



## ASSOCIAÇÃO ENTRE MÉTODOS CLÁSSICOS E ATUAIS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM DOENTES RENAI CRÔNICOS

Sandra Harmatiuk<sup>1</sup>, Aline Jabur Castilho<sup>2</sup>, Simone Carla Benincá<sup>3</sup> Caryna Eurich Mazur<sup>4</sup>

1– Nutricionista. Especialista em Nutrição Funcional e Estética; e-mail: sandraharmatiuk.nutricao@hotmail.com

2– Nutricionista. Especialista da Clínica Renal – CLIRE, Guarapuava/PR; E-mail: alinejaburferreira@gmail.com

3 – Nutricionista. Doutora em Gastroenterologia e Docente do curso de Nutrição da Faculdade Campo Real, Guarapuava/PR; E-mail: simonecabeninca@gmail.com

4 – Nutricionista, Mestre em Segurança Alimentar e Docente do curso de Nutrição da Faculdade Campo Real, Guarapuava/PR; E-mail: carynanutricionista@gmail.com

Autor de Correspondência: Caryna Eurich Mazur

Rua Comendador Norberto, 1299 - Santa Cruz - Guarapuava - PR | CEP 85015-240; Fone: 42 3621 5200.

### RESUMO

**Introdução:** A doença renal crônica (DRC) é uma desordem que pode alterar o estado nutricional de seus portadores, porém não se tem um método padrão ouro para o diagnóstico nutricional desses pacientes. **Objetivo:** Comparar diferentes métodos de avaliação nutricional em pacientes com diagnóstico de DRC. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo realizado a partir de dados secundários extraídos dos prontuários de pacientes em tratamento hemodialítico, sendo eles: avaliação antropométrica, clínica e bioquímica. Os dados foram avaliados por estatística descritiva e por inferência por meio dos teste T, qui-quadrado, correlação de Pearson e regressão logística simples. **Resultados:** Foram incluídos 52 pacientes, com média de idade de 57,9±15,7 anos, sendo a maioria homens (69,3%), com hipertensão arterial e diabetes *melittus* como as principais doenças correlatas (56% e 19%, respectivamente). Segundo dados antropométricos (IMC, CC, CMB, IRN, IC, BIA e RCE) foi possível classificar a amostra com um percentual de desnutrição, com risco nutricional e a doenças cardiovasculares ( $p < 0,05$ ). Houve correlação moderada a forte entre os dados obtidos. **Conclusões:** As correlações foram significantes entre os parâmetros antropométricos utilizados e, ainda, os métodos atuais (IRN, IC, BIA e RCE) são tão eficazes em prever o estado nutricional quanto os métodos clássicos (IMC, CC e CMB).

**Palavras-chave:** antropometria; estado nutricional; hemodiálise; insuficiência renal crônica.

### ASSOCIATION AMONG CLASSICAL AND NEW METHODS OF NUTRITIONAL ASSESSMENT IN CHRONIC RENAL FAILURE PATIENTS

#### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic kidney disease (CKD) is a disorder which may alter its patients' nutritional status, but there is no gold standard test for the nutritional diagnosis of these

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



patients. **Aim:** To compare different nutritional assessment methods in patients with CKD. **Methods:** This was a retrospective study based on secondary data extracted from medical records of patients undergoing hemodialysis treatment. The analyzed data were: anthropometric, clinical and biochemical evaluation. The data were assessed using descriptive statistics and inference through the tests T, chi-square, Pearson correlation and simple logistic regression. **Results:** 52 patients were included with an average age of  $57.9 \pm 15.7$  years old, most of which were men (69.3%) and with hypertension and diabetes mellitus as the main related diseases (56% and 19%, respectively). According to anthropometric data it was possible to classify the sample with a percentage of malnutrition with nutritional and cardiovascular disease risk ( $p < 0.05$ ). There was moderate to strong correlation between the data obtained. **Conclusions:** Among the anthropometric parameters used the correlations were significant. It was also found that the current methods are as effective in predicting nutritional status as the classical ones.

**Keywords:** anthropometry; nutritional status; hemodialysis; chronic kidney disease.

## INTRODUÇÃO

Na doença renal crônica (DRC) acontece um acentuado comprometimento da função homeostática do rim, associada à distúrbios na composição dos líquidos orgânicos. Entre as causas da DRC está a glomerulonefrite e outras nefrites (1). A filtração glomerular (FG) é uma das formas de avaliação da função renal, consequentemente sua diminuição é notada na DRC, e está associada à perda das funções endócrinas, regulatórias e excretórias dos rins (2-3).

A função renal pode ser danificada por uma lesão inicial que pode conduzir à degradação progressiva e irreversível da função renal e à perda de néfrons até o ponto em que o indivíduo precisa de tratamento dialítico ou ser submetido a transplante renal (4-5). O tratamento pode ser realizado por hemodiálise (HD) ou diálise peritoneal (DP). O método mais comum é a HD, na qual o sangue passa pela membrana semipermeável do rim artificial, os produtos da excreção são removidos por difusão e os líquidos por ultrafiltração. A HD normalmente requer tratamento com duração de 3 a 5 horas em três vezes por semana (6-7).

Como essa doença afeta praticamente todos os órgãos e sistemas do organismo, não é rara a ocorrência de importantes distúrbios nutricionais. Ademais, intervenções dietéticas específicas tem papel fundamental no tratamento e na prevenção das inúmeras complicações que acometem esses indivíduos (3,8).

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



No início da DRC, os pacientes podem parecer clinicamente bem nutridos, uma vez que as manifestações iniciais de desnutrição são subclínicas. Durante a HD, o paciente perde importantes nutrientes como aminoácidos, glicose, vitaminas hidrossolúveis dentre outros que são necessários para o bom funcionamento do organismo (9-10).

Dessa forma, o acompanhamento nutricional de rotina e a validação de métodos que avaliem a composição corporal e perfil antropométrico desses pacientes são importantes para diagnosticar precocemente a desnutrição e, assim, prevenir complicações contribuindo para a redução das taxas de morbi-mortalidade nessa população.

Como não há um perfil único no padrão nutricional no paciente com DRC observando-se quadros de desnutrição e/ou sobrepeso/obesidade, a avaliação e o monitoramento nutricional são fundamentais para que seja recebida a orientação e educação nutricional adequada às suas condições clínicas. O diagnóstico nutricional pode ser capaz de apontar os indivíduos em risco nutricional. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo comparar diferentes métodos de avaliação nutricional em pacientes com DRC.

## **METODOLOGIA**

Este é um estudo retrospectivo em prontuários de pacientes em tratamento dialítico há pelo menos três meses anteriores a coleta de dados, em uma clínica renal do município de Guarapuava, Paraná. Sendo os prontuários inclusos de adultos entre 20 a 59 anos e idosos, acima de 60 anos, sem interrupções no tratamento de HD. Foram excluídos do estudo menores de 20 anos de idade e gestantes. A amostra total foi de 52 pacientes. Este estudo obteve, previamente, aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro-Oeste, protocolo 684.259/2014.

### *Avaliação Antropométrica*

Como critério de classificação os métodos foram dispostos como clássicos, aqueles mais utilizados na prática clínica nutricional são, portanto: índice de massa

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e circunferência muscular do braço (CMB); para os métodos atuais foram estabelecidos como aqueles menos aplicados ou conhecidos na prática clínica, são eles: índice de conicidade (IC), índice de risco nutricional (IRN), razão cintura/estatura (RCE) e bioimpedância elétrica (BIA).

O peso foi anteriormente aferido em quilogramas, em balança digital com precisão de 0,1Kg e capacidade máxima de 150Kg, seguindo os protocolos existentes (11), antes do paciente ser submetido a sessão de HD. Após isso foi verificado o peso seco ao final da sessão de HD (peso seco).

A altura foi aferida com estadiômetro acoplado a balança. Posteriormente, foi realizado o cálculo do IMC considerando-se a razão peso atual (kg) e o quadrado da estatura (m<sup>2</sup>). Para classificação e diagnóstico do estado nutricional (EN) segundo o IMC, foram utilizados os pontos de corte para adultos propostos pela WHO (12). Já para idosos foram utilizados os valores de referência (13), recomendado também pelo Ministério da Saúde (11).

Para a aferição da CC, utilizou-se fita métrica inelástica, na distância média entre a última costela flutuante e a crista ilíaca. Para classificação de risco de doença cardiovascular os valores obtidos foram comparados com os apresentados pela WHO (14).

Para o cálculo do IC foi preconizada fórmula validada (15). Em suma, este índice utiliza variáveis como o peso, estatura equacionando o IMC e CC para obtenção de valores relacionados ao risco de doenças cardiovasculares.

Foi realizado também, o cálculo da RCE, que considera-se um novo parâmetro para avaliação clínica-nutricional. A classificação posteriormente foi feita seguindo critérios estabelecidos (16).

### *Avaliação Clínica*

O método utilizado para a aferição da pressão arterial (PA) foi o indireto, com técnica auscultatória e utilização de esfigmomanômetro aneróide. Para efeito de análise foi considerada média de três aferições realizadas após a sessão de HD, com correção para o perímetro braquial. Para posterior classificação, aqueles pacientes



que apresentaram valores pressóricos elevados foram classificados como hipertensos utilizando o critério proposto pela V Diretriz Brasileira de Hipertensão (17).

#### *Avaliação da Composição Corporal*

Para avaliação nutricional pela BIA foi utilizado o aparelho Biodynamics® modelo 310e, na qual a transmissão da corrente elétrica pelo corpo dá-se por quatro eletrodos (modelo tetrapolar) que, em contato com as mãos e/ou pés, medem a impedância das estruturas corporais por meio da resistência que está relacionada aos adipócitos e da reatância, conexas à gordura presente na membrana celular (18). Por meio da BIA foi possível avaliar massa gordurosa (gordura corporal em Kg), massa magra (músculos, ossos e vísceras), água corporal e taxa metabólica basal (TMB). A avaliação da BIA foi realizada após a sessão de HD, com jejum de no mínimo 6 horas, sem a ingestão de bebidas cafeinadas e no lado contrário a fístula do paciente.

A prega cutânea tricipital (PCT) foi realizada com o adipômetro científico da marca Cercor® ao lado contrário da fístula do paciente, e foi aferida no ponto médio entre o acrômio e olecranon (19). A CB também foi realizada ao lado oposto da fístula, com o braço do paciente relaxado, paralelo ao corpo, dobrado em um ângulo de 90° com o cotovelo, na medida do ponto médio entre acrômio e o olécrano, utilizando-se fita métrica milimetrada inextensível. A classificação do EN de acordo com a circunferência do braço foi feita conforme protocolo validado (20).

O percentual de adequação da CMB foi obtido de acordo com o programa Nefrodata® e conforme o preconizado (20).

#### *Avaliação Laboratorial*

O exame de albumina sérica era realizado trimestralmente, na própria clínica, como um exame de rotina. A interpretação dos valores de referência foi realizada de acordo com o protocolo (22), a partir da última dosagem do paciente, sendo considerados desnutridos os pacientes com albumina inferior a 3,5 g/dL. Os valores foram comparados com os valores de referência, considerados normais, pelo laboratório no qual foram realizadas as análises bioquímicas.

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



Foi aplicado o IRN que baseia-se na concentração sérica de albumina e a relação entre o peso seco atual e habitual (definido como peso estável nos últimos seis meses). A pontuação superior a 100 indica que não há risco nutricional, valores entre 97,5-100 indicam risco leve, a pontuação entre 83,5 a 97,5 indica risco moderado e menos de 83,5 indica risco grave (21).

### *Análise estatística*

Após coletados os dados foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva. A distribuição de normalidade foi determinada por meio do teste de Shapiro Wilk. Para a avaliação dos dados de acordo com o considerado normal foi utilizado o teste T de Student para amostras independentes. Para dados não paramétricos foi calculado o teste de qui-quadrado. Também foi realizada correlação de Pearson entre as variáveis clássicas e atuais do estado nutricional. O nível de significância utilizado foi 5% ( $p \leq 0,05$ ).

Essas associações também foram testadas, utilizando-se a análise de regressão logística simples ajustada, para identificar as variáveis antropométricas e clínicas que mais se associavam com os métodos clássicos. Os resultados foram submetidos a análise de variância e adicionalmente avaliados por meio de regressão linear para calcular o coeficiente de correlação entre os métodos.

Procedeu-se a análise estatística por meio do programa estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS®) versão 19.0 para Windows.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A média de idade dos pacientes foi de  $57,9 \pm 15,7$  anos, as idades mínima e máxima foram 27 e 85 anos, respectivamente. Sendo 69,3% ( $n=36$ ) do gênero masculino e 30,7% ( $n=16$ ) do gênero feminino.

Conforme dados obtidos de PA observou-se que em 90,4% ( $n=47$ ) da amostra a PA encontrava-se elevada. Sendo assim, dos pacientes estudados cerca de 56% ( $n=29$ ) apresentou a hipertensão arterial (HAS) como diagnóstico clínico e também como principal doença correlata à DRC.

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



De acordo com os valores de albumina sérica, todos os pacientes encontravam-se sem risco nutricional isolado (100%; n=52) (Tabela 1).

O IMC médio foi de  $25,2 \pm 4,4 \text{ Kg/m}^2$ , e 53,8% (n=28) da amostra encontrava-se em eutrofia, seguida do mesmo percentual 15,4% (n=8) para ambos os indicadores de baixo peso, sobrepeso e obesidade. A CC média foi de  $0,90 \pm 0,13 \text{ m}$  o que representou 50% (n=26) dos pacientes sem risco, seguidos de 25% (n=13) em ambas as classificações de risco e risco elevado (Tabela 1).

**Tabela 1** – Variáveis nutricionais descritivas dos pacientes com DRC. Guarapuava, 2014

Variáveis		N	%
<b>Albumina</b>			
Sem risco		52	100
<b>IMC ( Kg/m<sup>2</sup>)</b> Média±DP			
Baixo peso		8	15,4
Eutrofia		28	53,8
Sobrepeso		8	15,4
Obesidade		8	15,4
<b>CC (m)</b> Média±DP			
Sem risco		26	50
Risco		13	25
Risco elevado		13	25
<b>CMB</b> Média±DP			
Eutrofia		29	55,8
Desnutrição leve		11	21,2
Desnutrição moderada e grave		12	23
<b>RCE</b> Média±DP			
Sem risco		12	23,1
Risco		40	76,9
<b>IC</b> Média±DP			
Sem risco		14	26,9



Risco		38	73, 1
<b>IRN</b>	Média±DP	1,3±0,1	
Sem risco		--	--
Risco		52	100

\* Nota: IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura; CMB: circunferência muscular do braço; RCE: razão cintura/estatura; IC: índice de conicidade; IRN: índice de risco nutricional.

De maneira geral, foi demonstrado que os participantes tinham doenças associadas à DRC, assim como seu estado nutricional estava alterado, apresentando, em sua maioria, sobrepeso/obesidade, risco para doenças cardiovasculares e risco nutricional.

Estima-se que 97 mil indivíduos por ano, estão em tratamento dialítico, sendo que 63,6% dos pacientes estão na faixa etária de 19 a 64 anos de idade, 57,7% são mulheres e 42,3% são do sexo masculino, dados esses diferentes dos encontrados no presente estudo. Em estudo semelhante (23), a média de idade dos pacientes foi de  $54,1 \pm 15,4$  anos e mediana de 55 (18-90) anos, sendo a maioria do sexo masculino, assim como encontrado neste estudo.

Em outro estudo análogo a este, foram encontradas como principais doenças associadas a HAS e o DM (23). Dados semelhantes a estes foram encontrados em outros estudos (24-25). Sabe-se que, a HAS e o DM são os diagnósticos clínicos de base dos pacientes em diálise com os percentuais de prevalência de 33,8% e 28,5% respectivamente (8). A HAS tem sido citada como o principal fator causal de hipertrofia ventricular esquerda que está presente em 90% dos pacientes em diálise e que representa o principal preditor de morte cardiovascular (26).

Em estudos semelhantes a esse (27-28) sugerem que a albumina sérica é um parâmetro comumente utilizado como marcador do EN em pacientes que estão em HD, foi possível constatar neste estudo que todos os pacientes se encontravam fora de risco nutricional, porém esta proteína plasmática não deve ser utilizada como critério isolado para este fim, devendo, portanto, estar associada à outros indicadores nutricionais para que a avaliação do EN da amostra seja fidedigna, assim como foi demonstrado neste estudo.



Em contrapartida, em estudo realizado no sul da China, foi constatado que, a desnutrição é comum na população em tratamento dialítico, a combinação do IMC e da CB foram bons marcadores para a avaliação do EN nesta população (29).

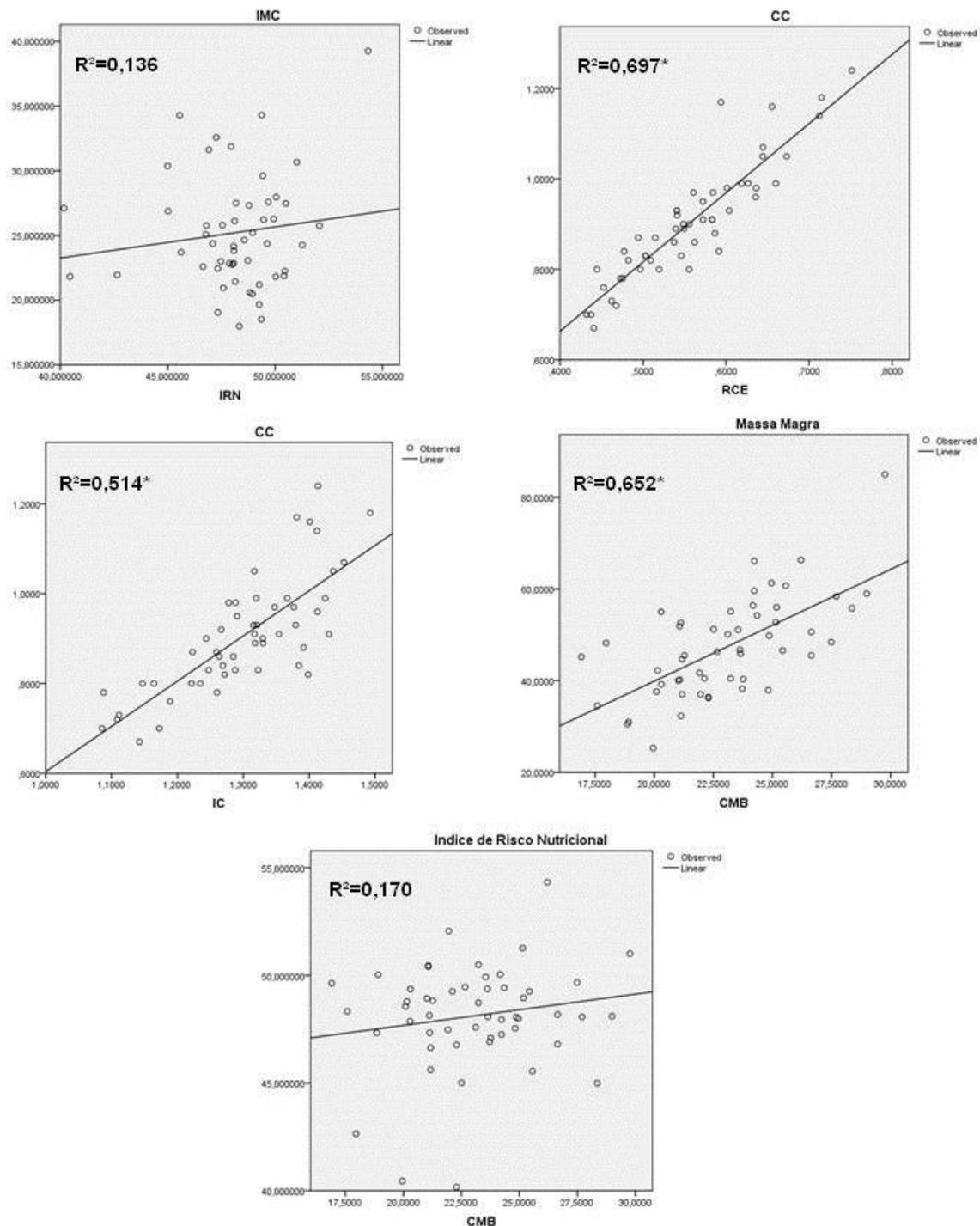
Segundo a CMB, 55,8% (n=29) estavam em eutrofia, 23% (n=12) desnutrição moderada e 21,2% (n=11) representava desnutrição grave. Onde a maioria estava em eutrofia, porém quando há soma dos graus de desnutrição (leve, moderada e grave) tem-se o percentual de 44,3% (n=22) o que significa um número elevado de indivíduos em estado de desnutrição independente do grau de desnutrição.

O IC médio foi de  $1,3 \pm 0,1$  e em 73,1% (n=38) estava com risco a saúde. Com relação ao parâmetro de RCE a média obtida foi de  $0,6 \pm 0,1$  aonde 76,9% (n=40) estava com risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

O resultado do IRN demonstrou que todos os pacientes 100% (n=52) da amostra estavam em risco nutricional.

As regressões apresentadas no gráfico 1 demonstram que existe uma correlação forte nas variáveis de massa magra com CMB ( $R=0,652$ ;  $p<0,05$ ). Isto propõe que essas correlações são estatisticamente significativas e que conforme um índice aumenta o outro aumenta também, visto que todas são positivas.

Já nas variáveis de IMC com IRN ( $R=0,136$ ;  $p>0,05$ ) e IRN com CMB ( $R=0,170$ ;  $p>0,05$ ), foi possível verificar que as correlações foram fracas ou não houve associação, portanto sem significância estatística.



**Gráfico 1** - Análise da relação dos métodos clássicos e atuais de estado nutricional, ajustados para idade.

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



\*  $p < 0,05$  por regressa logística.

**Fonte:** As autoras.

Em outra pesquisa realizada (30) foi sugerido que a RCE é uma medida simples, com um bom poder de predição para risco coronariano elevado e possui ponto de corte muito próximo dos pontos obtidos em diversas populações. Observa-se, então, que na interpretação dos resultados dos três parâmetros atuais de antropometria, utilizados neste estudo, os pacientes, em sua maioria, estavam com risco de doenças cardiovasculares, com risco a saúde e com risco de desnutrição. Em outro estudo (31) com 1.655 indivíduos foi evidenciado que a RCE tem capacidade preditora para identificar indivíduos hipertensos sendo o melhor método atual para este fim. Também apontou a adiposidade visceral como fator de risco para hipertensão, que foi melhor identificado através de medidas da CC que correspondem a diferentes proporções de adiposidade visceral, e, que dependem da estrutura corporal do indivíduo.

Já em outra pesquisa (32) realizada com 215 indivíduos em pós operatório, no qual havia parte da amostra com diagnóstico de distúrbio renal, foi demonstrado que em 88% da amostra o IRN diagnosticou desnutrição e foi comprovado que o IRN pode ser considerado um indicador de EN eficaz.

Sabe-se que fatores como a elevação do hormônio paratireoideano, complicação frequente entre pacientes com DRC e a eritropoetina que tem sido implicada na patogênese da HAS em diálise, são contribuintes para a elevação da pressão arterial (33), o que foi visto neste estudo. A homocisteína, substância encontrada em altas concentrações no sangue de pacientes com DRC associa-se também ao desenvolvimento de HAS e doença cardiovascular (34).

No que diz respeito aos parâmetros a serem utilizados para definir o EN, mostra-se de extrema importância a classificação do risco cardiovascular, pois pacientes com DRC possuem uma taxa elevada de mortalidade cardiovascular (35).

A respeito do tempo de HD, 39,4% (n=24) dos pacientes realizavam o tratamento havia menos de um ano, já 60,6% (n=28) realizavam o tratamento num período igual ou superior a 2 anos. Quando distribuídos em grupos, os pacientes com tempo maior de HD têm possível relação com a RCE em 82,1% dos indivíduos e

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



também com o IC em 75% dos pacientes. Porém o tempo de HD não se correlaciona com outros índices/variáveis do EN ( $p > 0,05$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2** - Comparação do tempo de hemodiálise com as variáveis de estado nutricional.

	N total (n=52)		Tempo de Hemodiálise >2 anos (n=28)		OR bruto (IC-95%)	Valor de p*
	N	%	n	%		
	<b>IMC</b>					
Eutrofia*	36	69,2	20	71,4	0,80 (0,25-2,61)	0,471
Sobrepeso/Obesidade	16	30,8	8	28,6		
<b>CC</b>						
Sem risco	26	50	12	42,9	1	
Risco e risco elevado	26	50	16	57,1	1,87 (0,62-5,53)	0,202
<b>RCE</b>						
Sem risco	12	23	5	17,9	1	
Risco	40	77	23	82,1	1,89 (0,51-7,01)	0,262
<b>IC</b>						
Sem risco	38	73	7	25	1	
Risco	14	27	21	75	1,23 (0,36-4,21)	0,489
<b>IRN</b>						
Risco	52	100	28	100	-	-

\*Foi incluída a classificação de desnutrição.

Foi observada, ainda, correlação muito forte entre massa gorda e CC ( $r=0,69$ ;  $p < 0,05$ ), com o IMC em ( $r=0,85$ ;  $p < 0,05$ ), além da relação da RCE com CC ( $r=0,91$ ;  $p < 0,05$ ) (Quadro 1). Já a massa magra se relacionou fortemente com a água corporal ( $r = 0,97$ ;  $p < 0,05$ ).

	PAS	PAD	IMC	CC	CMB	MM	MG	Água	RCE	IRN	IC
PAS	1	0,23	0,04	0,83	0,02	0,06	0,03	0,11	0,08	-0,01	0,10
PAD	0,24	1	-0,19	-0,18	-0,01	0,01	-0,13	-0,07	-0,25	-0,14	-0,18
IMC	0,04	-0,19	1	0,85**	0,53**	0,55**	0,85**	0,53**	0,84**	0,14	0,40**
CC	0,08	-0,18	0,85**	1	0,52**	0,65**	0,69**	0,67**	0,91**	0,15	0,78**
CMB	0,02	-0,01	0,53**	0,52**	1	0,65**	0,37**	0,61**	0,33*	0,17	0,15
MM	0,06	0,01	0,55**	0,65**	0,65**	1	0,31*	0,97**	0,33*	0,31*	0,26
MG	0,03	-0,13	0,85**	0,70**	0,37**	0,31*	1	0,30*	0,67**	0,05	0,27*

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



<b>Água</b>	0,11	-0,07	0,53**	0,67**	0,61**	0,97**	0,30*	<b>1</b>	0,36**	0,35*	0,32*
<b>RCE</b>	0,08	-0,25	0,84**	0,91**	0,33*	0,33*	0,67**	0,36**	<b>1</b>	0,01	0,80**
<b>IRN</b>	-0,01	-0,14	0,14	0,15	0,17	0,31*	0,05	0,35*	0,01	<b>1</b>	-0,01
<b>IC</b>	0,10	-0,18	0,40**	0,78**	0,15	0,26	0,27*	0,32*	0,80**	-0,01	<b>1</b>

**Quadro 1** – Correlação entre índices, variáveis clínicas, antropométricas e de composição corporal em doentes renais crônicos.

*Nota:* PAS: pressão arterial sistêmica, PAD: pressão arterial diastólica, MM: massa magra, MG: massa gorda.

As correlações mais significativas demonstradas em estudo realizado na unidade de tratamento dialítico de Araraquara, São Paulo, no ano de 2008, foram observadas entre IMC e adequações de PCT, CB e CMB; e entre o questionário de avaliação subjetiva global modificada (SGAm) e adequações de CB e CMB (10), dados semelhantes aos encontrados no presente estudo.

Mesmo não existindo um padrão ouro para métodos a serem aplicados no que se diz respeito a antropometria, é possível afirmar que padrões atuais de antropometria como IC, RCE e a BIA (massa magra) são tão eficazes em prever EN e risco a saúde, quanto os métodos clássicos de antropometria.

Assim como foi observado em estudo (36) com 137 pacientes tendo o objetivo de correlacionar o tempo de realização da HD com os indicadores antropométricos foi obtido correlação fraca negativa. Sabe-se que a terapia dialítica prolongada se associa com declínio de todos os parâmetros de avaliação nutricional, o que pode ser observado no presente estudo, porém não demonstrado estatisticamente.

Outros autores (37) observaram que as medidas de composição corporal tendem a ser menores após dois anos de tratamento dialítico, e notaram, ainda, que a cada ano em que o paciente está submetido ao tratamento dialítico, o risco de morte aumenta em 6%.

Com o avançar do tempo de tratamento, a HD torna-se algo cotidiano e suportável para os pacientes, porém, o comprometimento dos aspectos emocionais e sociais torna-se notório. Pacientes que a realizam há pouco tempo convivem com a sensação de desconforto, irritação e intolerância. Assim, uma sobrevida longa em HD exige que o paciente possua não só uma boa reserva de saúde, como também uma compreensão, adaptação e participação no tratamento (38).

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



As correlações apresentadas nesse estudo são semelhantes com outra pesquisa (39) na qual apresentou a relação positiva entre RCE e CC com o desfecho de doença renal. Essa correlação também se fez presente entre o IC e a CC ( $r=0,78;p<0,05$ ) e entre o IC e o IMC ( $r=0,40;p<0,05$ ). Neste mesmo estudo foi demonstrado que a cada centímetro a mais na CC, o percentual de gordura aumentava em pontos percentuais e que para cada unidade a mais no IMC, o percentual de gordura também aumentava. Em estudo realizado com 148 pacientes em tratamento dialítico foi observado prevalência de pacientes com um elevado percentual de gordura (%GC) em 58% da amostra. Este se correlacionou estatisticamente com o tempo de tratamento clínico medicamentoso (40).

Contudo, sabe-se que após o primeiro ano em tratamento hemodialítico, ocorre uma redução da massa magra corporal (41-42). Entretanto, a massa magra é um compartimento que varia de acordo com o estado de hidratação, os autores atribuíram essa diminuição da massa magra como um reflexo da excisão gradual do fluido corporal para atingir o peso seco durante o período inicial de diálise. Por outro lado, tem sido demonstrado que há um aumento significativo de gordura corporal no primeiro ano de HD, principalmente em pacientes desnutridos (41).

Alguns dos fatores que contribuem para o estado de desnutrição na HD são os estímulos catabólicos do tratamento que podem levar à alterações na composição corporal. De fato, os estudos demonstram que os homens em HD tendem a apresentar reduzida massa muscular e as mulheres um menor estoque de gordura corporal, quando comparados à indivíduos saudáveis (43).

## CONCLUSÕES

Este estudo possibilitou a diminuição de lacunas, no que se refere ao diagnóstico nutricional e sua interferência na HD e o contrário também sendo verdadeiro. É possível verificar que os métodos atuais (IRN, IC, RCE e BIA) de avaliação antropométrica são tão eficazes em predizer o EN dos pacientes quanto os métodos clássicos (IMC, CC e CMB) de antropometria, o que pode auxiliar nas políticas públicas de diagnóstico nutricional dessa população. A DRC prevê importantes distúrbios nutricionais nos pacientes, sendo observados distúrbios referentes ao peso e composição corporal, refletindo em risco nutricional. Porém, uma



das limitações desse estudo é o número de prontuários inclusos, devido ao critério de inclusão. O não preenchimento de algumas variáveis comprometeu a avaliação dos resultados e com isso houve exclusão de muitos prontuários.

O tratamento dialítico influencia diretamente no perfil nutricional desde a alimentação propriamente dita, que acaba sendo restrita, até fatores psicológicos e metabólicos que o processo de HD provoca, sendo fundamental detectar o perfil nutricional, realizar intervenções dietéticas e acompanhar a resposta e a evolução do paciente. Dessa maneira, será importante a realização de mais estudos para verificar se há tal relação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buja LM, Krueger GRF. Atlas de patologia humana do Netter. Ilustrações de Frank H. Netter; Tradução de Claudio Barros. Porto Alegre: Artmed; 2007.
2. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença Renal Crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. Rev Ass Méd Bras. 2010; 56(2):248-53.
3. Beto JA, Ramirez WE, Bansal VK. Medical Nutrition Therapy in Adults with Chronic Kidney Disease: Integrating Evidence and Consensus into Practice for the Generalist Registered Dietitian Nutritionist. J Acad Nutr Dietetics. 2014; 114(7):1077-87.
4. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.
5. Chawla LS, Eggers PW, Star RA, Kimmel PL. Acute Kidney Injury and Chronic Kidney Disease as Interconnected Syndromes. New Engl J Med. 2014; 371:58-66.
6. Therien M, Byhan-Gray L, Beto J. A Review of Dietary Intake Studies in Maintenance Dialysis Patients. J Renal Nutr. 2015; 25(4):329-338.
7. Steiber AL. Chronic Kidney Disease: Considerations for nutrition interventions. J Par Ent Nutr. 2014; 20(10):1-9.
8. Naylor HL, Jackson H, Walker GH et al. British Dietetic Association evidence-based guidelines for the protein requirements of adults undergoing maintenance haemodialysis or peritoneal dialysis. J Hum Nutr Diet. 2013; 26(4):315-28.
9. Ash S, Campbell KL, Bogard J et al. Nutrition prescription to achieve positive outcomes in chronic kidney disease: a systematic review. Nutrients. 2014; 6(1):416-51.
10. Piratelli C, Telaroli RJ. Nutritional evaluation of stage 5 chronic kidney disease patients on dialysis. São Paulo Med Journal. 2013; 130(6):392-7.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância Alimentar e nutricional – SISVAN: Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviço de saúde. Ministério da Saúde; 2004.
12. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneve; 1995.
13. Lipschitz DA. Screening for nutritional of status in the elderly. Primary care. 1994; 21(1):55-67.

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



14. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic; Report of a WHO consultation. World Health Organization Technical Report Series. 2000; 894:1-253.
15. Valdez RA. Simple model based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol*. 1991; 44(9):955-956.
16. Ashwell M, Gibson S. Waist to Height Ratio Is a Simple and Effective Obesity Screening Tool for Cardiovascular Risk Factors: Analysis of Data from the British National Diet and Nutrition Survey of Adults Aged 19-64 Years. *Obesity Facts*. 2009; 2: 97-103.
17. Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH). V Diretriz Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia; 2010.
18. Eickemberg M, Oliveira CC, Roriz AKC, Sampaio LR. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. *Rev Nutr*. 2011; 24(6): 873-882.
19. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*. 1981; 34:2540-45.
20. Frisancho AR. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. Ann Arbor, Mich: University of Michigan Press; 1990.
21. Buzby GP, Williford WO, Peterson OL et al. A randomized clinical trial of total parenteral nutrition in malnourished surgical patients: the rationale and impact of previous clinical trials and pilot study on protocol design. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1988; 47(Suppl 2):357-65.
22. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J Parent Ent Nutr*. 1977; 1:11-22.
23. Oliveira GTC, Andrade E, Acurcio F, et al. Avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise em centros de Belo Horizonte. *Rev Ass Med Bras*. 2012; 58(2):240-247.
24. Diefenthaler EC, Wagner MB, Poli-de-Figueredo CE et al. Is depression a risk factor for mortality in chronic hemodialysis patients? *Rev Bras Psiquiatr*. 2008; 30:99-103.
25. Jones CH, Wolfenden RC, Wells LM. Is subjective global assessment a reliable measure of nutritional status in hemodialysis? *J Renal Nutr*. 2004; 14:26-30.
26. Junior AGR. Fisiopatologia da Hipertensão Arterial em Diálise. *J Bras Nefrol*. 2006; 28(4).
27. Santos NSJ, Braide SA, Kamimura MA et al. Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr*. 2004; 17:339-349.
28. Gama AT, Heimbürger O, Stenvinkel P, et al. Serum albumin as predictor of nutritional status in patients with ESRD. *Clin J Am Soc Neph*. 2012; 7(9):1446-53.
29. Chen J, Peng H, Yuan Z et al. Combination with anthropometric measurements and MQSGA to assess nutritional status in Chinese hemodialysis population. *Inter J Med Sc*. 2013; 10(8):974-80.
30. Haun DR, Pitanga FG, Lessa I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev Ass Med Bras*. 2009; 55(6): 705-11.
31. Rodrigues SL, Baldo MP, Mill JG. Associação entre a Razão Cintura-Estatura e Hipertensão e Síndrome Metabólica: Estudo de Base Populacional. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 95(2): 186-191.
32. Thieme RD, Cutchma G, Schieferdecker MEM, Campos ACL. O índice de Risco Nutricional (Nutritional Risk Index) é Preditor de Composição de Complicação

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.



Pós-Operatória em Operações do Aparelho Digestivo ou Parede Abdominal?. ABCD Arq Bras Cirurgia Dig. 2013; 26(4):286-292.

33. Kochi A, Martin LC, Marcolino S, et al. Does erythropoetin cause hypertension in patients with chronic renal failure in hemodialysis. J Hypert. 2004; 22:157.

34. Zoccalli C, Benedetto FA, Mallamaci F, et al. Fibrinogen, inflammation and concentric left ventricular hypertrophy in chronic renal failure. Eur J Clin Invest. 2003; 33:561-6.

35. Ortiz A, Covic A, Fliser D et al. Epidemiology, contributors to, and clinical trials of mortality risk in chronic kidney failure. The Lancet. 2014; 383(9931):1831-43.

36. Stefanelli C et al. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. J Health Sciences Inst. 2010; 28(3):268-71.

37. Chertow GM, Johansen KL, Lew N et al. Vintage, nutritional status, and survival in hemodialysis patients. Kidney Inter. 2000; 57(3):1176-81.

38. Frazão CMFQ, Ramos VP, Lira AL. Qualidade de vida de pacientes submetidos a Hemodiálise. Rev Enferm UERJ. 2011; 19(4):577-82.

39. Dumith SC, Rombaldi AJ, Ramires VV et al. Associação Entre Gordura Corporal Relativa e Índice de Massa Corporal, Circunferência da Cintura, Razão Cintura/Quadril e Razão Cintura/Estatura em Adultos e Jovens. Rev Bras Ativ Fís Saúde. 2009; 14(3).

40. Cardozo MT, Vieira IO, Campanella LCA. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. Rev Bras Nutr Clín. 2006; 21(4):284-9.

41. Kamimura MA, Draibe AS, Sigulem DM, Cuppari L. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. Rev Nutr. 2004; 17(1):97-105.

42. Ishimura E, Okuno S, Kim M, et al. Increasing body fat mass in the first year of hemodialysis. J Am Soc Neph. 2001; 12:1921-6.

43. Ikizler TA, Pupim LB, Brouillette JR, et al. Hemodialysis stimulates muscle and whole body protein loss and alters substrate oxidation. Am J Phys. 2002; 282:107-16.

HARMATIUK S, et al. Associação entre métodos clássicos e atuais de avaliação nutricional em doentes renais crônicos.

Revista Saúde e Ciência online, v. 8, n. 1, (janeiro a abril de 2019). p. 16-32.