus-estrutura-principios-e-como-funciona>). Além disso, cabe esclarecer que a clínica também atende as cidades vizinhas localizadas na região da Grande Dourados e, até o momento, possui 115 pacientes com idade igual ou superior a 50 anos.

Foram considerados critérios de inclusão indivíduos de ambos os sexos, alfabetizados ou não, com idade igual ou superior a 50 anos, com diagnóstico de DRC dependentes de HD. O ponto de corte da idade da nossa população foi escolhido com o intuito de identificar mais indivíduos com sarcopenia visto que é conhecido que essa doença muscular atinge em maior prevalência os adultos mais velhos e as pessoas idosas. Foram excluídos pacientes acamados e/ou aqueles que tivessem quaisquer restrições que impossibilitassem a realização da dinamometria e velocidade de caminhada, doenças neurodegenerativas ou disfunções psiquiátricas graves confirmadas em prontuário médico do paciente, e a população indígena por motivos éticos.

Protocolo e variáveis do estudo

Sociodemográficas e clínicas

As variáveis sociodemográficas consideradas foram idade (anos completos), sexo (feminino/masculino), raça segundo Lee et al.⁽³⁰⁾ asiáticos, afro-americanos e brancos ou hispânicos), estado civil (solteiro(a), casado(a), viúvo(a) e desquitado(a)/divorciado(a)), atividade laboral (ausência/presença) e nível econômico que foi classificado segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil – ABEP, sendo nível A (R\$ 22.749,24), B (R\$ 5.721,72 a R\$ 10.788,56), C (R\$ 1.894,95 a R\$ 3.194,33) e D/E (R\$ 862,41)⁽³¹⁾. As variáveis clínicas foram comorbidades (nenhuma, 1 a 2, 3 ou mais), capacidade funcional avaliada KPS (*Karnofsky Performance Status*) (0 a 100 pontos)⁽³²⁾, o estresse metabólico que foi avaliado pelo item da Avaliação Subjetiva Global 7 pontos (ASG-7 pontos), que investiga doenças e comorbidades relacionadas com as necessidades nutricionais e o estresse metabólico é classificado em nenhum, baixo, moderado e elevado⁽³³⁻³⁴⁾, e o tempo de tratamento (meses), tempo de diagnóstico da DRC (meses), obtido pela diferença entre a data do diagnóstico e a data da entrevista, e taxa de filtração glomerular estimada (TFGe; ml/min.).

As variáveis sociodemográficas foram obtidas por entrevista pessoal no momento em que o paciente realizava a diálise e as variáveis clínicas foram obtidas diretamente por consulta ao prontuário médico do paciente.

Antropometria

Todas as avaliações foram realizadas por pesquisadores treinados, sem uma ordem pré-estabelecida para evitar vícios de aferição e diagnóstico, e cada etapa foi realizada por apenas um profissional. As medidas antropométricas utilizadas foram peso (kg), altura (m) e circunferência da panturrilha (CP, cm), e foram

aferidas antes do procedimento de HD para todos os indivíduos. O peso corporal foi coletado antes e ao final da diálise, usando balança eletrônica da marca Toledo® modelo 2003/26-2180 com capacidade máxima de 250 Kg, de acordo com a rotina da clínica. A altura foi aferida com o uso de estadiômetro acoplado à balança de acordo com a rotina da clínica, os pacientes permaneceram de costas para a haste, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a palma das mãos voltadas para ele, descalços, com calcanhares juntos e sem adornos na cabeça.

A CP foi aferida segundo critério de Lohman⁽³⁵⁾, com auxílio de uma fita métrica flexível e inelástica da marca Essencial® com uma metragem total de 1,50 metros e graduada em cm, posicionada horizontalmente em volta da circunferência máxima da panturrilha da perna dominante. O indivíduo permaneceu sentado com as pernas dobradas em ângulo de 90°.

A espessura do músculo adutor do polegar (EMAP, mm) foi determinada com o auxílio de um adipômetro científico da marca Cescorf®. A medida foi realizada com o indivíduo sentado, com o braço flexionado (aproximadamente 90°), com o antebraço e a mão apoiada sobre o joelho. O indivíduo foi orientado a ficar com a mão relaxada. O músculo pinçado está localizado no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e indicador⁽³⁶⁾. O procedimento foi realizado em ambas as mãos, em triplicata, com intervalo de 1 minuto entre as medidas, sendo utilizada a média entre as medidas.

Avaliação da capacidade funcional

A capacidade funcional foi avaliada utilizando o índice KPS, com escore de 0 a 100, onde 100 corresponderia à “saúde perfeita” e 0 “à morte”⁽³²⁾.

A escala de classificação dos pacientes proposta pelo instrumento são: 100% (sem sinais ou queixas, sem evidência de doença), 90% (mínimos sinais e sintomas, capaz de realizar suas atividades com esforço), 80% (sinais e sintomas maiores, realiza suas atividades com esforço), 70% (cuida de si mesmo, mas não é capaz de trabalhar), 60% (necessita de assistência ocasional, mas capaz de trabalhar), 50% (necessita de assistência considerável e cuidados médicos frequentes), 40% (necessita de cuidados médicos especiais), 30% (extremamente incapacitado, necessita de hospitalização, mas sem iminência de morte), 20% (muito doente, necessita suporte) e 10% (moribundo, morte iminente).

Uma pontuação mais elevada significa que o paciente é mais capaz de realizar as atividades diárias.

Avaliação e diagnóstico de sarcopenia

Força muscular

A força de preensão manual (FPM, kg), aferida antes da HD para todos os pacientes, foi determinada usando um dinamômetro hidráulico manual da marca SAEHAN® modelo SH5001, com medição de força de aperto extremamente precisa de 0-90 Kg (0-200 libras). O indivíduo foi primeiramente familiarizado com o dispositivo e depois examinado sentado, com os dois braços dobrados com o cotovelo à 90°. O indivíduo foi orientado a segurar o dinamômetro e apertá-lo com a força máxima. A medida

foi tomada em triplicata em ambas as mãos, com intervalo de 1 minuto entre as medidas, e considerou-se a medida mais elevada.

A baixa força muscular foi determinada considerando os pontos de corte <32 kgf para homens e <21 kgf para mulheres⁽³⁷⁾.

Massa muscular esquelética

Neste estudo, a baixa massa muscular esquelética foi determinada utilizando dois métodos distintos: pela obtenção do índice de massa muscular esquelética apendicular (IMMEA); e pela CP.

A equação de Lee foi usada para estimar a massa muscular esquelética apendicular (MMEA) = $(0,244 \times \text{peso corporal}) + (7,8 \times \text{altura}) + (6,6 \times \text{gênero}) - (0,098 \times \text{idade}) + (\text{raça} - 3,3)$, sendo necessário obter do paciente as seguintes informações: peso em kg, altura em metros, sexo, idade em anos e raça. Utilizou-se o valor 0 para mulheres e 1 para homens. Valores para raça = -1,2 para asiáticos, 1,4 para afro-americanos e 0 para brancos ou hispânicos (30). O IMMEA foi obtido a partir do resultado da MMEA sobre a altura ao quadrado do indivíduo, sendo que os pontos de corte adotados para baixa massa muscular foram <9,1 kg/m² para homens e <6,6 kg/m² para mulheres, ambos determinados no percentil 20 da distribuição amostral⁽³⁸⁻³⁹⁾.

A baixa massa muscular também foi determinada pela CP sendo ≤34 cm para homens e ≤33 cm para mulheres⁽⁴⁰⁾.

Desempenho físico

O desempenho físico, aferido antes da HD para todos os indivíduos, foi obtido pela velocidade de caminhada (VC, metros/segundos). O indivíduo foi instruído a caminhar, em ritmo habitual, um percurso usual de 4 metros (m) por três vezes, com intervalo de 1 minuto. Considerou-se o percurso mais rápido. Utilizou-se o critério ≤0,8 m/s para determinação do baixo desempenho físico⁽⁴⁾.

Após a avaliação de cada um dos componentes da sarcopenia, o pesquisador responsável realizou o diagnóstico de sarcopenia separadamente em um segundo momento. O diagnóstico e a prevalência de sarcopenia foi realizado segundo o algoritmo proposto pelo EWGSOP²⁽⁴⁾. Cabe esclarecer que todos os indivíduos foram considerados com suspeita clínica no rastreamento inicial para esta pesquisa, a considerar que indivíduos com DRC em tratamento hemodialítico, por si só, já possuem sinais sugestivos para a sarcopenia. Esse critério foi adotado em substituição ao uso do instrumento SARC-F.

Os pacientes foram categorizados em: 1. não sarcopenia, 2. sarcopenia provável quando cumpriram o critério de baixa força muscular, 3. sarcopenia confirmada quando além de baixa força muscular também apresentavam baixa quantidade muscular e 4. sarcopenia grave quando apresentavam os dois critérios anteriores associado abaixo desempenho físico.

Qualidade de Vida (QV)

A QV foi avaliada utilizando a versão abreviada do instrumento *World Health Organization Quality of Life*, o *WHOQOL-bref*⁽⁴¹⁾, desenvolvido e proposto pelo *WHOQOL Group*, em 1998, o qual deriva da versão completa o *WHOQOL-100*. O instrumento encontra-se traduzido para a língua portuguesa e validado para a

população brasileira⁽⁴²⁾. O instrumento é composto por 26 itens e estão estruturados por uma escala de resposta do tipo *Likert* de cinco pontos, na qual a percepção do indivíduo pode variar quanto à intensidade (nada a extremamente), capacidade (nada a completamente), frequência (nunca a sempre) e avaliação (muito insatisfeito a muito satisfeito; muito ruim a muito bom). Cada domínio possui um escore total que varia de 0 a 100 pontos; e quanto maior o escore, melhor é a QV. Vinte e quatro itens são divididos em quatro fatores (domínios) denominados: Domínio Físico (DF) (item 3 = dor; 4 = medicação; 10 = energia; 15 = mobilidade; 16 = dormir; 17 = atividades; 18 = trabalho), Domínio Psicológico (DP) (item 5 = sentimento positivo; 6 = espiritualidade; 7 = pensar; 11 = corpo; 19 = estima; 26 = sentimento negativo), Domínio de Relações Sociais (DRS) (item 20 = relacionamentos; 21 = sexo; 22 = suporte) e Domínio do Ambiente (DAM) (item 8 = segurança; 9 = meio ambiente; 12 = finanças; 13 = informação; 14 = lazer; 23 = casa; 24 = serviços; 25 = transporte). Dois outros itens avaliam a qualidade de vida geral (item 1) e saúde geral (item 2)⁽⁴¹⁾.

O instrumento foi respondido com base nas duas últimas semanas da vida do indivíduo. Apesar de ser um instrumento de autoavaliação e autoexplicativo, devido às condições de saúde ou alfabetização o mesmo foi lido e preenchido pelos entrevistadores.

Análise de dados

Para as análises estatísticas, os indivíduos identificados com sarcopenia confirmada e grave compuseram o mesmo grupo (sarcopenia).

Inicialmente a normalidade das variáveis foi testada utilizando o teste de Shapiro Wilk ($p > 0,05$). Os dados foram expressos em média e desvio-padrão para as variáveis contínuas e percentuais para as variáveis categóricas. As variáveis contínuas também foram apresentadas em medianas quando observado elevado desvio-padrão. O teste de qui-quadrado de Pearson (χ^2) foi utilizado para as associações entre a sarcopenia, determinada pela CP ou pelo IMMEA, e as variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e componentes da sarcopenia. Utilizou-se análise de variância (ANOVA) para a comparação das médias entre os grupos de sarcopenia. As comparações múltiplas foram realizadas pelo teste de Tukey.

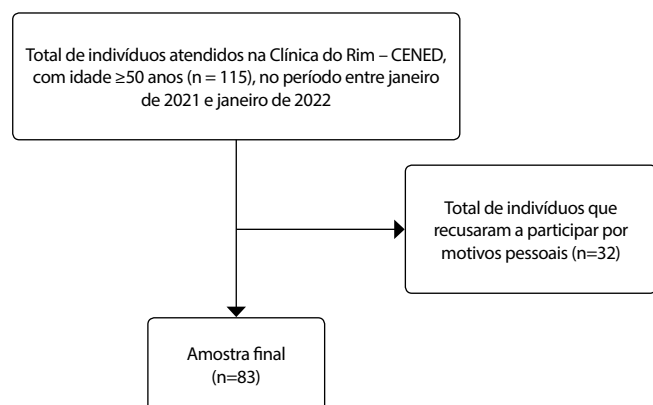
Diante da violação do pressuposto de homocedasticidade utilizou-se correção de Welch e nessa condição adotou-se como pós-teste o Games-Howell. Para estimar a correlação entre os componentes da sarcopenia e a qualidade de vida utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson (r), considerando $r = 0$ correlação nula, $r > 0$ e $\leq 0,30$ fraca, $r > 0,30$ e $\leq 0,50$ moderada, $r > 0,5$ e $\leq 0,70$ forte e $r > 0,70$ muito forte. Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todas as análises.

RESULTADOS

Compuseram este estudo 83 pacientes com média de idade igual a $61,8 \pm 8,3$ anos. A Figura 1 apresenta o fluxograma amostral.

Houve predominância do sexo masculino (72,3%), pessoas idosas (53,0%), brancos e hispânicos (53,0%), casados (59,0%), com ausência de atividade laboral (89,2%), pertencente ao nível

econômico C (51,8%), com 1 a 2 comorbidades (73,5%), nenhum estresse metabólico (80,7%) e com capacidade funcional excelente (53,0%). Com relação aos componentes de sarcopenia, a maioria apresentou baixa força muscular (67,5%), adequada massa muscular tanto obtida pela CP (55,4%) quanto pelo IMMEA (79,5%) e VC adequada (71,1%). Na investigação da QV, o DF apresentou o escore mais baixo (61,1±16,5; p<0,001). O tempo mediano de HD na população estudada foi de 26 meses (8-49 meses), o tempo mediano de diagnóstico da DRC foi de 30 meses (11-45 meses) e a média de TFGe igual a 7,9±3,9 ml/min. Em relação à antropometria, os indivíduos apresentaram média de peso igual a 70,2±13,9 kg, altura de 1,66±0,1 m, IMC de 25,6±4,5 kg/m², EMAP de 9,6±3,7 mm e 9,4±4,1 nas mãos direita e esquerda, respectivamente. (Tabela 1).



CENED: Centro de Nefrologia de Dourados
Figura 1 - Fluxograma amostral

A baixa massa muscular esquelética foi determinada pela CP e pelo IMMEA. Utilizando a CP, houve predominância de indivíduos com provável sarcopenia (34,9%), entretanto, a sarcopenia (confirmada e grave) somaram 32,6%. Já utilizando o IMMEA, a provável sarcopenia também foi predominante (49,4%), e o total de pacientes com sarcopenia (confirmada e grave) foi de 18,1% (Tabela 2).

Quando a sarcopenia foi determinada pela medida da CP, associações foram observadas com o peso (p<0,001), altura (p=0,004), IMC (p<0,001), IMMEA (<0,001), FPM (<0,001) e VC (p=0,002). Quando determinada pelo IMMEA, houve associação entre a sarcopenia e as variáveis peso (p<0,001), altura (p=0,006), IMC (p<0,001), CP (<0,001), FPM (<0,001) e VC (p=0,002) (Tabela 3).

Em ambos os métodos para avaliação da massa muscular, as medidas de peso e IMC foram menores (p<0,001) nos pacientes com sarcopenia comparadas aos grupos não sarcopenia e sarcopenia provável. Independentemente do método de avaliação da massa muscular, o grupo sarcopenia diferiu dos demais na CP e IMMEA, estando menores no grupo de sarcopenia. Em contrapartida, nos componentes FPM e VC, as diferenças observadas foram entre os grupos sarcopenia e não sarcopenia (Tabela 3).

Não houve associação entre a sarcopenia e QV global bem como os demais domínios avaliados (Tabela 3).

Correlações positivas foram observadas entre FPM e o DF (r=0,25; fraca), e entre a VC e DF (r=0,36; moderada), e VC e DMA (0,22; fraca) (Tabela 4).

Tabela 1 - Características sociodemográficas, clínicas, antropométricas, componentes da sarcopenia e qualidade de vida dos indivíduos (N=83)

Variáveis	n	%
	M±DP	
Sociodemográficas		
Idade (anos)	61,8±8,3	
Grupo etário		
Adulto	39	47,0
Idoso	44	53,0
Sexo		
Masculino	60	72,3
Feminino	23	27,7
Raça		
Branco/hispânicos	44	53,0
Negros/afrodescendentes	38	45,8
Asiáticos	1	1,2
Estado civil		
Casado(a)	49	59,0
Solteiro(a)	8	9,6
Viúvo(a)	16	19,3
Desquitado(a)/Divorciado(a)	10	12,0
Atividade laboral		
Não	74	89,2
Sim	9	10,8
Nível econômico		
A	-	-
B	20	24,1
C	43	51,8
D e E	20	24,1
Clínicas		
Comorbidades		
Nenhuma	6	7,2
1 a 2	61	73,5
3 ou mais	16	19,3
Capacidade funcional (KPS)		
Sem sinais ou queixas; sem evidências de doença (100%)	44	53,0
Estresse		
Nenhum	67	80,7
Baixo	7	8,4
Moderado	7	8,4
Elevado	2	2,4
Tempo de tratamento (meses)	34,0±32,8	
Antropometria		
Peso (kg)	70,2±13,9	
Altura (m)	1,66±0,08	
IMC (kg/m ²)	25,6±4,5	
EMAP D (mm)	9,6±3,7	
EMAP E (mm)	9,4±4,1	
Componentes da sarcopenia		
Circunferência da panturrilha		
CP (cm)	34,7±3,7	
Adequada	46	55,4
Baixa massa muscular	37	44,6
IMMEA		
IMMEA (kg/m ²)	9,4±1,7	
Adequada	66	79,5
Baixa massa muscular	17	20,5
Força de prensão manual		
FPM (kgf)	26,6±10,3	
Adequada	27	32,5
Baixa força muscular	56	67,5
Velocidade de caminhada		
VC (m/s)	0,91±0,26	
Adequada	59	71,1
Baixa velocidade de caminhada	24	28,9
Qualidade de vida (QV)		
Domínio Físico (DF)	61,1±16,5	
Domínio Psicológico (DP)	79,4±17,8	
Domínio Relações Sociais (DRS)	75,6±24,0	
Domínio Meio Ambiente (DMA)	79,9±15,2	
QV global	67,6±20,9	

KPS: Karnofsky Performance Status; IMC: índice de massa corporal; EMAP: Espessura do músculo adutor do polegar; D: direita; E: esquerda; CP: circunferência da panturrilha; IMMEA: índice de massa muscular esquelética apendicular; FPM: força de prensão manual; VC: velocidade de caminhada; m/s: metros por segundos; QV: qualidade de vida; M: média; DP: desvio-padrão.

Tabela 2 - Prevalência da sarcopenia com a massa muscular esquelética estimada pela circunferência da panturrilha (CP) e índice de massa muscular esquelética apendicular (IMMEA)

Sarcopenia	Massa muscular esquelética	
	CP n(%)	IMMEA n(%)
Sarcopenia 4 categorias		
Não sarcopenia	27(32,5)	27(32,5)
Sarcopenia provável	29(34,9)	41(49,4)
Sarcopenia confirmada	17(20,5)	9(10,8)
Sarcopenia grave	10(12,1)	6(7,3)
Sarcopenia 3 categorias		
Não sarcopenia	27(32,5)	27(32,5)
Sarcopenia provável	29(34,9)	41(49,4)
Sarcopenia (confirmada e grave)	27(32,6)	15(18,1)

CP: circunferência da panturrilha; IMMEA: Índice de massa muscular esquelética apendicular.

Tabela 4 - Coeficiente de correlação dos componentes da sarcopenia (força muscular, massa muscular esquelética e desempenho físico) e qualidade de vida

	FPM	CP	IMMEA	VC	DF	DP	DRS	DAM	QV global
FPM	1	0,26*	0,46**	0,51**	0,25*	0,18(0,118)	0,18(0,115)	0,19(0,096)	-0,002(0,984)
CP		1	0,53**	0,01(0,918)	0,06(0,624)	0,05(0,661)	0,03(0,789)	0,10(0,384)	0,08(0,470)
IMMEA			1	0,06(0,579)	0,11(0,343)	0,15(0,194)	0,06(0,565)	0,14(0,219)	0,10(0,383)
VC				1	0,36**	0,18(0,116)	0,13(0,242)	0,22*	0,12(0,297)
DF					1	0,72**	0,40**	0,60**	0,36**
DP						1	0,43**	0,69**	0,41**
DRS							1	0,38**	0,15(0,172)
DAM								1	0,42**
QV global									1

* significância no nível 0,05; ** significância no nível 0,001; FPM: força de prensão manual; CP: circunferência da panturrilha; IMMEA: índice de massa muscular esquelética apendicular; VC: velocidade de caminhada; DF: domínio físico; DP: domínio psicológico; DRS: domínio relações sociais; DAM: domínio meio ambiente; QV: qualidade de vida.

Tabela 3 - Distribuição dos indivíduos segundo a classificação da sarcopenia e associação com as características sociodemográficas, clínicas, antropométricas, componentes da sarcopenia e qualidade de vida

Variáveis	Não sarcopenia n(%)	Sarcopenia pela CP		Valor de p *	Não sarcopenia n(%)	Sarcopenia pelo IMMEA		Valor de p *
		Sarcopenia provável n(%)	Sarcopenia n(%)			Sarcopenia provável n(%)	Sarcopenia n(%)	
Sociodemográficas								
Idade (anos)	59,4±7,9 (56,7-62,2)	62,6±6,9 (60,1-65,6)	63,4±9,4 (59,8-66,9)	0,172	59,4±7,9 (56,2-62,8)	61,4±6,5 (59,4-63,4)	67,4±10,5 (61,0-73,9)	0,060
Grupo etário				0,122				0,111
Adulto	17(43,6)	12(30,8)	10(25,6)		17(43,6)	17(43,6)	5(12,8)	
Idoso	10(22,7)	17(38,6)	17(38,6)		10(22,7)	24(54,5)	10(22,7)	
Sexo				0,059				0,062
Masculino	24(40,0)	18(30,0)	18(30,0)		24(40,0)	26(43,3)	10(16,7)	
Feminino	3(13,0)	11(47,8)	9(39,1)		3(13,0)	15(65,2)	5(21,7)	
Raça				0,660				0,401
Branco/hispânicos	14(31,8)	14(31,8)	16(36,4)		14(31,8)	19(43,2)	11(25,0)	
Negro/afrodescendentes	13(34,2)	14(36,8)	11(28,9)		13(34,2)	21(55,3)	4(10,5)	
Asiáticos	-	1(100,0)	-		-	1(100,0)	-	
Estado civil				0,548				0,575
Casado(a)	15(30,6)	19(38,8)	15(30,6)		15(30,6)	26(53,1)	8(16,3)	
Solteiro(a)	4(50,0)	2(25,0)	2(25,0)		4(50,0)	4(50,0)	-	
Viúvo(a)	4(25,0)	7(43,8)	5(31,3)		4(25,0)	7(43,8)	5(31,3)	
Desquitado(a)/Divorciado(a)	4(40,0)	1(10,0)	5(50,0)		4(40,0)	4(40,0)	2(20,0)	
Atividade laboral				0,678				0,546
Não	25(33,8)	26(35,1)	23(31,1)		25(33,8)	35(47,3)	14(18,9)	
Sim	2(22,2)	3(33,3)	4(44,4)		2(22,2)	6(66,7)	1(11,1)	
Nível econômico				0,907				0,375
A	-	-	-		-	-	-	
B	7(35,0)	7(35,0)	6(30,0)		7(35,0)	7(35,0)	6(30,0)	
C	12(27,9)	16(37,2)	15(34,9)		12(27,9)	24(55,8)	7(16,3)	
D e E	8(40,0)	6(30,0)	6(30,0)		8(40,0)	10(50,0)	2(10,0)	

Continua

Continuação da Tabela 3

Variáveis	Não sarcopenia n(%)	Sarcopenia pela CP Sarcopenia provável n(%)	Sarcopenia n(%)	Valor de p *	Não sarcopenia n(%)	Sarcopenia pelo IMMEA Sarcopenia provável n(%)	Sarcopenia n(%)	Valor de p *
<i>Clinicas</i>								
Comorbidades				0,238				0,390
Nenhuma	3(50,0)	3(50,0)	-		3(50,0)	2(33,3)	1(16,7)	
1 a 2	20(32,8)	18(29,5)	23(37,7)		20(32,8)	28(45,9)	13(21,3)	
3 ou mais	4(25,0)	8(50,0)	4(25,0)		4(25,0)	11(68,8)	1(6,3)	
Estresse metabólico				0,291				0,693
Nenhum	22(32,8)	26(38,8)	19(28,4)		22(32,8)	33(49,3)	12(17,9)	
Baixo	3(42,9)	2(28,6)	2(28,6)		3(42,9)	4(57,1)	-	
Moderado	2(28,6)	1(14,3)	4(57,1)		2(28,6)	3(42,9)	2(28,6)	
Elevado	-	-	2(100,0)		-	1(50,0)	1(50,0)	
Sobre a doença								
Tempo de tratamento (meses)	33,5±27,8 (23,9-44,5)	35,6±35,3 (24,5-47,6)	36,9±37,6 (22,1-53,6)	0,930	33,5±27,8 (23,7-44,7)	38,0±37,7 (27,2-50,5)	31,4±32,8 (16,4-49,2)	0,789
Tempo da doença renal (meses)	34,5±27,2 (11,0-53,0)	38,4±34,8 (13,0-50,5)	33,3±33,0 (8,0-43,0)	0,667	34,5±7,5 (11,0-53,0)	37,6±33,7 (15,5-44,0)	31,4±34,4 (6,0-58,0)	0,641
TFGe (ml/min)	7,5±3,3 (4,9-6,9)	7,4±2,7 (5,2-9,5)	8,8±5,2 (5,8-9,3)	0,486	7,5±3,3 (4,9-9,4)	7,9±4,3 (5,3-9,5)	8,3±3,7 (6,2-9,3)	0,611
<i>Antropometria</i>								
Peso (kg)	75,4±15,8 (70,0-81,2) ^a	74,1±8,9 (70,5-77,7) ^a	58,9±7,8 (55,9-61,9) ^b	<0,001	75,4±15,8 (69,8-81,6) ^a	70,3±10,2 (66,8-73,5) ^a	57,1±8,1 (53,1-61,7) ^b	<0,001
Altura (m)	1,70±0,08 (1,67-1,73) ^a	1,65±0,08 (1,62-1,68) ^{ab}	1,62±0,08 (1,59-1,65) ^b	0,004	1,70±0,08 (1,66-1,73) ^a	1,63±0,08 (1,60-1,66) ^b	1,65±0,07 (1,61-1,69) ^{ab}	0,006
IMC (Kg/m ²)	26,2±5,4 (24,3-28,4) ^a	27,4±3,1 (26,1-28,7) ^a	22,3±2,3 (21,5-23,2) ^b	<0,001	26,2±5,4 (24,5-28,2) ^a	26,4±3,1 (25,3-27,5) ^a	20,9±2,0 (19,8-22,1) ^b	<0,001
EMAP D (mm)	9,8±3,3 (8,6-11,2)	9,7±3,8 (8,4-11,2)	9,4±4,2 (7,7-11,0)	0,910	9,8±3,3 (8,7-11,0)	9,3±3,7 (8,2-10,5)	10,3±4,7 (7,8-13,0)	0,699
EMAP E (mm)	10,3±5,9 (8,7-12,5)	9,4±2,7 (8,4-10,5)	8,5±3,1 (7,2-9,6)	0,290	10,3±5,9 (8,5-12,4)	9,1±2,7 (8,3-10,0)	8,6±3,3 (6,9-10,3)	0,483
<i>Componentes da sarcopenia</i>								
Circunferência da panturrilha				<0,001				0,010
Adequada	17 (37,0)	29 (63,0)	-		17(37,0)	26(56,5)	3(6,5)	
Baixa massa muscular	10 (27,0)	-	27 (73,0)		10(27,0)	15(40,5)	12(32,4)	
CP (cm)	36,0±3,8 (34,5-37,5) ^a	37,0±2,0 (36,1-37,7) ^a	31,0±2,1 (30,2-31,8) ^b	<0,001	36,0±3,8 (34,5-37,5) ^a	35,1±3,0 (34,2-36,1) ^a	31,0±3,5 (29,1-33,0) ^b	<0,001
IMMEA				0,001				<0,001
Adequada	25(37,9)	26(39,4)	15(22,7)		25(37,9)	41(62,1)	-	
Baixa massa muscular	2(11,8)	3(17,6)	12(70,6)		2(11,8)	-	15(88,2)	
IMMEA (kg/m ²)	10,1±1,8 (9,4-10,8) ^a	9,8±1,4 (9,2-10,3) ^a	8,4±1,4 (7,9-9,0) ^b	<0,001	10,1±1,8 (9,4-10,8) ^a	9,6±1,4 (9,1-10,0) ^a	7,9±1,1 (7,2-8,5) ^b	<0,001
Força de prensão manual				<0,001				<0,001
Adequada	27(100,0)	-	-		27(100,0)	-	-	
Baixa força muscular	-	29(51,8)	27(48,2)		-	41(73,2)	15(26,8)	
FPM (Kgf)	38,5±7,0 (35,7-41,2) ^a	20,8±5,7 (18,6-22,9) ^b	21,1±6,2 (18,7-23,5) ^b	<0,001	38,5±7,0 (35,7-41,2) ^a	21,6±5,7 (19,8-23,4) ^b	19,3±6,2 (15,8-22,7) ^b	<0,001
Velocidade de caminhada				0,141				0,132
Adequada	23(39,0)	19(32,2)	17(28,8)		23(39,0)	27(45,8)	9(15,3)	
Baixa velocidade de caminhada	4(16,7)	10(41,7)	10(41,7)		4(16,7)	14(58,3)	6(25,0)	
VC (m/s)	1,05±0,23 (0,95-1,14) ^a	0,86±0,25 (0,77-0,96) ^b	0,81±0,24 (0,72-0,91) ^b	0,002	1,05±0,24 (0,95-1,14) ^a	0,85±0,23 (0,78-0,92) ^b	0,81±0,30 (0,64-0,97) ^b	0,002
Qualidade de vida (QV)								
Domínio Físico (DF)	65,7±14,0 (60,2-71,3)	60,5±17,5 (53,8-67,1)	57,3±17,2 (50,4-64,1)	0,165	65,7±14,0 (60,2-71,3)	60,0±16,6 (54,7-65,3)	55,9±19,3 (45,3-66,6)	0,153
Domínio Psicológico (DP)	83,3±16,4 (76,3-89,7)	77,1±19,3 (68,7-84,8)	80,7±15,3 (73,8-87,0)	0,458	83,3±16,4 (77,2-89,9)	79,7±18,5 (73,4-85,8)	76,5±14,6 (69,1-84,0)	0,399
Domínio Relações Sociais (DRS)	78,1±24,5 (68,1-87,5)	73,7±26,6 (62,9-83,4)	76,0±23,1 (66,2-85,0)	0,827	78,1±24,5 (69,2-85,9)	77,5±24,6 (67,9-85,9)	67,8±24,6 (54,2-81,3)	0,411
Domínio Meio Ambiente (DMA)	84,7±13,1 (78,9-90,1)	77,5±15,7 (71,4-83,3)	76,5±16,3 (70,1-82,8)	0,086	84,7±13,1 (79,3-89,7)	77,5±15,4 (72,5-82,9)	75,7±17,2 (66,2-85,6)	0,092
QV Global	65,7±21,0 (57,8-73,8)	71,1±22,0 (62,4-80,0)	66,0±20,0 (57,5-74,8)	0,600	65,7±21,0 (58,4-72,9)	70,6±22,1 (63,6-77,8)	63,4±17,3 (54,5-72,0)	0,444

CP: circunferência da panturrilha; IMMEA: índice de massa muscular esquelética apendicular; IMC: índice de massa corporal; EMAP: espessura do músculo adutor do polegar; TFG: taxa de filtração glomerular estimada. * qui-quadrado de Pearson (categóricas) ou ANOVA (médias; contínuas). Letras iguais: semelhança estatística.

DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que não houve associação entre a sarcopenia e a qualidade de vida. Em contrapartida, a sarcopenia apresentou associação com as medidas antropométricas convencionais e com todos os componentes utilizados para o seu diagnóstico. Quando avaliada a correlação de cada um dos componentes da sarcopenia (FPM, CP, IMMEA e VC) com a QV global e seus domínios, encontramos significância entre a FPM e o DF, entre a VC e o DF, e, por fim, entre a VC e o DAM. Giglio et al.⁽²⁾ também encontraram que a força muscular foi associada a piores escores dos domínios da QV, haja visto que a fraqueza é parte do processo do envelhecimento e compromete o desempenho físico e as atividades básicas de vida diária^(2,43).

O que emerge também do presente estudo é que o funcionamento físico desempenha um papel extremamente importante na QV. A literatura aponta que os principais impulsionadores da QV nas pessoas idosas geralmente são a energia, a ausência de dor, a capacidade de realizar atividades básicas e instrumentais de vida diária e de se movimentar^(3,17-18). Portanto, quaisquer uma dessas “ameaças” pode impactar negativamente a QV de pessoas idosas, sobretudo na presença da doença renal em tratamento com HD. Isso é possível observar no nosso estudo quando os componentes da função física, FPM e VC, associaram-se com o DF.

Outro achado relevante foi que as medidas utilizadas para a estimativa da massa muscular, CP e IMMEA, não apresentaram correlação com a QV global e nem tão pouco com os domínios avaliados. Tal fato pode ser explicado pela força que os componentes FPM e VC exercem sobre a QV. A VC, por si só, além de ser um indicador importante da velhice, é uma medida de desfecho, ou seja, a pessoa idosa que apresenta lentidão é muito provável que ela já esteja debilitada. É válido destacar que o nosso estudo é composto majoritariamente por pessoas idosas com ausência de atividade laboral, ou seja, possivelmente aposentados, consequentemente, mais sedentários/inativos, sendo um dos fatores de risco para redução da função física nas pessoas idosas⁽⁴⁴⁾.

Ademais, identificamos que a sarcopenia (confirmada e grave) apresentou-se preocupante entre os indivíduos com DRC, em hemodiálise e com idade igual ou superior a 50 anos, sendo a prevalência quase duas vezes maior quando a baixa massa muscular foi determinada pela CP. Embora no presente estudo a massa muscular tenha sido avaliada pelos métodos CP e equação preditiva para obtenção do IMMEA, nossas prevalências foram semelhantes às encontradas por Sánchez-Tocino que encontraram 20%⁽¹¹⁾, Yasar et al. que encontraram 29%⁽¹²⁾, Abdala et al.⁽¹³⁾ que encontraram 16% de sarcopenia confirmada e 7% de sarcopenia grave, Umakanthan et al.⁽¹⁴⁾ que encontraram 18% e Furtado et al.⁽¹⁵⁾ que encontraram 11,5%.

Chama a atenção o número de indivíduos que apresentou baixa força muscular no presente estudo, contrastando com Lee et al.⁽⁴⁵⁾ que utilizaram valores de corte para a baixa FPM de 29,5 kg para homens e 16,8 kg para mulheres e encontraram 25,2% de baixa FPM. Acreditamos que isso tenha ocorrido em virtude dos pontos de corte escolhidos (<32/21 kg) para a determinação da baixa força muscular, pois quanto mais alto são os pontos de

corte, mais indivíduos têm a chance de ter a massa muscular avaliada. É importante destacar que, os indivíduos ao serem avaliados pelo fluxo do algoritmo determinado pelo EWGSOP2, ainda se diluem entre as categorias a sarcopenia confirmada e a sarcopenia grave.

Não encontramos associação entre a sarcopenia e a QV percebida. Sendo assim, especulamos duas possíveis explicações para tal fato, a primeira é que o nosso estudo é composto por uma amostra de pessoas idosas mais ‘jovens’, em média 61,8 anos, e, consequentemente, com menores prejuízos na funcionalidade. A segunda, o instrumento que adotamos para a avaliação da QV não é específico para DRC o que pode ter interferido na captação deste construto. Entretanto, é conhecido que a sarcopenia está associada a um declínio óbvio na QV de pessoas idosas^(2,20), especialmente no DF^(6,28), e isso indica a importância de estratégias de manejo preventivo e intervencionista para o diagnóstico precoce da sarcopenia nesses indivíduos. Essas avaliações são importantes para que os prestadores de serviços de diálise entendam as necessidades e preocupações de segmentos importantes dessa população e aloquem recursos, definam reformas e iniciativas de melhorias no cuidado clínico-nutricional.

Pontos fortes e limitações do estudo

Este estudo apresenta pontos fortes e limitações que devem ser destacados. Como pontos fortes, ele conta com uma amostra composta por indivíduos de diferentes cidades localizadas na região da Grande Dourados e isso talvez possa representar a macrorregião de Dourados no Mato Grosso do Sul (MS), mesmo que realizado em centro único de tratamento de diálise. Além disso, é o primeiro estudo brasileiro realizado no estado de MS, região centro-oeste do Brasil, com indivíduos com DRC em HD.

Como limitações apontamos, primeiro, que por se tratar de um estudo transversal não é possível estabelecer relações causais. Segundo os métodos utilizados para avaliação da quantidade de massa muscular não são robustos e nem recomendados pelo consenso europeu, mas o estudo utilizou métodos acessíveis que podem ser replicados facilmente e alternativamente tanto em futuras pesquisas quanto na prática clínica. Por fim, o estudo utilizou um instrumento genérico para avaliar qualidade de vida em detrimento a algum específico para DRC e isso pode ter resultado em insensibilidade a quaisquer condições particulares relacionadas à doença renal, entretanto, instrumentos genéricos são amplamente utilizados em situações de doenças e permitem comparações com outros grupos populacionais.

Contribuições para área de enfermagem, nutrição, saúde ou saúde coletiva

Os resultados desse estudo sugerem que o rastreamento da força muscular, com o uso da dinamometria, e da massa muscular, mesmo que em posse de métodos mais acessíveis para a determinação do diagnóstico de sarcopenia, pode contribuir em melhor qualidade de vida dessa população, especialmente no aspecto físico. Portanto, deve ser incorporado à rotina clínica tanto na avaliação inicial quanto no monitoramento desses indivíduos. Espera-se ainda que esse estudo contribua com a implementação da avaliação da saúde

muscular como parte fundamental do tratamento clínico-nutricional, buscando intervenções dietéticas e manejos estratégicos com intuito de prevenir a sarcopenia bem como a piora da saúde física dos pacientes em tratamento hemodialítico, minimizando assim os possíveis desfechos desfavoráveis.

CONCLUSÕES

A sarcopenia provável foi o *status* com prevalência mais elevada e o domínio físico referente à avaliação da QV percebida foi o mais afetado na população do presente estudo. Identificamos também que os indivíduos com sarcopenia apresentaram peso, índice de massa corporal, CP e IMMEA mais baixos comparados aos indivíduos com ausência de sarcopenia e sarcopenia provável. Os aspectos da funcionalidade, FPM e VC, determinam o comprometimento físico nessa população. Destacamos também

que o achado de prevalência de sarcopenia utilizando o método da CP foi quase duas vezes maior comparado ao IMMEA.

AGRADECIMENTO

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Universidade Federal da Grande Dourados pelo acesso gratuito das bases de dados utilizadas. À Clínica de Nefrologia de Dourados pelo local concedido para a realização da pesquisa e aos pacientes pelo aceite de participação.

CONTRIBUIÇÕES

BRBC, FAM e MCBS contribuíram com a concepção ou desenho do estudo/pesquisa, a análise e/ou interpretação dos dados e revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Sabatino A, Cuppari L, Stenvinkel P, Lindholm B, Maria C. Sarcopenia in chronic kidney disease : what have we learned so far ? J Nephrol. 2021;34(4):1347–72. <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00840-y>
2. Giglio J, Kamimura MA, Lamarca F, Rodrigues J, Santin F, Avesani CM. Association of sarcopenia with nutritional parameters, quality of life, hospitalization, and mortality rates of elderly patients on hemodialysis. J Ren Nutr. 2018;28(3):197–207. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2017.12.003>
3. Wilkinson TJ, Miksza J, Yates T, Lightfoot CJ, Baker LA, Watson EL, et al. Association of sarcopenia with mortality and end-stage renal disease in those with chronic kidney disease: a UK Biobank study. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2021;12(3):586–98. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12705>
4. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019;48(1):16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
5. Androga L, Sharma D, Amodu A, Abramowitz MK. Sarcopenia, obesity, and mortality in US Adults with and without chronic kidney disease. Kidney Int Rep. 2017;2(2):201–11. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2016.10.008>
6. Kim JK, Kim SG, Oh JE, Lee YK, Noh JW, Kim HJ, et al. Impact of sarcopenia on long-term mortality and cardiovascular events in patients undergoing hemodialysis. Korean J Intern Med. 2019;34(3):599–607. <https://doi.org/10.3904/kjim.2017.083>
7. Ziolkowski SL, Long J, Baker JF, Chertow GM, Leonard MB. Relative sarcopenia and mortality and the modifying effects of chronic kidney disease and adiposity. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2019;10(2):338–46. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12396>
8. Mori K, Nishide K, Okuno S, Shoji T, Emoto M, Tsuda A, et al. Impact of diabetes on sarcopenia and mortality in patients undergoing hemodialysis. BMC Nephrol. 2019;20(1):105. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1271-8>
9. Shu X, Lin T, Wang H, Zhao Y, Jiang T, Peng X, et al. Diagnosis, prevalence, and mortality of sarcopenia in dialysis patients: a systematic review and meta-analysis. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2022;13(1):145–58. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12890>
10. Lamarca F, Carrero JJ, Rodrigues JD, Bigogno F, Fetter RL, Avesani CM. Prevalence of sarcopenia in elderly maintenance hemodialysis patients : the impact of different diagnostic criteria. J Nutr Health Aging. 2014;18(7):710–7. <https://doi.org/10.1007/s12603-014-0505-5>
11. Sánchez-Tocino M, Miranda-Serrano B, Gracia-Iguacel C, De-Alba-Peñaranda A, Mas-Fontao S, López-González A, et al. Sarcopenia assessed by 4-step EWGSOP2 in elderly hemodialysis patients: feasibility and limitations. PLoS One. 2022;17(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261459>
12. Yasar E, Tek NA, Tekbudak MY, Yurtdaş G, Gülbahar Ö, Uyar GÖ, et al. The relationship between myostatin, inflammatory markers, and sarcopenia in patients with chronic kidney disease. J Ren Nutr. 2022;22(00011–5). <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2022.01.011>
13. Abdala R, Elena E, Luis A, Bridoux P, Gonzalez L, Bravo M, et al. Sarcopenia in hemodialysis patients from Buenos Aires, Argentina. Osteoporos Sarcopenia. 2021;7(2):75–80. <https://doi.org/10.1016/j.afos.2021.04.001>
14. Umakanthan M, Li JW, Sud K, Duque G, Guilfoyle D, Cho K, et al. Prevalence and Factors Associated with Sarcopenia in Patients. Nutrients. 2021;13(9):3284. <https://doi.org/10.3390/nu13093284>
15. Furtado EVH, Alves JDA, Santos EJF, Nunes LCR, Galvão JC, Nunes RF, et al. Sarcopenia and inflammation in patients undergoing hemodialysis. Nutr Hosp. 2020;37(4):855–62. <https://doi.org/10.20960/nh.03068>
16. Ortiz A, Sanchez-Niño MD. Sarcopenia in CKD: a roadmap from basic pathogenetic mechanisms to clinical trials. Clin Kidney J. 2019;12(1):110–2. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfz001>

17. Karatas A, Canakci E, Turkmen E. Comparison of sleep quality and quality of life indexes with sociodemographic characteristics in patients with chronic kidney disease. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(11):1461–7. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_146_18
18. Pereira RMP, Batista MA, Meira AS, Oliveira MP, Kusumota L. Qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento conservador. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(4):887–95. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0103>
19. Joshi U, Subedi R, Poudel P, Ghimire PR, Sagar P, Sigdel MR. Assessment of quality of life in patients undergoing hemodialysis using WHOQOL-BREF questionnaire : a multicenter study. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* 2017;10:195–203. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S136522>
20. Tsekoura M, Kastrinis A, Katsoulaki M, Billis E, Gliatis J. Sarcopenia and its impact on quality of life. *Adv Exp Med Biol [Internet].* 2017 [cited 2022 Jul 20];987:213–8. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-57379-3_19
21. Jesus NM, Souza GF, Mendes-Rodrigues C, Almeida Neto OP, Rodrigues DDM, Cunha CM. Quality of life of individuals with chronic kidney disease on dialysis. *J Bras Nefrol [Internet].* 2019 [cited 2022 Jul 20];41(3):364–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30720851/>
22. Lodhi FS, Montazeri A, Nedjat S, Mahmoodi M, Farooq U, Yaseri M, et al. Assessing the quality of life among Pakistani general population and their associated factors by using the World Health Organization's quality of life instrument (WHOQOL-BREF): a population based cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes [Internet].* 2019[cited 2022 Jul 20];17(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30642360/>
23. Duarte PS, Ciconelli RM, Sesso R. Cultural adaptation and validation of the "Kidney Disease and Quality of Life-Short Form (KDQOL-SFTM 1.3)" in Brazil. *Braz J Med Biol Res.* 2005;38(2):261–70. <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2005000200015>
24. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic Kidney Disease. *Lancet.* 2016;6736(16):1238–52. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32064-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32064-5)
25. Rizzoli R, Reginster JY, Arnal JF, Bautmans I, Beaudart C, Bischoff-Ferrari H, et al. Quality of Life in Sarcopenia and Frailty. *Calcif Tissue Int.* 2013;93(2):101. <https://doi.org/10.1007/s00223-013-9758-y>
26. Kull M, Kallikorm R, Lember M. Impact of a New Sarco-Osteopenia Definition on Health-related Quality of Life in a Population-Based Cohort in Northern Europe. *J Clin Densitom.* 2012;15(1):32–8. <https://doi.org/10.1016/j.jocd.2011.08.007>
27. Sayer AA, Syddall HE, Martin HJ, Dennison EM, Roberts HC, Cooper C. Is grip strength associated with health-related quality of life? findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age Ageing.* 2006;35(4):409–15. <https://doi.org/10.1093/ageing/af1024>
28. Chagas CS, Ohara DG, Matos AP, Oliveira MSR, Lopes MGR, Marmo FAD, et al. Associação entre sarcopenia e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos comunitários. *Acta Paul Enferm.* 2021;34. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021A0002125>
29. Kim Y, Park KS, Yoo J. Associations between the quality of life in sarcopenia measured with the SarQoL® and nutritional status. *Health Qual Life Outcomes [Internet].* 2021 [cited 2022 Jul 20];19(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33482832/>
30. Lee RC, Wang Z, Heo M, Ross R, Janssen I, Heymsfield SB. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr.* 2000;72(3):796–803. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.3.796>
31. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil. 2021;1–7.
32. Crooks V, Waller S, Smith T, Hahn TJ. The Use of the Karnofsky Performance Scale in Determining Outcomes and Risk in Geriatric Outpatients. *J Gerontol: Med Sci [Internet].* 1991 [cited 2022 Jul 20];(46). Available from: <http://geronj.oxfordjournals.org/>
33. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero JJ, Chan W, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *Am J Kidney Dis.* 2020;76(3):S1–107. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.05.006>
34. Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. Adequacy of Dialysis and Nutrition in Continuous Peritoneal Dialysis: association with clinical outcomes. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7(2):198–207. <https://doi.org/10.1681/ASN.V72198>
35. Lohman T. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign IL: Human Kinetics Books; 1988. 177 p.
36. Lameu EB, Gerude MF, Corrêa RC, Lima KA. Adductor pollicis muscle : a new anthropometric parameter. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo.* 2004;59(2):57–62. <https://doi.org/10.1590/s0041-87812004000200002>
37. Delinocente MLB, Carvalho DHT, Máximo RO, Chagas MHN, Santos JLF, Duarte YAO, et al. Accuracy of different handgrip values to identify mobility limitation in older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2021;94:104347. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104347>
38. Coin A, Sarti S, Ruggiero E, Giannini S, Pedrazzoni M, Minisola S, et al. Prevalence of Sarcopenia Based on Different Diagnostic Criteria Using DEXA and Appendicular Skeletal Muscle Mass Reference Values in an Italian Population Aged 20 to 80. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14(7):507–12. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.02.010>
39. Delmonico MJ, Harris ÁTB, Lee JS, Visser M, Nevitt M, Kritchevsky SB, et al. Alternative definitions of sarcopenia, lower extremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(5):769–74. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01140.x>
40. Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(12):1136–41. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.08.004>
41. WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment. *Psychol Med.* 1998;28(3):551–8. <https://doi.org/10.1017/s0033291798006667>
42. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Pinzon V. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Rev Saude Publica.* 2000;34(2):178–83. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910200000200012>

43. Chan W, Chin SH, Whittaker AC, Jones D, Kaur O, Bosch JA, et al. The associations of muscle strength, muscle mass, and adiposity with clinical outcomes and quality of life in prevalent kidney transplant recipients. *J Ren Nutr.* 2019;29(6):536–47. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2019.06.009>
 44. Rosenberg DE, Bellettiere J, Gardiner PA, Villarreal VN, Crist K, Kerr J. Independent associations between sedentary behaviors and mental, cognitive, physical, and functional health among older adults in retirement communities. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2016;71(1):78–83. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv103>
 45. Lee YL, Jin H, Lim JY, Lee SY. Relationship between low handgrip strength and chronic kidney disease: KNHANES 2014–2017. *J Ren Nutr.* 2021;31(1):57–63. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2020.03.002>
-