

Perfil do estado nutricional de pacientes em hemodiálise através de métodos antropométricos

*Profile of the nutritional status of hemodialysis patients using anthropometric methods*

Jorge Victor Soares Moreira<sup>1\*</sup>, Carla Fernanda de Almeida Monteiro Muniz<sup>1</sup>, Andrielly Gomes da Silva<sup>1</sup>, Paola Frassinette De Oliveira Albuquerque Silva<sup>2</sup>, Samanta Siqueira de Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudante da Faculdade Pernambucana de Saúde, Pernambuco, Brasil.

<sup>2</sup> Tutor da Faculdade Pernambucana de Saúde, Pernambuco, Brasil.

\* Correspondência: Jorgetkdnic1@gmail.com

## RESUMO

**Objetivos:** Avaliar o estado nutricional de pacientes renais em tratamento hemodialítico.

**Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo transversal e prospectivo, desenvolvido entre os meses de junho e novembro de 2021, com adultos e idosos em tratamento no serviço de hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). Foram coletados dados sociodemográficos (nome, idade e gênero), clínicos (data de admissão na hemodiálise (HD) e doença de base), antropométricos: peso seco, altura, circunferência braquial (CB), e espessura do músculo adutor do polegar (EMAP).

**Resultados:** A amostra foi composta de pacientes adultos (82,6%) que fazem uso de HD. Há uma prevalência do sexo masculino (51,1%) em relação ao feminino (48,9%). As doenças de base que mais afligem os pacientes avaliados são a Hipertensão Arterial Sistêmica - HAS (27,3%), e o Diabetes Mellitus - DM (14,4%). Na avaliação antropométrica, segundo o IMC, indicou que 46,2% dos pacientes apresentam eutrofia, 26,5% estão com sobrepeso e 14,4% são obesos. O EMAP, por sua vez, demonstrou que

42,4% dos 132 pacientes analisados são desnutridos, enquanto 57,6% são eutróficos.

Conclusão: A hemodiálise, apesar de elevar a expectativa de vida dos pacientes, traz consigo uma série de complicações que alteram a constituição orgânica dos enfermos de forma considerável. O acompanhamento nutricional deve ser expedido a quaisquer indivíduos como ferramenta de prevenção, reduzindo ao máximo o agravamento dos quadros clínicos.

Palavras-chaves: Avaliação Nutricional. Doença Renal. Terapia de Substituição Renal. Hemodiálise.

#### ABSTRACT

Objectives: To evaluate the nutritional status of kidney patients undergoing hemodialysis treatment. Materials and Methods: This is a cross-sectional and prospective study, carried out between the months of June and November 2021, with adults and elderly people undergoing treatment at the hemodialysis service of the Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). Sociodemographic (name, age and gender), clinical data (date of admission to hemodialysis (HD) and underlying disease), anthropometric data were collected: dry weight, height, arm circumference (BC), and thickness of the adductor pollicis muscle (EMAP). Results: The Sample was composed of adult patients (82.6%) using HD. There is a prevalence of males (51,1%) compared to females (48,9%). The underlying diseases that most afflict the patients evaluated are Systemic Arterial Hypertension - SAH (27.3%), Diabetes Mellitus - DM (14.4%). In the anthropometric assessment, according to the BMI, indicated that 46.2% of patients were eutrophic, 26.5% were overweight and 14.4% were obese. EMAP, in turn, demonstrated that 42.4% of the 132 patients analyzed are malnourished, while 57.6% are eutrophic. Conclusion: Hemodialysis, despite increasing patients' life expectancy, brings with it a series of complications that alter the organic

constitution of patients considerably. Nutritional monitoring should be provided to any individual as a prevention tool, reducing the worsening of clinical conditions as much as possible.

Keywords: Nutritional Assessment. Kidney disease. Renal Replacement Therapy. Hemodialysis.

## Introdução

Os rins são órgãos do sistema urinário, dispostos em pares, localizados em ambos os lados da coluna vertebral, atrás das últimas costelas. Tal como os demais órgãos vitais, os rins exercem diversas funções essenciais no corpo humano, como a filtração do sangue, manutenção do pH sanguíneo, produção de hormônios, como a eritropoietina e a renina, ativação da vitamina D e o equilíbrio do cálcio e do fósforo no corpo<sup>1</sup>. A Doença Renal Crônica (DRC) está associada à redução da taxa de filtração glomerular (TFG), normalmente associada à perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas do rim<sup>2</sup>.

No diagnóstico de DRC, é preciso determinar a TFG pela dosagem da creatinina sérica e/ou pela depuração desta pelo rim<sup>2</sup>. Quando a TFG alcança níveis inferiores a 15 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, é classificada como estágio 5, da taxa de filtração. Após a detecção do estágio 5, somado ao clearance de ureia menor que 2, a terapia substitutiva torna-se necessária, podendo ser a diálise peritoneal (DP), a hemodiálise (HD) e o transplante renal (TXR)<sup>3</sup>.

A população renal crônica e em HD no Brasil é majoritariamente composta pelo público masculino entre 45 e 64 anos<sup>4</sup>. Aliado ao diagnóstico de HAS e/ou DM, essa população registra uma taxa de óbitos de 19,9% ao ano. No que tange à amostra universal de

pacientes DRC no país, a mortalidade anual corresponde a 18,5%<sup>5</sup>. Esse elevado percentual pode ser atribuído principalmente pela baixa adesão a tratamentos exordiais e terapias preventivas disponíveis. De acordo com um estudo relacionado à adesão de regimes terapêuticos no combate de doenças renais, 98 de 158 mulheres (39,7%) não aderem aos tratamentos, enquanto 149 de 222 homens (60,3%) não procuram retardar o agravamento da DRC por meio de intervenções terapêuticas<sup>6</sup>.

A hemodiálise consiste no método substitutivo renal mais utilizado no mundo<sup>7</sup>. A HD possui efeitos positivos para a qualidade de vida do paciente renal crônico, todavia, há também fatores deletérios relevantes no surgimento de agravos, a exemplo da desnutrição energético-proteica, que possui uma prevalência estimada de 28 a 54% em pacientes em HD<sup>8</sup>. A anorexia, advinda do acúmulo de metabólitos tóxicos, acidose metabólica, grave resistência à ação de hormônios anabólicos e a presença de comorbidades, como o diabetes mellitus, somam-se aos fatores preditores de desnutrição nos pacientes em HD<sup>9</sup>.

O índice de Massa Corporal (IMC) é um dos métodos mais utilizados na avaliação do estado nutricional, mas deve ser complementado com outras medidas antropométricas (pregas cutâneas e circunferências)<sup>10</sup>. Tendo em vista que a hemodiálise é uma terapia com alta capacidade de depleção muscular, sugere-se que um melhor prognóstico nutricional deve estar com IMC entre 40 e <45 kg/m<sup>2</sup> no lugar de um IMC <27 kg/m<sup>2</sup>. Para aqueles que possuem IMC menor que 18 kg/m<sup>2</sup>, o índice de morte chega a ser 3,2 vezes maior. Assim sendo, apesar do IMC elevado ser preditor de inúmeras doenças e agravamento de outras morbidades, especialmente no caso dos pacientes em hemodiálise, diversos estudos revelam que os pacientes obesos tiveram maior sobrevivência do que os pacientes com IMC em eutrofia (>18,5 e <24,9kg/m<sup>2</sup>) por conta da maior reserva adiposa, fazendo parte da epidemiologia reversa<sup>11</sup>.

Existem diversos distúrbios associados à DRC, sendo alguns deles a hipertensão arterial, diabetes mellitus, síndrome nefrótica, glomerulonefrite, nefrolitíase e o lúpus eritematoso sistêmico. O diabetes e a hipertensão arterial são as principais enfermidades relacionadas à piora do estado clínico dos pacientes renais crônicos<sup>12</sup>. Alguns métodos de avaliação nutricional são usualmente utilizados para detectar risco nutricional nos pacientes em hemodiálise que adquirem a desnutrição com diminuição das medidas do peso, da prega cutânea tricipital (PCT) e da circunferência muscular do braço (CMB)<sup>13</sup>.

Há dados que indicam que a composição corporal implica em uma maior diminuição do tecido adiposo na HD em comparação com a diálise peritoneal<sup>13</sup>. A técnica que vem ganhando maior adesão entre os profissionais pelo seu baixo custo e fácil aferição, é a espessura do músculo adutor do polegar (EMAP)<sup>14</sup>. A EMAP avalia o compartimento muscular, a depleção e recuperação nutricional e participa da antecipação do agravamento da desnutrição em virtude da sua sensível acurácia e facilidade da coleta, tanto para os profissionais quanto para os pacientes<sup>15</sup>.

A importância deste trabalho consiste em comparar os métodos de avaliação nutricional enquanto instrumentos de prevenção aos riscos correlacionados ao tratamento de pacientes renais em HD. Tendo em vista que o paciente renal em uso de HD apresenta um quadro clínico de alta complexidade, manifestando diversas alterações nutricionais de difícil mensuração, justifica-se também importante evidenciar a pertinência da combinação daqueles métodos para uma maior amplitude clínica e nutricional dos enfermos que compõem a amostra deste trabalho.

O objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional de pacientes renais adultos e idosos em tratamento de hemodiálise no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) a partir da coleta dos dados sociodemográficos, clínicos e antropométricos de uma amostra de 132 pacientes.

## Materiais e Métodos

### *População e desenho do estudo*

Este estudo trata-se de um recorte de uma pesquisa maior, de natureza transversal, desenvolvida entre os meses de junho e novembro de 2021. A pesquisa foi realizada com adultos e idosos em tratamento no serviço de hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), onde uma equipe multidisciplinar presta assistência à 180 pacientes.

### *Crítérios de inclusão*

Pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou maior a 18 anos, em tratamento hemodialítico no período precitado.

### *Crítérios de exclusão*

Pacientes que possuam registro de dados bioquímicos incompleto no período delimitado no estudo, devido à não solicitação ou erro laboratorial dos mesmos; ou que se encontrem impossibilitados fisicamente de realizar a avaliação antropométrica.

### *Coleta de dados*

Foram coletados dados sociodemográficos (nome, idade e gênero), clínicos (data de admissão na hemodiálise e doença de base), antropométricos: peso seco, altura, circunferência braquial (CB), e espessura do músculo adutor do polegar (EMAP).

Dados de CB foi coletado no período pós-diálise, em braço contrário ao da fístula ou em braço não dominante, com aferição realizada em triplicata, calculando-se a média aritmética dos valores obtidos. Utilizaram-se os dados para obtenção dos indicadores de Circunferência Muscular do Braço (CMB) e Área Muscular do Braço (AMB). Para análise dos valores de CB, CMB e AMB foram realizados cálculos de adequação, com

base nos percentis de sexo e idade propostos por Frisancho (1990)<sup>16</sup>. A classificação nutricional foi realizada segundo os padrões propostos por Blackburn e Thornton (1979)<sup>17</sup>.

A EMAP foi aferida no período pós-diálise, com paciente sentado, mantendo flexionado a 90° o braço sem acesso vascular ou o braço não dominante, apoiando-o sobre a coxa e a mão apoiada sobre o joelho. Realizado com o auxílio de adipômetro científico Lange, escala de 0-60mm, resolução de 1mm e pressão constante de 10g/mm, onde foi pinçado o músculo adutor, tendo como ponto de referência o vértice de um triângulo entre o primeiro quirodáctilo em abdução não forçada e o primeiro interósseo na face dorsal da mão. A aferição foi realizada em triplicata, calculando-se a média aritmética dos valores. Os pontos de corte considerados para eutrofia foi a medida da EMAP >13,4mm e desnutrição quando EMAP <13,4mm<sup>14</sup>.

Foi ainda utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC) como outro indicador de estado nutricional, sendo utilizada a classificação da World Health Organization (WHO, 1995) para adultos, e da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS, 2002) para idosos<sup>18, 19</sup>.

A análise dos dados foi realizada pelo Software SPSS v 13.0. Para avaliação da distribuição de normalidade das variáveis foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Ao fim, somente variáveis com um valor de  $p < 0,05$  foram consideradas estatisticamente significativas.

## **Resultados**

Alguns métodos de avaliação nutricional são usualmente utilizados para detectar risco nutricional nos pacientes em hemodiálise que contraem a desnutrição com diminuição das medidas do peso, da prega cutânea tricúspital (PCT) e da circunferência muscular do braço (CMB). Há dados que indicam que a composição corporal implica em uma maior

diminuição do tecido adiposo na HD em comparação com a diálise peritoneal <sup>13</sup>. Torna-se essencial, nesse sentido, que o diagnóstico nutricional seja aplicado por meio de indicadores antropométricos em pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico. O quadro abaixo apresenta os resultados da pesquisa realizada com os pacientes em tratamento de hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) a partir de distintos métodos antropométricos.

VARIÁVEIS (N=132)	N	%
<hr/>		
Sexo		
Feminino	64	48,5
Masculino	68	51,5
Idade		
Adulto	109	82,6
Idoso	23	17,4
Doença de Base		
Pielonefrite	3	2,3
Nefrolitíase	3	2,3
Lúpus eritematoso sistêmico	13	9,8
HAS	36	27,3
DM	19	14,4
Glomerulonefrite Crônica	5	3,8
Síndrome Nefrótica / GESF / GMPI	10	7,6

Disfunção Renal Congênita	5	3,8
Doença Renal Policística	7	5,3
Autossômica		
DRC de causa indeterminada	1	0,8
TEMPO DE HEMODIÁLISE		
≤ 5 anos	75	56,8
> 5 anos	57	43,2

TABELA 1 – Perfil Clínico e Demográfico de Pacientes em Hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), em 2021

Tabela 1 - Caracterização da amostra quanto ao perfil demográfico e clínico de pacientes acompanhados na Clínica de Hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira IMIP, 2021.

HAS = Hipertensão arterial sistêmica; DM = Diabetes mellitus;

GESF = Glomeruloesclerose segmentar focal; GNPI = Glomerulonefrite pós-infecciosa;

DRC = Doença renal crônica.

A tabela 1 apresenta o perfil clínico e demográfico de 132 pacientes portadores de doenças renais que fazem uso de hemodiálise no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) em 2021. De acordo com os resultados acima discriminados, há um considerável predomínio percentual de enfermos em idade adulta (82,6%) que fazem uso de HD quando comparado à população de idosos (17,4%). Conforme detalhado, entretanto, observa-se que os perfis de gênero apresentam percentuais muito aproximados, registrando uma maioria diminuta do público

masculino (51,1%) em relação ao feminino (48,5%). Ainda segundo os dados evidenciados, as doenças de base que mais afligem os pacientes são a Hipertensão Arterial Sistêmica - HAS (27,3%), e em seguida o Diabetes Mellitus - DM (14,4%).

Quanto ao tempo de hemodiálise, 75 dos pacientes (56,8%) fazem uso do procedimento há cinco (5) anos ou mais.

TABELA 2 – Perfil Antropométrico de Pacientes em Hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), em 2021

Tabela 2 - Caracterização da amostra quanto ao perfil antropométrico de pacientes acompanhados na Clínica de Hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira IMIP, 2021.

VARIÁVEIS (N=132)	N	%
<b>IMC</b>		
Baixo peso	17	12,9
Eutrofia	61	46,2
Sobrepeso	35	26,5
Obesidade	19	14,4
<b>EMAP</b>		
Desnutrição	56	42,4

Eutrofia	76	57,6
CB		
Desnutrição	59	44,7
Eutrofia	55	41,7
Sobrepeso	13	9,8
Obesidade	5	3,8
CMB		
Desnutrição	53	40,1
Eutrofia	62	47,0
Sobrepeso	12	9,1
Obesidade	5	3,8
AMB		
Desnutrição	64	48,4
Eutrofia	68	51,5

---

IMC – Índice de massa Corporal; EMAP – Espessura do Músculo Adutor do polegar;  
 CB – Circunferência do braço; CMB – Circunferência muscular do braço; AMB – Área  
 muscular do braço.

A **tabela 2** expõe o perfil antropométrico dos pacientes acompanhados pela Clínica de Hemodiálise Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) em 2021. De acordo com os dados, o método IMC indicou que 46,2% dos pacientes apresentam eutrofia, enquanto 26,5% estão com sobrepeso e 14,4% com obesidade. Este

índice registrou que apenas 12,9% dos enfermos possuem baixo peso. O EMAP demonstrou que 42,4% dos 132 pacientes analisados são desnutridos, enquanto 57,6% são eutróficos. Ao pormenorizar os índices de desnutrição, a CB demonstra que 4,5% da amostra possuem desnutrição grave e 19,7% desnutrição moderada, enquanto dos que possuem algum quadro de desnutrição, sua maioria apresenta um quadro de desnutrição leve (20,5%). A utilização desse mesmo método indica que 41,7% dos pacientes são eutróficos, ao passo que 9,8% sofrem de sobrepeso e 3,8% de obesidade. Para os mesmos fins, o método da CMB assinala que a desnutrição grave afeta 4,5% da amostra, enquanto a desnutrição moderada e leve representam, respectivamente, 12,1% e 23,5%. Note-se que ambos os métodos revelam que a maioria dos pacientes padecem do mesmo nível de desnutrição, notabilizando a verificabilidade de ambos. No que tange aos índices de eutrofia (47,0%), sobrepeso (9,1%) e obesidade (3,8%), pode ser dito o mesmo, ou seja, tanto o CB como o CMB apontam que a maioria dos pacientes são eutróficos. O AMB, por outro lado, registrou que 29,5% dos pacientes possuem desnutrição grave, enquanto 18,9% sofrem de desnutrição moderada/leve, dados que confrontam aquilo que foi testemunhado pelos métodos de CB e CMB. Todavia, assim como todos os parâmetros aplicados, o AMB também reconhece que a maioria dos pacientes, 51,1%, são eutróficos.

## **Discussão**

O presente estudo identificou o predomínio da faixa etária adulta, do sexo masculino, acometidos, principalmente, pelas seguintes doenças de base: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM). Quanto ao perfil antropométrico, constatou-se que apesar da maioria dos pacientes apresentarem condição eutrófica, quase a metade destes estavam com algum grau de desnutrição, sendo a avaliação pela AMB ter sido o parâmetro que mais indicou enfermos desnutridos.

O trabalho de Souza, Silva e Mesquita *et al.* (2018) avaliou a situação de 13 pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise (HD), classificando o estado nutricional da amostra segundo o método de Índice de Massa Corporal (IMC)<sup>20</sup>. De acordo com os resultados apurados, identificou-se que as principais doenças de bases correlacionadas à DRC foram a diabetes e a hipertensão, com prevalência de pacientes com eutrofia (38,5%), à semelhança dos estudos de Koehnlein *et al.* (2008) e Clementino *et al.* (2014), onde observou-se que a maioria dos pacientes não eram desnutridos<sup>21, 22</sup>.

O estudo de D'amico, Franco e Breailo *et al.* (2013) constatou que a maioria dos avaliados eram do sexo masculino (52,3%), com média de idade de 56,9 anos<sup>23</sup>. Com base nos dados analisados, testemunha-se que tanto o presente estudo quanto a pesquisa de Souza, Silva e Mesquita *et al.* (2018) diferem dos dados percentuais observados em pacientes norte-americanos, onde a média de idade é 60 anos<sup>20, 23, 24, 13</sup>.

Em termos de gênero, Clementino *et al.* 2014 e o presente estudo identificaram um predomínio entre pacientes dialíticos do sexo masculino em relação aos do sexo feminino. Estes resultados sugerem que o sexo masculino se torna mais suscetível ao desenvolvimento da DRC do que o sexo feminino, devido às mulheres procurarem mais os serviços de saúde do que os homens<sup>22</sup>. De igual modo, os dois estudos observaram que as principais doenças de base relacionadas à DRC são a hipertensão arterial (HAS) e a Diabetes Mellitus (DM), o que vai de encontro aos achados da pesquisa de Sesso *et al.* (2019), que encontrou hipertensão arterial em 34% da amostra e diabetes em 31% em 2018<sup>9</sup>.

O estudo de Paula, Roth e Schwartz *et al.* (2022) teve como população-alvo todas pessoas em tratamento hemodialítico, cadastradas em seis Serviços de Terapia Renal Substitutiva (STRS) de cinco municípios do Estado do Rio Grande do Sul (dois serviços

de Pelotas, e um serviço dos seguintes municípios, Rio Grande, São Lourenço, Alegrete e Uruguaiana)<sup>25</sup>.

Quanto à incidência de Diabetes Mellitus (DM) e de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Paula, Roth e Schwartz *et al.* (2022), assim como o presente estudo, também as consideram como as principais doenças de base relacionadas à DRC<sup>25</sup>. Todavia, para o caso deste estudo, a HAS aparece como a primeira delas, atingindo 27,3% da amostra, enquanto a DM aparece em segundo lugar, acometendo 14,4% dos pacientes.

Contrariamente, segundo os dados da pesquisa de Paula, Roth e Schwartz *et al.* (2022), a DM desponta como a primeira, representando 28% da amostra. Apesar do estudo de Paula, Roth e Schwartz *et al.* (2022) indicarem que a maioria dos pacientes eram homens, como foi o caso deste estudo, a maioria dos pacientes dialíticos eram idosos (47%), o que vai de encontro com os dados aqui apurados, onde os adultos representam a parcela majoritária de 82,6%<sup>25</sup>.

O trabalho de Bousquet-Santos, Costa e Andrade (2019) trata-se de um estudo transversal com amostra por conveniência. Com base no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde foram selecionados cinco centros de HD do Distrito Federal, de gestão pública ou privada, que prestassem serviço para a população adulta proveniente do SUS, e que concordassem em participar do estudo. Do total de indivíduos avaliados, 14,6% foram classificados como desnutridos, 33,3% apresentaram estado nutricional adequado e 52,1% apresentaram ao menos uma variável relacionada à desnutrição<sup>26</sup>.

As informações coletadas na pesquisa Bousquet-Santos, Costa e Andrade (2019) vão de encontro com o presente estudo na medida em que os dados de ambos os estudos revelam um alto índice de desnutrição em todos os parâmetros de avaliação nutricional, excetuando-se o IMC<sup>26</sup>.

No que tange ao estado nutricional, a pesquisa de Bousquet-Santos, Costa e Andrade (2019) constatou que 73% dos participantes apresentou algum grau de desnutrição (leve, moderada ou grave), segundo a adequação de PCT. O mesmo padrão de resposta foi observado para CB (70,9% de desnutrição) e, em menor grau, para CMB (41% de desnutrição). Para as medidas CB e CMB, o tipo de desnutrição mais frequente foi a leve, seguido de eutrofia e sobrepeso/obesidade, respectivamente<sup>26</sup>. Esses dados corroboram com os coletados nesta pesquisa na medida em que refletem graus de desnutrição para a grande parte dos pacientes, sendo a CB (44,7% de desnutrição) e a CMB (40,1% de desnutrição).

De acordo com os dados levantados no presente estudo, foi possível averiguar que, levando em conta tão-somente o IMC, a quantidade de pacientes com algum grau de desnutrição é baixa, enquanto os demais parâmetros, em contrapartida, indicam maiores percentuais de pacientes com baixo peso. Analisando o estudo de Bousquet-Santos, Costa e Andrade (2019), e tendo em vista os contrastes entre os parâmetros utilizados, é oportuno explicitar que os métodos antropométricos de avaliação nutricional possuem consideráveis diferenciações em termos de profundidade de resultados, especialmente pelo fato de avaliar compartimentos distintos do corpo<sup>26</sup>.

A CB condiz com o somatório das áreas do braço, tecido ósseo, muscular e adiposo. A CMB e AMB avaliam tão-somente os níveis de reserva muscular, ainda que o segundo forneça estimativas mais precisas<sup>13</sup>. Desta forma, os resultados apresentam desnutrição mais grave na maior parte dos pacientes avaliados pela AMB, principalmente quando comparados aos demais parâmetros. O IMC, por sua vez, avalia a massa corporal total, apresentando pouca precisão em relação à determinação da reserva muscular dos indivíduos, o que exige uma maior transversalidade entre os demais parâmetros para conceber uma melhor definição do diagnóstico dos pacientes<sup>10</sup>.

Já a EMAP atua como instrumento de mensuração do compartimento muscular, e tem sido um parâmetro sensível e preciso no diagnóstico de desnutrição em pacientes renais, e capaz de prever uma piora clínica, quando os valores estão alterados em demasia<sup>15</sup>.

De acordo com o presente estudo, a maioria dos pacientes avaliados pela EMAP, encontraram-se em eutrofia (57,6%). Entretanto, cabe salientar que a outra parcela mensurada, foi de quase a metade dos pacientes em desnutrição (42,4%), mostrando-se mais acurado ao mostrar a baixa reserva muscular nesses pacientes, do que o IMC.

A faixa percentual de baixo peso para EMAP, CB, CMB e AMB foi de 42,4%, 44,7%, 40,1% e 48,4% respectivamente, tendo apenas a fuga dessa margem percentual, através da avaliação do IMC (12,9%), firmando a máxima, em nutrição, que a avaliação nutricional deve navegar através da mensuração de diferentes compartimentos antropométricos, levando em conta não apenas a grandeza vetorial do peso, sendo esse o produto da massa e está composta por tecidos musculares, adiposos e líquidos totais de um corpo<sup>7</sup>.

No caso dos pacientes em HD, a avaliação nutricional torna-se mais complexa em função dos níveis de catabolismo muscular. Desta feita, mesmo que alguns dos métodos expressem isoladamente que os pacientes da tabela 2 sejam eutróficos, a comparação entre todos os parâmetros permite-nos constatar os diferentes riscos nutricionais associados ao catabolismo presente, com graus elevados de desnutrição em parte significativa dos pacientes avaliados, apresentando resultados mais eficazes e precisos, daí a importância da comparação entre os métodos.

## **Conclusão**

De acordo com a literatura, o número de pessoas acometidas por Doenças Renais Crônicas (DRC) no mundo tem se elevado cada vez mais. Hábitos alimentares não saudáveis, sedentarismo, ingestão abusiva de bebidas alcoólicas e tabagismo têm sido apontados como fatores desencadeadores de doenças de base que estão diretamente associadas à DRC, a exemplo da hipertensão arterial (HA) e a diabetes *mellitus* (DM). As pesquisas mencionadas neste trabalho revelam que as terapias substitutivas, especialmente a hemodiálise, apesar de elevar a expectativa de vida dos pacientes, traz consigo uma série de complicações que alteram a constituição orgânica dos enfermos de forma considerável, como a desnutrição, problema preponderante nos pacientes em HD. Desta feita, conclui-se que os parâmetros antropométricos devem ser utilizados, em conjunto, como ferramentas de coadjuvação da avaliação nutricional, reduzindo os riscos inerentes a DRC e proporcionando uma melhor qualidade aos portadores desta doença. Além disto, afim de minimizar os riscos nutricionais, é necessário uma intervenção de cunho nutricional, para que estes pacientes sejam nutridos da maneira mais equilibrada, suprimindo a demanda calórico-proteica, e evitando, assim, um quadro de desnutrição, e elevando a expectativa de vida destes.

### **Conflito de interesses**

Os autores declararam não haver nenhum potencial conflito de interesse.

### **Referências**

Leite AJ. Análise dos fatores associados ao malnutrition Inflammation score (MIS) de pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise em clínicas especializadas no Município de Cuiabá/MT. 2019. 69 fls. Monografia (Bacharelado em

Nutrição) – Curso de Nutrição - Universidade Federal do Mato Grosso (UFMG), Mato Grosso, 2019.

Brito NST, Oliveira RAA, Silva JC. Taxa de filtração glomerular em adultos: características e limitações das equações utilizadas. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2016; 48(1):7-12. [Acesso em 20 de agosto 2023]. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/taxa-de-filtracao-glomerular-estimada-em-adultos/>

Silva GE, Araújo, MAN, Perez, F, Souza JC. Qualidade de vida do paciente renal crônico em tratamento hemodialítico em Dourados – MS. *Rev. Psicólogo Informação*. 2016; 15(15): 99-110 [Acesso em 02 de setembro 2023]. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-88092011000100007](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-88092011000100007)

Neves PDMM, Sesso RCC, Thomé FS, Lugon JR, Nascimento MM. Censo Brasileiro de Diálise: análise dos dados da década de 2009-2018. *J. Bras. Nefro*. 2019; 42(2): 191-200 [Acesso em 12 de agosto 2023] Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/Dbk8Rk5kFYCSZGJv3FPpxWC/?lang=pt#>

Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo de diálise 2015. São Paulo: SBN, 2015.

Pereira VC, LEITE ICG. Fatores associados à não adesão ao regime terapêutico de pacientes em hemodiálise. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2022; 30(3): 349-360. [Acesso em 11 de agosto 2023]. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/TVvHBHbL7VFVQbdXm3qTmdC/?lang=pt#ModalTutors>

Amaral RR, Giacomello, CM, Silva, DG, Schwantes, GC, Paludo L, Ribas CR, Martins, CG, Vieira JAM, Gadonski G. Acesso vascular para hemodiálise. *ACTA Médica – Ligas Acadêmicas*. 2018; 39(1): 269-279. [Acesso em 19 de agosto 2023]. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/periodicos/acta-medica/assets/edicoes/2018-1/arquivos/pdf/22.pdf>

Carrero JJ, Thomas F, Nagy K, Arogundade F, Avesani CM, Chan M, Chmielewsky M, Cordeiro AC, Espinosa-Cuevas A, Fiaccadori E, Guebre-Egziabher F, Hand RK, Hung AM, Ikizler TA, Johansson LR, Kalantar-Zadeh K, Karupaiah T, Lindholm B, Marckmann P, Mafra D, Parekh RS, Park J, Russo S, Saxena A, Sezer S, Teta D, Wee PMT, Verseput C, Wang A YM, Xu H, Lu Y, Molnar MZ, Kovesdy CP. Global Prevalence of Protein-Energy Wasting in Kidney Disease: A Meta-analysis of Contemporary Observational Studies From the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *Journal of Renal Nutrition*. 2018; 28 (23): 380-392 [Acesso em 19 de setembro 2023] Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30348259/>

Go AS, Chertow GM, Dongjie F, McCulloch CE, Hsu C. Chronic Kidney Disease and the Risks of Death, Cardiovascular Events, and Hospitalization. *The New England*

Journal of Medicine. 2004; 351 (13): 1296-1305. [Acesso em 03 de setembro 2023].

Disponível em:

<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa041031?articleTools=true>

Stefanelli C, Andreoti FD, Quesada KR, Detregiach CRP. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise Nutricional. Journal of the health sciences institute. 2010; 28(3): 268-271. [Acesso em 19 de setembro 2023]. Disponível em:

[https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V28\\_n3\\_2010\\_p268-271.pdf](https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V28_n3_2010_p268-271.pdf)

Ziolkowski SL, Long J, Baker JF, Chertow GM, Leonard MB. Chronic Kidney Disease and the Adiposity Paradox: Valid or Confounded? National Library of Medicine – National Center for Biotechnology Information. 2019; 29(6): 521-528. [Acesso em 09 de julho 2023]. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6663655/>

Stompór, T; Perkowska-Ptasińska, A. Hypertensive kidney disease: a true epidemic or rare disease? Pol Arch Intern. Med. 2020; 130(1): 130-139. Disponível em:

<https://www.mp.pl/paim/issue/article/15150/>

Oliveira GTC, Andrade EG, Acurcio FA, Cherchiglia ML, Correia MITD. Avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise em centros de Belo Horizonte. Revista. Assoc. Med. Bras. 2012; 58(2): 240-247. [Acesso em 11 de agosto 2023].

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ramb/a/bZLJLDCbS5rNtmnVvF544pH/?format=html#ModalTutors>

Lameu EB, Gerude MF, Campos AC, Luiz, RR. The thickness of the adductor pollicis muscle reflects the muscle compartment and may be used as a new anthropometric parameter for nutritional assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2004; 7(3): 293-301. [Acesso em 12 de setembro 2023]. Disponível em:

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa041031>

Oliveira RD, Frangella SS. Músculo adutor do polegar e força de preensão palmar: potenciais métodos de avaliação nutricional em pacientes ambulatoriais com acidente vascular encefálico. *Einstein*. 2010; 8(4): 467-472. [Acesso em 15 de setembro 2023].

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/eins/a/xj877Z5zxFP7GhfgdTbSsyf/abstract/?lang=pt>

Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1990. 1-196.

Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *The Medical Clinics of North American*. 1979; 63(1): 103-115. [Acesso em 21 de junho 2023]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/116095/>

Organização Mundial de Saúde OMS. Physical status: yhe use and interpration of anthropometry. Geneva: WHO, 1995.

OPAS. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Ivestigaciones em Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) em América Latina e el Caribe – Informe Preliminar, 2002.

Souza VSS, Silva KB, Mesquita VJP, Franco LMN, Costa MA, Pereira ALS, Silva ILM, Almeida LS, Gundim PKM, Souza TR, Faria TA, Pereira DG. Avaliação do estado nutricional e da adequação alimentar de pacientes em hemodiálise em um hospital regional do Distrito Federal. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2018; 11(1): 1-9. [Acesso em 19 de agosto 2023]. Disponível em:

<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/109/37>

Koehnlein EA, Yamada NA, Giannasi ACB. Avaliação do estudo nutricional de pacientes em hemodiálise. Acta Sci. Health Sci. Maringá, 2008; 30(1): 65-71. [Acesso em 12 de junho 2023]. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/3072/307226622010.pdf>

Clementino AV, Patrício AFO, Lins PRM, Oliveira SCP, Gonçalves MCR. Avaliação nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise em uma clínica de nefrologia em João Pessoa-PB. Rev. Bras. Saúde, 2014; 18(4):287-296.

[Acesso em 5 de agosto 2023]. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/21914>

D'amico LF, Franco, S. Brecailo MK, Freitas AR, Chiconatto P. Caracterização do Estado Nutricional de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Programa de Hemodiálise na Cidade de Guarapuava, Paraná. UNICIÊNCIAS, 2013; 17(1): 17-24.

[Acesso em 15 de julho 2023]. Disponível em:

<https://uniciencias.pgskroton.com.br/article/view/491>

COSTA, L. G. Caracterização e estado nutricional de portadores de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico no Distrito Federal. 2015. 68 f, il. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde). Universidade de Brasília, Brasília, 2015. [Acesso em 16 de junho 2023]. Disponível em:

[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18247/1/2015\\_LucianedaGracadaCosta.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18247/1/2015_LucianedaGracadaCosta.pdf)

Amaral EP, Martinho JR, Schwartz E, Moura LLS, Lise F. Perfil sociodemográfico e clínico de usuários em hemodiálise no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista de Enfermería Actual da Costa Rica. 2022; 43(1): 110-117. . [Acesso em 5 de setembro 2023]. Disponível em:

[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-45682022000200007](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682022000200007)

Bousquet-Santos K, Costa, LG, Andrade JML. Estado nutricional de portadores de doença renal crônica em hemodiálise no Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019; 24(3): 189-199. [Acesso em 12 de agosto 2023]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/q7bzNbC5pKbc6HsmX55rYXd/#ModalTutors>

Revista escolhida:

Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde <http://icesp.br/revistas-eletronicas/index.php/RBPeCS>

Regras da revista:

### **Artigo Original**

Não devem ultrapassar 3.500 palavras (excluindo resumo, referências, tabelas e figuras). É permitido incluir até 6 ilustrações (figuras e tabelas) e até 40 referências. Documentos adicionais devem ser apresentados como material suplementar.

O artigo deve ser dividido nas seguintes seções: Título, Resumo, Palavras-chave, Abstract, keywords, Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Referências e Agradecimentos.

O resumo dos artigos originais deve ser estruturado e dividido nas seções: Objetivo, Materiais e Métodos, Resultados e Conclusões e não deve ultrapassar 250 palavras.

## PÁGINA DE ROSTO

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

Título do manuscrito em inglês e português:

O título deve ser conciso, informativo e incluir, no máximo, 120 caracteres ou 15 palavras.

Informações dos autores:

Nome (s) do (s) autor (es);

Afiliações dos autores (instituição, departamento(s), cidade, estado e país);

Endereço de e-mail ativo do autor responsável pela correspondência;

ORCID de 16 dígitos do primeiro e último autor, caso haja;

Declaração de conflito de interesse (escrever “nada a declarar” ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);

Transferência de direitos autorais (escrever que todos os autores concordam com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde);

Fonte(s) financiadora(s) ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;

Contagem de palavras. Uma contagem de palavras para o texto do artigo, excluindo seu resumo, agradecimentos, tabelas, legendas de figuras e referências;

Número de figuras e tabelas.

## **RESUMO/ABSTRACT**

O resumo dos artigos originais deve ser estruturado e dividido nas seções: Objetivo, Materiais e Métodos, Resultados e Conclusões e não deve ultrapassar 250 palavras.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Os autores devem fornecer entre 4 a 6 palavras-chave para serem utilizadas para fins de indexação em bases de dados. Encorajamos os autores que verifiquem se as respectivas palavras-chaves se encontram de acordo com os [Descritores em Ciências da Saúde](#) (DeCS).

## **TEXTO**

Os manuscritos devem ser submetidos em Word, com fonte Times New Roman, Tamanho 12, Espaçamento duplo, Texto justificado e recuo no início dos parágrafos de 1,25 cm.

## **Tabelas**

Cada tabela deve ser apresentada numerada, no local e na ordem de aparecimento no texto, e conter um título sucinto, porém explicativo. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título.

## **REFERÊNCIAS**

### **Citação**

As citações de referências devem ser numeradas e ordenadas conforme a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos arábicos respectivos sobrescritos. As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver.

Além disso, encorajamos os autores a utilizarem um programa de gerenciamento de referências (ex. [Mendeley](#)). Alguns exemplos: ...A pesquisa em negociação abrange muitas disciplinas<sup>3</sup>. Este resultado foi posteriormente desmentido por Becker e Seligman<sup>5</sup>. Este efeito foi amplamente estudado<sup>1-3,7</sup>.