

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

Luana Fioravanti Roland

**INDICADORES NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS  
COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO  
HEMODIALÍTICO**

Santa Maria, RS

2019

**Luana Fioravanti Roland**

**INDICADORES NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM  
DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia do Centro de Educação Física e Desportos, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Gerontologia.**

Orientadora: Profa. Dra. Loiva Beatriz Dallepiane

Coorientadora: Profa. Dra. Carla Cristina Bauermann Brasil

Santa Maria, RS  
2019

Roland, Luana Fioravanti  
INDICADORES NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA DE  
IDOSOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO  
HEMODIALÍTICO / Luana Fioravanti Roland.- 2019.  
113 f.; 30 cm

Orientador: Loiva Beatriz Dallepiane  
Coorientador: Carla Cristina Bauermann Brasil  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Educação Física e desportos, Programa de  
Pós-Graduação em Gerontologia, RS, 2019

1. Insuficiência Renal Crônica 2. Diálise Renal 3.  
Idoso 4. Nutrição 5. Qualidade de Vida Relacionada a  
Saúde I. Dallepiane, Loiva Beatriz II. Brasil, Carla  
Cristina Bauermann III. Título.

**Luana Fioravanti Roland**

**INDICADORES NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM  
DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia do Centro de Educação Física e Desportos, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Gerontologia.**

**Aprovada em 29 de janeiro de 2019:**

---

**Loiva Beatriz Dallepiane, Dra. (UFSM)**  
(Presidente/Orientadora)

---

**Carla Cristina Bauermann Brasil, Dra. (UFSM)**  
(Coorientadora)

---

**Anne Y Castro Marques, Dra. (UFPEL)**

---

**Melissa Agostini Lampert, Dra. (UFSM)**

Santa Maria, RS  
2019

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos meus pais e a minha avó materna... meus exemplos de vida!

Aos meus Pais Leonel e Angelina (*in memoriam*), que deixaram este mundo cedo demais.

Se hoje conquisto mais uma vitória, é porque um dia tive ao meu lado pessoas que me ensinaram a correr atrás dos meus sonhos e me fizeram acreditar que tudo é possível.

A minha avó Thereza (*in memoriam*), que sempre me deu força e que conspirou a favor do meu amor pela área da gerontologia.

Longe dos meus olhos, mas dentro do meu coração...

Esta conquista também é de vocês, meus eternos MESTRES!

**“Se enxerguei mais longe, foi porque me apoiei sobre ombros de gigantes”**

(Isaac Newton)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a todos os seres iluminados, por estarem sempre me protegendo, me guiando no caminho do bem e me dando força para que este sonho se transformasse em realidade;

Aos meus pais Angelina e Leonel (*in memorian*) por sempre terem acreditado em mim, pelo amor, incentivo e apoio incondicional que me deram enquanto estiveram neste plano.

À minha super irmã Lohana, pelo carinho e pelas palavras de confiança nos momentos difíceis desta trajetória, por sempre se preocupar comigo pelo meu bem-estar me dando atenção e estando ao meu lado;

Ao meu irmão Jésum e minha cunhada Vera por me apoiarem nas minhas decisões e conquistas pessoais, por sempre me escutarem e me aconselharem quando as dúvidas surgiam.

À minha avó materna Thereza (*in memorian*) a quem um dia cuidou de mim com muito amor, e que também pude retribuir com o mesmo cuidado, permitindo minha paixão pela área da Gerontologia;

À minha orientadora Loiva pela paciência, pelos ensinamentos e por me receber como aluna e confiar na minha capacidade de aprendizado;

À minha Coorientadora Carla, pelo imenso carinho, por sempre estar disposta a me ajudar e por ser meu maior exemplo como profissional, quando crescer quero ser como você.

Às professoras Melissa e Anne por terem me ensinado e por aceitarem contribuir e participar da banca examinadora de defesa deste trabalho;

À Universidade Federal de Santa Maria, ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, aos docentes pelos ensinamentos e aos meus colegas do mestrado pela amizade que construímos, pelas trocas de experiências e pelos bons momentos;

À toda equipe da Clínica Renal de Santa Maria, pela receptividade e colaboração, fundamentais para a concretização deste trabalho;

Aos idosos em hemodiálise que participaram deste estudo, pelo voto de confiança e pela disposição em fornecer as informações necessárias para a pesquisa;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos para realização do presente trabalho;

À todas as outras pessoas que não foram citadas, mas que de uma forma ou outra se fizeram presente, contribuindo para a conclusão de mais esta etapa.

**Muito Obrigada!**

## RESUMO

### INDICADORES NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

AUTORA: Luana Fioravanti Roland  
ORIENTADORA: Loiva Beatriz Dallepiane  
COORIENTADORA: Carla Cristina Bauermann Brasil

Os idosos com doença renal crônica em hemodiálise estão sujeitos a maiores riscos de desnutrição, devido a restrições dietéticas, perda de aminoácidos no período intradiálise, anorexia e intercorrências infecciosas, resultando na piora da qualidade de vida relacionada à saúde. O estudo teve como objetivo avaliar o efeito do tempo de tratamento e indicadores nutricionais na qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em hemodiálise. Tratou-se de um estudo descritivo, analítico, quantitativo e de abordagem transversal. A amostra do estudo foi composta por 122 idosos de ambos os sexos, com doença renal crônica e em hemodiálise há pelo menos três meses em duas unidades de uma clínica renal na cidade de Santa Maria, RS, no período de março a julho de 2018. Foram excluídos da pesquisa os pacientes com insuficiência renal aguda, com dificuldade de compreensão na entrevista e que utilizavam alimentação enteral. A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevista e consulta do prontuário do paciente. As variáveis analisadas foram os dados sociodemográficos (idade, sexo, cor da pele, estado conjugal, escolaridade e renda), histórico clínico da doença renal (doença de base, tempo em manutenção em hemodiálise, comorbidades associadas, indicadores nutricionais (dados antropométricos, consumo alimentar e exames bioquímicos) e qualidade de vida. Para análise estatística dos resultados foram utilizados os testes *Kolmogorov-Smirnov*, Teste t de Student, Teste U de Mann-Whitney, Teste de Qui-quadrado, Teste de correlação *Pearson* e Teste de correlação *Spermann*. O nível de significância adotado foi de 0,05. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob o nº 2.545.211. Quanto aos resultados obtidos, a maioria era do sexo masculino (59,00%), com média de idade de 70,31±6,92 anos, de cor branca (71,30%), com companheiro (59,80%), escolaridade inferior a 5 anos de estudo (68,00%), renda maior do que 2 salários mínimos (52,50%) e atendidos pelo Sistema Único de Saúde – SUS (72,10%). Ainda foi demonstrado que no grupo de idosos com maior tempo de hemodiálise ( $\geq 3$  anos) houve diferença significativa no consumo alimentar sendo: proteínas g/dia ( $p=0,024$ ), calorias totais ( $p=0,034$ ), carboidratos ( $p=0,046$ ), fósforo ( $p=0,029$ ) e potássio ( $p=0,016$ ); exames bioquímicos: ferritina ( $p=0,001$ ), Kt/v ( $p=0,010$ ); não havendo significância para os dados antropométricos e qualidade de vida relacionada à saúde entre os grupos de idosos. Quanto a associação entre os indicadores nutricionais com a qualidade de vida relacionada a saúde, houve correlação entre as variáveis antropométricas e as categorias Estímulo de equipe/diálise, Suporte social, Dor, Função social, Energia/fadiga e Lista de problemas/sintomas; os exames bioquímicos com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Sobrecargas da doença renal, Função sexual e Estímulo equipe/diálise; o consumo alimentar apresentou correlação dos macronutrientes com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual e os micronutrientes com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva, Qualidade da interação social e Função sexual. Conclui-se que os idosos em maior tempo de tratamento hemodialítico apresentam maior risco para desnutrição energético-proteica, um consumo elevado de fósforo, baixo de potássio e elevação da ferritina, comportamento não observado na qualidade de vida. Ainda os indicadores nutricionais influenciaram diretamente nas categorias da qualidade de vida relacionada a saúde dos idosos.

**Palavras-chave:** Insuficiência Renal Crônica. Diálise Renal. Idoso. Nutrição. Qualidade de Vida Relacionada a Saúde.

## ABSTRACT

### NUTRITION INDICATORS AND QUALITY OF LIVING OF ELDERLY MEN WITH CHRONIC RENAL DISEASE IN HEMODIALYTIC TREATMENT

AUTHOR: Luana Fioravanti Roland  
ADVISOR: Loiva Beatriz Dallepiane  
CO-ADVISOR: Carla Cristina Bauermann Brasil

Elderly patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis are at greater risk of malnutrition due to dietary restrictions, intradialytic amino acid loss, anorexia and infectious intercurrents, resulting in worsening of health-related quality of life. The objective of this study was to evaluate the effect of treatment time and nutritional indicators on the quality of life of elderly patients with chronic kidney disease on hemodialysis. This was a descriptive, analytical, quantitative and cross-sectional study. The study sample consisted of 122 elderly people of both sexes, with chronic kidney disease and on hemodialysis for at least three months in two units of a renal clinic in the city of Santa Maria, RS, from March to July, 2018. Patients with acute renal failure, who had difficulty understanding the interview and who used enteral feeding, were excluded from the study. The data collection was performed through an interview and consultation of the patient's chart. The variables analyzed were socio-demographic data (age, sex, skin color, marital status, schooling and income), clinical history of renal disease (baseline disease, maintenance time on hemodialysis, associated comorbidities, nutritional indicators (anthropometric data, food, and biochemical tests) and quality of life. The Kolmogorov-Smirnov test, Student's t test, Mann-Whitney U test, Chi-square test, Pearson correlation test and Spearman correlation test were used for statistical analysis. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Santa Maria under No. 2,545,211, and the majority of the results were male (59.00 %), with a mean age of  $70.31 \pm 6.92$  years, white (71.30%), companion (59.80%), schooling less than 5 years of study (68.00%), , income greater than 2 minimum wages ( 52.50%) and attended by the Unified Health System - SUS (72.10%). There was a significant difference in dietary intake in the elderly group with the highest hemodialysis time ( $\geq 3$  years): g / day ( $p = 0.024$ ), total calories ( $p = 0.034$ ), carbohydrates , phosphorus ( $p = 0.029$ ) and potassium ( $p = 0.016$ ); biochemical tests: ferritin ( $p = 0.001$ ), Kt / v ( $p = 0.010$ ); there being no significance for anthropometric data and health-related quality of life among the elderly groups. Regarding the association between nutritional indicators and health-related quality of life, there was a correlation between the anthropometric variables and the categories: Team Stimulation / Dialysis, Social Support, Pain, Social Function, Energy / Fatigue and List of Problems / Symptoms; Physical function, Pain, General health, Welfare-emotional, Social function, Energy / fatigue, List of problems / symptoms, Renal disease overload, Sexual function and Team / dialysis stimulation; food consumption presented a correlation of macronutrients with Physical functioning, Physical function, Pain, General health, Well-emotional, List of problems / symptoms, Cognitive function and Sexual function and Micronutrients with Physical functioning, Physical function, Pain, General health, Emotional well-being, Emotional function, Social function, Energy / fatigue, List of problems / symptoms, Cognitive function, Quality of social interaction and Sexual function. It was concluded that the elderly with a longer time of hemodialysis treatment presented higher risk for protein-energy malnutrition, high phosphorus, low potassium intake and elevated ferritin, a behavior not observed in quality of life. Still, nutritional indicators directly influenced the health-related quality of life categories of the elderly.

**Key-words:** Chronic Renal Failure. Renal dialysis. Old Man. Nutrition. Quality of Life Related to Health.



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Classificação da Doença Renal Crônica (DRC)

19

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média e desvio-padrão de indicadores antropométricos, bioquímicos e dietéticos, segundo o tempo em hemodiálise de idosos da região central do Rio Grande do Sul (n=122)	43
Tabela 2 – Média e desvio-padrão de qualidade de vida segundo o tempo em hemodiálise de idosos da região central do Rio Grande do Sul (n=122)	44
Tabela 1 – Associação entre variáveis antropométricas com as dimensões da qualidade de vida relacionada a saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122)	64
Tabela 2 – Associação entre exames bioquímicos com as dimensões da qualidade de vida relacionada a saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122)	65
Tabela 3 – Associação entre ingestão de macronutrientes com as dimensões da qualidade de vida relacionada a saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122)	66
Tabela 4 – Associação entre a ingestão de micronutrientes com as dimensões da qualidade de vida relacionada a saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122)	67

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATC	Classificação Anatômica-Terapêutica-Química
CB	Circunferência do Braço
CC	Circunferência da Cintura
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CP	Circunferência da Panturrilha
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DRC	Doença Renal Crônica
FAV	Fístula Arteriovenosa
HD	Hemodiálise
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
KDQUOL-SFTM1.3	Kidney Disease Quality of Life – Short Form
KDQUOL	Kidney Disease Quality of Life
PCR	Proteína C Reativa
PPM	Prevalência por Milhão da População
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada a Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TRS	Terapia Renal Substitutiva
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

## **LISTA DE APÊNDICES**

APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)	78
APÊNDICE B - Termo de confidencialidade	81
APÊNDICE C - Autorização Institucional	82
APÊNDICE D – Instrumento de Pesquisa	83
APÊNDICE E - Recordatório de 24 horas	89

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Teste de Evocação de Palavras	90
ANEXO B - Mapa/Panorama de Exames de Rotina da Clínica Renal	91
ANEXO C - Questionário de Avaliação do Apetite	93
ANEXO D - Questionário Kidney Disease Quality of Life – Short Form (kdqol-sftm1.3)	95
ANEXO E - Instruções aos Autores: Jornal Brasileiro de Nefrologia	109
ANEXO F – Instruções aos Autores: Revista Cadernos de Saúde Pública	112

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	14
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	17
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	17
3.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS NO IDOSO.....	17
3.2 DOENÇA RENAL CRÔNICA E TRATAMENTO POR HEMODIÁLISE NO IDOSO .	19
3.3 ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAR DE IDOSOS EM HEMODIÁLISE .....	22
3.4 QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM HEMODIÁLISE .....	23
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	24
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	24
4.2 AMOSTRA DO ESTUDO .....	24
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	25
4.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO .....	25
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	28
4.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	29
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	29
5.1 Artigo 1 - EFEITO DO TEMPO DE TRATAMENTO HEMOLÍTICO NOS PARÂMETROS NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS.....	30
5.2 Artigo 2 - ASSOCIAÇÃO DOS INDICADORES NUTRICIONAIS COM QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE.....	45
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	68
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	69
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b> .....	78
<b>APÊNDICE B - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE</b> .....	81
<b>APÊNDICE C - AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL</b> .....	82
<b>APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE PESQUISA</b> .....	83
<b>APÊNDICE E – RECORDATÓRIO DE 24 HORAS</b> .....	89
<b>ANEXO A – TESTE DE EVOCAÇÃO DE PALAVRAS</b> .....	90
<b>ANEXO B – MAPA/PANORAMA DE EXAMES DE ROTINA DA CLÍNICA RENAL</b> .....	93
<b>ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO APETITE</b> .....	93
<b>ANEXO D - QUESTIONÁRIO <i>KIDNEY DISEASE QUALITY OF LIFE – SHORT FORM (KDQOL-SF<sup>TM</sup>1.3)</i></b> .....	95
<b>ANEXO E - INSTRUÇÕES AOS AUTORES: JORNAL BRASILEIRO DE NEFROLOGIA</b> .....	109
<b>ANEXO F - INSTRUÇÕES AOS AUTORES: REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA</b> .....	112

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada “Indicadores nutricionais e qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento hemodialítico”, e será apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de Santa Maria.

O trabalho é apresentado em cinco partes, na ordem que segue:

Parte 1: Introdução, Objetivos, Revisão de Literatura, Metodologia

Parte 2: Resultados e Discussão

Artigo 1: Efeito do tempo de tratamento hemolítico nos parâmetros nutricionais e qualidade de vida em idosos - submissão ao Jornal Brasileiro de Nefrologia

Artigo 2: Associação dos indicadores nutricionais com qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em hemodiálise - submissão a Revista Cadernos de Saúde Pública

Parte 3: Considerações finais

Parte 4: Referências

Parte 5: Apêndices e Anexos

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, observam-se importantes avanços no perfil epidemiológico e demográfico da população brasileira, destacando-se o aumento da expectativa de vida. A transição demográfica no cenário brasileiro acontece com a redução das taxas de mortalidade, e posteriormente com a queda das taxas de natalidade (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). Com a transição demográfica no país, verificam-se mais de 20 milhões de idosos, com perspectiva de crescimento para os próximos anos, podendo atingir 41,5 milhões em 2030 e 73,5 milhões em 2060. Percebe-se, com isso, uma longevidade maior, tanto no Brasil como em diversos países do mundo (BORGES et al., 2015; DANTAS et al., 2017).

A fase de vida considerada velhice está relacionada a um processo multifatorial, englobando aspectos biológicos, psicológicos e sociais, fatores que estão associados à qualidade de vida e a condições culturais do indivíduo idoso (FALLER; TESTON; MARCON, 2015). Ainda que a senescência seja considerada um processo de envelhecimento de forma natural, ou seja, resultado da diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos, cabe ressaltar que a senilidade acomete condições de sobrecarga no organismo, principalmente pelo aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), resultando em diversas alterações comumente observadas nesta população (BARRETO; CARREIRA; MARCON, 2015).

Diante deste contexto, destaca-se como um dos grandes desafios da geriatria e da saúde pública a doença renal crônica (DRC), porque causa elevadas taxas de morte e incapacidade em pessoas mais idosas, sendo caracterizada por uma situação clínica na qual os rins apresentam uma atividade abaixo do nível normal por mais de três meses, com comprometimento progressivo e irreversível da sua função (FRANCO; FERNANDES, 2013; SBN, 2015). Ainda, o indivíduo portador desta patologia apresenta grande impacto em sua vida social, pois vivencia mudanças psicossociais, nutricionais e clínicas que podem comprometer a qualidade de vida (SANTOS et al., 2013).

A qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) indica o nível das condições básicas e suplementares do ser humano, compreendida com ampla dimensionalidade, constituída por aspectos físicos, psicológicos, sociais e ambientais. Consiste em analisar a capacidade de o indivíduo viver em bem-estar físico, psíquico e social, e não somente em ausência de doença e enfermidade. É particularmente importante na fase de vida da velhice, e, sobretudo, em idosos em situação vulnerável, os quais estão sujeitos para enfrentar certas ameaças, devido ao estado de saúde ter influência na qualidade de vida (OLIVEIRA et al., 2016; PEREIRA et al., 2017).



A DRC acelera as alterações metabólicas e a perda da reserva funcional, intensificando o processo de fragilidade, com isso os idosos tendem a desenvolver dificuldades de realizar suas atividades de vida diária e se tornarem dependentes. Quando diagnosticada no início adota-se o tratamento conservador, o qual é baseado na terapia medicamentosa e em mudanças no estilo de vida, com melhora dos hábitos alimentares e fatores de risco como sedentarismo e obesidade. Ainda, quando a função renal está abaixo de 10 a 12%, são utilizados métodos invasivos para o tratamento, tais como diálise (hemodiálise ou diálise peritoneal) ou ainda o transplante renal (SBN, 2015; CARVALHO et al., 2016; MEIRA et al., 2016).

Segundo os dados divulgadas pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), o número estimado de pacientes que iniciaram tratamento dialítico em 2016 no Brasil foi de 39.714, correspondendo a uma taxa de incidência de 193 pacientes ppm (prevalência por milhão da população). O percentual de pacientes em diálise com idade menor ou igual a 12 anos, entre 13 a 19 anos, 20 a 64 anos, 65 a 74 anos ou  $\geq 75$  anos foi de 0,3%, 0,9%, 65,7%, 21,8% e 11,2%, respectivamente (SBN, 2016; SESSO et al., 2016).

A hemodiálise é um dos métodos de terapia renal substitutiva (TRS) mais utilizada para remoção do excesso de água e solutos do sangue de forma extracorpórea, ou seja, ocorre por ultrafiltração e difusão de partículas. O processo da hemodiálise permite prolongar a vida do paciente, consistindo em um tratamento doloroso, caracterizado por um cotidiano monótono e restrito, pois exige que o indivíduo esteja presente na unidade de tratamento de duas a quatro vezes por semana (COSTA et al., 2015; BASTOS et al., 2016).

O estado nutricional de pacientes em tratamento hemodialítico é amplamente estudado devido às altas associações entre desnutrição energético-proteica, catabolismo aumentado, ingestão alimentar insuficiente, alterações hormonais, presença de inflamação e doenças associadas com elevada prevalência de morbimortalidade. Entretanto, também se observa que o excesso de peso e a obesidade apresentam destaque nestes pacientes, visto que há uma tendência aumentada da obesidade abdominal com o avanço da idade, consumo alimentar inadequado, dentre outros diversos fatores associados (FREITAS et al., 2013; FERRAZ et al., 2014; MACHADO; BASANELLI; SIMONY, 2014; MARTINS; MOREIRA; AVESANI, 2015).

Consumo alimentar e estado nutricional adequados podem retardar o agravamento da DRC, além de minimizar os efeitos colaterais do tratamento e as complicações metabólicas, mesmo em pacientes na fase mais avançada da patologia, até mesmo já em hemodiálise. Dessa forma, uma dieta equilibrada e de acordo com as recomendações para pacientes renais crônicos pode

promover melhora no quadro clínico e bem-estar ao paciente, principalmente entre o público idoso (MACHADO; BAZANELLI; SIMONY, 2014).

Considerando a prevalência de distúrbios nutricionais nessa população e sua correlação com o prognóstico clínico, o diagnóstico nutricional faz-se necessário. Nesse sentido é fundamental se estudar a relação entre o tempo do tratamento em HD e o impacto sobre o estado nutricional, uma vez que pode impulsionar a realização de intervenções mais eficazes para melhoria da qualidade de vida (ALVARENGA et al., 2016).

Este é um dos estudos pioneiros a avaliar o efeito do tempo de tratamento hemodialítico nos parâmetros nutricionais e qualidade de vida da população idosa na região central do estado do Rio Grande do Sul.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar o efeito do tempo de tratamento e indicadores nutricionais na qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em hemodiálise.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar características sociodemográficas, condições clínicas e de saúde;
- Descrever os indicadores nutricionais (bioquímicos, antropométricos e dietéticos);
- Analisar a qualidade de vida;
- Avaliar o tempo de tratamento nos indicadores nutricionais e qualidade de vida;
- Associar os indicadores nutricionais com qualidade de vida de idosos.

## **3 REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS NO IDOSO**

O envelhecimento é um processo fisiológico, complexo e irreversível de forma acelerada nos indivíduos, resultando em maior proporção de idosos comparados ao conjunto da

população em geral. Este processo acontece devido à redução significativa da taxa de fecundidade e ao aumento da longevidade, proveniente da redução da mortalidade por doenças infectocontagiosas decorrentes dos avanços tecnológicos da medicina e da ampliação do acesso aos serviços de saúde (CARNEIRO et al., 2013; OMS, 2015).

Nos próximos 40 anos, a população idosa brasileira crescerá 3,2% ao ano (sendo que a população total crescerá a uma taxa de 0,3%) e atingirá 64 milhões de habitantes em 2050, o que representa cerca de 30% da população. Ainda que os países desenvolvidos tenham maior proporção de idosos, a velocidade do envelhecimento será maior para os países em desenvolvimento, visto que os países desenvolvidos enriqueceram e depois envelheceram (CARNEIRO et al., 2013).

Conforme o IBGE (2015), o número total de pessoas com mais de 60 anos de idade no Brasil é de 23940814, no Rio Grande do Sul é de aproximadamente 1,8 milhões e em Santa Maria são aproximadamente 42803 mil idosos residentes.

De acordo com o Estatuto do Idoso, no Brasil caracteriza-se idoso todo o indivíduo com 60 anos ou mais de idade (BRASIL, 2013). Entretanto, em países desenvolvidos define-se a pessoa idosa com 65 anos ou mais (OMS, 2015).

Além disso, com o avanço da idade há diversas mudanças significativas, tais como as perdas biológicas, as quais conduzem a diversas alterações nas estruturas moleculares e celulares de um organismo (OMS, 2015). Essas alterações ocorrem desde cedo, embora sejam pouco percebidas, mas é no idoso que estas modificações têm maior expressão, tais como o declínio no tamanho, força e função musculares, alterações na composição corporal, mudanças dermatológicas, visuais, auditivas, gustativas, dentre outras. Além disso, cabe destacar que em algumas situações patológicas essas alterações podem encontrar-se de maneira exacerbada, potencializando o agravo na capacidade funcional (SALMASO et al., 2014; NEUMANN; SHAUREN; ADAMI, 2016).

Porém, o envelhecimento deve ser avaliado juntamente com o cotidiano e a realidade do indivíduo, incluindo neste contexto seu estilo de vida, tais como os seus hábitos, vícios, prática de exercícios físicos e hábitos alimentares, entre outros. Conforme a qualidade de vida diminui, também devem ser observados alguns fatores como o estado de saúde do indivíduo, segurança, indicadores intelectuais e sexuais, satisfação de vida e o suporte social (BARBON; WIETHÖLTER; FLORES, 2016).

Com o envelhecimento, ocorrem também diversas modificações morfológicas na estrutura renal, como a redução do peso do rim, sendo que em um adulto o peso pode variar de 230 a 250g, proporcionalmente relacionada com a superfície corporal do indivíduo. A partir

dos 40 anos de idade, inicia-se o processo de envelhecimento renal, com redução de seu peso, que pode chegar a cerca de 180g (GLASSOCK; DENIC; RULE, 2017).

Ainda é importante lembrar que também existem alterações na função renal que levam ao declínio de sua capacidade de filtração glomerular, sendo que estas alterações são mais rápidas quando comparados com demais falências orgânicas. Dessa forma, ocorre um aumento da propensão de doenças sistêmicas, e o efeito cumulativo da exposição aos medicamentos podem resultar em doenças glomerulares. Entretanto, os diferentes tipos de envelhecimento, seja o envelhecimento bem-sucedido ou o patológico não representam a única variante associada, obrigatoriamente, ao declínio da taxa de filtração glomerular (TFG) (PIRES, 2013; GLASSOCK; DENIC; RULE, 2017).

### 3.2 DOENÇA RENAL CRÔNICA E TRATAMENTO POR HEMODIÁLISE NO IDOSO

A DRC é uma condição progressiva e irreversível, caracterizada pela redução da função renal. É categorizada pela diminuição da capacidade de filtração glomerular, ocorrendo uremia. A uremia caracteriza-se pelo acúmulo de substâncias no sangue que deveriam ser filtradas e excretadas pelos rins (SOUSA et al., 2016).

A prevalência de idosos com DRC tem aumentado, sendo um número cada vez maior de pacientes que realiza tratamento em clínicas de nefrologia. Ainda, no idoso esta lesão pode manifestar-se sem os sintomas clássicos de uremia, em função do agravamento de enfermidades preexistentes, tais como diabetes, hipertensão arterial, glomerulonefrite crônica, aterosclerose isquêmica renovascular, nefropatia obstrutiva, insuficiência cardíaca congestiva, sangramento gastrointestinal e demência (PIRES, 2013; ARAÚJO et al., 2014).

No idoso algumas peculiaridades também devem ser consideradas, como as principais síndromes geriátricas, sendo incapacidade cognitiva o qual designa o comprometimento das funções encefálicas superiores capaz de prejudicar a funcionalidade da pessoa; incontinência urinária que é definida com a queixa de qualquer perda involuntária de urina e sua prevalência aumenta com a idade; instabilidade postural que leva o idoso à queda e representa um dos maiores temores em geriatria; imobilidade quando ocorre qualquer limitação do movimento e representa causa importante de comprometimento da qualidade de vida e a incapacidade comunicativa que pode ser considerada importante causa de perda ou restrição da participação social (funcionalidade), comprometendo a capacidade de execução das decisões tomadas, afetando diretamente a independência do indivíduo (MORAES; MARINO; SANTOS, 2010).

Ainda, múltiplas condições representam risco de causa para o desenvolvimento de DRC, como diabetes, hipertensão, glomerulonefrite, uso de medicamentos nefrotóxicos, nefrolitíase, hipertrofia prostática benigna, estenose de artéria renal, síndrome hepatorenal, síndromes genéticas, entre outras (BRASIL,2014)

De acordo com Brasil (2014), para melhor estruturação do tratamento dos pacientes com DRC, bem como para estimativa de prognóstico, é fundamental que, após o diagnóstico, todos os pacientes sejam classificados, de acordo com o Quadro 1. Essa classificação relaciona-se de acordo com o prognóstico, levando-se em consideração principalmente os principais desfechos da DRC: doença cardiovascular, evolução para TRS e mortalidade. Por haver uma relação estreita entre o estágio da DRC com os desfechos, conforme mencionado acima, o cuidado clínico no controle dos fatores de progressão da DRC devem ser sempre intensificados, de acordo com a evolução da DRC.

Quadro 1 – Classificação da Doença Renal Crônica (DRC).

<b>Estágio</b>	<b>Taxa de Filtração Glomerular (mL/min/1,73 m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação</b>
1	> 90 com proteinúria	Tratamento conservador
2	60 a 89 com proteinúria	
3a	45 a 59	
3b	30 a 44	
4	15 a 29	Pré-dialítica/dialítica
5	< 15 ou em diálise	

Fonte: BRASIL, 2014.

Por meio de mecanismo farmacológico e nutricional, é possível retardar a progressão da doença nos quatro primeiros estágios. Os pacientes que se encontram no estágio 5 necessitam de terapia de substituição da função renal, que engloba as técnicas de depuração extra-renal, como a hemodiálise e diálise peritoneal, e o transplante renal (MAGALHÃES; GOULART, 2015).

No estágio 5 quando a TRS acontece pela hemodiálise, observa-se como o paciente idoso compreende a sua condição de doente crônico e identifica o significado da dependência de uma máquina para viver. Assim, é importante promover uma atenção integral de cuidados ao paciente, a continuidade do suporte técnico, somados à segurança, ao carinho e ao afeto da família (LUZ et al., 2013).

Nesse sentido, Gomez-Batiste e Connor (2017) atualizam o conceito do cuidado paliativo, afirmando que este deve iniciar quando uma doença crônica grave é diagnosticada, devendo caminhar concomitantemente com o tratamento curativo. Desta forma, o principal objetivo dos cuidados paliativos é proporcionar melhor qualidade de vida para o paciente e sua família, devendo iniciar no momento do diagnóstico de uma doença ameaçadora de vida, podendo ser síncrono aos tratamentos designados à cura.

A hemodiálise consiste em um processo que consegue remover o excesso de líquidos, substâncias tóxicas como creatinina e ureia acumuladas no organismo, mas não de substituir as funções endócrinas dos rins. O sangue do doente flui por meio de membranas semipermeáveis em um filtro (dialisador) reconstituído por um líquido (dialisante) e, por um processo de difusão e osmose, realizam-se as trocas de fluidos, eletrólitos e toxinas do sangue para o dialisante. Este processo geralmente é realizado três vezes por semana por 4 horas, através de um acesso vascular (fístula arteriovenosa – FAV) e é a terapia mais utilizada em pacientes com DRC (MOREIRA, 2014; DEBONE et al., 2017).

O tipo de hemodiálise pode variar conforme: 1) a forma convencional que utiliza filtros de baixa permeabilidade/fluxo, celulósicos ou sintéticos; 2) a hemodiálise de alta eficácia que utiliza os mesmos filtros mas com alta eficiência, obtida por débitos efetivos de sangue superiores a 300ml/min e de dialisante superior a 500ml/min; 3) a hemodiálise de alto fluxo que utiliza filtros de alta permeabilidade com ultrafiltração controlada programável; 4) a hemodiafiltração, na qual para além das características presentes na hemodiálise de alta eficácia há infusão de fluidos de reposição com volume superior ou igual a 50ml/min; 5) a hemofiltração, na qual para além das características da hemodiafiltração, o volume do fluido de reposição é igual ou superior a 48 litros por sessão (MOREIRA, 2014).

Nos pacientes idosos, a hemodiálise apresenta algumas limitações particulares, visto que estes pacientes oferecem dificuldade no estabelecimento de acesso vascular satisfatório, sendo necessário, na maioria das vezes, partir para locais de acesso diferenciados (PIRES, 2013). Ainda o tratamento é encarado como uma múltipla fonte de estresse, gerando problemas como isolamento social e alteração no consumo alimentar, muitas vezes impossibilidade de locomoção dos idosos, diminuição da atividade física, necessidade de adaptação à perda de autonomia e ainda um sentimento impactante entre medo de viver e de morrer, tornando o paciente frágil e debilitado emocionalmente. No entanto, as evidências indicam que muitos pacientes idosos apresentam capacidade à resiliência, ou seja, melhor adaptação ao tratamento, tendo assim, um nível satisfatório de funcionalidade e independência pela hemodiálise (EVERLING et al., 2016; SILVA et al., 2016).

### 3.3 ESTADO NUTRICIONAL E ALIMENTAÇÃO DE IDOSOS EM HEMODIÁLISE

Com a progressão da DRC, os pacientes idosos em hemodiálise ficam suscetíveis a um maior risco no estado nutricional e a alterações alimentares, tanto pelo envelhecimento quanto pelo quadro da doença e do tratamento. Estes indivíduos apresentam declínio espontâneo na ingestão proteica ou também por conta de restrições alimentares impostas, além do acúmulo de substâncias não eliminadas e conseqüentemente maior prevalência de desnutrição quando em tratamento por hemodiálise (DOBNER et al., 2014; MARTINS; MOREIRA; AVESANI, 2015).

A etiologia da desnutrição é complexa, visto que há um deficiente aporte nutricional e de perdas nutricionais durante a sessão de hemodiálise. O processo de desnutrição ocorre pela uremia, decorrente da perda da função exócrina, resultando em um estado inflamatório constante. Ainda são comuns alterações gastrintestinais ou hormonais, restrições alimentares, perda de aminoácidos no período intradialítico, acidose metabólica, anorexia, administração de certos medicamentos, comorbidades associadas e/ou a não eficácia do processo de diálise, as quais são condições que podem contribuir para o agravamento no estado nutricional dos pacientes. Para tanto, é recomendada a ingestão de 30 a 35 kcal/kg/dia para aqueles com idade igual ou superior a 60 anos. Para proteína, recomenda-se a ingestão de 1,2 g/kg/dia (MACHADO; BASANELLI; SIMONY, 2014; RIBEIRO et al., 2015; SZUCK et al., 2016).

Os minerais devem ter seus níveis séricos controlados rotineiramente para evitar os riscos de desnutrição, principalmente fósforo, potássio, cálcio e ferro. Em contrapartida, a elevação de fósforo é frequente nesses pacientes, sendo necessário a utilização de quelantes desse mineral para a redução de sua absorção intestinal. A hipercalemia está associada ao risco de morte aumentado em portadores de DRC, uma vez que níveis circulantes elevados podem levar à arritmia cardíaca (CARVALHO; CUPPARI, 2011; MACHADO; BASANELLI; SIMONY, 2014).

O diagnóstico e a orientação nutricional específica são de grande importância na prevenção e no tratamento da desnutrição, além de evitar riscos para morbidade e mortalidade nesta população (AL-ALI et al., 2016). Nesse sentido, ainda inexiste um único marcador que forneça o diagnóstico nutricional de maneira completa e detalhada, sendo necessário englobar diferentes parâmetros clínicos e funcionais, bioquímicos, antropométricos e de ingestão dietética que, analisados de forma conjunta, possibilitem a avaliação (BIGOGNO; FETTER; AVESANI, 2014; MONTENEGRO et al., 2015).

De acordo com Al-Ali et al. (2016), pacientes com maior idade em hemodiálise são mais propensos do que os pacientes mais jovens a ter doenças cardiovasculares e diabetes *mellitus*. Além disso, apresentam níveis médios de creatinina sérica, o que pode ser parcialmente indicativo de níveis mais baixos de massa muscular. Outro fator associado é que quanto mais velhos os pacientes observam-se níveis mais baixos de Proteína C-Reativa (nPCR), menor peso pós-diálise e maior probabilidade de suplementação nutricional como forma de intervenção no tratamento da desnutrição (ALENCAR et al., 2013).

Grande parte dos pacientes em hemodiálise apresentam xerostomia e polidipsia, em decorrência da restrição de fluídos e efeitos colaterais da terapia medicamentosa. Esses fatores favorecem o ganho de peso interdialítico. Pode-se observar que alguns pacientes com doença renal em estágio terminal chegam a ganhar de 4 a 6 kg em líquidos entre as sessões de diálise (FERRAZ et al., 2014). Nesse sentido, destaca-se que o excessivo ganho de peso entre as sessões de diálise pela grande ingestão de líquidos dificulta a hemodiálise e pode causar hipotensão, câimbras musculares, náuseas, cefaleia, edema agudo de pulmão, hipertensão e possíveis complicações cardiovasculares, comprometendo o estado nutricional (FERNANDES et al., 2014; RODRIGUES; BENTO; CURCINO, 2016).

A ingestão de líquidos é recomendada conforme a excreção urinária. A quantidade permitida considera o volume de urina de 24 horas acrescido de 1000 mL. Além da água, é necessário observar a qualidade e a ingestão dos alimentos, visto que estes apresentam quantidade de água elevada em sua composição. Ainda, o consumo de sódio exagerado pode resultar em insuficiência cardíaca e edema. Sendo assim, alimentos processados, enlatados e condimentos industrializados devem ser evitados, e a importância da não utilização de substitutos de sal que apresentem cloreto de potássio pelo risco de hiperpotassemia (RODRIGUES; BENTO; CURCINO, 2016).

### 3.4 QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM HEMODIÁLISE

De acordo com Oliveira et al. (2016), a qualidade de vida do paciente com DRC tem vital importância nos processos de resignificação. A forma de enfrentamento da doença e suas implicações dependem dos recursos inter e intrapsíquicos que os pacientes possuem, visto que é comum apresentarem comportamentos agressivos, ansiosos e depressivos.

A DRC tem grande impacto na qualidade de vida, principalmente quando o tratamento é realizado com a hemodiálise. Os idosos durante este procedimento apresentam características



clínicas peculiares que devem ser consideradas. De forma geral, estão sujeitos a maior número de comorbidades, necessitam de maior número de hospitalizações, maior uso de medicamentos e demandam mais a procura dos serviços de saúde, em comparação com a população mais jovem (CANDIA et al., 2015; GESUALDO et al., 2016).

Tanto os homens como as mulheres idosas, devido à hemodiálise, referem diversas modificações em sua convivência familiar e interação com os amigos. Ainda, afirmam que o tratamento os aprisiona e limita suas ações, visto que interfere diretamente no seu convívio social, na liberdade para viajar, passear, entre outros, exigindo várias restrições e mudanças no estilo de vida (LOPES; SOUSA; MORAIS, 2014). Nesse sentido, Fukushima et al. (2016), afirmam que identificar fatores associados à qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com DRC é de suma importância, uma vez que pode auxiliar na assistência ao paciente, otimizando os aspectos associados à melhora durante a hemodiálise.

Sobre qualidade de vida de idosos em hemodiálise, Candia et al. (2015) observaram correlação negativa da idade com o estímulo por parte da equipe de diálise e também com a saúde geral, avaliados por meio do questionário *Kidney Disease Quality of Life (KDQOL)*. Mandoorah et al. (2014) identificaram piores escores de qualidade de vida em pacientes acima de 60 anos comparados aos mais jovens.

De acordo com Facundim (2014), a avaliação da qualidade de vida deve ser realizada por instrumentos denominados genéricos e específicos, sendo que os específicos investigam particularidades, tais como aspectos relacionados à função física, sexual, sono, fadiga, entre outros. No Brasil, é utilizado o instrumento *Kidney Disease and Quality of life Short Form (KDQUOL- SFTM 1.3)*, que foi traduzido e é específico para avaliar a qualidade de vida de pacientes com DRC (DUARTE et al., 2003).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Trata-se de um estudo descritivo, analítico, quantitativo e de abordagem transversal.

### **4.2 AMOSTRA DO ESTUDO**

O estudo foi realizado na cidade de Santa Maria, RS, na clínica renal de Santa Maria Ltda, dividida em duas unidades (Casa de Saúde e Hospital de Caridade). A clínica é referência no atendimento de pacientes procedentes da região central do Rio Grande do Sul, sendo que contemplou os municípios de Agudo, Cacequi, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Itaara, Ivorá, Julho de Castilhos, Mata, Nova Palma, Restinga Seca, Santa Maria, São Francisco de Assis, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, São Sepé e São Vicente do Sul.

A população do estudo foi composta por todos os pacientes idosos ( $\geq 60$  anos) diagnosticados com DRC e que estavam em tratamento de hemodiálise na clínica renal no período de março a julho de 2018. A clínica atende cerca de 292 pacientes em hemodiálise e destes 140 são idosos. Conforme os critérios de inclusão deste estudo enquadraram-se 132 idosos e destes 6,81% ( $n=9$ ) foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão, e 0,75% ( $n=1$ ) não aceitou participar. Assim, 122 idosos foram considerados elegíveis para participar do estudo.

#### 4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

##### 4.3.1 Critérios de Inclusão

Foram considerados elegíveis para a pesquisa os pacientes idosos, de ambos os sexos, diagnosticados com DRC e que se encontravam em tratamento de hemodiálise há pelo menos três meses, e que concordaram participar no estudo após a leitura, explanação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE (APÊNDICE A).

##### 4.3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos os pacientes que apresentaram insuficiência renal aguda, aqueles que apresentaram dificuldade de compreensão na entrevista e em uso de alimentação enteral. Para a avaliação da compreensão na entrevista foi aplicado o teste de vocação de palavras segundo Lewandowski (2013) (ANEXO A).

#### 4.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

##### 4.4.1 Variável Independente

#### 4.4.1.1 Características Sociodemográficas e Indicadores Nutricionais

As características sociodemográficas foram extraídas de um instrumento adaptado da ficha de admissão-histórico do paciente já utilizado pela clínica renal de hemodiálise (APÊNDICE D). O preenchimento desse instrumento se deu pela consulta do prontuário e entrevista com o paciente. Consistiu de questões semiestruturadas referentes aos dados sociodemográficos (idade, sexo, cor da pele, estado conjugal, escolaridade, renda), histórico clínico da doença renal (doença de base; tempo de manutenção em hemodiálise; comorbidades associadas, tais como diagnóstico de diabetes *mellitus*, doença cardiovascular, hipertensão, doença óssea, seus efeitos e tratamentos prévios e atuais; histórico familiar; histórico do estilo de vida, tais como perfil de atividade física, consumo de álcool e tabaco) e questões associadas aos sintomas digestivos e/ou específicos devido à patologia. Ainda foram consultadas informações no prontuário do paciente, tais como o uso de medicações e de suplementos. Os medicamentos citados foram agrupados conforme o Sistema de Classificação Anatômico-Terapêutico-Químico -ATC (MELO; RIBEIRO; STORPIRTIS, 2006). O sistema ATC codifica os medicamentos e os classifica em grupos de cinco níveis diferentes, de acordo com os órgãos ou sistemas em que atuam e de acordo com sua composição química, farmacológica e propriedades terapêuticas (WHO, 2003).

O exame físico nutricional consistiu na avaliação dos tecidos de proliferação rápida (olhos, estruturas orais, periorais e pele), sinais físicos de hidratação, das massas gorda e magra, e do edema (CUPPARI, 2014). Ainda foram incluídos os dados clínicos, tais como as informações das medidas de pressão arterial sistólica e diastólica no início, durante e no final da hemodiálise conforme registrada no prontuário do paciente. Os exames laboratoriais de rotina (mensal, trimestral, semestral e anual) realizados de acordo com Brasil (2014), foram consultados do mapa/panorama da Clínica Renal do último ano (ANEXO B) e classificados de acordo com as referências para portador renal crônico utilizado pelo laboratório sendo: albumina (3,5 a 5,5 mg/dL), fósforo (2,5 a 4,8 mg/dL), potássio (3,6 a 5,4 mEq/L), cálcio (4,25 a 5,25 mg/dL), ferritina (feminino: 11,0 a 306,8 ng/mL e masculino: 23,9 a 336,2 ng/mL), sódio (138,0 a 146,0 mEq/L), vitamina D (> 20,0 ng/mL) e Kt/v ( $\geq 1,20$ ).

Os dados antropométricos que foram utilizados neste estudo constam da aferição do peso (Kg), estatura (m), circunferência do braço (CB) (cm) e circunferência da panturrilha (CP) (cm), sendo que o peso pré-diálise, o peso seco, o peso pós diálise e a estatura foram extraído do prontuário da clínica renal. Os procedimentos seguiram todas as técnicas preconizadas de acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). O índice de massa corporal (IMC),

produto da divisão do peso corporal pelo quadrado da estatura, foi avaliado e classificado com base nos pontos de corte para idosos preconizados pela Organização Pan-Americana de Saúde (2002) e expresso em  $\text{Kg}/\text{m}^2$ , sendo:  $\leq 23$  baixo peso;  $> 23$  e  $< 28$  Adequado;  $\geq 28$  Sobrepeso/Obesidade. A CB foi avaliada no braço oposto à fístula arteriovenosa, com o membro posicionado em um ângulo de 90 graus e marcado o ponto médio entre a distância do olécrano e a ulna, com o auxílio de fita métrica inelástica da marca Cescorf®, com capacidade de até 200 cm e precisão de 1 mm. A CP foi realizada na perna oposta a fistula arteriovenosa, também com fita métrica inelástica, na sua parte mais protuberante, com o participante com a perna dobrada formando um ângulo de 90 graus com o joelho. As medidas de CB e CP foram realizadas no momento da hemodiálise, avaliadas e classificadas segundo pontos de corte preconizados por Frisancho (1990) e Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003), respectivamente.

Os dados referente ao consumo alimentar foram avaliados por meio de dois critérios: consumo alimentar e avaliação do apetite; os mesmos foram aplicados pela pesquisadora. No que se refere ao consumo alimentar, foi obtido por meio de três recordatórios de 24 horas (APÊNDICE E) em dias alternados. Os três dias compreenderam um dia em que o paciente se submeteu à sessão de hemodiálise e dois dias sem o procedimento, incluindo um desses o domingo. Todos os recordatórios foram respondidos durante a hemodiálise. Para análise do valor energético total e do consumo de macro e micronutrientes, foi utilizado a média dos três dias calculados pelo *software CalcNut* (DA COSTA, 2009). A adequação do consumo alimentar foi avaliada segundo os padrões específicos para pacientes com DRC (MARTINS et al., 2011; ADA,2010).

Quanto à avaliação do apetite foi aplicado de acordo com Moreira (2014), um questionário validado (ANEXO C) com os pacientes, sempre nas mesmas condições, durante a sessão de hemodiálise. O questionário engloba uma questão sobre a percepção do apetite, assinalada numa escala com cinco hipóteses de escolha (muito pouco, pouco, suficiente, bom e muito bom), uma questão sobre a existência de alterações recentes no apetite e outra sobre o sentido dessas alterações referente a última semana. Ainda foi solicitado aos pacientes que assinalassem a intensidade do apetite em uma escala visual analógica, semelhante a um termômetro, graduado entre 0 e 100, sendo 0 pior apetite e 100 melhor apetite possível. Vale destacar que alguns dados que foram coletados serão utilizados para futuros trabalhos.

#### 4.4.2 Variável Dependente

#### 4.4.2.1 Qualidade de vida relacionada a saúde - QVRS

A QVRS à saúde foi investigada por meio do Questionário *Kidney Disease Quality Of Life – Short Form* (KDQOL-SFTM) (ANEXO D), o qual é utilizado para portadores de doença renal crônica terminal que realizam algum tipo de terapia dialítica. Este instrumento é autoaplicável e inclui o instrumento como uma medida genérica o MOS 36 Item *Short Form Health Survey* SF-36. O KDQOL-SF inclui o questionário SF-36 mais 43 itens sobre a DRC, que avalia a saúde geral do indivíduo em oito dimensões: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. A parte específica sobre doença renal inclui itens divididos em 12 dimensões: sintomas/problemas físicos (12 itens), efeitos da doença renal em sua vida diária (8 itens), sobrecarga imposta pela doença renal (4 itens), condição de trabalho (2 itens), função cognitiva (3 itens), qualidade das interações sociais (3 itens), função sexual (2 itens) e sono (4 itens). Ainda, inclui dois itens de suporte social, dois itens sobre estímulo da equipe de saúde da diálise e um item sobre satisfação do paciente. O instrumento apresenta escore final variando de 0 a 100, sendo que zero enquadra-se para pior qualidade de vida e 100 para melhor qualidade de vida (SOUZA, 2008; FAHUR et al., 2010).

A coleta de dados foi realizada por uma nutricionista treinada. Após a finalização do estudo foi apresentado um relatório com os resultados à direção da clínica renal.

#### 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os questionários foram revisados e codificados ao término do trabalho de campo, posteriormente armazenados em planilha do Excel e foram analisados por meio do software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences for Windows* (SPSS) versão 17.0. Inicialmente foi realizado a estatística descritiva para caracterização da amostra e dos grupos. O teste de normalidade utilizado foi o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para comparação entre os grupos (tempo em HD < 3 anos e  $\geq$  3 anos) das variáveis paramétricas foi utilizado o Teste t de Student bicaudal para amostras independentes e para comparação entre variáveis não-paramétricas foi utilizado o Teste U de Mann-Whitney. Para a comparação entre as variáveis categóricas foi utilizado o Teste de Qui-quadrado. Nas análises de correlação entre as variáveis paramétricas foi utilizado o Teste de correlação de *Pearson*, já para aquelas associações que possuíam variáveis não-paramétricas foi utilizado o Teste de correlação *Spermann*. O nível de significância adotado foi de 0,05 para todos os testes realizados.

#### 4.6 ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, conforme a Resolução n°. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado sob o n° 2.545.211.

### **5 RESULTADOS**

Os resultados deste estudo estão apresentados sob forma de dois manuscritos científicos e serão submetidos ao Jornal Brasileiro de Nefrologia, ISSN 0101-2800 (Qualis B1) e à revista Cadernos de Saúde Pública, ISSN 1678-4464 (Qualis A2). As instruções fornecidas pelo jornal e pela revista para construção dos manuscritos estão apresentadas no Anexo E e F, respectivamente.

## ARTIGO 1

### **EFEITO DO TEMPO DE TRATAMENTO HEMODIALÍTICO NOS PARÂMETROS NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS**

*Effect of hemodialytic treatment time on nutritional parameters and quality of life on elderly*

Luana Fioravanti Roland<sup>1</sup>; Carla Cristina Bauermann Brasil<sup>2</sup>; Loiva Beatriz Dallepiane<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil, Departamento de Alimentos e Nutrição.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia e Departamento de Alimentos e Nutrição.

Estudo realizado pelo Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.

Autor correspondência:

Loiva Beatriz Dallepiane

E-mail: loiva.dallepiane@hotmail.com

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001".

## RESUMO

**Introdução:** O envelhecimento é um dos fatores que justificam o aumento do número de pacientes em diálise nos últimos anos, sendo a desnutrição energético-proteica uma das causas ou consequências mais comuns a essa condição, comprometendo também a qualidade de vida dos idosos. **Objetivo:** Avaliar o efeito do tempo de tratamento hemodialítico nos parâmetros nutricionais e na qualidade de vida em idosos. **Métodos:** Estudo transversal com idosos, de ambos os sexos, com doença renal crônica e em hemodiálise há pelo menos três meses. Os dados foram coletados através de prontuários e entrevista com os pacientes. Foram analisadas as variáveis referentes aos indicadores nutricionais e qualidade de vida comparando duas categorias: tempo de tratamento hemodialítico menor do que três anos e tempo maior ou igual a três anos. **Resultados:** Participaram 122 idosos, a maioria do sexo masculino (59,0%), com idade média de  $70,31 \pm 6,92$  anos. Entre os parâmetros nutricionais encontrou-se diferença significativa entre os dois grupos quanto ao consumo médio de calorias ( $p=0,034$ ), proteínas ( $p=0,024$ ), carboidratos ( $p=0,046$ ), fósforo ( $p=0,029$ ), potássio ( $p=0,016$ ), e, também ferritina ( $p=0,001$ ), e  $Kt/v$  ( $p=0,010$ ), conforme maior tempo de tratamento, o mesmo não ocorreu com a qualidade de vida relacionada ao tempo de hemodiálise. **Conclusão:** Idosos em maior tempo de tratamento hemodialítico apresentam maior risco para desnutrição energético-proteica, consumo elevado de fósforo, baixo consumo de potássio e elevação de ferritina, comportamento não observado na avaliação da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** insuficiência renal crônica; diálise renal; idoso; nutrição.



## ABSTRACT

**Introduction:** Aging is one of the factors that justify the increase in the number of patients on dialysis in recent years, with protein-energy malnutrition being one of the most common causes or consequences of this condition, also compromising the quality of life of the elderly.

**Objective:** To evaluate the effect of hemodialysis time on nutritional parameters and quality of life in the elderly.

**Methods:** Cross-sectional study with elderly men and women, with chronic kidney disease and on hemodialysis for at least three months. Data were collected through medical records and interviews with patients. The variables related to nutritional indicators and quality of life were analyzed comparing two categories: time of hemodialysis treatment less than three years and time greater than or equal to three years.

**Results:** A total of 122 elderly people participated, most of them male (59.0%), with a mean age of  $70.31 \pm 6.92$  years. Among the nutritional parameters, there was a significant difference between the two groups regarding the average calorie intake ( $p = 0.034$ ), protein ( $p = 0.024$ ), carbohydrates ( $p = 0.046$ ), phosphorus ( $p = 0.016$ ), and also ferritin ( $p = 0.001$ ), and  $Kt / v$  ( $p = 0.010$ ), according to the longer treatment time, did not occur with the quality of life related to the time of hemodialysis.

**Conclusion:** Elderly patients in a longer time of hemodialysis treatment presented higher risk for protein-energy malnutrition, high phosphorus intake, low potassium consumption and elevated ferritin, behavior not observed in the evaluation of quality of life.

**Keywords:** chronic renal failure; renal dialysis; aged; nutrition.

## INTRODUÇÃO

Decorrente do aumento da expectativa de vida populacional há maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis entre os idosos, sendo uma delas a doença renal crônica (DRC)<sup>1,2</sup>.

A DRC é caracterizada por uma situação clínica na qual os rins apresentam prejuízos estruturais e funcionais, podendo haver diminuição da taxa de filtração glomerular normal por mais de três meses, com comprometimento progressivo e irreversível da sua função, o que necessita de terapia renal substitutiva (TRS). Nesse sentido, o envelhecimento populacional é um dos fatores que justificam o aumento do número de pacientes em tratamento dialítico nos últimos anos. Conforme o Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica em 2016, o percentual de idosos em diálise crônica atingiu 33% do total de pacientes com DRC<sup>3,4,5</sup>.

O estado nutricional de pacientes em tratamento hemodialítico é amplamente estudado devido a associação entre desnutrição energético-proteica (DEP), catabolismo aumentado e ingestão alimentar insuficiente com elevada prevalência de morbimortalidade, principalmente com o aumento da idade. As medidas da composição corporal tendem a ser menores após manutenção de dois anos de tratamento dialítico, sendo que a terapia dialítica prolongada está associada com um significativo declínio de todos os parâmetros de avaliação nutricional<sup>6,7,8,9</sup>.

Considerando a hemodiálise (HD) como uma TRS que permite prolongar a vida do paciente, consistindo em um tratamento doloroso caracterizado por um cotidiano monótono e restrito, a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) pode ficar comprometida de acordo com o tempo de tratamento<sup>4,10,11</sup>.

A QVRS é compreendida com ampla dimensionalidade, constituída por aspectos físicos, psicológicos, sociais e ambientais. Consiste em analisar a capacidade do indivíduo viver em bem-estar físico, psíquico e social, e não somente em ausência de doença e enfermidade. Porém é particularmente importante na fase da velhice, e, sobretudo, em idosos em situação vulnerável, devido ao estado de saúde ter influência na qualidade de vida<sup>12,13</sup>.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do tempo de tratamento hemodialítico nos parâmetros nutricionais e na qualidade de vida em idosos.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado no período de março a julho de 2018, na cidade de Santa Maria, RS, em duas unidades de uma clínica renal, sendo referência no atendimento de pacientes procedentes da região central do Rio Grande do Sul. Foram considerados elegíveis para o estudo idosos com idade a partir de 60 anos, de ambos os sexos, diagnosticados com DRC, que realizavam HD três vezes na semana e em tratamento há pelo menos três meses. Foram excluídos da pesquisa os pacientes com insuficiência renal aguda, com dificuldade de compreensão na entrevista e que utilizavam alimentação enteral. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM sob o nº 2.545.211.

As variáveis analisadas foram os dados sociodemográficos para caracterização da amostra, indicadores nutricionais e qualidade de vida. Como indicadores nutricionais foram considerados os dados antropométricos, de consumo alimentar e exames bioquímicos.

As medidas antropométricas utilizadas foram o peso corporal seco e estatura, a partir do prontuário do paciente para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC). A classificação do IMC foi avaliada de acordo com pontos de corte para idosos preconizados pela Organização Pan-Americana de Saúde<sup>14</sup>. Foram aferidas as medidas da circunferência do braço (CB) e circunferência da panturrilha (CP) e classificadas segundo Frisancho<sup>15</sup> e Organização Mundial da Saúde<sup>16</sup>, respectivamente. Todos os procedimentos foram realizados por um profissional nutricionista.

O consumo alimentar foi avaliado por meio de três recordatórios de 24 horas em dias alternados, sendo um dia em que o paciente se submeteu à sessão de hemodiálise e dois dias sem o procedimento, incluindo um desses o domingo. Para a avaliação energética, de macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídeos) e micronutrientes (fósforo, potássio, cálcio, ferro e sódio) foi utilizado a média dos três dias calculados no *software CalcNut*<sup>17</sup>. A adequação do consumo alimentar foi avaliada segundo os padrões específicos para pacientes com DRC<sup>18</sup>.

Os exames bioquímicos foram avaliados de acordo com os parâmetros adotados pelo laboratório que realiza as coletas na clínica renal sendo: albumina (3,5 a 5,5 mg/dL), fósforo (2,5 a 4,8 mg/dL), potássio (3,6 a 5,4 mEq/L), cálcio (4,25 a 5,25 mg/dL), ferritina (feminino: 11,0 a 306,8 ng/mL e masculino: 23,9 a 336,2 ng/mL), sódio (138,0 a 146,0 mEq/L), vitamina D (> 20,0 ng/mL) e Kt/v ( $\geq 1,20$ ).

A QVRS foi investigada por meio do Questionário *Kidney Disease Quality Of Life – Short Form* (KDQOL-SF<sub>TM</sub>), o qual é utilizado para portadores de doença renal crônica que

realizam algum tipo de terapia dialítica, sendo oito dimensões que avalia a saúde geral do indivíduo e 12 dimensões específicas sobre a doença renal<sup>19</sup>. Os domínios do instrumento variam de 0 a 100. Pontuações mais altas correspondem a melhores percepções de QVRS e valores iguais ou abaixo da pontuação mediana em cada domínio ( $\leq 50$ ) indicam baixa QVRS. Para o cômputo das pontuações no teste foi empregado o programa de análise disponibilizado pelo KDQOL-SF<sub>TM</sub> Working Group<sup>20</sup>.

As análises estatísticas foram feitas no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences for Windows* (SPSS, versão 17.0). Inicialmente foi realizado a estatística descritiva para caracterização da amostra. O teste de normalidade utilizado foi o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para comparação entre os grupos tempo em HD  $< 3$  anos e  $\geq 3$  anos das variáveis paramétricas foi utilizado o Teste t de Student bicaudal para amostras independentes. Já para comparação entre variáveis não-paramétricas foi utilizado o Teste U de Mann-Whitney. Para a comparação entre variáveis categóricas foi utilizado o Teste Qui-quadrado. Todos os testes foram realizados com o nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Participaram do estudo um total de 122 idosos da região central do estado do RS, sendo 47,54% (n=58) pacientes em tratamento hemodialítico  $< 3$  anos e 52,46% (n=64)  $\geq 3$  anos. A maioria era do sexo masculino (59,00%), com idade média de  $70,31 \pm 6,92$  anos, de cor branca (71,30%), com companheiro (59,80%), escolaridade inferior a 5 anos de estudo (68,00%), renda maior do que 2 salários mínimos (52,50%), atendidos pelo Sistema Único de Saúde – SUS (72,10%) e apresentando nefropatia diabética (36,00%) como doença de base. O tempo médio de HD foi de  $4,47 \pm 3,96$  anos.

Quanto aos dados antropométricos observou-se uma média do IMC de  $25,91 \pm 5,08$  Kg/m<sup>2</sup>, sendo que 39,30% foram categorizados com peso adequado, 32,00% com baixo peso e 28,70% com excesso de peso. A adequação da CB foi de 45,90% e da CP de 74,60%.

O consumo calórico médio dos idosos foi de  $1519,72 \pm 580,03$  Kcal/dia ( $21,91 \pm 9,80$  Kcal/Kg/dia). A análise de macro e micronutrientes apresentou um baixo consumo de proteínas, com média de  $63,27 \pm 27,05$ g ( $0,91 \pm 0,43$  g/Kg/dia), já os carboidratos  $203,28 \pm 73,98$  g e lipídeos  $56,78 \pm 63,60$  g se mantiveram adequados. As médias totais foram: fósforo  $831,41 \pm 335,65$  mg; potássio  $1.759 \pm 766,91$  mg; cálcio  $522,64 \pm 264,54$  mg; ferro  $11,73 \pm 22,56$  mg e sódio  $1543,17 \pm 833,36$  mg.

No que tange às características dietéticas relacionadas ao tempo em HD, observou-se que no grupo de idosos com maior tempo de HD ( $\geq 3$  anos), houve diferença significativa no consumo de calorias totais ( $p=0,034$ ), proteínas g/dia ( $p=0,024$ ), carboidratos ( $p=0,046$ ), fósforo ( $p=0,029$ ) e potássio ( $p=0,016$ ) em relação à média de consumo (Tabela 1).

Quanto aos exames bioquímicos relacionados ao tempo em HD, observou-se elevação na média dos níveis de ferritina entre os idosos que realizavam HD  $\geq 3$  anos ( $p= 0,001$ ). A média de Kt/v também apresentou significância estatística entre os grupos ( $p= 0,010$ ). Para os demais marcadores, tais como albumina, fósforo, potássio, cálcio, sódio e vitamina D, as médias foram de  $3,76\pm 0,34$  mg/dL,  $4,66\pm 1,16$  mg/dL,  $5,14\pm 0,81$  mEq/L,  $4,63\pm 0,89$  mg/dL,  $139,43\pm 3,37$  mEq/L e  $29,73\pm 11,05$  ng/mL, respectivamente, estando em limites aceitáveis (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta a relação entre a QVRS e o tempo de HD, sendo que não houve diferença significativa nos valores das respostas, segundo os subdomínios, no entanto, a QV foi melhor percebida nos domínios: Função cognitiva ( $85,03\pm 18,94$ ) e Suporte Social ( $84,84\pm 25,44$ ). As categorias com menor percepção de QV ocorreram na Sobrecarga da DRC ( $36,42\pm 22,07$ ) e Funcionamento Físico ( $42,75\pm 28,84$ ).

## DISCUSSÃO

Em relação aos idosos em HD, observa-se que à medida em que os pacientes envelhecem ocorre uma diminuição na composição corporal e uma significativa diminuição nas condições nutricionais adequadas <sup>21</sup>. O tempo em diálise parece também influenciar negativamente no peso e na composição corporal <sup>22</sup>, porém neste estudo não se observa diferença entre tempo de hemodiálise e os parâmetros antropométricos analisados.

Neste estudo, de acordo com IMC, a maior parte da amostra encontrava-se eutrófica, porém o baixo peso foi encontrado em 32,00% dos idosos, semelhante aos dados de um estudo realizado em São Paulo<sup>23</sup>, com 36,60% ( $n=37$ ) de idosos em desnutrição. Na presença da desnutrição, a função do músculo está alterada e a força muscular diminuída, comprometendo muitas vezes o estado nutricional destes pacientes. Esta diminuição é um preditor de DEP e a medida da força muscular pode ser uma forma imprescindível de monitoramento nutricional evitando riscos de agravos nas condições clínicas, hospitalização e mortalidade<sup>21,22</sup>.

As médias encontradas de CB e CP, adequadas para os dois grupos, assemelham-se ao estudo realizado no Hospital Universitário de Juiz de Fora (MG) em 2017<sup>24</sup>, que também não encontrou diferença nas medidas de CB conforme o tempo de  $<3$  anos (27,90%) e  $\geq 3$  anos

(25,52%) em HD. Porém, estas variáveis não são suficientemente sensíveis para revelar uma desnutrição protéica, visto que alguns aspectos a serem considerados como a retenção de líquidos, comum nestes pacientes, podem mascarar a presença da desnutrição<sup>18</sup>.

As múltiplas restrições dietéticas recomendadas aos pacientes em HD, associadas às condições impostas pelo envelhecimento, levam a má qualidade no consumo alimentar resultando em desnutrição energético-proteica<sup>22</sup>. No presente estudo, a ingestão calórica total e proteica estavam abaixo do recomendado<sup>18</sup>, semelhante ao estudo realizado com pacientes acima de 65 anos de idade em um centro de hemodiálise no hospital de Cahors na França, em 2018<sup>25</sup>, que encontrou uma média de  $23,38 \pm 8,27$  Kcal/kg/dia e ingestão proteica de  $0,92 \pm 0,34$  g/kg/dia, concluindo que idosos em hemodiálise são vulneráveis à desnutrição.

No estudo com idosos no setor de hemodiálise de um hospital em Passo Fundo, município da região norte do RS, em 2015<sup>22</sup>, também por meio de recordatório de 24 horas, observou-se que a ingestão nutricional se apresentou inadequada, sendo um baixo consumo médio em calorias e proteínas, o que vai ao encontro com o presente estudo. A baixa ingestão calórica e proteica pode ser justificada pela inapetência causada pela DRC e a polifarmácia, o qual é um dos fatores mais influentes na alteração do consumo alimentar de idosos em hemodiálise<sup>26</sup>.

O consumo de potássio pelos idosos nesta pesquisa ficou abaixo da recomendação conforme o maior tempo de tratamento hemodialítico. Em um estudo com adultos e idosos em uma clínica de HD em Vitória da Conquista (BA), em 2016<sup>27</sup>, observou-se baixa ingestão deste micronutriente. Quanto à ingestão de potássio, vale destacar que as técnicas dietéticas comumente aplicadas ainda reduzem o percentual desse micronutriente devido à redução drástica de alguns alimentos e o não ajuste das medicações dos idosos. A hipercalemia é um problema importante nos pacientes renais crônicos, podendo ocasionar, dentre outras complicações, a arritmia cardíaca<sup>8</sup>.

No presente estudo o consumo de fósforo estava acima do recomendado entre os idosos após 3 anos de tratamento, sendo semelhante a outros estudos que avaliaram a ingestão alimentar<sup>8,27</sup>. Em sua grande maioria, os alimentos ricos em fósforo são igualmente fonte de proteínas, tais como leite, carnes e seus derivados e que a ingestão reduzida de fósforo pode estar relacionada à baixa ingestão proteica vista anteriormente o que difere do presente estudo. Portanto, o consumo reduzido de alimentos proteicos, com o intuito de diminuição de fósforo, não deve ser estimulado, sendo necessário a padronização do uso de quelantes de acordo com a alimentação<sup>28</sup>.

O consumo de cálcio não apresentou diferença com o tempo em hemodiálise nesta pesquisa, porém observou-se um baixo consumo deste micronutriente em ambos os grupos de idosos. Acerca do baixo consumo de cálcio, pode-se dizer que há um risco maior para o desenvolvimento de hipocalcemia nesses pacientes, o que poderá ocasionar o hiperparatireoidismo secundário e conseqüentemente a osteodistrofia renal<sup>29</sup>. Destaca-se a ingestão de leite e derivados geralmente é a causa reduzida do consumo de cálcio<sup>27</sup>.

Os marcadores bioquímicos permitem um prognóstico clínico para complementar a avaliação do estado nutricional na população em diálise<sup>7</sup>. No presente estudo, observou-se que a ferritina estava acima dos níveis de referência nos dois grupos de idosos. Um estudo realizado com adultos em uma clínica nefrológica em Niterói (RJ), em 2015<sup>30</sup>, encontrou valores de ferritina superiores a 500 ng/mL. Segundo o *National Kidney Foundation*<sup>31</sup>, não existem evidências suficientes quanto aos potenciais riscos e benefícios de elevados níveis de ferritina. A ferritina é um reagente de fase aguda e o melhor indicador de inflamação que está intimamente relacionada com a desnutrição de pacientes em diálise<sup>32</sup>. Quando os níveis de ferritina forem superiores a 500 ng/mL, as decisões quanto à administração de ferro devem ser analisadas considerando-se a resposta aos agentes estimulantes da eritropoiese, assim como os níveis de hemoglobina e saturação da transferrina e o estado clínico dos pacientes para se evitar assim uma sobrecarga de ferro<sup>30</sup>.

O Kt/v é um parâmetro utilizado para mensurar a qualidade da diálise, sendo que se esse indicador estiver abaixo do valor de referência pode haver risco nutricional e de mortalidade<sup>24</sup>. Os dois grupos analisados neste estudo se encontraram com os níveis de Kt/v adequados, estando significativamente melhor para os idosos com maior tempo de HD. No estudo com adultos em HD em Niterói (RJ), em 2015<sup>30</sup>, também os valores de Kt/v estavam adequados, podendo haver maior expectativa de vida desses pacientes.

As melhores percepções da QVRS no presente estudo ocorreram na Função cognitiva e Suporte Social, o que corroboram com alguns estudos encontrados<sup>33,34,35</sup>. De acordo com a literatura, a disfunção cognitiva pode se fazer presente em qualquer fase da doença renal e está associada a maiores riscos de óbito e menor adesão ao tratamento<sup>36</sup>. Mesmo com tal resultado encontrado, cabe salientar que os doentes renais crônicos constituem uma população de risco para o declínio cognitivo. Sendo assim, mesmo com um bom desempenho nesta dimensão, é necessária a avaliação periódica da função cognitiva desta população, uma vez que são múltiplos os fatores de risco para o comprometimento cognitivo dos idosos renais crônicos<sup>33,36</sup>.

A outra dimensão com a melhor percepção foi o Suporte Social. Pode-se dizer que é fundamental esse suporte para o indivíduo, uma vez que o idoso necessita da participação da

família, o que pode favorecer a melhor aceitação dos mesmos em relação à doença e ao tratamento<sup>33,34</sup>.

Ainda na QVRS, a sobrecarga da DRC e o funcionamento físico foram as dimensões mais afetadas entre os idosos estudados, o que vai ao encontro de outros estudos que avaliaram a QVRS em adultos e idosos em HD em diferentes regiões do Brasil<sup>11,33,34,37</sup>. Neste contexto, supõe-se que o conjunto de sintomas da doença, associados aos fatores do dia a dia dos pacientes submetidos ao tratamento geram um impacto negativo. Cabe mencionar ainda que o domínio Aspecto Físico pode ser prejudicado possivelmente devido a queixas frequentes de fraqueza física, fadiga, mal-estar, desconforto geral com o tratamento, além do deslocamento de três vezes na semana até a clínica, e a idade mais avançada<sup>28,30</sup>.

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Sendo um estudo transversal não é possível relacionar a causalidade entre as variáveis. Pode-se considerar como fator limitante as medidas antropométricas avaliadas, visto que o paciente com DRC pode apresentar sinais de edemaciação nos membros superiores e inferiores, comprometendo os resultados realizados, o que necessita de outros indicadores para a avaliação nutricional. Por outro lado, os estudos sobre os parâmetros nutricionais e QVRS entre idosos em hemodiálise são raros e os resultados apresentados podem contribuir para um melhor entendimento da influência do tempo em hemodiálise nesse segmento populacional.

## CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que os idosos em maior tempo de tratamento hemodialítico apresentam maior risco para desnutrição proteico-energética, podendo comprometer o estado nutricional e a qualidade de vida de acordo com os marcadores analisados. Os dados antropométricos não foram significativos para DEP. Constatou-se baixa ingestão calórica, proteica, potássio e fósforo de acordo com as recomendações nutricionais e observou-se elevação nos níveis de ferritina dos idosos.

Ainda a QVRS se mostrou mais comprometida nas categorias sobrecarga da DRC e funcionamento físico e maior escore médio na função cognitiva e suporte social, porém o tempo de tratamento em HD não interferiu nas dimensões da qualidade de vida entre os grupos.

Nesse contexto, pode-se ressaltar que o monitoramento nutricional nos idosos é indispensável para a manutenção de um bom estado nutricional e melhor QVRS, independente do tempo em HD.



## REFERÊNCIAS

1. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Rev. Bras de Geriat e Gerontol* 2016; 19 (3): 507- 519.
2. Tonelli M, Riella M. Doença renal crônica e o envelhecimento da população. *J. Bras Nefrol* 2014; 36 (1): 1-5.
3. Franco MRG, Fernandes NMS. Diálise no paciente idoso: um desafio do século XXI - revisão narrativa. *J. Bras Nefrol* 2013; 35 (2): 132-141.
4. Bastos DS, Scortegagna SA, Baptista MN, Cremasco GS. Sintomas depressivos e suporte familiar em idosos e adultos em hemodiálise. *Rev. Psicol: Teor e Prat* 2016; 18 (3):103-116.
5. Sesso RCS, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. *J. Bras Nefrol* 2017; 39 (3): 261-266.
6. Freitas ATVS, Vaz IMF, Ferraz SF, Peixoto MRG, Campos MIVM, Fornés NS. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em pacientes em hemodiálise em Goiânia – GO. *J. Bras Nefrol* 2013; 35 (4): 265- 272.
7. Ferraz SF, Freitas ATVS, Vaz IMF, Campos MIVAM, Peixoto MRG, Pereira ERS. Estado nutricional e ganho de peso interdialítico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *J. Bras Nefrol* 2014; 37 (3): 306-314.
8. Machado AD, Bazanelli AP, Simony RF. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *Rev. Ciênc & Saúde* 2014; 7 (2): 76-84.
9. Stefanelli C, Andreotti FD, Quesada KR, Detregiachi CRP. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *J Health Sci Inst* 2010; 28(3) :268-71.
10. Costa MS, Sampaio JB, Teixeira OFB, Pinheiro MBGN, Leite ES, Pereira AA. Doenças renais: perfil social, clínico e terapêutico de idosos atendidos em um serviço de nefrologia. *Rev. Esp para a Saúde* 2015; 16 (2):77- 85.
11. Chiloff CLM, Cerqueira ATAR, Balbi AL. Qualidade de vida no tratamento da doença renal crônica: um desafio. *J. Bras Nefrol* 2017; 39(4):351-352.
12. Oliveira APB, Schmidt DB, Amatneeks TM, Santos JC, Cavallet LHR, Michel RB. Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise e sua relação com mortalidade, hospitalizações e má adesão ao tratamento. *J. Bras Nefrol* 2016; 38 (4): 411- 420.
13. Pereira RMP, Batista MA, Meira AS, Oliveira MP, Kusumota L. Qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento conservador. *Rev. Bras Enf* 2017; 70 (4): 887-895.
14. World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS – OMS, 2002. 60p. [acesso 2018 abr 04]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo .pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf).

15. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: Universidade de Michigan, 1990.
16. World health organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series, Geneva: WHO, n. 894, 1999. [acesso 2018 abr 04]. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>.
17. Da Costa, THM. CalcNut: plataforma para cálculo de dieta 2009. [acesso 2018 julh 16] Disponível em: <https://fs.unb.br/nutricao/calcnut> .
18. Martins C, Cuppari L, Avesani C, Gusmão MG. Terapia nutricional para pacientes em hemodiálise crônica. Projeto diretrizes - Associação Médica Brasileira 2011.
19. Kusumoto L, Marques S, Hass VJ, Rodrigues RAP. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. Rev Acta Paul Enferm 2008; 21 (1): 152-159.
20. Hays RD, Kallich JD, Mapes DL, Coons SJ, Amin N, Carter WB, et al. Kidney disease quality of life short form (KDQOL-SFTM), version 1.3: a manual for use and scoring. Santa Monica 1997. [acesso 2018 set 03]. Disponível em [www.qlmed.org/url.htm](http://www.qlmed.org/url.htm).
21. 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. of Renal Nutrition 2018; 28 (3): 197- 207.
22. Bertoni VM, Dalpiaz JS, Luft CPDM, Bettinelli LA. Desnutrição energético-proteica de idosos em hemodialise. Rev. Bras Nutr Clin 2015; 30(4): 297-302
23. Montenegro MR, Walter RM, Morimoto JM, Paternez ACAC. Correlação dos métodos de avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise. Rev. Saude e Pesquisa 2015; 8 (2): 267-275.
24. Alvarenga LA, Andrade BD, Moreira MA, Nascimento RP, Macedo ID, Aguiar AS. Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento. J. Bras Nefrol 2017; 39 (3): 283-286.
25. Serigne G, Meryam A, Souad D, Clement K, Illiassou S, Meryem D, et al. Nutritional Assessment of Hemodialysis Patients Aged Over 65 Years: Outcome of a Cross-Sectional Survey Conducted in the Well-Equipped Hemodialysis Center of the Cahors Hospital, France. J.of Nephrology & Therapeutics 2018; 8 (1): 1-5. DOI: 10.4172/2161-0959.1000305.
26. Kim H, Lim H, Choue R. A better diet quality is attributable to adequate energy intake in hemodialysis patients. Clin Nutr Res 2015; 4 (30):46-55.
27. Luz CA, Cortes ML, Souza JS, Gomes LLO, Alves AB, Cairo IG. Avaliação da ingestão nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. J. Braspen 2017; 32 (3): 241-245.

28. Nerbass FB, Canzi ER, Araujo RA, Corrêa D, Santos RG, Vieira MA, et al. Diferenças na fosfatemia e na frequência de consumo de fontes alimentares de fósforo em pacientes em hemodiálise do sul e norte do Brasil. *J. Bras Nefrol* 2018; 21 (1): 1-6.
29. Porto RA, Truite MR, Bucharles SEG, Hauser AB. Hiperparatireoidismo secundário: uma complicação da doença renal crônica. *Rev. Bras de Análises Clínicas* 2016; 48 (3): 182-188.
30. Pedruzzi LM, Cardozo LFMF, Medeiros RF, Pinto MS, Mafra D. Associação entre níveis de ferritina e peroxidação lipídica em pacientes em hemodiálise. *J. Bras Nefrol* 2015; 37 (2): 171-176.
31. KDOQI; National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease. *Am J Kidney Dis* 2006; 47:S11- 145. PMID: 16678659
32. Rani VN, Kavimani S, Soundararajan P, Chamundeeswari D, Gopal K. Correlation between anthropometry, biochemical markers and subjective global assessment – dialysis malnutrition score as predictors of nutritional status of the maintenance hemodialysis patients. *J Med Res Health Sci* 2015; 4 (4): 852-856.
33. Lopes JM, Fukushima RLM, Inouye K, Pavarini SCI, Orlandi FS. *Rev. Acta Paul Enferm* 2014; 27 (3): 230- 236.
34. Braga SFM, Peixoto SV, Gomes IC, Acúrcio FA, Andrade EIG, Cherchiglia ML. Fatores associados com a qualidade de vida relacionada à saúde de idosos em hemodiálise. *Rev. Saúde Pública* 2011; 45 (6): 1127-1136.
35. Cavalcante MCV, Lamy ZC, Filho FL, França AKTC, Santos AM, Thomaz EBAF, et al. Fatores associados à qualidade de vida de adultos em hemodiálise em uma cidade do nordeste do Brasil. *J. Bras Nefrol* 2013; 35 (2): 79-86.
36. Matta SM, Matos MJ, Kummer AM, Barbosa IG, Teixeira AL, Silva ACS. Alterações cognitivas na doença renal crônica: uma atualização. *J Bras Nefrol* 2014;36 (2) :241-245.
37. Barbosa JB, Moura ECSC, Lira CLOB, Marinho PEM. Quality of life and duration of hemodialysis in patients with chronic kidney disease (CKD): a cross-sectional study. *Rev. Fisioter. Mov* 2017; 30 (4): 30-34.

**TABELA 1** Média e desvio-padrão de indicadores antropométricos, bioquímicos e dietéticos, segundo o tempo em hemodiálise de idosos da região central do Rio Grande do Sul (n=122).

Variáveis	Média do tempo de HD		p
	<3 anos (n= 58)	≥ 3 anos (n= 64)	
Avaliação Antropométrica			
IMC	26,62±5,10 Kg/m <sup>2</sup>	25, 26±5,02 kg/m <sup>2</sup>	0,143
CB	28,91±3,67 cm	28,28±4,55 cm	0,267
CP	32,80±7,34 cm	32,32±5,70 cm	0,287
Consumo Alimentar			
Kcal Totais	1636,28±571,94 Kcal	1414,09±571,29 Kcal	0,034*
Proteína	69,04±26,06 g	58,04±27,07 g	0,024*
Carboidrato	218,23±77,38 g	189,72±78,55 g	0,046*
Lipídeos	54,80±22,99 g	58,57±85,34 g	0,199
Fósforo	900,68±312,40 mg	768,63±345,92 mg	0,029*
Potássio	1935,58±808,75 mg	1598,96±695,06 mg	0,016*
Cálcio	562,90±257,98 mg	486,16±267,11 mg	0,119
Ferro	10,45±9,88 mg	12,88±29,77 mg	0,061
Sódio	1618,72±829,40 mg	1474,70±837,54 mg	0,178
Exames Bioquímicos			
Albumina	3,79±0,37 mg/dL	3,74±0,31 mg/dL	0,918
Fósforo	4,64±1,17 mg/dL	4,68±1,17 mg/dL	0,839
Potássio	5,11±0,79 mEq/L	5,17±0,82 mg/dL	0,697
Cálcio	4,67±0,71 mg/dL	4,60±1,04 mg/dL	0,128
Ferritina	408,87±333,02 ng/mL	679,83±489,14 mg/dL	0,001*
Sódio	139,45±3,22 mEq/L	139,41±3,52 mg/dL	0,945
Vit D	29,40±9,52 ng/mL	30,03±12,34 mg/dL	0,754
Kt/v	1,39±0,32	1,54±0,33	0,010*

\*p < 0,05. IMC: índice de Massa Corporal. CB: Circunferência do Braço. CP: Circunferência da Panturrilha. # 3 não realizaram aferição da CP devido membros inferiores amputados, 2 indivíduos do grupo “Tempo em HD < 3 anos” e 1 do grupo “Tempo em HD ≥ 3 anos”.

**TABELA 2** Média e desvio-padrão de qualidade de vida segundo o tempo em hemodiálise de idosos da região central do Rio Grande do Sul (n=122).

Dimensões (número dos itens)	Média do tempo de HD		P
	<3 anos (n= 58)	≥ 3 anos (n= 64)	
Funcionamento Físico (10)	45,09 ±29,79	40,63±28,02	0,397
Função Física (4)	66,81±37,58	61,33±36,71	0,372
Dor (2)	66,94±27,47	59,80±30,45	0,170
Saúde Geral (5)	43,28±19,18	45,16±18,04	0,425
Bem-estar emocional (5)	68,76±27,22	68,50±27,57	0,896
Função emocional (3)	41,95±40,25	49,48±42,82	0,294
Função social (2)	73,49±28,97	75,78±29,54	0,597
Energia/fadiga (4)	60,43±25,65	56,33±26, 28	0,385
Lista de sintomas/problemas (12)	79,17±15,59	78,13±14,75	0,606
Efeitos da doença renal (8)	70,58±21,71	73,44±19,89	0,518
Sobrecarga da doença renal (4)	34,05±23,65	38,57±20,49	0,162
Situação de trabalho (2)	48, 28±9,20	50,78±6,25	0,079
Função cognitiva (3)	87,24±17,32	83,02±20,23	0,229
Qualidade da interação social (3)	84,02±16,42	82,45±19,42	0,747
Função sexual (2)	84,03±17,58	76,79±23,48	0,379
Sono (4)	71,47±20,16	71,68±20,50	0,977
Suporte social (2)	84,77±25,61	84,90±25,50	0,896
Estímulo por parte da equipe de diálise (2)	69,40±17,86	70,70±15,78	0,419
Satisfação do paciente (1)	69, 25±17,04	64,58±14,70	0,085

\*p < 0,05.

**ARTIGO 2****ASSOCIAÇÃO DOS INDICADORES NUTRICIONAIS COM QUALIDADE DE VIDA  
DE IDOSOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM HEMODIÁLISE**

*Association of nutritional indicators in the quality of life of elderly persons with chronic renal  
disease in hemodialysis*

Luana Fioravanti Roland<sup>1</sup>, Carla Cristina Bauermann Brasil<sup>2</sup>, Loiva Beatriz Dallepiane<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

<sup>2</sup> Departamento de Alimentação e Nutrição, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação e Gerontologia e Departamento de Alimentação e Nutrição,  
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Informamos que o autor correspondente é:

Loiva Beatriz Dallepiane

Endereço: Avenida Independência, 3751, Bairro Vista Alegre, Palmeira das Missões, RS

CEP: 98300-000

Endereço de e-mail: [loiva.dallepiane@hotmail.com](mailto:loiva.dallepiane@hotmail.com)

Telefone: +55 55 999626509

Informamos que todos os autores contribuíram igualmente para a construção deste estudo.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001".

## RESUMO

**Objetivo:** avaliar a associação dos indicadores nutricionais com qualidade de vida de idosos com doença renal crônica submetidos à hemodiálise. **Métodos:** estudo transversal com 122 idosos que realizavam hemodiálise em duas unidades de uma clínica renal na região central do Rio Grande do Sul. Dados sociodemográficos, condições crônicas, indicadores nutricionais (antropométricos, bioquímicos e consumo alimentar) e qualidade de vida relacionada a saúde (a partir do instrumento KDQOL-SF<sup>TM</sup>) foram utilizados. **Resultados:** houve correlação entre as variáveis antropométricas com as categorias da Qualidade de Vida Relacionada a Saúde: Estímulo de equipe/diálise, Suporte social, Dor, Função social, Energia/fadiga e Lista de problemas/sintomas; os exames bioquímicos com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Sobrecargas da doença renal, Função sexual e Estímulo equipe/diálise; o consumo alimentar apresentou correlação dos macronutrientes com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual; os micronutrientes com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva, Qualidade da interação social e Função sexual. **Conclusões:** os indicadores nutricionais influenciaram diretamente nas categorias da qualidade de vida relacionada à saúde dos idosos em tratamento hemodialítico, sendo as categorias Estímulo por parte de equipe/diálise, Função social e Função sexual as que apresentaram maior significância.

**Palavras-chave:** Insuficiência Renal Crônica; Idoso; Antropometria; Consumo Alimentar; Qualidade de Vida Relacionada à Saúde.

## ABSTRACT

Objective: to evaluate the association of nutritional indicators with quality of life of elderly patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. Methods: a cross-sectional study with 122 elderly patients undergoing hemodialysis in two units of a renal clinic in the central region of Rio Grande do Sul. Sociodemographic data, chronic conditions, nutritional indicators (anthropometric, biochemical and food consumption) and health-related quality of life from the KDQOL-SFTM instrument) were used. Results: there was a correlation between the anthropometric variables with the Health Related Quality of Life categories: Team stimulus / dialysis, Social support, Pain, Social function, Energy / fatigue and List of problems / symptoms; Physical function, Pain, General health, Welfare-emotional, Social function, Energy / fatigue, List of problems / symptoms, Renal disease overload, Sexual function and Team / dialysis stimulation; food consumption showed macronutrient correlation with Physical functioning, Physical function, Pain, General health, Well-emotional, List of problems / symptoms, Cognitive function and Sexual function; micronutrients with Physical functioning, Physical function, Pain, General health, Welfare-emotional, Emotional function, Social function, Energy / fatigue, List of problems / symptoms, Cognitive function, Quality of social interaction and Sexual function. Conclusions: nutritional indicators directly influenced the health-related quality of life categories of the elderly in hemodialysis, and the categories Stimulus by team / dialysis, social function and sexual function were the most significant.

**Key-words:** Chronic Renal Insufficiency; Old man; Anthropometry; Food Consumption; Quality of Life Related to Health.



## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada como uma condição em que a função renal está diminuída, evidenciada pela taxa de filtração glomerular (TFG) inferior a 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> com pelo menos 3 meses de duração, independentemente da causa subjacente e podendo ter a hemodiálise (HD) como uma terapia renal substitutiva (TRS)<sup>1,2</sup>.

O envelhecimento populacional compõe um dos fatores que justificam o crescimento do número de pacientes em tratamento dialítico nos últimos anos. O aumento da expectativa de vida das pessoas e o avanço nos tratamentos de doenças têm evidenciado uma tendência ao crescimento contínuo de idosos com DRC iniciando diálise<sup>3</sup>.

Pacientes com DRC em HD estão sujeitos a maiores riscos de desnutrição, devido a restrições dietéticas, perda de aminoácidos no período intradialítico, anorexia e intercorrências infecciosas, resultando na piora da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), principalmente nos idosos<sup>4,5</sup>. Dessa forma, o estado nutricional é um indicador importante na prevenção de agravos clínicos durante o tratamento dialítico<sup>6</sup>.

A qualidade de vida relacionada a saúde, no contexto do doente renal crônico refere-se à percepção do paciente sobre sua saúde mental e física, como também à forma como a DRC interfere em suas atividades de vida diária<sup>7</sup>. Esta temática tem levado muitos autores a desenvolverem estudos com o objetivo de avaliar o impacto da DRC sobre a QVRS dos indivíduos nos mais diversos aspectos<sup>8,9</sup>. Dessa forma, a aplicação de questionários validados sobre esta temática é uma ferramenta simples e importante para medir a qualidade do tratamento e a aceitação da doença pelo indivíduo<sup>7</sup>.

A relação entre avaliações objetivas, compreendendo fatores modificáveis, tais como o estado nutricional, por meio de medidas antropométricas, dietéticos e exames bioquímicos, e as avaliações subjetivas de aspectos de grande interesse, como qualidade de vida, auxilia na estratégia de intervenções no tratamento dos pacientes<sup>10</sup>. A associação entre a condição nutricional e QVRS na DRC tem sido abordada em trabalhos nacionais e internacionais, porém observa-se uma lacuna de estudos acerca dessa associação com a população de idosos<sup>5,11,12</sup>.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação dos indicadores nutricionais com qualidade de vida de idosos com DRC submetidos à hemodiálise.

## MÉTODOS

Este é um estudo descritivo, analítico, quantitativo e de abordagem transversal com idosos (60 anos ou mais), de ambos os sexos, diagnosticados com DRC, em hemodiálise durante três vezes na semana e em tratamento há pelo menos três meses, em duas unidades de uma clínica renal localizadas na região central do Rio Grande do Sul. A coleta de dados foi realizada entre março e julho de 2018. Como critérios de exclusão, foram considerados os idosos com insuficiência renal aguda, com dificuldade de compreensão na entrevista e que utilizavam alimentação enteral.

As variáveis independentes utilizadas nesse estudo foram as variáveis sociodemográficas, de condições crônicas e os indicadores nutricionais. As variáveis sociodemográficas analisadas para caracterização da amostra foram: sexo, idade, cor da pele, estado conjugal, escolaridade, renda, plano de saúde, tempo de hemodiálise e qualidade da diálise. As condições crônicas autorreferidas pelos idosos foram: diabetes *mellitus*, hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, doenças ósseas e anemia. Em relação aos indicadores nutricionais foram avaliados as variáveis antropométricas, os exames bioquímicos e o consumo alimentar.

As variáveis antropométricas adotadas foram, peso corporal e estatura, a partir do prontuário do paciente e após realizado o cálculo do índice de massa corporal (IMC), sendo a razão entre o peso (peso seco) e quadrado da estatura. A classificação do IMC foi conforme os pontos de corte para idosos preconizados pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS): baixo peso ( $IMC \leq 23 \text{ kg/m}^2$ ), peso adequado ( $IMC > 23$  e  $< 28 \text{ kg/m}^2$ ) e sobrepeso/obesidade ( $IMC \geq 28 \text{ kg/m}^2$ )<sup>13</sup>. Ainda, foram aferidas as medidas da circunferência do braço (CB) e circunferência da panturrilha (CP) e classificadas segundo Frisancho<sup>14</sup> e Organização Mundial da Saúde<sup>15</sup>, respectivamente.

Os exames bioquímicos foram coletados do prontuário do paciente e obedeceram os valores de referência para portadores de DRC, adotados pelo laboratório que realiza as coletas na clínica renal conforme as diretrizes clínicas para cuidado ao paciente com DRC<sup>16</sup>, sendo: creatinina (feminino: 0,6 a 1,1 mg/dL e masculino 0,9 a 1,3 mg/dL), albumina (3,5 a 5,5 mg/dL), ferritina (feminino: 11,0 a 306,8 ng/mL e masculino: 23,9 a 336,2 ng/mL), potássio (3,6 a 5,4 mEq/L), cálcio (4,25 a 5,25 mg/dL), fósforo (2,5 a 4,8 mg/dL), sódio (138,0 a 146,0 mEq/L), vitamina D ( $> 20,0 \text{ ng/mL}$ ) e  $Kt/v (\geq 1,20)$ .

O consumo alimentar foi investigado por meio de um recordatório de 24 horas em triplicata, sendo um dia em que o paciente se submetia à hemodiálise e dois dias sem o

procedimento, incluindo um desses o domingo. Posteriormente foi utilizado o *software CalcNut*<sup>17</sup> para avaliação do consumo diário de quilocalorias Kcal, quilocalorias por quilograma (Kg) de peso por dia (Kcal/Kg de peso/dia), carboidratos (CHO), proteína (PTN), proteína por Kg de peso por dia (PTN/Kg de peso/dia), lipídeos (LIP), ferro (Fe), potássio (K), cálcio (Ca), fósforo (P) e sódio (Na). Os valores de referência para análise da ingestão de macronutrientes e micronutrientes foram as recomendações nutricionais diárias para indivíduos em hemodiálise<sup>10,18</sup>.

A variável dependente analisada foi a QVRS, sendo utilizado o instrumento *Kidney Disease Quality Of Life – Short Form (KDQOL-SF<sub>TM</sub>)*, o qual é um questionário aplicado para indivíduos com doença renal crônica que realizam algum tipo de tratamento dialítico<sup>19</sup>. O instrumento é formado por dezenove domínios que variam de 0 a 100, sendo que pontuações maiores ou iguais a 50 evidenciam melhores percepções de QVRS e menores correspondem a baixa QVRS. O cálculo das pontuações foi realizado por meio do programa de análise disponibilizado pelo *KDQOL-SF<sub>TM</sub> Working Group*<sup>20</sup>. A aplicação do questionário foi realizada face a face por um único pesquisador, durante as sessões de hemodiálise.

Os dados foram armazenados em planilha do *Excel* e analisados por meio do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences for Windows (SPSS)*, versão 17.0. Inicialmente foi realizada estatística descritiva para caracterização da amostra, bem como o teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov*. Para correlações entre variáveis paramétricas foi utilizado Teste de correlação de *Pearson*, já para aquelas que possuíam variáveis não-paramétricas foi utilizado o Teste de correlação de *Spearman*. A significância estatística foi estabelecida em 5% ( $p < 0,05$ ).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM sob o nº 2.545.211. Todos os preceitos da Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde<sup>21</sup> foram seguidos e aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram previamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 122 idosos, a maioria do sexo masculino (59,0%), com média de idade de  $70,31 \pm 6,92$  anos (variando de 61 aos 92 anos), de cor branca (71,3%), com companheiro (59,8%), escolaridade inferior a 5 anos de estudo (68,0%), renda maior do que 2 salários mínimos (52,5%), atendidos pelo Sistema Único de Saúde – SUS (72,1%), tempo de

tratamento dialítico foi de 3 a 252 meses (média  $10,58 \pm 14,47$  meses), tendo como doença de base a nefropatia diabética (36,0%) e média de  $Kt/v$  de  $1,47 \pm 0,33$ .

As condições crônicas mais frequentes autorreferidas pelos idosos foram hipertensão arterial (77,0%), doenças cardiovasculares (46,7%), anemia (45,1%), diabetes *mellitus* (42,6%) e doenças ósseas (42,6%).

Quanto às variáveis antropométricas, 39,30% estavam com peso adequado e de acordo com o IMC apresentaram média de  $25,91 \pm 5,08$  Kg/m<sup>2</sup>. Quanto à CB, 45,90% estavam em adequação e apresentaram média de  $28,58 \pm 4,15$  cm, e 74,60% dos idosos apresentaram-se em adequação para CP com média  $32,55 \pm 5,08$  cm (Tabela 1).

Os exames bioquímicos com média acima dos valores permitidos foram a creatinina ( $8,28 \pm 4,39$  mg/dL) e a ferritina ( $551,01 \pm 441,90$  ng/mL). Os demais marcadores apresentaram valores adequados, com as seguintes médias: albumina ( $3,76 \pm 0,34$  mg/dL), potássio ( $5,14 \pm 0,81$  mEq/L), cálcio ( $4,63 \pm 0,89$  mg/dL), fósforo ( $4,66 \pm 1,16$  mg/dL), sódio ( $139,43 \pm 3,37$  mEq/L) e vitamina D ( $29,73 \pm 11,05$  ng/mL) (Tabela 2).

Quanto a análise de macronutrientes a ingestão média de lipídeos e carboidratos apresentou-se adequada com valores de  $203,28 \pm 73,98$ g e  $56,78 \pm 63,60$ g, respectivamente. Observou-se um baixo consumo calórico médio para pacientes em hemodiálise, sendo de  $1519,72 \pm 580,03$  Kcal/dia ( $21,91 \pm 9,80$  Kcal/Kg/dia). O consumo proteico também esteve abaixo do recomendado com média de  $63,27 \pm 27,05$ g ( $0,91 \pm 0,43$  g/Kg/dia) (Tabela 3).

A ingestão de micronutrientes apresentou-se dentro da recomendação para o ferro  $11,73 \pm 22,56$  mg e sódio  $1543,17 \pm 833,36$  mg e acima para o fósforo  $831,41 \pm 335,65$  mg. Os valores abaixo da recomendação foram o potássio  $1.759 \pm 766,91$  mg e o cálcio  $522,64 \pm 264,54$  mg (Tabela 4).

A QVRS apresentou pior percepção para cinco categorias, sendo a Sobrecarga da DRC com média de  $36,42 \pm 22,07$ , Funcionamento Físico com  $42,75 \pm 28,84$ , Saúde Geral com  $44,26 \pm 18,54$ , Função Emocional com  $45,90 \pm 41,62$  e Situação de Trabalho com  $49,59 \pm 7,86$ . As demais categorias foram observadas melhor QVRS, sendo que a Função Cognitiva, Suporte Social, Qualidade da Interação Social e Função Sexual apresentaram média acima de 80 (Tabela 1).

As variáveis antropométricas associadas com a QVRS dos idosos são mostradas na Tabela 1. Houve correlação significativa entre o IMC e Estímulo por equipe/diálise. A CB apresentou associação significativa com Suporte social e também com Estímulo por parte de equipe de diálise. A CP apresentou associação com Dor, Função social, Energia/fadiga e Lista de sintomas/problemas. Todos os coeficientes supracitados foram diretamente proporcionais.

O maior coeficiente encontrado foi entre CB com Estímulo por parte da equipe de diálise, mostrando que quanto maior o valor de CB, melhor o estímulo por parte da equipe de diálise.

A Tabela 2 mostra a associação dos exames bioquímicos com a QVRS. Obteve-se correlação positiva entre a creatinina com Estímulo por parte de equipe de diálise; albumina teve correlação positiva com as categorias: Funcionamento físico, Saúde geral, Lista de problemas/sintomas e Função sexual, sendo o maior coeficiente relacionado a Lista de problemas/sintomas e negativa com Função física. Houve associação positiva da ferritina com Sobrecarga da doença renal; potássio diretamente proporcional com Bem estar-emocional e Função social, apresentando maior coeficiente; cálcio apresentou correlação negativa com Função sexual e o fósforo com Energia/fadiga. Ainda, o sódio foi significativamente associado de forma positiva com Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Energia/fadiga e com Lista de problemas/sintomas, sendo o maior coeficiente relacionado à Energia/fadiga. Por fim, a vitamina D apresentou correlação positiva com as categorias Bem estar-emocional, Função sexual e Estímulo por parte de equipe de diálise e negativa com Função física, sendo o maior coeficiente com o Estímulo por parte da equipe de diálise.

A associação da ingestão de macronutrientes e a QVRS estão ilustradas na Tabela 3. Houve correlação significativa de forma positiva entre o consumo calórico total diário com o Funcionamento físico, Bem estar-emocional, Função cognitiva e Função sexual. A ingestão de proteína mostrou correlação positiva com as categorias: Funcionamento físico, Saúde geral, Bem estar-emocional, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual e negativa com a Função física. O consumo de carboidratos foi correlacionado positivamente com Funcionamento físico, Bem estar-emocional e Função sexual. Os lipídios obtiveram correlação de forma positiva com Funcionamento físico, Dor, Bem estar-emocional, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual, e correlação negativa apenas com Função física. A maior correlação dos macronutrientes foi com a Função sexual.

Os micronutrientes associados com a QVRS estão apresentados na Tabela 4. Foi encontrado correlação positiva entre a ingestão de ferro com o Funcionamento físico e Função física; potássio apresentou correlação positiva com as categorias Funcionamento físico, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual, e de forma negativa com Função física e Função emocional; o cálcio apresentou correlação positiva apenas com Função sexual. Houve correlação positiva da ingestão de fósforo com as categorias Funcionamento físico, Bem estar-emocional, Função cognitiva e Função sexual e de forma negativa com Função física. Ainda, o sódio obteve correlação positiva com as categorias Funcionamento físico, Saúde geral, Bem estar-emocional,

Energia/fadiga, Função cognitiva, Qualidade da interação social e Função social e correlação negativa com Função física e Função emocional. A maior correlação dos micronutrientes foi com a função sexual.

## **DISCUSSÃO**

Até onde se sabe, este é o primeiro estudo que avaliou a associação dos indicadores nutricionais na qualidade de vida de idosos com DRC submetidos à hemodiálise na região sul do Brasil.

O IMC e a CB correlacionaram-se com o estímulo por parte de equipe de diálise nos idosos deste estudo. Nota-se que, quando há vínculo com a equipe de profissionais que acompanham os pacientes durante a HD, os idosos entendem que o tratamento deve ser seguido, colaborando assim para aceitação da hemodiálise<sup>22</sup>. Um estudo de coorte na França com 502 pacientes em hemodiálise com idade  $\geq 75$  anos, afirmou que pacientes com peso estável tiveram sobrevida mais longa do que pacientes que perderam ou ganharam peso interferindo no IMC. Assim, nessa população, as alterações do IMC devem ser avaliadas regularmente, o que requer o acompanhamento constante da equipe de saúde<sup>23</sup>, podendo ser justificada que a confiança na equipe é um dos influenciadores em se manter com IMC e CB adequados. Outra correlação positiva observada neste estudo foi que à medida em que aumenta a CB pode-se dizer que melhor é o suporte social. O apoio social tem sido um fator que facilita o enfrentamento da doença e a recuperação do paciente renal, visto que os níveis mais baixos de apoio social foram associados ao maior risco de mortalidade e à menor adesão ao tratamento, principalmente no que diz respeito ao ganho de peso<sup>24</sup>. Na busca por estudos sobre o suporte social de pacientes com doença renal crônica correlacionado com CB, verificou-se a inexistência de pesquisas.

Quanto à correlação positiva da CP com dor, função social, energia/fadiga e lista de sintomas/problemas, Giordano et al.<sup>25</sup> referem que a dor crônica representa uma desordem comum em pacientes com DRC, a este respeito cerca de 80% dos pacientes idosos com doença renal terminal em diálise apresentavam dor crônica. Em um estudo populacional na Polônia com 1003 idosos residentes na zona urbana, 890 idosos do meio rural e 879 institucionalizados, foi observado que as frequências de mobilidade, atividade habitual e dor/desconforto foram mais elevadas conforme o aumento do IMC e da CP entre os idosos<sup>26</sup>, o que corrobora com este estudo. Vale destacar que a maior quantidade de água extracelular, a sobrecarga de líquido subclínico reduz a eficácia quanto ao estado nutricional no paciente com DRC, o que pode

acarretar no aumento da CP<sup>27</sup>, podendo ser justificado pelo aumento da dor, energia/fadiga e sintomas/problemas e interferindo na função social.

Os exames bioquímicos também influenciaram as categorias da QVRS. Foi possível observar correlação com os níveis de creatinina no estímulo por parte de equipe de diálise dos pacientes no presente estudo. Um estudo controlado randomizado em 12 unidades hospitalares de hemodiálise no Líbano observou que a integração de nutricionistas que realizavam educação nutricional em unidades de hemodiálise promoveu a melhora do manejo nutricional dos pacientes<sup>28</sup>. Nesse caso, pode-se justificar que as orientações nutricionais não devem ser destinadas aos pacientes apenas quando os exames bioquímicos apresentam alteração, e sim de forma contínua, uma vez que este acompanhamento pode influenciar os níveis séricos de creatinina dos idosos e o estado geral de saúde.

Quanto aos níveis de albumina dos idosos, pode-se dizer que conforme estes diminuem há uma piora nas categorias Funcionamento físico, Saúde geral, Lista de problemas/sintomas e Função sexual da QVRS. Este achado é semelhante ao estudo realizado com 532 pacientes em hemodiálise do Teerã, o qual avaliaram a associação entre a QV e os marcadores de nutrição e inflamação, identificando que a desnutrição (níveis séricos de albumina) teve impacto negativo na qualidade de vida<sup>29</sup>. Pode-se dizer que a diminuição de albumina depende de muitos fatores que também devem ser observados e não apenas a DRC, tais como a ingestão e absorção de substratos proteicos, medicamentos administrados e o avanço da idade, o que provoca um comprometimento no funcionamento físico e na saúde geral do idoso<sup>30</sup>.

Níveis mais elevados de ferritina sérica podem ser influenciados pelo uso de ferro e por processos inflamatórios, e estão associados à maior mortalidade em pacientes em hemodiálise<sup>31</sup>. No presente estudo, a ferritina apresentou correlação com a sobrecarga da doença renal. Em um estudo em uma Clínica Nefrológica no Rio de Janeiro foram observados elevados valores de ferritina, em médias superiores a 500 ng/mL, e justifica-se pelo processo inflamatório<sup>32</sup>, o que corrobora com o presente estudo, podendo agravar o estresse oxidativo já presente nos pacientes em HD e resultar em maior sobrecarga da doença.

À medida que os níveis plasmáticos de potássio diminuem há uma piora nos índices Bem estar-emocional e Função social da QVRS. Esse fato pode ser justificado devido aos diversos sintomas clínicos da hipocalemia que podem ocorrer, sendo caracterizado pela fraqueza generalizada, fadiga muscular, apatia, mal-estar, náuseas, vômitos e, às vezes, distensão abdominal contribuindo muitas vezes para que o paciente fique em estado de desordem emocional<sup>33</sup>.

Os níveis de cálcio obtiveram correlação negativa com a categoria Função sexual da QVRS. Os resultados de um estudo revelaram que a disfunção sexual era comum entre os pacientes acima de 50 anos de idade com insuficiência renal crônica e em terapia de hemodiálise, e afetava negativamente sua percepção de saúde<sup>34</sup>. Contudo, não foram encontrados resultados relacionados entre a função sexual com os níveis de cálcio nas literaturas pesquisadas.

À medida que o nível de fósforo diminui melhora a categoria de Energia/fadiga da QVRS nesta pesquisa. Em um estudo observacional longitudinal multicêntrico de uma coorte de 3552 pacientes em hemodiálise em Portugal, encontrou-se alta prevalência de hipofosfatemia associada aos piores parâmetros nutricionais e de composição corporal, sendo que os pacientes apresentaram maior risco de mortalidade<sup>35</sup>. Desse modo, quando ocorre a hipofosfatemia nos pacientes, aparece sinais de fadiga, fraqueza muscular, parestesia, nistagmo, movimentos respiratórios superficiais e rápidos, confusão e hipercalcemia<sup>6</sup>, podendo comprometer a QVRS.

O sódio também se correlacionou de forma positiva com as dimensões da QVRS. Assim, observa-se que os níveis séricos de sódio interferem diretamente em Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Energia/fadiga e Lista de sintomas e Problemas dos indivíduos. De acordo com Zhang et al.<sup>36</sup> os pacientes em HD estão predispostos à hiponatremia devido à remoção inadequada de água durante a hemodiálise, apresentando sintomas de náuseas, dor de cabeça, confusão mental e fadiga, dessa forma, conforme os níveis de sódio diminuem, menor a pontuação nas categorias correlacionadas, ou seja, pior nível de QVRS.

A vitamina D também apresentou correlação com QVRS, sendo que quanto menor os níveis de vitamina D, menor as categorias de Bem estar-emocional, Função sexual, Estímulo por parte de equipe de diálise e melhor Função física dos idosos neste estudo, o que espera-se o oposto. Evidências atuais indicam que a suplementação de vitamina D pode ter um efeito pequeno a moderado na qualidade de vida quando usado em curto prazo em populações doentes. No entanto, a evidência de um efeito benéfico da suplementação de vitamina D a longo prazo sobre a qualidade de vida relacionada à saúde está ausente<sup>37</sup>.

O consumo alimentar parece influenciar diretamente na QVRS, de acordo com os dados encontrados nesta população. Correlacionaram-se com o consumo calórico as dimensões Funcionamento físico, Bem estar emocional, Função cognitiva e Função sexual. Em um estudo que correlacionou o nível de qualidade de vida com consumo alimentar e com estado nutricional em 30 pacientes adultos e idosos em hemodiálise em um município do Espírito Santo, por meio do instrumento reduzido (SF-36), encontrou-se correlação com as dimensões Capacidade



funcional, Vitalidade, Limitação por aspectos físicos e Limitação por aspectos emocionais resultando menor QVRS<sup>13</sup>. É comum observar que pacientes idosos em HD estão sujeitos às alterações alimentares devido não só ao processo de envelhecimento, mas também pela DRC e o tratamento hemodialítico. Diversos fatores acometem essas alterações, tais como a diminuição da capacidade gustativa, olfativa, alterações na mastigação, além de fatores econômicos e sociais e até mesmo o estresse da doença renal, que em conjunto comprometem o consumo alimentar e calórico resultando piora na QVRS<sup>38</sup>.

O consumo de proteínas também se correlacionou com as dimensões da QVRS. Assim, observou-se que a ingestão de proteínas, para idosos hemodialisados, interfere diretamente nas categorias do Funcionamento físico, Saúde geral, Bem estar-emocional, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva, Função social e inversamente na Função física. A pesquisa de Machado et al.<sup>39</sup> reporta a deficiência de proteínas em pacientes em hemodiálise em Guarulhos - SP, correspondendo a  $0,9 \pm 0,4$  g/kg, semelhante ao presente estudo. Na pesquisa realizada no Espírito Santo com adultos e idosos em hemodiálise, também foi encontrada correlação entre o consumo de proteína com dimensões da QVRS, interferindo diretamente na capacidade do indivíduo desenvolver suas atividades diárias devido à fadiga ou dor<sup>13</sup>. O baixo consumo de proteínas pode levar à desnutrição, juntamente com diversos fatores, tais como catabolismo acentuado da DRC, usos de medicamentos, aspectos sociopsicológicos e principalmente a orientação nutricional de forma inadequada<sup>4,5</sup>. Nesse sentido, o consumo adequado de proteínas pelos idosos em hemodiálise poderá diminuir problemas de saúde, aumentar massa magra e funcionalidade, o que permitirá maior capacidade físico e melhor bem-estar emocional, logo melhor QVRS.

Quanto à ingestão de carboidratos, houve correlação com o Funcionamento físico, Bem estar-emocional e Função sexual. Oliveira et al.<sup>40</sup> avaliaram pacientes sob tratamento hemodialítico e observaram heterogeneidade na ingestão de macronutrientes, uma vez que encontraram o consumo de carboidratos na alimentação acima da recomendação constatada, o que difere do presente estudo. Apesar de não encontrar correlação de carboidratos com as categorias da QVRS de pacientes em hemodiálise na literatura científica, pode-se dizer que é necessária a adequação desse macronutriente, afim de não implicar nas reservas energéticas corporais dos indivíduos e não comprometer o funcionamento físico<sup>40</sup>.

Os lipídeos apresentaram correlação positiva com Funcionamento físico, Dor, Bem estar-emocional, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual e negativa com a Função física. Nota-se que as alterações lipídicas nos pacientes em diálise podem diferir conforme a dieta seguida e também podem variar conforme o tipo de diálise<sup>39</sup>, dessa forma

pode-se dizer que o acompanhamento nutricional pode influenciar no consumo adequado, promovendo melhor QVRS. Salienta-se que não foi encontrado relatos na literatura relacionando a ingestão de lipídeos e a QVRS.

A ingestão de ferro apresentou correlação diretamente proporcional com Funcionamento físico e Função cognitiva. Em um estudo realizado com adultos em hemodiálise no Maranhão, foi observado que a ingestão de ferro foi influenciada pela dieta hipocalórica dos participantes, uma vez que o baixo consumo energético reduz a disponibilidade de alimentos fontes de ferro<sup>40</sup>, diferindo dos achados neste estudo. Nota-se que a carência desse micronutriente induz o desenvolvimento para a anemia ferropriva, esta também é oriunda da deficiência de eritropoetina. Destaca-se que neste estudo 45,1% dos idosos autorreferiram anemia, embora não tenha sido investigada seu tipo. A deficiência de ferro acarreta consequências deletérias para o desempenho cognitivo reduzindo a QVRS desses indivíduos<sup>41</sup>, resultando no aumento da morbidade e mortalidade de pacientes em hemodiálise.

O consumo de potássio apresentou maior número de correlações, diretamente com Funcionamento físico, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual, e inversamente com Função física e Função emocional. Nesse caso a terapia dietética para pacientes com hiperpotassemia requer a restrição de alimentos ricos em potássio, o que também é preciso cuidado com o preparo das hortaliças. Recomenda-se a cocção em água, sendo necessária o descarte da água do cozimento. Com esse procedimento há uma perda de aproximadamente 60% do conteúdo do potássio do alimento, não havendo necessidade de submeter o alimento a mais de um cozimento<sup>12,42</sup>, o que poderá promover um consumo variado na alimentação e assim melhor QVRS.

O consumo de cálcio obteve correlação direta apenas com Função sexual. Nesse sentido, com o processo de envelhecimento e quando a função renal é diminuída, podem ocorrer mudanças na dinâmica do cálcio, ocasionando a deficiência deste micronutriente. Como consequência da baixa ingestão de cálcio, os pacientes poderão ter fragilidade nos ossos e dentes, câibras, contrações musculares, dificuldade na coagulação e diminuição dos batimentos cardíacos. Nesse sentido, para prevenir a hipocalcemia é necessário equilibrar os níveis de cálcio e fósforo na alimentação<sup>42</sup>. Não foi encontrado na literatura a relação da ingestão de cálcio com a função sexual.

A ingestão de fósforo apresentou correlação diretamente com Funcionamento físico, Bem estar-emocional, Função cognitiva e Função sexual e inversamente com Função física. Vorland et al.<sup>43</sup>, por meio de um estudo de revisão, destacaram que o aumento do fósforo na

dieta a partir de aditivos com fosfato inorgânico tem efeitos prejudiciais no metabolismo ósseo e mineral em humanos e que a ingestão de fósforo na dieta pode ter efeitos benéficos para melhorar o risco de fratura, o que pode justificar a relação com o Funcionamento físico dos idosos no presente estudo. É válido reforçar que a orientação nutricional é rotineiramente necessária para educar os pacientes com relação à quantidade de fósforo nos alimentos, adequar o uso dos quelantes de acordo com a ingestão de fósforo nas refeições, reforçar a adesão e conscientizar sobre as consequências da hiper/hipofosfatemia para melhor QVRS.

O sódio mostrou correlação diretamente com as categorias da QVRS Funcionamento físico, Saúde geral, Bem estar-emocional, Energia/fadiga, Função cognitiva, Qualidade da interação social e Função sexual, e inversamente com as categorias Função física e Função emocional. Observa-se que o alto consumo de sódio é a principal causa de sobrecarga hídrica em pacientes em hemodiálise, levando à alteração do estado mental e letargia o que pode desencadear riscos para a saúde geral do indivíduo e o aumento da mortalidade cardiovascular<sup>44</sup>, o que pode comprometer a QVRS.

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser destacadas. Por ser um estudo transversal não é possível relacionar a causalidade entre as variáveis, o paciente com DRC pode apresentar sinais de edemaciação, o que pode interferir a aferição das medidas antropométricas. Além disso, a utilização do recordatório de 24 horas, apesar de ser considerado um bom método, baseia-se nas informações fornecidas pelos pacientes, e depende da memória dos mesmos para fornecer as informações da quantidade das porções consumidas. Porém, deve-se considerar que o estudo apresenta diversas correlações entre os indicadores nutricionais e a QVRS de idosos submetidos a hemodiálise da região central do estado do RS, e por ser uma amostra de conveniência representativa desta população, poderá contribuir para futuras pesquisas.

## **CONCLUSÃO**

Identificou-se que os indicadores nutricionais utilizados interferem nas categorias da qualidade de vida relacionada à saúde. Houve correlação entre os dados antropométricos e as categorias Estímulo por equipe/diálise, Suporte social, Dor, Função social, Energia/fadiga e Lista de sintomas/problemas.

Os exames bioquímicos correlacionaram-se com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Sobrecargas da doença renal, Função sexual e Estímulo equipe/diálise, interferindo diretamente na QVRS.

O consumo alimentar se correlacionou com as dimensões da QVRS, sendo aqueles idosos que possuíam um consumo energético proteico maior, com melhor qualidade de vida. Os macronutrientes apresentaram correlação com as categorias Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde Geral, Bem estar-emocional, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva e Função sexual.

Os micronutrientes correlacionaram-se com Funcionamento físico, Função física, Dor, Saúde geral, Bem estar-emocional, Função emocional, Função social, Energia/fadiga, Lista de problemas/sintomas, Função cognitiva, Qualidade da interação social e Função sexual, sendo que, quanto menores os valores dos micronutrientes, pior a qualidade de vida.

Portanto, é fundamental o acompanhamento nutricional específico e individualizado para melhora no estado nutricional e, conseqüentemente, da qualidade de vida dos idosos em tratamento hemodialítico.

## REFERÊNCIAS

1. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic kidney disease. *The Lancet*. 2017 Mar; 389(25):1238-1252.
2. Kidney Disease Improving Global Outcomes Work Group. KDIGO clinical practice guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease *Kidney Int Suppl*. 2013 Jan, 3(1):1–150.
3. Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Doenças comuns. Insuficiência Renal. São Paulo. 2015. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/publico/insuficiencia-renal>. Acesso em: 20 julh. 2018.
4. Tsai MT, Liu HC, Huang TP. The impact of malnutritional status on survival in elderly hemodialysis patients. *J of the Chinese Medical Associat*. 2016 jun, 79(6):309-313.
5. Beberashvili I, Azar A, Sinuani I, Shapiro G, Feldman L, Sandbank J, et al. Geriatric nutritional risk index, muscle function, quality of life and clinical outcome in hemodialysis patients. *Clin. Nutrition*. 2016 dec, 35(6):1522-1529.
6. Thijssen S, Wong MMY, Usvyat LA, Xião Q, Kotanko P, Maddux FW. Nutritional Competence and Resilience among Hemodialysis Patients in the Setting of Dialysis Initiation and Hospitalization. *Clin. J of American Society of Nephrology*. 2015 Jul, 10(9):1593-1601.
7. Oliveira APB, Schmidt DB, Amatneeks TM, Santos JC, Cavallet LHR, Michel RB. Quality of life in hemodialysis patients and the relationship with mortality, hospitalizations and poor treatment adherence. *Braz. J of Nephrology*. 2016 dec, 38(4):411-420.
8. Gerasimoula K, Lefkothea L, Maria L, Victoria A, Paraskevi T, Maria P. Quality of life in hemodialysis patients. *Mater Sociomed*. 2015 Oct, 27(5):305-309.
9. Lowney AC, Myles HT, Bristowe K, Lowney EL, Shepherd K, Murphy M, et al. Understanding what influences the health-related quality of life of hemodialysis patients: a collaborative study in England and Ireland. *J of Pain and Symptom Management*. 2015 Aug, 50(6):778-785.
10. Martins C, Cuppari L, Avesani C, Gusmão MG. Terapia nutricional para pacientes em hemodiálise crônica. Projeto diretrizes - Associação Médica Brasileira 2011.
11. 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. of Renal Nutr*. 2018 Mai, 28(3):197-207.
12. Santos ACB, Machado MC, Pereira LR, Abreu JLP, Lyra MB. Associação entre qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *J Bras de Nefrologia* 2013 Jul, 35(4):279-288.
13. World health organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS – OMS, 2002. 60p. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo .pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf). Acesso em: 04 abr. 2018.

14. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: Universidade de Michigan, 1990.

15. World health organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series, Geneva: WHO, n. 894, 1999. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>. Acesso em: 04 abr. 2018.

16. BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 37 p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_clinicas\\_cuidado\\_paciente\\_renal.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal.pdf). Acesso em: 03 mai.2018.

17. Da Costa, THM. CalcNut: plataforma para cálculo de dieta. Disponível em: <https://fs.unb.br/nutricao/calcnut>. Acesso em: 16 julh.2018.

18. American Dietetic Association. Chronic kidney disease evidence-based nutrition practice guideline. Chicago: American Dietetic Association; 2010

19. Kusumoto L, Marques S, Hass VJ, Rodrigues RAP. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. Rev Acta Paul Enferm. 2008; 21(1):152-159.

20. Hays RD, Kallich JD, Mapes DL, Coons SJ, Amin N, Carter WB, et al. Kidney disease quality of life short form (KDQOL-SFTM), version 1.3: a manual for use and scoring. Santa Monica 1997. Disponível em [www.qlmed.org/url.htm](http://www.qlmed.org/url.htm). Acesso em: 03 set. 2018.

21. BRASIL. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, Brasília, 2012. Disponível em: [http://www.conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/index.html](http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html). Acesso em: 04 set. 2016.

22. Duarte L, Hartmann SP. A autonomia do paciente com doença renal crônica: percepções do paciente e da equipe de saúde. Rev Soc Bras de Psicol Hosp. 2018 Jun, 21(1):92-111.

23. Villain C, René E, Leslie G, Guillaume J, François K, Dominique L, et al. Impact of BMI Variations on Survival in Elderly Hemodialysis Patients. J of Renal Nutr. 2015 Nov, 25(6):488-493.

24. Silva SM, Braidó NF, Ottaviani AC, Gesualdo GD, Zazzetta MS, Orlandi FS. Suporte social de adultos e idosos renais crônicos em hemodiálise. Rev Lat Am de Enfer. 2016 Jun, 24(1):1-7.

25. Giordano M, Ciarambino T, Pace MC, Passavanti MB, Viggiano A, Paolisso G, et al. Relationship between Pain Tolerance/ Sleep Disorders and Quality of Life in Elderly Diabetic Haemodialysis Patients. *J of Nephrology and Kidney Failure*. 2015 Jan, 1(3):1-4.
26. Kostka J, Borowiak E, Kostka T. Nutritional status and quality of life in different populations of older people in Poland. *European J of Clin Nutri*. 2014 Nov, 68(11):1210-1215.
27. Seibert E, Muller SG, Pattmoller J, Kotanko P, Zhu F, Levin NW, et al. Calf Resistivity Values in Chronic Kidney Disease in a Caucasian Population. *J Karger*. 2017 Dez, 135(3):196-200.
28. Karavetian M, Vries N, Elzein H, Rizk R, Bechwaty F. Effect of behavioral stage-based nutrition education on management of osteodystrophy among hemodialysis patients, Lebanon. *Rev Patient Educat and Counseling*. 2015 Mai, 98(9): 1116-1122.
29. Soleymanian T, Nejati M, Esfahani MK, Argani H. SF36 Quality of life and mortality across different levels of serum albumin in patients with hemodialysis. *J Nephro-Urology Monthly*. 2017 Jul, 9(4):1-7.
30. Brock F, Bettinelli LA, Dobner T, Stobbe JC, Pomatti G, Telles CT. Prevalência de hipoalbuminemia e aspectos nutricionais em idosos hospitalizados. *Rev Lat-Amer de Enfermag*. 2016 jan, 24(1): 1-8.
31. Kim T, Streja E, Soohoo M, Rhee CM, Eriguchi R, Kim TW, et al. Serum Ferritin Variations and Mortality in Incident Hemodialysis Patients. *American J of Nephrology* 2017; 46(2): 120-130.
32. Pedruzzi LM, Cardozo LFME, Medeiros RF, Pinto MS, Mafra D. Associação entre níveis de ferritina e peroxidação lipídica em pacientes em hemodiálise. *J Bras de Nefrologia*. 2015 Fev 37(2):171-176.
33. Vavruk AM, Martins C, Nascimento MM, Hayashi SY, Riella MC. Associação entre hipopotassemia, desnutrição e mortalidade em pacientes em Diálise Peritoneal contínua. *J Bras de Nefrologia*. 2012 Ago, 34(4):349-354.
34. Sabanciogullari S, Yilmaz FT, Gungor FI, Soylemez S, Benli RB. Sexual function in patients with chronic renal failure on hemodialysis and its effects on patients perception of health and life satisfaction. *J Sexuality and Disability*. 2015 Jun, 33(2):175-186.
35. Garagarza C, Valente A, Caetano C, Oliveira T, Ponce P, Silva AP. Hypophosphatemia: nutritional status, body composition, and mortality in hemodialysis patients. *J Internat Urology and Nephrology*. 2017 Jul, 49(7):1243-1250.
36. Zhang R, Wang S, Zhang M, Cui L. Hyponatremia in patients with chronic kidney disease. *J Hemodialysis Internat*. 2017 Jan, 21(1):3-10.

37. Hoffmann MR, Senior PA, Mager DR. Vitamin D Supplementation and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review of the Literature. *J of the Acad of Nutr and Dietet.* 2015 Mar, 115(3): 406-418.
38. Martins AM, Dias RJC, Oliveira SFG, Barbosa BFS, Bello MAS, Lourenço RA, et al. Food intake assessment of elderly patients on hemodialysis. *J of Renal Nutr.* 2015 Mai, 25(3): 321-326.
39. Machado AD, Bazanelli AP, Simony RF. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *Rev Ciênc & Saúde.* 2014 Mai, 7(2):76-84.
40. Oliveira NCS, Lima ACS, Araújo JC, Sampaio FA. Relação entre o ferro dietético e a hemoglobina sérica de pessoas sobre tratamento hemodialítico. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde.* 2015 Out, 10(4):989-1000.
41. Miranda DE, Miranda MASQ, Júnior PRSE, Almeida AMR. Prevalência de anemia nos pacientes com doença renal crônica em tratamento em hemodiálise. *Braz J of health Review.* 2018 Set, 1(2): 282:296.
42. Telles C, Boita ERF. Importância da terapia nutricional com enfado no cálcio, fósforo e potássio no tratamento da doença renal crônica. *R Perspect.* 2015 Mar, 39(145):143-154.
43. Vorland CJ, Stremke ER, Moorthi RN, Gallant KMH. Effects of excessive dietary phosphorus intake on bone health. *Current Osteop Reports.* 2017 Oct, 15(5):473-482.
44. Kim SM, Kim M, Lee EK, Kim SB, Chang JW, Kim HW. The effect of zinc deficiency on salt taste acuity, preference, and dietary sodium intake in hemodialysis patients. *Hemodialysis International.* 2016 Feb, 20(3):441-446.



**Tabela 1.** Associação entre variáveis antropométricas com as dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122).

Dimensões da qualidade de vida	Média ± DP	Variáveis antropométricas (Média ± DP)					
		Índice de massa corporal (Kg/m <sup>2</sup> ) (25,91±5,08)		Circunferência do braço (cm) (28,58±4,15)		Circunferência da panturrilha <sup>#</sup> (cm) (32,55±5,08)	
		p	r	p	r	p	r
Funcionamento físico	42,75 ± 28,84	0,813	0,022	0,084	0,157	0,075	0,162
Função física	63,93 ± 37,07	0,944	0,006	0,634	-0,044	0,095	-0,152
Dor	63,20 ± 29,17	0,791	-0,024	0,392	0,078	0,049	0,178*
Saúde geral	44,26 ± 18,54	0,357	0,084	0,313	0,092	0,094	0,152
Bem-estar emocional	68,62 ± 27,29	0,866	-0,015	0,562	0,053	0,107	0,147
Função emocional	45,90 ± 41,62	0,811	0,022	0,827	0,020	0,106	-0,147
Função social	74,69 ± 29,17	0,866	0,015	0,297	0,095	0,030	0,197*
Energia/fadiga	58,28 ± 25,96	0,436	0,071	0,201	0,117	0,029	0,197*
Lista de problemas/sintomas	78,62 ± 15,10	0,672	0,039	0,162	0,127	0,030	0,196*
Efeitos da doença renal	72,08 ± 20,74	0,954	-0,005	0,596	0,049	0,382	0,080
Sobrecarga da doença renal	36,42 ± 22,07	0,677	0,038	0,276	0,099	0,436	0,071
Situação de trabalho	49,59 ± 7,86	0,767	0,027	0,911	-0,010	0,956	0,005
Função cognitiva	85,03 ± 18,94	0,307	0,093	0,053	0,176	0,135	0,136
Qualidade da interação social	83,20 ± 18,00	0,441	0,070	0,104	0,148	0,233	0,109
Função sexual	80,13 ± 21,02	0,920	0,009	0,657	0,041	0,971	-0,003
Sono	71,58 ± 20,26	0,781	-0,025	0,583	0,050	0,473	0,066
Suporte social	84,84 ± 25,44	0,383	0,080	0,033	0,194*	0,130	0,138
Estímulo de equipe/diálise	70,08 ± 16,74	0,002	0,273*	0,001	0,302*	0,063	0,169
Satisfação do paciente	66,80 ± 15,96	0,366	0,082	0,067	0,166	0,895	0,012

\*p: estatisticamente significativo; r: nível de correlação.

**Tabela 2** - Associação entre exames bioquímicos com as dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122).

Dimensões da qualidade de vida	Exames bioquímicos (Média ± DP)															
	Creatinina (mg/dL) (8,28±4,39)		Albumina (mg/dL) (3,76±0,34)		Ferritina (ng/mL) (551,01±441,90)		Potássio (mEq/L) (5,14±0,81)		Cálcio (mg/dL) (4,63±0,89)		Fósforo (mg/dL) (4,66±1,16)		Sódio (mEq/L) (139,43±3,37)		Vit D (ng/mL) (29,73±11,05)	
	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r
Funcionamento físico	0,370	0,082	0,011	0,229*	0,118	0,142	0,131	0,138	0,997	0,001	0,236	-0,108	0,106	0,147	0,495	0,062
Função física	0,481	-0,064	0,015	-0,220*	0,102	-0,149	0,327	-0,089	0,500	-0,062	0,206	0,115	0,081	-0,159	0,042	-0,185*
Dor	0,749	0,029	0,197	0,118	0,829	0,020	0,270	0,101	0,767	0,027	0,529	-0,058	0,049	0,179*	0,160	0,128
Saúde geral	0,326	0,088	0,048	0,179*	0,487	-0,064	0,150	0,131	0,202	0,116	0,292	-0,096	0,013	0,224*	0,116	0,143
Bem-estar emocional	0,952	0,005	0,056	0,174	0,298	0,095	0,038	0,188*	0,483	0,064	0,103	-0,148	0,006	0,246*	0,044	0,183*
Função emocional	0,643	0,042	0,151	-0,131	0,143	-0,133	0,231	-0,109	0,352	-0,085	0,353	0,085	0,073	-0,163	0,053	-0,176
Função social	0,118	0,142	0,463	0,067	0,129	0,138	0,004	0,257*	0,925	0,009	0,494	-0,063	0,340	0,087	0,479	0,065
Energia/fadiga	0,319	-0,091	0,202	0,116	0,787	-0,025	0,152	0,130	0,384	0,079	0,032	0,195*	0,002	0,279*	0,476	0,065
Lista de problemas/sintomas	0,151	0,131	0,007	0,241*	0,330	0,089	0,446	0,070	0,895	0,012	0,268	-0,101	0,011	0,229*	0,261	0,103
Efeitos da doença renal	0,686	-0,037	0,191	0,119	0,086	0,156	0,522	0,059	0,496	0,062	0,430	-0,072	0,055	0,174	0,764	0,027
Sobrecarga da doença renal	0,775	0,026	0,051	0,177	0,020	0,210*	0,399	0,077	0,372	0,081	0,797	-0,023	0,154	0,130	0,389	0,079
Situação de trabalho	0,331	0,089	0,690	0,036	0,890	-0,013	0,892	-0,012	0,463	0,067	0,279	-0,099	0,626	-0,045	0,845	-0,018
Função cognitiva	0,801	0,023	0,341	0,087	0,841	0,018	0,122	0,141	0,787	0,025	0,613	-0,046	0,051	0,177	0,107	0,147
Qualidade da interação social	0,661	0,040	0,590	0,049	0,268	0,101	0,058	0,172	0,226	0,110	0,991	0,001	0,343	0,087	0,444	0,070
Função sexual	0,708	0,034	0,045	0,182*	0,773	0,026	0,050	0,178	0,028	-0,199*	0,896	-0,012	0,379	-0,080	0,019	0,211*
Sono	0,784	0,025	0,468	-0,066	0,229	0,110	0,461	0,067	0,920	-0,009	0,870	-0,015	0,597	0,048	0,383	-0,080
Suporte social	0,357	0,084	0,727	0,032	1,000	0,001	0,174	0,124	0,151	0,131	0,094	-0,152	0,349	0,086	0,709	0,034
Estímulo de equipe/diálise	0,024	0,205*	0,178	0,123	0,595	-0,049	0,137	0,135	0,832	0,019	0,272	0,100	0,478	-0,065	0,007	0,243*
Satisfação do paciente	0,828	-0,020	0,398	0,077	0,401	-0,077	0,551	-0,054	0,889	0,013	0,142	0,134	0,994	-0,001	0,863	0,016

\*p: estatisticamente significativo; r: nível de correlação

**Tabela 3.** Associação entre ingestão de macronutrientes com as dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122).

Dimensões da qualidade de vida	Macronutrientes (Média ± DP)							
	Kcal/dia (1519,72±580,03)		Proteína (g/dia) (63,27±27,05g)		Carboidrato (g/dia) (203,28±78,98)		Lipídios (g/dia) (56,78±63,60)	
	p	r	p	r	p	r	p	r
Funcionamento físico	0,004	0,259*	0,005	0,250*	0,007	0,244*	0,003	0,266*
Função física	0,136	-0,136	0,049	-0,179*	0,174	-0,124	0,049	-0,179*
Dor	0,053	0,176	0,068	0,166	0,133	0,137	0,009	0,236*
Saúde geral	0,060	0,171	0,032	0,195*	0,206	0,115	0,058	0,172
Bem-estar emocional	0,027	0,201*	0,013	0,223*	0,028	0,199*	0,012	0,228*
Função emocional	0,195	-0,118	0,159	-0,128	0,204	-0,116	0,078	-0,160
Função social	0,232	0,109	0,163	0,127	0,412	0,075	0,113	0,144
Energia/fadiga	0,392	0,078	0,069	0,165	0,574	0,051	0,088	0,155
Lista de problemas/sintomas	0,052	0,176	0,041	0,185*	0,063	0,169	0,040	0,186*
Efeitos da doença renal	0,848	0,018	0,534	0,057	0,771	0,027	0,819	0,021
Sobrecarga da doença renal	0,486	0,064	0,233	0,109	0,572	0,052	0,300	0,095
Situação de trabalho	0,866	0,015	0,891	0,013	0,864	0,016	0,765	0,027
Função cognitiva	0,009	0,234*	0,006	0,249*	0,052	0,176	0,001	0,290*
Qualidade da interação social	0,420	0,074	0,258	0,103	0,541	0,056	0,239	0,107
Função sexual	0,001	0,801*	0,001	0,829*	0,000	0,686*	0,001	0,762*
Sono	0,508	-0,061	0,678	-0,038	0,805	-0,23	0,966	-0,004
Suporte social	0,634	0,044	0,193	0,119	0,737	0,031	0,875	0,014
Estímulo de equipe/diálise	0,562	0,053	0,932	0,008	0,977	0,003	0,646	0,042
Satisfação do paciente	0,708	-0,034	0,375	-0,081	0,480	-0,065	0,839	-0,019

\*p: estatisticamente significativo; r: nível de correlação.

**Tabela 4.** Associação entre ingestão de micronutrientes com as dimensões da qualidade de vida relacionada à saúde de idosos com doença renal crônica em hemodiálise da região central do Rio Grande do Sul (n=122).

Dimensões da qualidade de vida	Micronutrientes (Média ± DP)									
	Ferro (mg) (11,73±22,56)		Potássio (mg) (1759,00±766,91)		Cálcio (mg) (562,64±264,54)		Fósforo (mg) (831,41±335,65)		Sódio (mg) (1543,17±833,36)	
	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r
Funcionamento físico	0,014	0,223*	0,001	0,287*	0,211	0,114	0,014	0,223*	0,009	0,237*
Função física	0,452	-0,069	0,006	-0,248*	0,147	-0,132	0,046	-0,181*	0,006	-245*
Dor	0,227	0,110	0,042	0,184*	0,183	0,121	0,072	0,164	0,050	0,178
Saúde geral	0,113	0,144	0,035	0,191*	0,755	0,029	0,094	0,152	0,011	0,230*
Bem-estar emocional	0,098	0,151	0,002	0,281*	0,143	0,133	0,017	0,216*	0,002	0,276*
Função emocional	0,233	-0,109	0,005	-0,252*	0,290	-0,097	0,093	-0,153	0,006	-0,248*
Função social	0,713	0,034	0,046	0,181*	0,374	0,081	0,185	0,121	0,136	0,136
Energia/fadiga	0,403	0,076	0,048	0,180*	0,897	0,012	0,171	0,125	0,016	0,217*
Lista de problemas/sintomas	0,308	0,093	0,037	0,189*	0,451	0,069	0,059	0,171	0,054	0,175
Efeitos da doença renal	0,520	-0,059	0,505	0,061	0,992	-0,001	0,542	0,056	0,223	0,111
Sobrecarga da doença renal	0,516	0,059	0,121	0,141	0,795	-0,024	0,396	0,078	0,282	0,098
Situação de trabalho	0,311	0,092	0,703	0,035	0,853	0,017	0,766	0,027	0,766	0,027
Função cognitiva	0,034	0,192*	0,001	0,332*	0,164	0,127	0,006	0,250*	0,002	0,283*
Qualidade da interação social	0,620	0,045	0,118	0,142	0,126	0,139	0,086	0,156	0,048	0,180*
Função sexual	0,880	0,250	0,001	0,802*	0,001	0,410*	0,001	0,735*	0,001	0,453*
Sono	0,963	0,004	0,764	0,028	0,457	-0,068	0,667	-0,039	0,343	-0,087
Suporte social	0,149	0,131	0,056	0,174	0,859	0,016	0,354	0,085	0,687	-0,037
Estímulo de equipe/diálise	0,396	0,077	0,799	0,023	0,235	-0,108	0,961	-0,005	0,693	0,036
Satisfação do paciente	0,871	0,015	0,553	-0,054	0,337	-0,088	0,364	-0,083	0,866	-0,015

\*p: estatisticamente significativo; r: nível de correlação.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou que os idosos em maior tempo de tratamento hemodialítico apresentam maior risco para desnutrição proteico-energética, podendo comprometer o estado nutricional e a qualidade de vida. Foi possível verificar que os indicadores nutricionais utilizados interferem nas categorias da qualidade de vida relacionada à saúde, visto que as variáveis antropométricas, exames bioquímicos e consumo alimentar apresentaram correlação nas diferentes categorias da qualidade de vida.

Durante a realização desse estudo não foi possível encontrar outros trabalhos com as mesmas associações analisadas, impossibilitando a comparação de métodos e resultados. É necessário que mais estudos sejam realizados para melhor abrangência dos indicadores nutricionais na qualidade de vida de idosos em hemodiálise, contemplando os diferentes métodos de avaliação, antropométricos, bioquímicos e consumo alimentar, e não apenas um indicador de forma isolada.

Portanto, com os resultados obtidos nessa pesquisa é possível verificar que o estado nutricional interfere na qualidade de vida, sendo necessário constante monitoramento e orientação nutricional dos idosos durante a hemodiálise para melhor qualidade de vida relacionada à saúde.

## REFERÊNCIAS

- American Dietetic Association. Chronic kidney disease evidence-based nutrition practice guideline. Chicago: **American Dietetic Association**; 2010.
- AL-ALI, F. F. et al. Nutritional status and outcomes in hemodialysis patients from the Gulf Cooperation Council countries enrolled in the dialysis outcome and practice patterns study phase 5 (2012-2015). **Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation**, v.27, n.7, p.31-41, jan./aug. 2016.
- ALENCAR, J. D. et al. Suplementação alimentar em pacientes em hemodiálise. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.28, n.1, p.3-7, ago./out. 2013.
- ALVARENGA, L. A. et al. Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.39, n.3, p.283-286, nov./dez. 2017.
- ARAÚJO, S. M. H. A. et al. Investigation of urinary abnormalities and risk factors for kidney disease in the world kidney day campaigns in northeast brazil. **Revista Associação Médica Brasileira**, v.60, n.5, p.479-483, ago./fev. 2014.
- BARBON, F. J.; WIETHÖLTER, P.; FLORES, R. A. Alterações celulares no envelhecimento humano. **Journal of Oral Investigations**, v.5, n.1, p.61-65, jan./mar. 2016.
- BARBOSA, J. B. et al. Quality of life and duration of hemodialysis in patients with chronic kidney disease (CKD): a cross-sectional study. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v.30, n.4, p.30-34, oct./dec. 2017.
- BARRETO, M. S.; CARREIRA, L.; MARCON, S. S. Envelhecimento populacional e doenças crônicas: reflexões sobre os desafios para o sistema de saúde pública. **Revista Kairós Gerontologia**, v.18, n.1, p.325-339, jan./mar. 2015.
- BASTOS, D. S. et al. Sintomas depressivos e suporte familiar em idosos e adultos em hemodiálise. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, v.18, n.3, p.103-116, mai./ago. 2016.
- BEBERASHVILI, I. et al. Geriatric nutritional risk index, muscle function, quality of life and clinical outcome in hemodialysis patients. **Clinical Nutrition**. V.35, n.6, p. 1522-1529, dez./jan.2016
- BERTONI, V. M. et al. Desnutrição energético-proteica de idosos em hemodialise. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.30, n.4, p.297-302, julh./out. 2015.
- BIGOGNO, F. G.; FETTER, R. L.; AVESANI, C. M. Aplicabilidade da avaliação global subjetiva e malnutrition inflammation score na avaliação do estado nutricional na doença renal crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, n.2, p.236-240, mai./dez. 2014.
- BORGES, N. D. S. et al. Envelhecimento e força muscular respiratória de idosos independentes residentes de uma instituição de longa permanência em regime aberto. **Jornal de Ciências Biomédicas & Saúde**, v.1, n.2, p.61-67, set./nov. 2015.

BRAGA, S. F. M. et al. Fatores associados com a qualidade de vida relacionada à saúde de idosos em hemodiálise. **Revista de Saúde Pública**, v.45, n.6, p.1127-1136, nov./julh. 2011.

BRASIL. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Conselho Nacional de Saúde**, Ministério da Saúde, Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/index.html](http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html)>. Acesso em 04 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso**. 3.ed., 2. reimpr. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. 70 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 37 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de indicadores de saúde e acompanhamento de políticas do idoso**. 2015. Disponível em: <<https://sisapidoso.icict.fiocruz.br/consulta-por-palavra-chave>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BROCK, F. et al. Prevalência de hipoalbuminemia e aspectos nutricionais em idosos hospitalizados. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, n.1, p.1-8, jan./mai.2016.

CANDIA, M. A. B. et al. Avaliação da qualidade de vida de idosos em hemodiálise pelo questionário KDQOL. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v.13, n.4, p. 235-239, out./dez. 2015.

CARNEIRO, L. A. F. et al. **Envelhecimento populacional e os desafios para o Sistema de Saúde brasileiro**. São Paulo: Instituto de Estudos de Saúde Suplementar – IESS, 2013.

CARVALHO, A. B.; CUPPARI, L. Controle da hiperfosfatemia na DRC. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.33, n.1, p.191-196, jan./jun. 2011.

CARVALHO, F. P. et al. Avaliação da capacidade funcional de idosos com doença renal crônica em tratamento de hemodiálise. **Revista Saúde - Santa Maria**, v.42, n.2, p.175-184, jul./dez. 2016.

CAVALCANTE, M. C. V. et al. Fatores associados à qualidade de vida de adultos em hemodiálise em uma cidade do nordeste do Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.35, n.2, p.79-86, agos./fev. 2013.

CHILOFF, C. L. M.; CERQUEIRA, A. T. A. R.; BALBI, A. L. Qualidade de vida no tratamento da doença renal crônica: um desafio. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.39, n.4, p.351-352, set./out. 2017.

CLEMENTINO, A. V. et al. Avaliação nutricional de pacientes com insuficiência renal Crônica submetidos à hemodiálise em uma clínica de nefrologia em João Pessoa-PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.18, n.4, p.287-296, mar./abr. 2014.

- COSTA, M. S. et al. Doenças renais: perfil social, clínico e terapêutico de idosos atendidos em um serviço de nefrologia. **Revista Espaço para a Saúde**, v.16, n.2, p. 77- 85, abr./jun. 2015.
- CUPPARI L. Nutrição clínica no adulto – **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar** (UNIFESP/Escola Paulista de Medicina). 3 ed. São Paulo: Manole, 2014.
- DA COSTA, T. H. M. CalcNut: plataforma para cálculo de dieta, 2009. [acesso 2018 julh 16] Disponível em: <https://fs.unb.br/nutricao/calcnut>.
- DANTAS, I. C. et al. Perfil de morbimortalidade e os desafios para a atenção domiciliar do idoso brasileiro. **Revista Kairós Gerontologia**, v.20, n.1, p.93-108, jan./mar. 2017.
- DEBONE, M. C. et al. Diagnósticos de enfermagem em idosos com doença renal crônica em hemodiálise. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.70, n.4, p.833- 839, jul./ago. 2017.
- DOBNER, T. et al. Avaliação do estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Revista Scientia Medica**, v.24, n.1, p.11- 18, nov./abr. 2014.
- DUARTE, P. S. et al. Translation and cultural adaptation of the quality of life assessment instrument for chronic renal patients (KDQOL- SFTM). **Revista da Associação Médica**, v.49, n.4, p.375-381, mar./jun. 2003.
- DUARTE, L.; HARTMANN, S. P. A autonomia do paciente com doença renal crônica: percepções do paciente e da equipe de saúde. **Revista Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**, v.21, n.1, p.92-111, jan./jun.2018.
- EVERLING, J. et al. Eventos associados à hemodiálise e percepções de incômodo com a doença renal. **Revista Avances en Enfermería**, v.34, n.1, p.48-57, dez./mar. 2016.
- FACUNDIM, S. D. **Qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento de hemodiálise**. 2014. 101p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem)–Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, 2014.
- FAHUR, B. S. et al. Avaliação da qualidade de vida com instrumento kdqol-sf em pacientes que realizam hemodiálise. **Revista Colloquium Vitae**, v.2, n.2, p.17-21, 2010.
- FALLER, J. W.; TESTON, E. F.; MARCON, S. S. A velhice na percepção de idosos de diferentes nacionalidades. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, v.24, n.1, p.128-137, jan./mar. 2015.
- FERNANDES, M. I. C. D. et al. Prevalência do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivos em pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.48, n.3, p.446-453, dez./abr. 2014.
- FERRAZ, S. F. et al. Estado nutricional e ganho de peso interdialítico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.37, n.3, p.306-314, out./dez. 2014.
- FRANCO, M. R. G.; FERNANDES, N. M. S. Diálise no paciente idoso: um desafio do século XXI - revisão narrativa. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.35, n.2, p.132-141, jan./fev. 2013.



FREITAS, A. T. V. S. et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em pacientes em hemodiálise em Goiânia – GO. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.35, n.4, p.265-272, fev./set. 2013.

FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. Ann Arbor: Universidade de Michigan, 1990.

FUKUSHIMA, R. L. M.; et al. Fatores associados à qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Revista Acta Paulista de Enfermagem**, v.29, n.5, p.518- 524, dez./out. 2016.

GARAGARZA, C. et al. Hypophosphatemia: nutritional status, body composition, and mortality in hemodialysis patients. **Journal International Urology and Nephrology**, v.49, n.7, p. 1243-1250, jul./set.2017.

GERASIMOULA, K. et al. Quality of life in hemodialysis patients. **Materia Sociomed**, v.27, n.5, p. 305-309, oct./dez. 2015.

GESUALDO, G. D. et al. Fatores associados à fragilidade de idosos com doença renal crônica em hemodiálise. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.21, n.11, p.3493-3498, jun./nov. 2016.

GIGLIO, J. et al. Association of Sarcopenia With Nutritional Parameters, Quality of Life, Hospitalization, and Mortality Rates of Elderly Patients on Hemodialysis. **Journal of Renal Nutrition**, v.28, n.3, p.197- 207, may./jun. 2018.

GIORDANO, M. et al. Relationship between Pain Tolerance/ Sleep Disorders and Quality of Life in Elderly Diabetic Haemodialysis Patients. **Journal of Nephrology and Kidney Failure**, v.1, n.3, p. 1-4, jan./mar. 2015.

GLASSOCK, R.; DENIC, A.; RULE, A. D. Quando os rins envelhecem: um ensaio em nefrogeriatria. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.39, n.1, p.59-64, ago./set. 2017.

GOMEZ-BATISTE, X.; CONNOR, S. Building integrated palliative care programs and services. **WHO Collaborating Centre Public Health Palliative Care Programmes**, Catalonia, 2017.

HAYS, R. D. et al. Kidney disease quality of life short form (KDQOL-SFTM), version 1.3: a manual for use and scoring. Santa Monica 1997. [acesso 2018 set 03]. Disponível em [www.qlmed.org/url.htm](http://www.qlmed.org/url.htm).

HOFFMANN, M. R.; SENIOR, P. A. MAGER, D. R. Vitamin D Supplementation and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review of the Literature. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetic**, v. 115, n.3, p. 406-41, mar./abr. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo de 2015: síntese estatística**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>> Acesso em: 14 abr. 2016.

KARAVETIAN, M. et al. Effect of behavioral stage-based nutrition education on management of osteodystrophy among hemodialysis patients, Lebanon. **Revista Patient Education and Counseling**, v.98, n.9, p.1116-1122, mai./jul. 2015.

KDOQI; National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease. **Am J Kidney Dis** 2006; 47:S11- 145. PMID: 16678659.

KDIGO; Kidney Disease Improving Global Outcomes Work Group. **KDIGO Clinical Practice guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease Kidney Int Suppl**. 2013.

KIM, H.; LIM, H.; CHOUE, R. A better diet quality is attributable to adequate energy intake in hemodialysis patients. **Clinical Nutrition Research**, v.4, n.30, p.46-55, jan/fev. 2015.

KIM, T. et al. Serum Ferritin Variations and Mortality in Incident Hemodialysis Patients. **American Journal of Nephrology**, v.46, n. 2, p.120-130, jun./jul. 2017.

KIM, S.M. et al. The effect of zinc deficiency on salt taste acuity, preference, and dietary sodium intake in hemodialysis patients. **Hemodialysis International**. v. 20, n.4, p. 441-446, fev./mar.2016.

KOSTKA, J.; BOROWIAK, E.; KOSTKA, T. Nutritional status and quality of life in different populations of older people in Poland. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.68, n.11, p. 1210-1215, set./nov.2014.

KUSUMOTO, L. et al. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. **Revista Acta Paul Enfermagem**, v.21, n.1, p.152-159, agos./out. 2008.

LEONBERG, B. L. **ADA pocket guide to pediatric nutrition assessment**. Chicago: American Dietetic Association, 2008.

LEWANDOWSKI, A. P. R. et al. **Longevidade e Saúde Bucal**. In: Maria Salete Sandini Linden; Michelini Sandini Trentin; Mateus Ericson Flores; João Paulo de Carli. (Org.). Odonto Science: 52 Anos da FOUPF. 1ed.São José dos Pinhais: Editora Plena, 2013, v.1, p.79-82.

LOPES, F. C.; SOUSA, L. O. F.; MORAIS, R. F. C. Qualidade de vida de idosos em hemodiálise: uma revisão bibliográfica. **Revista Pesquisa e Saúde**, v.15, n.2, p.309-313, mai./ago. 2014.

LOWNEY, A. C. et al. Understanding what influences the health-related quality of life of hemodialysis patients: a collaborative study in England and Ireland. **Journal of Pain and Symptom Management**, v.50, n.6, p. 778-785, aug./dez.2015.

LUZ, K. R. et al. Cuidados paliativos na doença renal crônica: uma revisão integrativa. **Revista do Conselho Federal de Enfermagem**, v.4, n.2, p.75-79, nov./mai. 2013.

LUZ, C. A. et al. Avaliação da ingestão nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Jornal Braspen**, v.32, n.3, p.241-245, nov/març. 2017.

MACHADO, A. D.; BAZANELLI, A. P.; SIMONY, R. F. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Revista Ciência & Saúde**, v.7, n.2, p.76-84, mai./ago. 2014.

MAGALHÃES, F. G.; GOULART, R. M. M. Doença renal crônica e tratamento em idosos: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.18, n.3, p.679-692, fev./abr. 2015.

MANDOORAH, Q. M. et al. Impact of demographic and comorbid conditions on quality of life of hemodialysis patients: a cross-sectional study. **Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation**, v.25, n.2, p.432-437, jan./mar. 2014.

MARTINS, A. M.; MOREIRA, A. S, B.; AVESANI, C. M. Ingestão alimentar de idosos em hemodiálise. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v.14, n.3, p.50-57, jul./set. 2015.

MARTINS, A. M. et al. Food intake assessment of elderly patients on hemodialysis. **Journal of Renal Nutrition**, v. 25, n.3, p. 321-326, mai./jul. 2015.

MARTINS. C. et al. Terapia nutricional para pacientes em hemodiálise crônica. Projeto diretrizes - Associação Médica Brasileira 2011.

MATTA, S. M. et al. Alterações cognitivas na doença renal crônica: uma atualização. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, n.2, p.241-245, julh./out. 2014.

MEIRA, A. S. et al. Fragilidade em idosos com doença renal crônica em tratamento conservador. **Revista da Rede de Enfermagem do Noroeste**, v.17, n.3, p.386-392, fev./abr. 2016.

MELO, D. O.; RIBEIRO, E.; STORPIRTIS, S. A importância e a história dos estudos de utilização de medicamentos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.42, n.4, p.475-485, dez./jan.2006.

MIRANDA, D. E, et al. Prevalência de anemia nos pacientes com doença renal crônica em tratamento em hemodiálise. **Jornal Brasileiro of health Review**, v.1, n. 2, p.282-296, ago./set.2018.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.19, n.3, p.507- 519, jan./mar. 2016.

MONTENEGRO, M. R. et al. Correlação dos métodos de avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.8, n.2, p.267-275, mai./ago. 2015.

MORAES, E. N.; MARINO, M. C. A.; SANTOS, R. R. Principais síndromes geriátricas. **Revista de Medicina**, v.20, n.1, p.54-66, julh./out. 2010.

MOREIRA, A. C. A. A. **Hemodiálise: qualidade de vida e parâmetros nutricionais**. 2014. 143f. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologias da Saúde) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

- NERBASS, F. B. et al. Diferenças na fosfatemia e na frequência de consumo de fontes alimentares de fósforo em pacientes em hemodiálise do sul e norte do Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.21, n.1, p.1-6, març./julh. 2018.
- NEUMANN, L.; SCHAUREN, B. C.; ADAMI, F. S. Sensibilidade gustativa de adultos e idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.19, n.5, p.797- 808, dez./ ago. 2016.
- OLIVEIRA, N. C. S. et al. Relação entre o ferro dietético e a hemoglobina sérica de pessoas sobre tratamento hemodialítico. **Revista Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v.10, n.4, p.989-1000, set./out.2015.
- OLIVEIRA, A. P. B. et al. Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise e sua relação com mortalidade, hospitalizações e má adesão ao tratamento. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.38, n.4, p.411- 420, mar./out. 2016.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. Genebra: OMS; 2015. Disponível em: < <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2016.
- PEDRUZZI, L. M. et al. Associação entre níveis de ferritina e peroxidação lipídica em pacientes em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.37, n.2, p.171-176, out./fev. 2015.
- PEREIRA, R. M. P. et al. Qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento conservador. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.70, n.4, p.887-895, jul./ago. 2017.
- PIRES, A. J. Doença Renal. In: FREITAS, E. V.; PY, L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Koogan, 2013. cap 65, p.1102- 1109.
- PORTO, R. A. et al. Hiperparatireoidismo secundário: uma complicação da doença renal crônica. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v.48, n.3, p.182-188, mai./jun. 2016.
- RANI, V. N. et al. Correlation between anthropometry, biochemical markers and subjective global assessment – dialysis malnutrition score as predictors of nutritional status of the maintenance hemodialysis patients. **Journal of Medical Research and Health Sciences**, v.4, n.4, p. 852-856, july./aug. 2015.
- RIBEIRO, M. M. C. et al. Análise de diferentes métodos de avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise. **Revista Cuidarte**, v.6, n.1, p.932- 940, out./dez. 2015.
- RODRIGUES, A. M.; BENTO, L. M. A.; CURCINO, T. P. Educação nutricional no controle do ganho de peso interdialítico de pacientes em hemodiálise. **Revista Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v.20, n.1, p.16- 23, jan./mar. 2016.
- SABANCIOGULLARI, S. et al. Sexual function in patients with chronic renal failure on hemodialysis and its effects on patients perception of health and life satisfaction. **Journal Sexuality and Disability**, v.33, n.2, p. 175-186, jun./jul. 2015.
- SALMASO, F. V. et al. Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.58, n.3, p.226- 231, jan./mar. 2014.

SANTOS, A. C. B. et al. Associação entre qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Jornal brasileiro de Nefrologia**, v.35, n.4, p.279- 288, jan./jul. 2013.

SEIBERT, E. et al. Calf Resistivity Values in Chronic Kidney Disease in a Caucasian Population. **Journal Karger**, v.135, n.3, p.196-200, dez./mar.2017.

SERIGNE, G. et al. Nutritional Assessment of Hemodialysis Patients Aged Over 65 Years: Outcome of a Cross-Sectional Survey Conducted in the Well-Equipped Hemodialysis Center of the Cahors Hospital, France. **Journal of Nephrology & Therapeutics**, v.8, n.1, p.1-5 fev./mar. 2018. DOI: 10.4172/2161-0959.1000305.

SESSO, R. C. et al. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise Crônica 2012. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, n.1, p.48-53, jul./set. 2016.

SESSO, R.C. S. et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.39, n.3, p.261-266, març./mai. 2017.

SILVA, S. M. et al. Social support of adults and elderly with chronic kidney disease on dialysis. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v.24, n.1, p.1-7, out./jan. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). Doenças comuns. Insuficiência Renal. São Paulo. 2016. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/publico/insuficiencia-renal>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

SOLEYMANIAN, T. et al. SF36 Quality of life and mortality across different levels of serum albumin in patients with hemodialysis. **Journal Nephro-Urology Monthly**, v.9, n.4, p.1-7, jul./ago.2017.

SOUSA, L. M. M. et al. Validação da positive and negative affect schedule em pessoas com doença renal crônica. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, v.25, n.4, p.1-8, fev./ago. 2016.

SOUZA, F. O. **Relação entre estado nutricional e qualidade de vida em pacientes hemodialisados**. 2008. 85 p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

STEFANELLI, C. et al. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. **Jornal Health Sci Inst**, v.28, n.3, p.268-271, jun./jul. 2010.

SZUCK, P. et al. Association between nutritional indicators and risk of hospitalization among hemodialysis patients. **Revista de Nutrição**, v.29, n.3, p.317-327, mai./jun. 2016.

TELLES, C.; BOITA, E. R. F. Importância da terapia nutricional com enfase no cálcio, fósforo e potássio no tratamento da doença renal crônica. **Revista Perspectiva**, v.39, n.145, p. 143-154, mar./mai.2015.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization Quality of Life assessment (Whoqol): position paper from the World Health Organization. **Social Science & Medicine**, v.41, n.10, p.1403-1409, nov. 1995.

THIJSSSEN, S. et al. Nutritional Competence and Resilience among Hemodialysis Patients in the Setting of Dialysis Initiation and Hospitalization. *Clin. Journal of American Society of Nephrology*, v.10, n.9, p. 1593-1601, jul/set. 2015.

TONELLI, M.; RIELLA, M. Doença renal crônica e o envelhecimento da população. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.36, n.1, p.1-5, dez./jan. 2014.

TSAI, M. T.; LIU, H. C. Huang TP. The impact of malnutritional status on survival in elderly hemodialysis patients. *Journal of the Chinese Medical Association*.v.79, n.6, p. 309-313, jun/ago. 2016.

VAVRUK, A. M. et al. Associação entre hipopotassemia, desnutrição e mortalidade em pacientes em Diálise Peritoneal contínua. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.34, n.4, p. 349-354, jun./ago. 2012.

VILLAIN, C. et al. Impact of BMI Variations on Survival in Elderly Hemodialysis Patients. *Journal of Renal Nutrition*, v.25, n.6, p.488-493, nov./jan.2015.

VORLAND, C. J. et al. Effects of excessive dietary phosphorus intake on bone health. *Revista Current Osteoporosis Reports*, v.15, n.5, p. 473-482, aug./set.2017.

WEBSTER, A. C. et al. Chronic kidney disease. *The Lancet*, v.389, n.25, p.1238-1252, mar./abr. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS – OMS, 2002. 60p. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf)>. Acesso em: 04 abr. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Introduction to Drug Utilization Research. Geneva: WHO; 2003. Disponível em: <<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4876e/s4876e.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series, Geneva: WHO, n. 894, 1999. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>>. Acesso em: 04 abr. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series, 854. Geneva: WHO; 1995. Disponível em: <[http://www.who.int/childgrowth/publications/physical\\_status/en/](http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/)>. Acesso em: 04 abr. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO; 2005. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491_eng.pdf)>. Acesso em: 04 abr. 2016.

ZHANG, R. et al. Hyponatremia in patients with chronic kidney disease. *Journal Hemodialysis International*, v. 21, n.1, p. 3-10, jan/mar. 2017.

**APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Título do estudo: **INDICADORES NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO.**

Pesquisadora responsável: **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Loiva Beatriz Dallepiane**

Instituição/Departamento: **Universidade Federal de Santa Maria - Departamento de Alimentos e Nutrição. Mestrado em Gerontologia**

Telefone e endereço postal completo: **(55) 3742-8843 - Av. Independência, nº: 3751, prédio FINEP, sala: 118- Bairro Vista Alegre - CEP 98300-000 - Palmeira das Missões – RS.**

Local da coleta de dados: **Clínica Renal de Santa Maria Ltda**

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes de você se decidir a participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

**Objetivo do estudo:** Avaliar a influência dos indicadores nutricionais na qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento por hemodiálise no município de Santa Maria - RS.

**Procedimentos:** Sua participação nesta pesquisa consistirá na resposta de algumas questões sobre aspectos sociais, o histórico clínico de doenças como a etiologia da doença renal, tempo de manutenção em hemodiálise e comorbidades associadas, tais como diabetes (açúcar elevado no sangue), hipertensão arterial (pressão alta), uso de medicamentos, estilo e qualidade de vida, ingestão alimentar atual e apetite e. Ainda será consultada informações do prontuário do paciente na unidade responsável pelo seu tratamento, sendo utilizadas as informações referente às doenças apresentadas e ainda valores de alguns exames bioquímicos, valores das últimas três medidas de pressão arterial sistólica e diastólica, peso pré e pós diálise e estatura. Ainda será realizada medidas antropométricas, tais como, circunferência do braço e panturrilha,

de forma individual, durante a diálise com o intuito de evitar cansaço aos participantes.

**Benefícios:** além de estar contribuindo com a pesquisa, a mesma trará benefícios para os participantes, referindo às informações do estado nutricional, consumo alimentar e qualidade de vida, sendo que possíveis inadequações quando identificadas serão encaminhadas ao serviço de nutrição da clínica renal do município de Santa Maria. Ainda, esta pesquisa trará benefícios à comunidade científica e à sociedade, por gerar conhecimento sobre os aspectos relacionados à saúde e a qualidade de vida, e possibilitar o desenvolvimento de medidas alternativas nos cuidados de saúde e nutrição desta população.

**Sigilo:** as informações fornecidas por você, os prontuários consultados e as medidas coletadas terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis.

Sua identidade e as informações específicas da clínica renal que você realiza o tratamento ficarão sob sigilo, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

**Riscos:** o preenchimento deste questionário e avaliação nutricional não representará alto risco de ordem física ou psicológica para você. Embora todos os cuidados adotados, têm-se o risco de que as questões e procedimentos possam ocasionar cansaço, haja vista que para seu preenchimento, o pesquisador demandará sua atenção por cerca de 20 a 30 minutos. Por isso, o questionário e as medidas coletadas serão aplicados/realizada durante a diálise e se caso haver desconforto será concedido um tempo para recuperação e retornará a entrevista/avaliação assim que possível.

A partir dos fatos acima evidenciados, o (a) convidamos a participar do estudo. Sua participação na pesquisa dar-se-á de forma voluntária, na qual não será ofertado nenhum tipo de dividendo econômico-financeiro ou de qualquer ordem, assim como não incidirá em despesas de qualquer natureza aos respondentes, sendo a contribuição unicamente como forma de subsidiar a construção do conhecimento.

Eu, \_\_\_\_\_, após a leitura ou a escuta da leitura deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, estou suficientemente informado, ficando claro para que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer



momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade, bem como de esclarecimentos sempre que estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade, bem como de esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em participar deste estudo.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Desde já, agradeço sua colaboração e, para qualquer esclarecimento, por favor, entre em contato comigo (Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Loiva Beatriz Dallepiane) pelo telefone (55) 3742-8843, em horário comercial.

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Loiva Beatriz Dallepiane – Pesquisador responsável.

Santa Maria, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Obs.: O presente documento, em conformidade com a Resolução nº. 466/2012 será assinado em duas vias de igual teor, ficando uma via em poder do participante e a outra em poder da autora deste projeto.

**APÊNDICE B - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE****TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**

**Título do projeto:** INDICADORES NUTRICIONAIS E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO.

**Pesquisador responsável:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Loiva Beatriz Dallepiane

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal de Santa Maria - Departamento de Alimentos e Nutrição. Mestrado em Gerontologia

**Telefone para Contato:** (55) 3742-8843

**Local da coleta de dados:** Clínica Renal de Santa Maria Ltda

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem preservar a privacidade dos dados que serão coletados em formulários impressos. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na Av. Independência, 3751, sala 118, Bloco 04 do Departamento de Alimentos e Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – campus Palmeira das Missões, Curso de Nutrição, por um período de 5 (cinco) anos sob a responsabilidade do (a) Sr<sup>ª</sup>. Loiva Beatriz Dallepiane, após este período, os dados serão destruídos. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSM em ...../...../....., com o número do CAAE .....

Santa Maria, ..... de ..... de 20.....

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Loiva Beatriz Dallepiane - Pesquisador Responsável

## APÊNDICE C - AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL



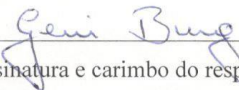
Nefrologia – Medicina Interna  
Hipertensão Arterial  
Litíase Renal  
Diálise – Transplante Renal

### AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu Geni Burg, abaixo assinado, responsável pela Clínica Renal de Santa Maria Ltda, autorizo a realização do estudo “Indicadores nutricionais e qualidade de vida de idosos com doença renal crônica em tratamento hemodialítico”, a ser conduzido pelas pesquisadoras Loiva Beatriz Dallepiane, Carla Cristina Bauermann Brasil, Luana Fioravanti Roland.

Fui informado, pela responsável do estudo, sobre as características e os objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e do bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Data: 11/12/17

  
Assinatura e carimbo do responsável institucional

*Geni Burg*  
ENFERMEIRA  
COREN 31619

CLÍNICA RENAL DE SANTA MARIA LTDA.

**Unidade Hospital de Caridade:** Av. Presidente Vargas, 2291 – Centro - (55) 3222.3394 - CEP 97015-513 – Santa Maria – RS  
**Unidade Casa de Saúde:** Rua Ary Lagranha Domingues, 188 – Itararé - (55) 3222.7673 - CEP 97045-060 – Santa Maria - RS

Unidade Hospital de Caridade  
Dr. Nereu Francisco Mezzomo  
Diretor Técnico Médico  
CRM-RS 7114

Unidade Casa de Saúde  
Dr. Henry Mor Pansard  
Diretor Técnico Médico  
CRM-RS 11.494



## APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE PESQUISA

Colaboradora/Pesquisadora: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Número do Questionário: \_\_\_ \_\_ \_\_\_

Nome do(a) Participante \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Telefone \_\_\_\_\_

Nome do familiar que acompanha o (a) idoso(a) na clínica (**PERGUNTAR ao ENTREVISTADO**): \_\_\_\_\_

I. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS	
<b>2. Sexo:</b> Masculino [ 1 ]      Feminino [ 2 ]      (observada pela entrevistadora):	SEX__
<b>3. Data de Nascimento:</b> ___/___/___ (observada pela entrevistadora):	NASC___/___/___
<b>4. Cor da Pele (observada pela entrevistadora):</b> Branca [ 1 ]      Negra [ 2 ]      Parda/ Mulato [ 3 ]      Outra [ 4 ]	COR__
<b>5. Qual seu estado civil (IDOSO)?</b> Casado(a) [ 1 ]      Solteiro(a) [ 2 ]      [ 3 ] Separado (a)      [ 4 ] Viúvo (a)	CIVIL __
<b>6. Qual a sua escolaridade (IDOSO)?</b> [ 0 ] Não estudou [ 1 ] Não terminou o ensino fundamental ou 1º grau [ 2 ] Terminou o ensino fundamental ou 1º grau [ 3 ] Não terminou o ensino médio ou 2ª grau [ 4 ] Terminou o ensino médio ou 2ª grau [ 5 ] Não terminou a faculdade [ 6 ] Terminou a faculdade [ 9 ] Não sei	ESCOL __
<b>7. Com quem você mora:</b> Sozinho(a) [ 1 ]      Esposo(a) [ 2 ]      Filhos [ 3 ]      Netos [ 4 ]      irmãos [ 5 ]      Cuidador [ 6 ]      Outros [ 7 ]: _____	MORA__



Obesidade	(0) Não (1) Sim	<b>OBES</b> ____
Outra: _____		<b>OUTRA</b> ____
<b>20. Tratamento das Doenças Diagnosticadas</b> _____ _____		
<b>21. Transplante Renal</b> ( 0 ) Contra – indicado ( 1 ) Em lista ( 2 ) Investigar Motivo _____		<b>TRANSP</b> _____
<b>III HISTÓRIA FAMILIAR</b>		
<b>22. Possui algum familiar com Doença Renal?</b> [ 0 ] Não [ 1 ] Sim [ 9 ] Não Sei		<b>FAMIDR</b> _____
<b>23. Qual o grau de Parente</b> [ 1 ] Pai [ 2 ] Mãe [ 3 ] Irmãos [ 4 ] Filhos [ 5 ] Outro [ 9 ] Não Sei		<b>GRAUDEPAR</b> _____
<b>IV HISTÓRICO ESTILO DE VIDA</b>		
<b>24. Você faz atividade física?</b>  (0) Não (1) Sim		<b>ATFIS</b> ____
<b>25. Quantos vezes/dias por semana?</b> _____ dias		<b>DIASAF</b> ____
<b>26. Qual atividade física você pratica?</b> _____		
<b>27. Você fuma?</b>  (0) Não (1) Sim		<b>FUMA</b> ____
<b>28. Quantos dias na semana você fuma?</b> _____ dias		<b>FUMODIA</b> ____
<b>29. Você consome bebidas alcoólicas, como cerveja, vinho, cachaça, whisky, conhaque, coquetéis ou outros?</b>  (0) Não (1) Sim		<b>BEBID</b> ____
<b>30. Quantos dias na semana você consome bebidas alcoólicas?</b> _____ dias		<b>BEBDIA</b> ____

<p><b>31. Consome Chimarrão?</b></p> <p>(0) Não      (1) Sim</p>	<p><b>CHIM</b> _____</p>
<p><b>32. Consome Água?</b></p> <p>(0) Não      (1) Sim</p>	<p><b>CONÁGU</b> _____</p>
<p><b>33. Quantos copos de água você costuma tomar por dia (água pura, sem contar a incluída nos sucos, chá, chimarrão ou café)? _____</b></p>	
<p><b>34. Você Controla a Ingestão de Líquidos?</b></p> <p>(0) Não      (1) Sim</p>	<p><b>CONTLIQ</b> _____</p>
<p><b>V MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b></p>	
<p><b>Peso (Pré - diálise) _____ , _____ Kg    Peso (Pós - diálise) _____ , _____ Kg</b></p> <p><b>Altura _____, _____ m                      Circunferência do Braço _____, _____ cm</b></p> <p><b>IMC _____, _____ Kg/m<sup>2</sup>                      Circunferência da Panturrilha _____, _____ cm</b></p>	
<p><b>VI EXAME FÍSICO</b></p>	
<p><b>32. Presença de edema:    [ 0 ] Não [ 1 ] Sim</b></p>	<p><b>EXEDEM</b> _____</p>
<p><b>33. Hidratação da pele (Turgor presente):    [ 0 ] Não [ 1 ] Sim</b></p>	<p><b>EXHIDR</b> _____</p>
<p><b>34. Presença de ascite: [ 0 ] Não [ 1 ] Sim</b></p>	<p><b>EXASCIT</b> _____</p>
<p><b>35. Escleras brancas e Limpas (sem manchas): [ 0 ] Não [ 1 ] Sim</b></p>	<p><b>EXESCLE</b> _____</p>

<b>PLANO DE SAÚDE</b> _____	
<b>PRESSÃO ARTERIAL</b>	
PAS1 ___ ___ ___ mmHg	PAD1 ___ ___ ___ mmHg
PAS2 ___ ___ ___ mmHg	PAD2 ___ ___ ___ mmHg
PAS3 ___ ___ ___ mmHg	PAD3 ___ ___ ___ mmHg
<b>VII SINTOMAS DIGESTIVOS E OU ESPECÍFICOS DEVIDO A PATOLOGIA</b>	
36. Você apresenta azia? [ 0 ] Não [ 1 ] Sim	AZIA _____
37. Você apresenta sede excessiva (Polidipsia)? [ 0 ] Não [ 1 ] Sim	POLID _____
38. Você apresenta Náuseas/ vômitos? [ 0 ] Não [ 1 ] Sim	NAUSVOM _____
39. Você apresenta desconforto pós/alimentação (Pós Prandial)? [ 0 ] Não [ 1 ] Sim	DESPRAND _____
40. Você apresenta fome excessiva (Polifagia)? [ 0 ] Não [ 1 ] Sim	POLIFAG _____
41. Você possui Intolerância, aversão ou alergia alimentar? [ 0 ] Não [ 1 ] Sim Quais alimentos _____	INAVAL _____
42. Como é seu funcionamento intestinal? Número de evacuações _____/dia      Consistência _____ ( 1 ) Normal ( 2 ) Constipação ( 3 ) Diarreia	FUNINT _____



**43. Com que frequência?**  
( ) x/dia  
( ) x/ semana  
  
Consistência das fezes \_\_\_\_\_

**VIII MEDICAMENTOS E SUPLEMENTOS**

**Medicamentos 1:**  
\_\_\_\_\_  
**Medicamento 2 :**  
\_\_\_\_\_  
**Medicamento 3:**  
\_\_\_\_\_  
**Medicamento 4:**  
\_\_\_\_\_  
**Medicamento 5:**  
\_\_\_\_\_  
**Medicamento 6:**  
\_\_\_\_\_  
**Medicamento 7:**  
\_\_\_\_\_  
**Medicamento 8:**  
\_\_\_\_\_

**Suplemento 1:**  
\_\_\_\_\_  
**Suplemento 2:**  
\_\_\_\_\_  
**Suplemento 3:**  
\_\_\_\_\_  
**Suplemento 4:**  
\_\_\_\_\_  
**Suplemento 5:**  
\_\_\_\_\_  
**Suplemento 6:**  
\_\_\_\_\_

### APÊNDICE E – RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Agora vamos conversar sobre a sua alimentação ontem; gostaria de saber o que você comeu/consumiu ontem desde o momento em que você acordou, até o horário em que foi dormir. Que horário o Sr(a) acordou? \_\_\_\_\_ E que horário foi dormir? \_\_\_\_\_.

E que horário foi a sua primeira refeição? (anotar detalhadamente os alimentos, tipos e quantidades em medidas caseiras); e depois do café da manhã, que horário o Sr(a) consumiu algum alimento? (anotar), e assim por diante até a última refeição consumida.

A que dia da semana se refere esse R24h?

(1) Segunda-feira (2) Terça-feira (3) Quarta-feira (4) Quinta-feira (5) Sexta-feira (6) Sábado  
(7) Domingo

Você costuma fazer alguma das refeições, tais como almoço ou jantar na companhia de algum familiar? Se sim, quantos dias na semana?

Não

Sim, todos os dias

Sim, 5 a 6 dias por semana

Sim, 3 a 4 dias por semana

Sim, 1 a 2 dias por semana

Sim, mas apenas raramente

MRMAE \_\_\_\_

Refeição	Alimento	Quantidade em Medidas Caseiras	Quantidade em gramas
<b>Desjejum</b> (Horário: __: __)			
<b>Colação</b> (Horário: __: __)			
<b>Almoço</b> (Horário: __: __)			
<b>Lanche</b> (Horário: __: __)			
<b>Jantar</b> (Horário: __: __)			
<b>Ceia</b> (Horário: __: __) (Horário: __: __)			

## **ANEXO A - TESTE DE EVOCAÇÃO DE PALAVRAS**

Para avaliar se o idoso tem condições de responder as questões subjetivas será realizado um teste de evocação de palavras no qual é solicitado para prestar atenção nas palavras “irmão, chave, avião”, perguntar se entendeu e pedir para repetir, anotar quantas palavras conseguiu repetir. Se conseguir lembrar duas ou todas as palavras, a entrevista pode ser realizada imediatamente com o idoso, se lembrar de uma ou nenhuma palavra o idoso será excluído desse estudo.

## ANEXO B – MAPA/PANORAMA DE EXAMES DE ROTINA DA CLÍNICA RENAL

Exame	Mês/Ano	Mês/Ano	Mês/Ano	Mês/Ano	Mês/Ano	Mês/Ano
<b>Mensal</b>						
Ureia Pré-diálise						
Ureia Pós-diálise						
Qualidade da diálise						
Taxa de Redução de Ureia						
Creatinina						
Potássio						
Cálcio						
Fósforo						
Cálcio x Fósforo						
Hematócrito						
Hemoglobina						
Leucócitos						
Plaquetas						
Transaminase glutâmico-pirúvica						
Glicose						
Sódio						
<b>Trimestral</b>						
Albumina						
Globulina						
Protrombina						
Fosfatase Alcalina						
Paratormônio						
Saturação de Transferrina						
Ferritina						
<b>Semestral</b>						
Hepatite						
Vírus da Hepatite B						
Vírus da Hepatite C						
Vitamina D						
<b>Anual</b>						
Alumínio						
Vírus da imunodeficiência humana						
Colesterol Total						

Lipoproteína de alta densidade						
Lipoproteína de baixa densidade						
Triglicérides						

\*Os resultados dos exames encontram-se arquivados no prontuário do paciente na clínica de diálise.

## ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO APETITE

### Questionário de Apetite

Durante a última semana como classifica o seu APETITE: [Marque um  na caixa que descreve da melhor forma a sua resposta.]

Muito Bom	Bom	Regular	Pouco	Muito pouco
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

<b>Durante a última semana houve alterações no seu apetite?</b>	Sim	Não
	1	2

<b>Se respondeu que sim, indique qual a alteração que o seu apetite sofreu</b>	Melhorou	Piorou
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**O melhor apetite  
possível**



**O meu apetite**

**O pior apetite**

**Faça uma linha que ligue o  
quadrado à escala  
apresentada**

**ANEXO D - QUESTIONÁRIO *KIDNEY DISEASE QUALITY OF LIFE – SHORT FORM (KDQOL-SF™1.3)***

Versão Conciliada por Priscila Silveira Duarte e colaboradores.

Sua Saúde

– e –

**Bem-Estar**

**Doença Renal e Qualidade de Vida (KDQOL-SF™ 1.3)**

Esta é uma pesquisa de opinião sobre sua saúde. Estas informações ajudarão você a avaliar como você se sente e a sua capacidade de realizar suas atividades normais.



*Obrigado por completar estas questões!*

ESTUDO DA QUALIDADE DE VIDA PARA  
PACIENTES EM DIÁLISE

---

---

**Qual é o objetivo deste estudo?**

O objetivo é avaliar a qualidade de vida em pacientes com doença renal.

**O que queremos que você faça?**

Para este estudo, nós queremos que você responda questões sobre sua saúde, sobre como se sente e sobre a sua história.

**E o sigilo em relação às informações?**



Você não precisa identificar-se neste estudo. Suas respostas serão vistas em conjunto com as respostas de outros pacientes. Qualquer informação que permita sua identificação será vista como um dado estritamente confidencial. Além disso, as informações obtidas serão utilizadas apenas para este estudo e não serão liberadas para qualquer outro propósito sem o seu consentimento.

### De que forma minha participação neste estudo pode me beneficiar?

As informações que você fornecer vão nos dizer como você se sente em relação ao seu tratamento e permitirão uma maior compreensão sobre os efeitos do tratamento na saúde dos pacientes. Estas informações ajudarão a avaliar o tratamento fornecido.

### Eu preciso participar?

Você não é obrigado a responder o questionário e pode recusar-se a fornecer a resposta a qualquer uma das perguntas. Sua decisão em participar (ou não) deste estudo não afetará o tratamento fornecido a você.

### Sua Saúde

---

Esta pesquisa inclui uma ampla variedade de questões sobre sua saúde e sua vida. Nós estamos interessados em saber como você se sente sobre cada uma destas questões.

1. Em geral, você diria que sua saúde é: [Marque um  na caixa que descreve da melhor forma a sua resposta.]

Excelente	Muito Boa	Boa	Regular	Ruim
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Comparada há um ano atrás, como você avaliaria sua saúde em geral agora?

Muito melhor agora do que há um ano atrás	Um pouco melhor agora do que há um ano atrás	Aproximadamente igual há um ano atrás	Um pouco pior agora do que há um ano atrás	Muito pior agora do que há um ano atrás
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 1                       2                       3                       4                       5

3. Os itens seguintes são sobre atividades que você pode realizar durante um dia normal. Seu estado de saúde atual o dificulta a realizar estas atividades? Se sim, quanto? [Marque um  em cada linha.]

Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta nada
----------------------------	----------------------------------	-------------------------------

- |  |   |
|--|---|
| <p>a     <u>Atividades que requerem muito esforço</u>,<br/>como corrida, levantar objetos pesados, participar de<br/>esportes que requerem muito esforço</p> | <p><input type="checkbox"/>     <input type="checkbox"/>     <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p> |
| <p>b     <u>Atividades moderadas</u>, tais como mover<br/>uma mesa, varrer o chão, jogar boliche, ou caminhar mais<br/>de uma hora</p>                       | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>c     Levantar ou carregar compras de<br/>supermercado.....</p>   | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>d     Subir <u>vários</u> lances de escada</p>  | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>e     Subir <u>um</u> lance de escada</p>   | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>f     Inclinar-se, ajoelhar-se, ou curvar-se</p>  | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>g     Caminhar <u>mais do que um quilômetro</u></p>   | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>h     Caminhar <u>vários quarteirões</u></p>  | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>i     Caminhar <u>um quarteirão</u></p>   | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |
| <p>j     Tomar banho ou vestir-se<br/>.....</p>  | <p><input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p>   |

4. Durante as 4 últimas semanas, você tem tido algum dos problemas seguintes com seu trabalho ou outras atividades habituais, devido a sua saúde física?

Sim	Não
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1       2       3       4       5       6

8. Durante as 4 últimas semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho habitual (incluindo o trabalho fora de casa e o trabalho em casa)?

Nada	Um pouco	Moderada- mente	Bastante	Extremament e
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como as coisas tem acontecido com você durante as 4 últimas semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da forma como você tem se sentido .

Durante as 4 últimas semanas, quanto tempo...

Todo o tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhum momento
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

a Você se sentiu cheio de vida?  1  2  3  4  5  6

b Você se sentiu uma pessoa muito nervosa?  1  2  3  4  5  6

c Você se sentiu tão "para baixo" que nada conseguia animá-lo?  1  2  3  4  5  6

d Você se sentiu calmo e tranqüilo?  1  2  3  4  5  6

e Você teve muita energia?  1  2  3  4  5  6

f Você se sentiu desanimado e deprimido?

1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	

g Você se sentiu esgotado (muito cansado)?  1  2  3  4  5  6

H Você se sentiu  1  2  3  4  5  6  
uma pessoa feliz?

i Você se sentiu  1  2  3  4  5  6  
cansado?

10. Durante as 4 últimas semanas, por quanto tempo os problemas de sua saúde física ou emocional interferiram com suas atividades sociais (como visitar seus amigos, parentes, etc.)?

Todo o tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhum momento
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

11. Por favor, escolha a resposta que melhor descreve até que ponto cada uma das seguintes declarações é verdadeira ou falsa para você.

	Sem dúvida verdadeiro	Geralmente verdade	Não sei	Geralmente Falso	Sem dúvida, falso
a Parece que eu fico doente com mais facilidade do que outras pessoas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Eu me sinto tão saudável quanto qualquer pessoa que conheço	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Acredito que minha saúde vai piorar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Minha saúde está excelente	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

## Sua Doença Renal

12. Até que ponto cada uma das seguintes declarações é verdadeira ou falsa para você?

	Sem dúvida Verdadeiro	Geralmente Verdade	Não sei	Geralmente falso	Sem dúvida Falso
a Minha doença renal interfere demais com a minha vida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Muito do meu tempo é gasto com minha doença renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Eu me sinto decepcionado ao lidar com minha doença renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Eu me sinto um peso para minha família	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

13. Estas questões são sobre como você se sente e como tem sido sua vida nas 4 últimas semanas. Para cada questão, por favor assinale a resposta que mais se aproxima de como você tem se sentido.

Quanto tempo durante as 4 últimas semanas...

	Nenhum momento	Uma pequena parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma boa parte do tempo	A maior parte do tempo	Todo o tempo
a      Você se isolou ( se afastou) das pessoas ao seu redor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
b      Você demorou para reagir às coisas que foram ditas ou aconteceram?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
c      Você se irritou com as pessoas próximas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
d      Você teve dificuldade para concentrar-se ou pensar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
e      Você se relacionou bem com as outras pessoas?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
f      Você se sentiu confuso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

Durante as 4 últimas semanas, quanto você se incomodou com cada um dos seguintes problemas?

	Não me incomodei de forma alguma	Fiquei um pouco incomodado	Incomodei-me de forma moderada	Muito incomodado	Extremamente e incomodado
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dores musculares?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Dor no peito?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Cãibras?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Coceira na pele?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Pele seca?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
f . Falta de ar?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
g. Fraqueza ou tontura?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
h . Falta de apetite?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Esgotamento (muito cansaço)?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
j. Dormência nas mãos ou pés ( <b>formigamento</b> )?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
k . Vontade de vomitar ou indisposição estomacal?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
l. (Somente paciente em hemodiálise) Problemas com sua via de acesso (fístula ou cateter)?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
m. (Somente paciente em diálise peritoneal)					



Problemas  
com seu catéter?  1  2  3  4  5

### Efeitos da Doença Renal em Sua Vida Diária

15. Algumas pessoas ficam incomodadas com os efeitos da doença renal em suas vidas diárias, enquanto outras não. Até que ponto a doença renal lhe incomoda em cada uma das seguintes áreas?

	Não incomoda nada	Incomoda um pouco	Incomoda de forma moderada	Incomoda muito	Incomoda Extremamente
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a Diminuição de líquido?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Diminuição alimentar?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Sua capacidade de trabalhar em casa?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Sua capacidade de viajar?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
e Dependência dos médicos e outros profissionais da saúde?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
f Estresse ou preocupações causadas pela doença renal?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
g Sua vida sexual?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
h Sua aparência pessoal?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

As próximas três questões são pessoais e estão relacionadas à sua atividade sexual, mas suas respostas são importantes para o entendimento do impacto da doença renal na vida das pessoas.

Você teve alguma atividade sexual nas 4 últimas semanas?

(Circule Um Número)

**Não**      **1**      →  
**Sim**        **2**

Se respondeu não, por favor pule  
para a Questão **17**

Nas últimas 4 semanas você teve problema em:

Nenhum problema	Pouco problema	Um problema	Muito problema	Problema enorme
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

a      Ter satisfação  
sexual?

1    2    3    4    5

b      Ficar  
sexualmente excitado (a)?

1    2    3    4    5

Para a questão seguinte, por favor avalie seu sono, usando uma escala variando de 0, (representando “muito ruim”) à 10, (representando “muito bom”)

Se você acha que seu sono está meio termo entre “muito ruim” e “muito bom,” por favor marque um X abaixo do número 5. Se você acha que seu sono está em um nível melhor do que 5, marque um X abaixo do 6. Se você acha que seu sono está pior do que 5, marque um X abaixo do 4 (e assim por diante).

Em uma escala de 0 a 10, como você avaliaria seu sono em geral? [Marque um X abaixo do número.]

Muito ruim											Muito bom
<input type="checkbox"/>											<input type="checkbox"/>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Com que frequência, durante as 4 últimas semanas você...

	Nenhum momento	Uma pequena parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma boa parte do tempo	A maior parte do tempo	Todo o tempo
a Acordou durante a noite e teve dificuldade para voltar a dormir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b Dormiu pelo tempo necessário?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c Teve dificuldade para ficar acordado durante o dia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Em relação à sua família e amigos, até que ponto você está satisfeito com...

	Muito insatisfeito	Um pouco insatisfeito	Um pouco satisfeito	Muito satisfeito
a A quantidade de tempo que você passa com sua família e amigos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b O apoio que você recebe de sua família e amigos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Durante as 4 últimas semanas, você recebeu dinheiro para trabalhar?

Sim	Não	N
		o



24. Quanto cada uma das afirmações a seguir é verdadeira ou falsa?

	Sem dúvida verdadeiro	Geralmente verdade	Não sei	Geralmente falso	Sem dúvida falso
a O pessoal da diálise me encorajou a ser o mais independente possível	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b O pessoal da diálise ajudou-me a lidar com minha doença renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

*Obrigado por você completar estas questões!*

## ANEXO E– INSTRUÇÕES AOS AUTORES: JORNAL BRASILEIRO DE NEFROLOGIA

### Original Articles

These should present unpublished results from research, constituting complete studies that contain all relevant information so that the reader may reproduce the study or evaluate its results and conclusions. They are presented in one of two sections: basic science and clinical research. The manuscripts are classified in six disciplines of Nephrology: a) Acute Renal Injury; b) Chronic Kidney Disease; c) Dialysis and Extracorporeal therapies; d) Epidemiology and Clinical Nephrology; e) Pediatric Nephrology; f) Renal Transplantation.

The manuscript should contain:

- structure abstract (Introduction, Methods, Results and Conclusion), with up to 250 words;
- no more than 7 key words;
- the formal structure should must contain Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion sections, with up to 5,000 words;
- clinical implications and limitations of the study should be highlighted;
- when appropriate, the Methods section should nkKbe detailed regarding the study design, location, participants, clinical outcomes of interest, and intervention;
- no more than 40 references.

### PREPARATION OF MANUSCRIPT

**Identification page:** The first page should contain:

- a) **Title** should be complete and concise, describing the subject to which it refers (superfluous words should be omitted);
- b) **Authors' name** (without titles or degrees);
- c) **Authors' affiliations** with the hierarchical units presented in descending order (university, college and department). The names of the institutions should be presented in full in the institution's original language or in the English version when writing is not Latin. Affiliations should not be accompanied by the authors' titles or mini-CVs. The submitting author must provide an ORCID ID (Open Researcher and Contributor ID, <http://orcid.org/>) at the time of submission by entering it in the user profile in the submission system. We strongly encourage coauthors to do the same;
- d) **Name of the department** and institution at which the study was performed;
- e) Indication of the **corresponding author**, with the respective email;
- f) If the study was funded, the **name of the funding agency** should be indicated;
- g) If the study was based on an academic thesis, **the title, year and institution** at which it was presented should be identified;
- h) If the study was presented at a scientific meeting, indicate the **name of the event, location and date**.

**Abstract** should identify the objectives, procedures, and conclusions of the study (with up to 250 words). Structured abstracts should present, at the beginning of each paragraph, the name of the subdivisions that compose the formal structure of the article (Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion).

**Key words** expressions that represent the subject of the study, should be presented in numbers of 3 to 10, supplied by the author, based on **DECS - Descritores em Ciências da Saúde** (<http://decs.bvs.br/>) or **MeSH - Medical Subject Headings** (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

**Text** should be written in accordance to article's type designated structure. Citations and references cited in the legends of table and figures should be numbered consecutively in the order that they appear in the text (numerical index). The references should be cited in the text as superscript and without parentheses as in the following example: References<sup>1</sup>.

**Figures and Graphs:** All illustrations (photographs, graphs, drawings etc.) should be submitted individually, in JPG format (in 300 dpi). They should be numbered sequentially in the order that they were mentioned in the text, and be clear enough to allow reproduction. Legends for the figures should be sent in a separate file. Photocopies will not be accepted. If any figures have been extracted from other previously published studies, the authors should have written permission for their reproduction and include it in the manuscript submission.

**Statistical analysis:** The authors should demonstrate that the statistical procedures utilized were not only appropriate to test the hypothesis of the study, but also correctly interpreted. The levels of statistical significance (e.g.,  $p < 0.05$ ;  $p < 0.01$ ;  $p < 0.001$ ) should be identified.

**Abbreviations:** The abbreviations should be indicated in the text upon the first utilization. Thereafter, the full name should not be repeated.

**Name of medication:** the generic name should be used.

**Citation of machines and equipment:** all machines and equipment cited should include the model and name, state and country of manufacturer.

**Acknowledgements:** it should include all people, groups or institutions that deserve recognition, but are not included as authors; acknowledgement for financial support, technical assistance, etc., should appear before the references.

**References:** References should be numbered sequentially, in the same order that they were mentioned in the text and identified with numerical characters. The presentation should be based on the "**Vancouver Style**" format. The titles and periodicals should be abbreviated according to the style presented by the *List of Journal Indexed in Index Medicus, of the National Library of Medicine* available at: <http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng>. The authors should certify that the cited references in the text are contained in the list of references with the correct dates and author's names. The accuracy of the bibliographical references is the authors' responsibility. Personal communications, unpublished studies, or ongoing studies should be cited only when absolutely necessary, but should not be included in the list of references; only mentioned in the text footer.

#### **THE REFERENCE LIST SHOULD FOLLOW THE MODEL OF THE EXAMPLES BELOW:**

##### **Articles from periodicals (up to six authors)**

Soltani A, Argani H, Rahimpour H, Soleimani F, Rahimi F, Kazerouni F. Oxidized LDL: As a risk factor for cardiovascular disease in renal transplantation. *J. Bras. Nefrol.* 2016;38(2):147-152

##### **Articles of periodicals (more than six authors)**

Bastos JA, Andrade LCF, Ferreira AP, Barroso EA, Daibert PC, Barreto PLS, et al. Serum levels of vitamin D and chronic periodontitis in patients with chronic kidney disease. *J. Bras. Nefrol.* 2013;35(1):20-26

##### **Articles without the name of author**

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994;84:15.

##### **Entire books**

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

##### **Book Chapters**

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

##### **Books for which the editors (organizers) are authors**

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

##### **Thesis**

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

##### **Papers presented at Meetings**

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland;1992. p. 1561-5.

##### **Periodical in electronic format**

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[24 screens]. Available from website: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

Other types of references should follow the document of the International Committee of Medical Journal Editors (Vancouver), available at the website: [www.icmje.org](http://www.icmje.org), October 2004.

#### **SUBMISSION OF MANUSCRIPT**

The submissions should be done on-line at the website [www.bjn.org.br](http://www.bjn.org.br). It is essential that copyright transfer, letters of approval from the ethics committee (when referring to interventional studies on humans-diagnostic or therapeutic), and the authors affirmation of the novelty of the study be sent by fax to the SBN (fax number: +55 11 5573-6000) or scanned and sent by email to [jbn@sbn.org.br](mailto:jbn@sbn.org.br).

#### **CHECKLIST FOR ARTICLE SUBMISSION**

Before sending any manuscript for publication in the Brazilian Journal of Nephrology (*Jornal Brasileiro de Nefrologia*), authors should verify if the material complies with the following criteria:

##### **Authors**

( ) First and last name of the authors are presented.

( ) Institutions to which each author is affiliated are listed.

( ) Letter of presentation complies with ethical requirements signed by all authors, mentioning existing conflicts of interest, cited funding sources and/or financial support, etc.).

##### **Title**

( ) Should be presented with Short title.

**Type**

( ) The article type is presented (Original, Review, Case Report, and others)

**Abstract**

( ) Abstract is structured and contains up to 250 words (Original Article, Short Communication and Case Report).

( ) Contains up to 150 words (Review and Update Article).

**Keywords**

( ) Integrates the vocabulary of Decs (Bireme).

**References**

( ) Follow the norms of the Vancouver group (e.g., Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124:980-3.

( ) Are numbered in the same order that they appear in the text.

( ) Are identified by numerals, superscript ie, "according to Johnson<sup>1</sup>".

( ) Complies, preferentially with, the limit of 40 for Original Articles, 15 for Short Communications, 15 for Case Reports, 80 for Review Articles, and 40 for Update Articles.

**Presentation**

( ) If the paper is in Portuguese it should have title, description and summary in both languages (Portuguese and English).

( ) In the electronic version, the study is retyped into one file in .doc or .rtf format (Microsoft Word).

( ) The Tables and Figures do not exceed, together, the maximum of 6 units.

( ) In the electronic version, the tables are presented in .doc format (Microsoft Word), or .xlsx (Microsoft Excel).

( ) In the electronic version the illustrations (photographs, graphs, drawings, etc.) should be sent individually, in .jpg format (in high resolution - 300 dpi).



## ANEXO F– INSTRUÇÕES AOS AUTORES: REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA

### Manuscripts' form and presentation

We recommend that authors read the following instructions carefully before submitting their manuscripts to CSP.

#### 1. CSP accepts papers for the following sections:

1.7 – Article: resulting from research of empirical nature (maximum of 6.000 words and 5 illustrations). Among the different types of empirical studies, we present two examples: article on etiological research in epidemiology ([LINK 1](#)), and article using qualitative methodology ([LINK 2](#));

#### 2. Presentation of manuscripts

2.1 CSP only considers publishing original, previously unpublished manuscripts that are not being reviewed simultaneously for publication by any other journal. Authors must state these conditions in the submission process. In case previous publication or simultaneous submission to another journal is identified, the article will be rejected. Duplicate submission of a scientific manuscript constitutes a serious breach of ethics by the author(s).

2.2 Submissions are accepted in Portuguese, Spanish, or English.

2.3 Footnotes, endnotes, and attachments will not be accepted.

2.4 The word count includes only the body of the text and references (see item 12.13).

2.5 All authors of articles accepted for publication will automatically be included in the journal's database of consultants, and the authors agree to participate as peer reviewers of articles submitted on the same theme as their own.

#### 4. Funding sources

4.1 Authors must disclose all sources of institutional or private funding or support for conducting the study.

4.2 Suppliers of free or discount materials or equipment should be disclosed as funding sources, including the origin (city, state, and country).

4.3 If the study has been performed without institutional and/or private funding, the authors should state that the research did not receive any funding.

#### 5. Conflicts of interests

5.1 Authors must disclose any potential conflicts of interest, including political and/or financial interests associated with patents or property and manufacturer's supply of materials and/or inputs and equipment used in the study.

#### 6. Authors

6.1 The various authors' individual contributions to the elaboration of the article should be specified.

6.2 We emphasize that the authorship criteria should be based on the uniform requirements of the [ICMJE](#), which establish the following: recognition of authorship should be based on substantial contributions to the following: 1. conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2. drafting the article or revising it critically for important intellectual content; 3. final approval of the version to be published; 4. Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved. Authors should meet all four conditions.

#### 7. Acknowledgements

7.1 Potential acknowledgments include institutions that in some way allowed or facilitated the research and/or persons that collaborated with the study but fail to meet the authorship criteria.

#### 8. References

8.1 References should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text. They should be identified by superscript Arabic numerals (e.g.: Silva <sup>1</sup>). Cited references should be listed at the end of article, in numerical order, following the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals [[https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)]. References as footnotes or endnotes will not be accepted. References cited only in tables and figures should be numbered starting after the last reference cited in the text.

8.2 All references should be presented in correct and complete form. The veracity of the information contained in the list of references is the responsibility of the author(s).

8.3 If using a references management software (EndNote, for example), the authors should convert the references to text.

#### 10. Ethics in research involving human subjects

10.1 The publication of articles with results of research involving human subjects is conditioned on compliance with the ethical principles contained in the [Helsinki Declaration](#) (1964, revised in 1975, 1983, 1989, 1996, and 2000), of the World Medical Association.

10.2 In addition, the research must comply with the specific legislation (when existing) of the country in which

the research was performed.

**10.3** Articles that present the results of research involving human subjects must contain a clear statement of this compliance (this statement should be the last paragraph of the manuscript's Methodology section).

**10.4** After the manuscript is accepted for publication, all the authors must sign a specific form, to be provided by the Editorial Secretariat of CSP, stating their full compliance with the ethical principles and specific legislations.

**10.5** The Editorial Board of CSP reserves the right to request additional information on the ethical principles adopted in the research.

## **12. Sending the article**

**12.1** On-line submission is done in the restricted article management area. The author should access "Author Central" and select the link "Submit a new article".

**12.2** The first stage in the submission process consists of checking the CSP Instructions to Authors. The manuscript will only be considered by the CSP Editorial Secretariat if it meets all the uniform requirements for publication.

**12.3** During the second stage, all data referring to the article will be keyed in: title, short title, field, key words, disclosure of funding and conflicts of interest, abstracts, and acknowledgments when necessary. If they wish, authors may suggest potential peer reviewers (name, e-mail, and institution) whom they consider capable of reviewing the manuscript.

**12.4** The full title (in the article's original language) must be concise and informative, with a maximum of 150 characters, including spaces

**12.5** The short title (in the original language) may contain a maximum of 70 characters with spaces.

**12.6** The key words (minimum of 3, maximum of 5, in the article's original language) should appear in the Biblioteca Virtual em Saúde/Virtual Health Library ([BVS](#)).

**12.7 Abstract.** With the exception of contributions submitted to the Book Review, Letters, or Perspectives sections, all articles submissions should include the abstract in the article's original language, which may contain a maximum of 1,700 characters with spaces. In order to expand the reach of published articles, CSP publishes the abstracts in Portuguese, English, and Spanish. In order to ensure quality standards in the work, we offer free translation of the abstract into the languages for publication.

**12.8 Acknowledgements.** The acknowledgements of institutions and/or individuals may contain a maximum of 500 characters with spaces.

**12.9** The third stage includes the full name(s) of the article's author(s) and respective institutions(s), with the complete address, telephone, and e-mail, as well as a specification of each author's contribution. The author that registers the article will automatically be included as an author. The order of the authors' names should be the same as in the publication.

**12.10** The fourth stage is the file transfer with the body of the text and references.

**12.11** The file containing the manuscript text should be formatted in DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), or ODT (Open Document Text), and may not exceed 1 MB.

**12.12** The text should be formatted with 1.5cm spacing, font Times New Roman, size 12.

**12.13** The text file should contain only the body of the article and the bibliographic references. The following items should be inserted in separate fields during the submission process: abstracts; name(s) of the author(s), plus institutional affiliation or any other information that identifies the author(s); acknowledgments and contributions; illustrations (photographs, flowcharts, maps, graphs, and tables).

**12.14** The fifth stage includes transferring the files with the article's illustrations (photographs, flowcharts, maps, graphs, and tables), when necessary. Each illustration should be sent in a separate file, clicking on "Transfer"

**12.15 Illustrations.** Illustrations should be kept to a minimum, as specified in item 1 (photographs, flowcharts, maps, graphs, and tables).

**12.16** Authors will cover the costs of illustrations that exceeds this limit.

**12.17** Authors should obtain written authorization from any respective copyright holders to reproduce previously published illustrations.

**12.18 Tables.** Tables may be up to 17cm wide, considering a size 9 font. They must be submitted in text file: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), or ODT (Open Document Text). Tables must be numbered (Arabic numerals) in the order in which they appear in the text and must be cited in the body of the manuscript. Data in the tables must be inserted in separate cells and divided into rows and columns.

**12.25** Titles and legends of figures should be presented in a text file separate from the figure files.

