

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

**Estado nutricional e perfil clínico laboratorial de pacientes em
tratamento hemodialítico**

Vanessa Maria Bertoni

Passo Fundo
2016

Vanessa Maria Bertoni

Estado nutricional e perfil clínico laboratorial de pacientes em tratamento hemodialítico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Envelhecimento Humano.

Orientador:

Prof. Dr. Luiz Antonio Bettinelli

Coorientador:

Prof. Dr. Adriano Pasqualotti

Passo Fundo
2016

CIP – Catalogação na Publicação

- B547e Bertoni, Vanessa Maria
 Estado nutricional e perfil clínico laboratorial de pacientes em
 tratamento hemodialítico / Vanessa Maria Bertoni. – 2016.
 92 f.; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) –
 Universidade de Passo Fundo, 2016.
 Orientador: Prof. Dr. Luiz Antonio Bettinelli.
 Coorientador: Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.
1. Hemodiálise. 2. Nutrição – Avaliação. 3. Insuficiência renal. 4.
 Grupos de risco. 5. Idosos – Saúde e higiene. I. Bettinelli, Luiz
 Antonio, orientador. II. Pasqualotti, Adriano, coorientador. III.
 Título.

CDU: 613.98
616.61-78

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO



PPGEH

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEF

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação:

“Estado nutricional e perfil clínico laboratorial de pacientes em tratamento hemodialítico”

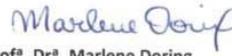
Elaborada por

VANESSA MARIA BERTONI

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
“Mestre em Envelhecimento Humano”

Aprovada em: 15/12/2016
Pela Banca Examinadora


Prof. Dr. Luiz Antonio Bettinelli
Orientador e Presidente da Banca Examinadora - UPF/PPGEH


Prof. Dr. Marlene Doring
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH


Prof. Dr. Vanessa Ramos Kirsten
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM


Prof. Dr. Péricles Serafim Sarturi
Universidade de Passo Fundo – UPF/FM

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus por nortear e iluminar minha vida.

E aos meus pais, Clecy e Laurindo, pelo amor incondicional e por se fazerem presentes sempre, mesmo distantes. Obrigada por simplesmente tudo!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por permitir que essa caminhada acontecesse com sabedoria. Por permitir a transformação de longos processos em crescimento pessoal e profissional.

Agradeço ao meu querido orientador Luis Antonio Bettinelli pelo incentivo, paciência, confiança, ensinamento, entusiasmo e, principalmente pelo carinho compartilhado. Presente e fazendo a diferença em todas as etapas da pesquisa.

Ao meu coorientador Adriano Pasqualotti, pelas riquíssimas contribuições à pesquisa, por motivar o conhecimento dos resultados e pela contribuição profissional.

Aos meus pais, Clecy e Laurindo, e meus irmãos Lucas e Graziela pelo ensinamento de toda vida. Por estarem sempre presentes em todos os momentos. Obrigada por serem meus exemplos de bondade e honestidade.

À minha amiga querida Francine Buhler, irmã de coração, pelo apoio, pela confiança de sempre, pelo carinho incondicional.

À secretária do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, Rita, pela ajuda e carinho sempre disponibilizados.

Ao Hospital de Caridade de Carazinho, em especial o setor de hemodiálise, por abrir as portas com muito carinho e permitirem a realização desta pesquisa.

Aos pacientes, por possibilitarem que este estudo acontecesse, deixando de ser um sonho para se tornar realidade. Agradeço a todos de coração por tudo.

EPIGRAFE

“Não existem sonhos impossíveis para aqueles que realmente acreditam que o poder realizador reside no interior de cada ser humano, sempre que alguém descobre esse poder algo antes considerado impossível se torna realidade.”

Albert Einstein

RESUMO

Bertoni, Vanessa Maria. **Estado nutricional e perfil clínico laboratorial de pacientes em tratamento hemodialítico**. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2016.

Introdução: A doença renal crônica constitui-se como um problema de saúde pública, devido às altas taxas de morbimortalidade. Dessa forma, caracterizar o perfil nutricional desses pacientes permite diagnosticar precocemente possíveis riscos nutricionais. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional de pacientes em hemodiálise. **Material e Método:** Estudo transversal, realizado em uma clínica de Hemodiálise (HD), no período de fevereiro a abril de 2016. Foram incluídos pacientes com 18 anos ou mais, em HD por no mínimo três meses, capazes de responder a avaliação, que puderam realizar teste de Bioimpedância (BIA) e que consentiram em participar. O estado nutricional foi determinado pelo Índice de Massa Corporal (IMC). A força de Preensão Palmar (FPP) foi mensurada por dinamômetro e a Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP) por adipômetro, ingestão alimentar foi analisada por meio de Recordatório Alimentar de 24h em dias com e sem HD e em dia de final de semana. Foi realizada Avaliação Subjetiva Global (ASG) adaptada para pacientes renais. Foram analisados dados bioquímicos de ureia, creatinina, kt/v, hemoglobina, hematócrito, transferrina, ferritina, ferro, potássio, cálcio, fósforo, PTH, TGP, colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol, glicemia e triglicérido coletados do prontuário dos pacientes. **Resultados:** Dos 33 pacientes, 66,7% eram do sexo masculino, com média de idade de $57,6 \pm 14,2$ anos. O tempo de HD variou de 4 a 90 meses. Segundo o IMC a eutrofia foi prevalente (54,5%), seguido de excesso de peso (24,2%), algum grau de obesidade (15,2%) e baixo peso (6,1%), 15,2% dos pacientes se encaixam nos critérios de diagnóstico de síndrome metabólica. Já a EMAP mostrou importante perda muscular sendo depleção severa (66,7%), depleção moderada (24,2), depleção leve (3,0%). A FPP classificou 72,7% dos pacientes como desnutridos. A Gordura Corporal (GC), obtida por meio da BIA, mostrou-se alta em 57,6%, adequada em 39,4% e baixa em 3% dos pacientes. A Avaliação Subjetiva Global adaptada para HD classificou 87,9% dos pacientes como desnutrição leve e 3% como desnutrição moderada. Segundo Recordatório Alimentar de 24 horas, o total calórico teve como média 1493 ± 530 Kcal, divididas em 17,3% de proteína, 56,2% de carboidrato e 25,1% de lipídios. A média proteica foi de $0,88 \pm 0,4$ g/kg, não houve diferença estatisticamente significativa na ingestão entre os diferentes dias analisados. Em relação à diurese, dos 81,8% dos pacientes que a apresentam, a mediana foi 500ml [300; 1000] com correlação estatisticamente significativa ($p = 0,009$) com tempo de HD. Houve correlação estatisticamente significativa entre IMC e creatinina ($p=0,55$), ureia pré HD ($p=0,02$) e proteína (0,011). Tempo de HD correlacionou-se de forma estatisticamente significativa com o volume de diurese

($p=0,009$), ureia pós HD ($p=0,005$), hematócrito (0,048). **Conclusão:** O estudo permitiu conhecer o perfil sócio demográfico dos pacientes, visualizar alterações bioquímicas e nutricionais, ingestão alimentar abaixo do recomendado e diferentes classificações do estado nutricional dependendo do método utilizado. Assim, torna-se importante uma avaliação ampla, envolvendo dados bioquímicos já que apresentam-se mais sensíveis que outros métodos, e com isso, um melhor acompanhamento e planejamento nutricionais evitando maiores complicações ao paciente.

Palavras-chave: 1. Diálise Renal. 2. Insuficiência Renal Crônica. 3. Nutrição nos Grupos de Risco.

ABSTRACT

Bertoni, Vanessa Maria. **Nutritional status and clinical laboratory profile of patients on hemodialysis**. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2016.

Introduction: Chronic kidney disease is a public health problem due to the high rates of morbidity and mortality. In this way, characterizing the nutritional profile of these patients allows early diagnosis of possible nutritional risks. **Objective:** To evaluate the nutritional status of hemodialysis patients. **Material and Method:** A cross-sectional study performed at a Hemodialysis (HD) clinic from February to April 2016. Patients 18 years of age or older in HD for at least three months, who were able to respond to the evaluation, were included. Were able to perform a Bioimpedance test (BIA) and that they consented to participate. Nutritional status was determined by Body Mass Index (BMI). The Palmar Hold Force (FPP) was measured by dynamometer and the Adductor Muscle Thickness of the Thumb (EMAP) per adipometer, food intake was analyzed by means of a 24-hour Food Recall on days with and without HD and on weekday. A Global Subjective Evaluation (SGA) was performed adapted for renal patients. Biochemical data on urea, creatinine, kt/v , hemoglobin, hematocrit, transferrin, ferritin, iron, potassium, calcium, phosphorus, PTH, TGP, total cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, glycemia and triglyceride Of patients. **Results:** Of the 33 patients, 66.7% were males, mean age 57.6 ± 14.2 years. The HD time ranged from 4 to 90 months. According to the BMI, eutrophy was prevalent (54.5%), followed by overweight (24.2%), some obesity (15.2%) and low weight (6.1%), 15.2% Of patients fit the diagnostic criteria for metabolic syndrome. On the other hand, EMAP showed significant muscle loss with severe depletion (66.7%), moderate depletion (24.2), mild depletion (3.0%). The FPP classified 72.7% of the patients as malnourished. Body Fat (CG), obtained through BIA, was high in 57.6%, adequate in 39.4% and low in 3% of the patients. Global Subjective Assessment adapted for HD rated 87.9% of the patients as mild malnutrition and 3% as moderate malnutrition. According to the Food Recall of 24 hours, the average caloric total was 1493 ± 530 Kcal, divided into 17.3% protein, 56.2% carbohydrate and 25.1% lipids. The protein mean was 0.88 ± 0.4 g / kg, there was no statistically significant difference in intake between the different days analyzed. Regarding diuresis, of the 81.8% of the patients presenting it, the median was 500ml | 300; 1000 | With statistically significant correlation ($p = 0.009$) with HD time. There was a statistically significant correlation between BMI and creatinine ($p = 0.55$), pre HD urea ($p = 0.02$) and protein (0.011). HD time correlated statistically with diuresis volume ($p = 0.009$), post-HD urea ($p = 0.005$), hematocrit (0.048). **Conclusion:** The

study allowed to know the socio-demographic profile of the patients, to visualize biochemical and nutritional changes, food intake below the recommended level and different classifications of nutritional status depending on the method used. Thus, a comprehensive evaluation is important, involving biochemical data since they are more sensitive than other methods, and with this, a better nutritional monitoring and planning avoiding greater complications to the patient.

Key words: 1. Dialysis renal. 2. Chronic renal failure. 3. Nutrition in risk groups.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Identificação da desnutrição por diferentes métodos.....	40
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estágios da doença renal crônica.....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 2 - Caracterização da classificação do IMC dos pacientes.	37
Tabela 3 - Ingestão alimentar baseada no R24h.	38
Tabela 4 - Avaliação Nutricional por meio da BIA.....	39
Tabela 5 - Caracterização da amostra em relação aos exames bioquímicos.	55

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DRC	Doença Renal Crônica
DPC	Desnutrição Protéico-Calórica
NKF	National Kidney Foundarion
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
HD	Hemodiálise
DP	Diálise Peritoneal
BIA	Bioimpedância
PTH	Paratormônio
IMC	Índice de Massa Corporal
IL	Interleucina
TNF- α	Fator de Necrose Tumoral α
PCR	Proteína c-reativa
HCC	Hospital de Caridade de Carazinho
ASG	Avaliação Subjetiva Global
CB	Circunferência do Braço
AMB	Área Muscular do Braço
CMB	Circunferência Muscular do Braço
GC	Gordura Corporal
PCT	Prega Cutânea Tricipital
PCB	Prega Cutânea Bicipital
PCSe	Prega Cutânea Subescapular
PCSi	Prega Cutânea Suprailíaca
FPP	Força de Preensão Palmar
EMAP	Espessura do Músculo Adutor do Polegar
R24h	Recordatório Alimentar de 24 horas
SM	Síndrome Metabólica

HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL-c	Colesterol com Lipoproteína de Alta Densidade
LDL-c	Colesterol com Lipoproteína de Baixa Densidade
HD	Hemodiálise
DP	Diálise Peritoneal
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1.	<i>Doença Renal Crônica</i>	22
2.2.	<i>Terapia Renal Substitutiva</i>	24
2.3.	<i>Avaliação e Recomendações Nutricionais em Pacientes Renais Crônicos</i>	25
2.4.	<i>Estado Nutricional de Pacientes em Hemodiálise</i>	28
3	PRODUÇÃO CIENTÍFICA I	33
	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES EM HEMODIÁLISE	33
3.1	<i>Introdução</i>	33
3.2	<i>Metodologia</i>	35
3.3	<i>Resultados</i>	36
3.4	<i>Discussão</i>	40
3.5	<i>Conclusões</i>	45
3.6	<i>Referências</i>	47
4	PRODUÇÃO CIENTÍFICA II	50
	PERFIL CLÍNICO, LABORATORIAL E SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE	50
4.1	<i>Introdução</i>	50
4.2	<i>Metodologia</i>	52
4.3	<i>Resultados</i>	53
4.4	<i>Discussão</i>	55
4.5	<i>Conclusão</i>	59
4.6	<i>Referências</i>	61
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
	REFERÊNCIAS	65
	ANEXOS	71
Anexo A.	<i>Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa</i>	72
	APÊNDICES	77
Apêndice A.	<i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i>	78
<hr/>		
	Vanessa Maria Bertoni	17

<i>Apêndice B.</i>	<i>Autorização da Instituição de realização da Pesquisa</i>	<i>81</i>
<i>Apêndice C.</i>	<i>Roteiro para Avaliação Individual</i>	<i>83</i>

1 INTRODUÇÃO

As alterações no perfil da morbimortalidade e a transição nutricional da população mundial, ocorridas nas últimas décadas, evidenciaram um aumento das doenças crônicas, levando a doença renal como um dos grandes desafios à saúde pública. O crescimento da população idosa e da prevalência da obesidade e suas comorbidades, como o diabetes e a hipertensão arterial, estão entre as principais causas da falência renal.

A DRC acarreta várias alterações de ordem nutricional que requerem acompanhamento constante. A desnutrição é uma das complicações mais frequentes nos pacientes em hemodiálise, sendo associada ao aumento da morbidade e mortalidade nesse grupo de pacientes.

A ampla variação na prevalência de desnutrição nos pacientes em hemodiálise pode ser atribuída a diferentes métodos utilizados para a avaliação, bem como a múltiplos fatores que contribuem para o seu desenvolvimento. A fisiopatologia da desnutrição proteico-calórica (DPC) em pacientes renais é complexa e envolve um grande número de fatores, contribuindo para anorexia e catabolismo, podendo ser secundária à ingestão nutricional deficiente, restrições graves na dieta, distúrbios hormonais e gastrointestinais, acidose metabólica, medicamentos que interferem na absorção de alimentos, doenças intercorrentes, perda de nutrientes durante o tratamento dialítico e diálise inadequada.

O envelhecimento mundial gera maior necessidade em aprofundar a compreensão sobre o papel da nutrição na promoção da saúde e sua relação com as doenças crônicas, entre elas, a doença renal crônica. O Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia coloca que a doença renal crônica mantinha, em 2011, 91.314 pacientes em programas de diálise, sejam hemodiálise ou diálise peritoneal. Entre as faixas etárias mais prevalentes, estão as pessoas com idade entre 19 e 64 anos com 66,9% dos casos;

depois com 27,2% dos casos estão os idosos de 65 a 80 anos, os idosos com mais de 81 anos representam a terceira faixa etária mais afetada com 4,3% dos casos.

Conforme a Resolução nº 154/2004, o profissional nutricionista tem papel fundamental nos serviços de hemodiálise, já que a doença renal crônica traz alterações importantes no estado nutricional do paciente e requer dietoterapia específica para tentar controlar carências ou excessos alimentares devido à incapacidade do rim em filtrar corretamente certas substâncias. A monitoração periódica do estado nutricional desses pacientes deve fazer parte dos protocolos dos serviços de terapia renal substitutiva, como forma de prevenir, diagnosticar e tratar o excesso de ganho de peso interdialítico; o consumo excessivo de fósforo e carências de vitaminas hidrossolúveis com as do complexo B; o estado nutricional desfavorável seja de carência ou excesso de reservas energéticas, além do processo inflamatório dependente ou não do estado nutricional, contribuindo assim, para o desenvolvimento de protocolos de tratamento para essa alteração.

Embora haja publicações científicas sobre essa temática em nível internacional e nacional, estudos na região Norte do Rio Grande do Sul ainda são escassos, o que pode comprometer o reconhecimento da doença e o seu tratamento de forma precoce. Os dados desta realidade irão subsidiar novas estratégias e ações para o acompanhamento dos pacientes. Os resultados trazidos poderão ter desdobramento na atenção à saúde e ser de grande alcance social, uma vez que servirão de subsídios para orientar a construção de políticas públicas em saúde e nutrição, para a elaboração de estratégias que visem à melhoria da qualidade de vida de pessoas.

A dissertação está estruturada da seguinte forma: introdução, revisão de literatura e os resultados do estudo, que estão contemplados em duas produções científicas. A produção científica I, intitulada “Estado Nutricional em Hemodiálise: Qual a melhor avaliação?”, que será submetida à Revista de Nutrição. Este artigo aborda os resultados da avaliação nutricional de 33 pacientes em hemodiálise, mostrando a importância de

diferentes métodos de diagnóstico nutricional. Já a produção científica II, intitulada “Perfil clínico laboratorial de pacientes em hemodiálise”, será submetida à Revista Pernambucana de Enfermagem. Esta produção descreve os resultados da avaliação laboratorial dos mesmos 33 pacientes avaliados. Posteriormente há as considerações finais e os anexos/apêndices.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Pacientes com DRC frequentemente apresentam alterações do estado nutricional. Dentre essas, destacam-se a desnutrição, o sobrepeso e a obesidade. A prevalência da desnutrição é variável e pode estar entre 18 a 70% dos pacientes com DRC, deve-se levar em conta o estágio da doença, a terapia dialítica empregada no tratamento, a etnia e do critério adotado para o diagnóstico nutricional (NKF, 2006).

Embora contraditório, a prevalência de sobrepeso e obesidade também é elevada, estando presente em 20 a 60% dos pacientes com DRC (KAMIMURA et al., 2009). Um fato que difere as duas condições é que a desnutrição normalmente se desenvolve no curso da doença, em razão das diversas alterações metabólicas inerentes à DRC e ao tratamento dialítico, as quais em conjunto, contribuem para o balanço energético e proteico negativo. Por outro lado, o sobrepeso e a obesidade, não são decorrentes da enfermidade, e sim um achado cada vez mais frequente no início do tratamento dialítico em razão da epidemia mundial da obesidade (KRAMER et al., 2006). Independente da causa desses distúrbios, ambos merecem tratamento adequado com intuito de manter e/ou recuperar o estado nutricional.

2.1 Doença Renal Crônica

O processo de envelhecimento não está necessariamente associado a doenças incapacitantes, porém é muito comum ser acompanhado por doenças crônicas. Assim, a tendência atual é um número crescente de indivíduos idosos que apesar de viverem mais, apresentam maiores condições crônicas e entre elas encontra-se a DRC (ALVES et al., 2007).

A DRC constitui a fase final de evolução de muitas nefropatias; e em alguns casos, por suas características assintomáticas ou subclínicas, somente é diagnosticada com o aparecimento de sintomas urêmicos. É caracterizada como uma síndrome complexa consequente à perda lenta e progressiva, da função renal. Quando isto acontece, tem-se uma condição exigente de terapia de substituição renal (SCHOR e AJZEN, 2005).

Conforme as Diretrizes da National Kidney Foundation (NKF, 2006), a DRC é atualmente definida como lesão renal ou taxa de filtração glomerular (TFG) inferior a 60ml/min por 1,73m² por período igual ou superior a três meses. Na DRC há uma propensão para perda progressiva e irreversível da função renal, de tal forma que, em suas fases mais avançadas, os rins não conseguem mais manter a normalidade do meio interno do paciente.

A Sociedade Brasileira de Nefrologia adotou a classificação da NKF (2006) onde a DRC pode ser classificada, de acordo com a medida da TFG, em estágios de 1 a 5, demonstrados na Tabela 1. Romão Jr. (2004) afirma que pacientes com a doença no estágio 5, caracterizado como insuficiência renal, apresentam disfunção renal grave e necessitam de terapia substitutiva de função renal.

Tabela 1 - Estadiamento da doença renal crônica proposto pelo KDOQI e atualizado pelo National Collaborating Centre for Chronic Condition

Estágios	TFG ml/min/1,73 m ²	Características
Estágio 1	90 ou mais	Lesão renal com TFG normal ou aumentada
Estágio 2	Entre 60 a 89	Lesão renal com TFG levemente diminuída
Estágio 3A	Entre 45 a 59	Lesão renal com TFG moderadamente diminuída
Estágio 3B	Entre 30 a 44	Lesão renal com TFG moderadamente diminuída
Estágio 4	Entre 15 a 29	Lesão renal com TFG severamente diminuída
Estágio 5	Menos de 15	Falência renal

Fonte: National Collaborating Centre for Chronic Condition (2010).

A NKF (2006) recomenda que a terapia de reposição renal pode ser iniciada em indivíduos com TFG <15-20mL/min caso ocorra DPC ou se esta persistir após muitas tentativas para aumentar o aporte de proteínas e energia e não houver causa aparente para a DPC além da baixa ingestão nutricional.

Leining (2011) traz a doença renal como um problema de saúde pública mundial atualmente. Milhares de mortes ocorrem, anualmente, em consequência da enfermidade.

Além disso, uma parcela significativa da população mantém a vida amparada pela diálise. A doença tem aumentado de forma exponencial.

Esse aumento de casos é atribuído ao melhor diagnóstico e a uma maior expectativa de vida da população em geral. O sedentarismo, o sobrepeso e a obesidade, e todas as doenças associadas a eles, como a hipertensão e o diabetes, podem contribuir de forma importante para o problema. Portanto, a nutrição é de extrema importância não só para o tratamento, mas também para a prevenção da doença (LEINING, 2011).

2.2 Terapia Renal Substitutiva

A DRC na maioria dos pacientes evolui para estágios mais avançados, nos quais se faz necessário o emprego de uma terapia substitutiva como a hemodiálise (HD), a diálise peritoneal (DP) e o transplante renal. Embora o tipo de terapia a ser aplicado seja escolhido pela avaliação do contexto clínico e familiar do paciente e sua preferência pelo método terapêutico, o tratamento mais utilizado, com uma média de 90% dos casos, é a HD (KAMIMURA, AVESANI e DRAIBE, 2009).

A HD é uma terapia dialítica associada a complicações agudas e crônicas, a elevada taxa de hospitalização e mortalidade e distúrbios nutricionais. O processo de HD pode remover a quantidade necessária de fluido no período médio de 4 horas e, dependendo do paciente e da eficiência da diálise, as alterações no volume do fluido corporal podem resultar em situações que variam desde edema e congestão pulmonar até hipotensão e desidratação. Estas constantes variações hídricas podem tornar imprecisas as medidas da composição corporal, dificultando a avaliação e o acompanhamento do estado nutricional (ARAÚJO et al., 2006).

Muitos são os benefícios da HD, que permite prolongar a vida dos pacientes com DRC, porém, as condições impostas pela doença e pelo próprio tratamento dialítico resultam em uma série de alterações orgânicas com complicações agudas e crônicas e

alterações nutricionais. Um grande problema relacionado ao aspecto nutricional é o acúmulo de substâncias tóxicas e de líquidos, nos intervalos interdialíticos e se deve pelo fato de a terapia ser intermitente (RIELLA e MARTINS, 2013).

Apesar dos muitos avanços tecnológicos alcançados na terapia dialítica, ainda são preocupantes as taxas de morbimortalidade. Dados recentes mostram que no Brasil a taxa de mortalidade bruta é de 17,9% (SESSO, 2011). Muitos são os fatores que determinam essa alta taxa de morbimortalidade, dentre eles destaca-se o estado nutricional e a qualidade da diálise (CLARKSON e BARRY, 2007).

2.3 Avaliação e Recomendações Nutricionais em Pacientes Renais Crônicos

Riella e Martins (2013) colocam que talvez, a história global, nutricional e alimentar seja o método mais valioso para a identificação precoce da desnutrição de pacientes renais. Por isso, ela deve ser bem explorada.

Existem inúmeras técnicas utilizadas para avaliação do estado nutricional de pacientes renais em hemodiálise, mas a maioria apresenta limitações (MELO, 2009). Isto porque associadas às limitações inerentes a cada método somam-se as dificuldades resultantes das alterações metabólicas e hidroeletrólíticas quase sempre presentes em pacientes hemodialisados. Na avaliação nutricional desta população é importante utilizar um conjunto de diferentes parâmetros que permita valorizar os resultados obtidos por cada um deles, caracterizando melhor o estado nutricional (NKF, 2006).

Yuste et al. (2013) colocam que ao contrário de medidas antropométricas clássicas, a bioimpedância elétrica (BIA) tem medidas de parâmetros de composição corporal mais diretas podendo ser um aliado importante para obtenção do diagnóstico nutricional de pacientes com DRC. A BIA é um método que se baseia no princípio de que a corrente elétrica flui pelos componentes teciduais. O uso da BIA vem aumentando

em clínicas de hemodiálise por ser um método objetivo, seguro, barato e reprodutível para avaliação da composição corporal e do estado de hidratação.

As variações hídricas do paciente renal crônico podem tornar imprecisas as medidas de composição corporal, sendo uma das limitações do uso da BIA na avaliação do estado nutricional nesses doentes (MELO, 2009). Estudos que utilizem a BIA em hemodiálise são necessários para que se obter mais resultados para melhor avaliar a influência dessas alterações hídricas nos valores obtidos pela mesma.

Estudos com calorimetria indireta mostram que pacientes em hemodiálise, pareados por sexo e idade, não apresentam gasto energético de repouso maior que os indivíduos normais. Embora, o gasto energético aumente durante e até duas horas após o procedimento dialítico, de um modo geral, em HD a dieta é limitada em sódio, potássio, fósforo e líquidos, representando o seu consumo excessivo perigo para o doente (RIELLA e MARTINS, 2001). A não adesão ao tratamento pode levar a náuseas, fraqueza, patologia do metabolismo ósseo, parada cardíaca e até morte.

Riella e Martins (2013) descrevem em relação às calorias, 32 a 39 kcal/kg/dia, com média de 35 kcal/kg/dia, são recomendadas para manutenção do peso e do balanço nitrogenado neutro de indivíduos clinicamente estáveis em HD, sedentários ou com atividade física leve.

A recomendação de proteína também tem aspectos específicos a serem analisados nesses pacientes. Em virtude da perda de aminoácidos que ocorre durante o procedimento dialítico, da limitação na síntese e do maior catabolismo proteico muscular, a necessidade de proteína é superior a de indivíduos saudáveis. A ureia sanguínea possui relação direta com a ingestão proteica ou com a quebra endógena das proteínas por meio do catabolismo. Dessa forma, a recomendação de proteína em HD é de 1,0 a 1,4 g/kg/dia; essa variação vai depender do nível de estresse e das alterações metabólicas. Pacientes em diálise podem apresentar deficiência de carnitina. Isso

ocorre, principalmente, pela perda durante o procedimento dialítico. Como consequência, percebe-se a alteração no metabolismo dos lipídios, com a elevação dos níveis séricos de triglicerídeos (RIELLA e MARTINS, 2013).

A recomendação da ingestão de sódio deve ser individualizada, dependendo do volume e perdas urinárias. Após algum tempo em programa de HD, geralmente meses, a função renal residual diminui e o doente torna-se oligúrico ou anúrico. Com isso, o balanço de sódio e de outros minerais é mais difícil de alcançar e a necessidade de restrição é maior. A recomendação diária de sódio na dieta é de 1 a 3 g por dia. A restrição hídrica é um fator importante no controle da tensão arterial, e por isso, na prevenção de doenças cardiovasculares. A ingestão excessiva de líquido, com consequente ganho excessivo de peso entre diálises, aumenta o risco de edema agudo do pulmão. A necessidade de remoção de líquido em excesso durante a sessão de HD pode causar rápida redução do volume sanguíneo e provocar hipotensão, angina, arritmias e câibras musculares, uma vez que a taxa de ultrafiltração é aumentada e a velocidade de reposição plasmática não acompanha a velocidade de remoção de líquido na diálise. Normalmente a recomendação diária de líquidos é de 500 ml mais o volume de urina de 24 horas/dia (RIELLA; MARTINS, 2001).

Outro fator essencial na dietoterapia em HD é a restrição da ingestão de potássio. A ingestão excessiva de potássio leva a hipercalemia, consequente fraqueza muscular e alterações eletrocardiográficas. Quando grave pode precipitar arritmias fatais, isto é, fibrilação ventricular ou assistolia (UMEAKUNNE, 2002). Ainda segundo Riella e Martins (2001) a dietoterapia tem um papel muito importante também no controle do fósforo, pois os alimentos são abundantes em fósforo, sobretudo os laticínios, e a diálise não é um método eficaz na remoção da carga de fósforo alimentar ingerida. Além disso, a suplementação de vitamina D facilita a sua absorção do intestino para o sangue, sendo já a sua excreção deficiente. A ingestão de fósforo deve ser restringida na dieta, sendo a ingestão diária recomendada de 800 a 1200 mg/dia.

Num dos estudos considerados na literatura como clássico, realizado por Cummings et al., (1982) com o objetivo de identificar fatores determinantes de adesão à dieta em 116 doentes em hemodiálise, os autores concluíram a existência de duas ordens de fatores explicativos de não adesão. Por um lado, os fatores situacionais, como a dificuldade na confecção das refeições; estar longe de casa; desejar intensamente alimentos não admitidos na dieta; dificuldades na obtenção dos medicamentos e/ou alimentos recomendados; e, por outro lado fatores individuais como esquecimento; crenças em relação à eficácia do tratamento (menor adesão nos doentes com crenças de ineficácia); crenças em relação à expectativa de transplante (menor adesão em doentes que afirmavam estar convencidos de poder fazer um transplante a médio-prazo); crenças em relação à severidade da doença (menor adesão em doentes que percebiam a doença como pouco severa).

2.4 Estado Nutricional de Pacientes em Hemodiálise

As alterações nutricionais em diálise devem ser precocemente diagnosticadas e corrigidas para evitar a piora da condição clínica dos indivíduos. A avaliação periódica do estado nutricional é fundamental, pois permite o diagnóstico precoce e, conseqüentemente, a instituição de medidas terapêuticas adequadas (NKF, 2006; ARAÚJO et al., 2006).

A doença renal é acompanhada de alterações orgânicas significativas, que resultam em distúrbios no metabolismo de todos os nutrientes. Até chegar ao transplante renal, o maior problema nutricional é a desnutrição, em suas mais diversas formas. Porém, a parte mais difícil é que há fatores catabólicos distintos para cada tipo e estágio da doença. Algumas características, entretanto, são comuns a todos: 1) anormalidades nos níveis corporais de aminoácidos, 2) tendência à acidose metabólica, 3) distúrbios endócrinos, 4) risco de doença cardiovascular, 5) presença de inflamação, infecção e anemia, 6) alterações no metabolismo do cálcio e do fósforo, e 7) efeitos colaterais dos

medicamentos utilizados. Além da influência orgânica, vários fatores sociais e psicológicos também contribuem para as alterações nutricionais (RIELLA e MARTINS, 2013).

A avaliação nutricional cuidadosa de pacientes em hemodiálise revela que a desnutrição é um quadro comum (BOSSOLA et al., 2010). Levantamentos mostram que, em todo o mundo, 6% a 8% dos indivíduos submetidos a tratamento dialítico sofrem de desnutrição grave e cerca de 30% de desnutrição leve a moderada. É importante relatar que nos últimos anos a prevalência de obesidade na DRC apresentou um aumento significativo e vários estudos epidemiológicos têm mostrado uma associação entre a obesidade e a DRC (GUEDES et al., 2010).

As causas desses distúrbios nutricionais são diversas. Na DPC, algumas alterações inerentes à própria enfermidade podem levar a um balanço negativo de energia e de proteína, causados tanto pela redução da ingestão alimentar quanto por aumento do catabolismo proteico. Na primeira situação, redução do consumo alimentar, destaca-se as dietas muito restritas e pouco palatáveis comumente orientadas, os problemas psicológicos e sociais que culminam com o início do tratamento dialítico, a quantidade excessiva de medicamento e a presença de outras doenças associadas, como o diabetes mellitus e a própria condição crônica de inflamação presente nos pacientes em HD, a qual diminui os estímulos do apetite no hipotálamo (FOUQUE et al., 2008).

Kim et al. (2015), concluíram que a falta de apetite é o fator mais influente na ingestão deficiente de pacientes em hemodiálise, sintoma presente em 70% dos sujeitos. Paciente com DRC frequentemente experimentam a anorexia, que se desenvolve durante a progressão da doença. Falta de apetite foi estreitamente associada à desnutrição, inflamação e saúde, resultado desfavorável em pacientes em HD de manutenção. Em outro estudo, Kim et al. (2006) ainda relataram que apenas 30 a 40% dos pacientes em hemodiálise teriam acompanhamento em relação à dietoterapia prescrita, com restrições de sódio, potássio e líquidos. Neste estudo, mais de 70% dos

pacientes em hemodiálise se queixou de dificuldades no seguimento das recomendações dietéticas. A dificuldade em seguir uma dieta terapêutica pode ser uma das principais barreiras de uma ingestão energética apropriada e adequada. Profissionais de saúde devem prestar atenção aos fatores modificáveis que podem influenciar a dieta de pacientes em hemodiálise. Juntamente com o acompanhamento da adequação de nutrientes, o aconselhamento de dieta e reforço frequente do que já foi orientado e necessário a cada paciente é fundamental para um bom prognóstico.

Já dentre os fatores que elevam o catabolismo proteico, pode-se citar os distúrbios hormonais, como a resistência à insulina e ao hormônio de crescimento, e aumento de hormônios catabólicos, como o paratormônio (PTH) e o glucagon. Os outros processos não hormonais que também aumentam o catabolismo proteico compreendem a acidose metabólica, os processos inflamatórios e o próprio procedimento dialítico (KRAUT e KURTZ, 2005). Somando-se a esses fatores, idosos que passam por tratamento hemodialítico precisam de um acompanhamento maior, isso porque o envelhecimento *per se* também contribui para o desenvolvimento de desnutrição por diminuir a sensibilidade olfativa e gustativa, aumentar problemas na cavidade oral, suprimir o apetite, diminuir a capacidade funcional, e também pelo possível aparecimento de distúrbios psiquiátricos, como demência e depressão, além de problemas sociais como pobreza e isolamento emocional (MORIGUTI et al., 2001). Sendo assim, pacientes idosos em HD estão mais suscetíveis ao balanço energético e proteico negativo e, conseqüentemente, ao desenvolvimento de desnutrição.

Com relação ao sobrepeso e a obesidade nos pacientes em diálise, acredita-se em um processo contrário ao da DPC, ou seja, o quadro de sobrepeso e obesidade precede o início da terapia dialítica. De fato, Kramer et al. (2006) mostraram que o número de pacientes ingressando em diálise nos Estados Unidos da América com Índice de Massa Corporal (IMC) > 25 kg/m² aumentou em 45% entre 1995 a 2002. Contudo, apesar desse aumento na incidência de pacientes em diálise com excesso de peso, não se pode

descartar uma concomitante redução de massa muscular nesses indivíduos. De fato, um estudo com pacientes em HD mostrou que dentre os indivíduos com IMC $>25\text{kg/m}^2$, 16% apresentavam sinais de desnutrição. Esse fenômeno tem sido denominado como sarcopenia da obesidade. Essa condição pode estar ainda mais presente nos pacientes idosos em diálise, já que o processo de envelhecimento se associa com aumento da adiposidade e redução da massa muscular. Corroborando essa hipótese, no estudo de Ohkawa e colaboradores (2005), o qual avaliou a composição corporal de pacientes em HD por tomografia computadorizada, notou-se uma associação positiva entre idade e o aumento da gordura corporal visceral e intramuscular, com concomitante diminuição da massa muscular da coxa e abdômen.

Stenvinkel e colaboradores (2006) mostraram a existência de dois tipos de desnutrição nos pacientes com DRC. O tipo 1 é a forma clássica, sendo caracterizado por baixa ingestão alimentar resultante da síndrome urêmica, perda de massa magra e geralmente níveis normais de albumina. O tipo 2 está associado com inflamação e doenças associadas, catabolismo proteico aumentado e estresse oxidativo, sendo caracterizado por ingestão alimentar geralmente normal e baixos níveis de albumina sérica.

Embora não haja definição precisa da prevalência de inflamação, há relatos de que 30% a 60% dos pacientes em diálise apresentam inflamação crônica. Em situações de inflamação, citocinas pró-inflamatórias são liberadas (MARTINS e RIELLA, 2001). As principais envolvidas no processo são a interleucina-1 (IL-1) e o fator de necrose tumoral α (TNF- α), chamadas de iniciadoras básicas da inflamação. Estas duas citocinas ativam cascata complexa, envolvendo mais de 20 outras citocinas, além dos sistemas de coagulação e do complemento. A interleucina-6 (IL-6), que é produzida em resposta à ação da IL-1 e/ou à ação do TNF- α , estimula, no fígado, a síntese de α -1-glicoproteína amilóide sérica A e de Proteína c-reativa (PCR) e, paralelamente, inibe a síntese de albumina e transferrina, além de estimular a quebra de proteínas musculares

(CARRERO et al., 2008). Acredita-se que, durante o processo inflamatório, o aumento da liberação ou ativação de citocinas possa levar à supressão do apetite, à proteólise muscular, à hipoalbuminemia, por diminuição da síntese e aumento da taxa catabólica desta proteína e à aterogênese (SIEW; IKIZLER, 2010).

3 PRODUÇÃO CIENTÍFICA I

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES EM HEMODIÁLISE

Resumo. A doença renal crônica constitui-se um problema de saúde pública. Caracterizar o perfil nutricional desses pacientes permite diagnosticar precocemente possíveis riscos nutricionais. O objetivo foi avaliar o estado nutricional de pacientes em hemodiálise. Estudo transversal, realizado em uma clínica de Hemodiálise, de fevereiro a abril de 2016. Foram incluídos pacientes com 18 anos ou mais, em tratamento por no mínimo três meses, capazes de responder a avaliação e que puderam realizar teste de Bioimpedância. O estado nutricional foi determinado pelo Índice de Massa Corporal. A força de Preensão Palmar foi mensurada por dinamômetro e a Espessura do Músculo Adutor do Polegar por adipômetro, ingestão alimentar foi analisada por meio de Recordatório Alimentar de 24 horas. Foi realizada Avaliação Subjetiva Global adaptada para pacientes renais. Dos 33 pacientes, 66,7% do sexo masculino, com média de idade de $57,6 \pm 14,2$ anos. Segundo o índice de massa corporal a eutrofia foi prevalente (54,5%). Já a espessura do musculo adutor do polegar mostrou depleção severa (66,7%). A força de preensão palmar classificou 72,7% dos pacientes como desnutridos. A Gordura Corporal, obtida por meio da bioimpedância, mostrou-se alta em 57,6%. A Avaliação Subjetiva Global classificou 87,9% dos pacientes com desnutrição leve. Segundo Recordatório Alimentar de 24 horas, o total calórico teve como média 1493 ± 530 Kcal. A média proteica foi de $0,88 \pm 0,4$ g/kg. O estudo permitiu visualizar alterações nutricionais, ingestão alimentar abaixo do recomendado e diferentes classificações do estado nutricional dependendo do método utilizado. Assim, torna-se importante uma avaliação nutricional ampla.

Palavras-chave: Diálise Renal; Insuficiência Renal Crônica; Nutrição de Grupos de Risco.

3.1 Introdução

A Doença Renal Crônica tem alta prevalência em todo o mundo, variando de 10 a 13% entre adultos, constitui-se em um problema de proporções mundiais. No Brasil, estima-se que aproximadamente 131.000 pessoas estejam nos estágios iniciais da DRC (HAUSCHILD et al., 2014). No censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2013, estimava-se que no Brasil haveria 112.000 pacientes em diálise, sendo 91,4% em hemodiálise e 8,6% em diálise peritoneal. O percentual por faixa etária dos pacientes, 62,6% entre 19 e 64 anos e 26,7% entre 65 a 80 anos. Esses dados revelam que a doença renal crônica (DRC) é um problema crescente de saúde pública no Brasil (SBN, 2013). Em pacientes em hemodiálise, alterações do estado nutricional são frequentes em consequência dos distúrbios metabólicos e hormonais decorrentes da doença e de seu tratamento (CAREERO et al., 2013).

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um dos indicadores antropométricos reconhecidos como marcador de gordura corporal na população em geral, porém em pacientes renais estes valores podem ser distorcidos em consequência da possível retenção hídrica. Indivíduos com os mesmos valores de IMC, podem estar expostos a riscos de formas diferentes, porque este indicador não só “mascara” os resultados devido ao edema, como também não é sensível na identificação de depleção proteica e/ou aumento de gordura visceral. Em pacientes específicos como os renais, a aferição das medidas antropométricas deve ser feita logo após a sessão de hemodiálise, diminuindo o risco dos resultados serem influenciados pelo edema, comum neste grupo de pacientes (MONTENEGRO et al., 2015).

A Desnutrição Energético Proteica (DEP) é um dos principais fatores que afetam esse grupo de pacientes, tendo uma prevalência abrangente de 23 a 76%. Porém, algumas pesquisas vêm relatando a identificação de excesso de peso avaliado pelo IMC. Este, que por sua vez, pode ser um ponto positivo, já que existe evidências de que pacientes em hemodiálise com maior IMC apresentam maior taxa de sobrevivência (D'AMICO et al., 2013). Entre as múltiplas causas da desnutrição estão a diálise insuficiente, dietas restritivas, doenças gastrintestinais e associadas, anemia, sobrecarga hídrica, fatores psicológicos e sociais, perda de nutrientes nas sessões de hemodiálise, distúrbios endócrinos e do equilíbrio ácido básico e acidose metabólica (NERBAS; CUPPARI, 2013).

Atualmente não existe um único indicador que forneça o diagnóstico nutricional de maneira inequívoca e completa, havendo a necessidade de empregar diferentes parâmetros, como métodos clínicos, bioquímicos e antropométricos que analisados em conjunto, permitam a identificação de riscos ou distúrbios nutricionais já instalados (BIGOGNO; FETTER; AVESANI, 2014). Considerando a importância do acompanhamento nutricional no cuidado e promoção de melhor qualidade de vida dos

pacientes em hemodiálise, o presente estudo teve por objetivo avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de pacientes em hemodiálise.

3.2 Metodologia

Foi realizado um estudo de caráter transversal, incluindo 33 pacientes em tratamento hemodialítico, com 18 anos ou mais, capazes de realizar as avaliações propostas, cujas sessões são de quatro horas, em dias alternados, três vezes na semana, em uma clínica de nefrologia no município de Carazinho, Rio Grande do Sul, entre janeiro e abril de 2016. Dentre estes pacientes, 66,7% (n=22) eram do sexo masculino, apresentando uma média de idade de $57,6 \pm 14,2$ anos. O tempo de tratamento teve como média $29,9 \pm 26,6$ meses. O questionário sociodemográfico envolvendo renda, coabitação, escolaridade, nível de atividade física, diurese, medicamentos utilizados, a Avaliação Subjetiva Global (ASG) para pacientes com doença renal, (Kalantar-Zadeh et al., 2001), bem como os Recordatórios Alimentares de 24h (R24h) foram coletados no momento da hemodiálise. As medidas antropométricas de peso, altura, pregas cutâneas, Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP), Força de Preensão Palmar (FPP), e a Bioimpedância (BIA) foram realizadas após as sessões de hemodiálise e no braço sem acesso venoso, quando envolvesse aferição no membro. Exames bioquímicos para avaliar os critérios de Síndrome Metabólica foram coletados dos prontuários dos pacientes.

Para a classificação do estado nutricional calculou-se o IMC. Devido às diferenças nos pontos de corte estabelecidos, para as correlações do presente estudo, os pacientes que apresentaram magreza/baixo peso/peso adequado foram incluídos na categoria baixo peso/adequado; e aqueles que apresentaram sobrepeso/excesso de peso ou obesidade na categoria excesso de peso. Para a estruturação do banco de dados utilizou-se os aplicativos Excel 2007 e Epi Info™ 3.5.1 e para as análises o programa estatístico R 2.10.0 for Windows. Os dados foram analisados de forma descritiva

através de frequências absolutas e relativas. O estudo seguiu as Diretrizes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre a participação de pessoas em pesquisas, atendendo aos aspectos éticos de consentimento do hospital, de sigilo e anonimato dos participantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo sob o Parecer 1.389.674.

3.3 Resultados

Em relação à escolaridade 39,4% estudaram as séries iniciais do ensino fundamental, 39,4% concluíram o ensino fundamental e 21,2% o ensino médio. A renda pessoal prevalente foi de um a dois salários mínimos (81,8%); 93,9% vivem em moradia própria e 45,5% possuem automóvel. Já a coabitação média de $2,48 \pm 1,0$ pessoas.

Em relação ao estado nutricional segundo o IMC, a eutrofia foi prevalente (54,5%), seguido de excesso de peso (24,2%), algum grau de obesidade, I, II ou III (15,2%) e por fim, baixo peso (6,1%). Já a EMAP mostrou importante perda muscular, classificada em três níveis, sendo depleção severa (66,7%), depleção moderada (24,2%), depleção leve (3,0%) e apenas 6,1% nenhum grau de depleção segundo EMAP. A FPP classificou 72,7% dos pacientes como desnutridos. Quando analisada FPP no braço com acesso e sem acesso, as médias foram $13,6 \pm 7,8\text{kg}$ e $18,97 \pm 10,3\text{kg}$, respectivamente, apresentando diferença estatisticamente significativa ($p = 0,001$) entre os dois. A Gordura Corporal (GC), obtida por meio das dobras cutâneas, apresentou-se adequada em 54,5%, alta em 30,3% e baixa em 15,2% dos pacientes. Já quando avaliada por meio da bioimpedância, mostrou-se alta em 57,6%, adequada em 39,4% e baixa em 3% dos pacientes.

Quando correlacionada a EMAP com os outros indicadores antropométricos, pode-se observar correlação estatisticamente significativa com peso seco ($p = 0,007$), IMC ($p = 0,019$) e massa magra ($p = 0,034$).

A Tabela 2 mostra diferenças estatisticamente significativas encontradas entre a classificação do IMC e sexo, renda pessoal, atividade física, EMAP, gordura corporal e síndrome metabólica.

Tabela 2 - Caracterização da classificação do Índice de Massa Corporal dos pacientes. Passo Fundo, 2016.

Variável	Adequado/Baixo Peso		Excesso de Peso		p
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	16	72,7	6	27,3	0,440*
Feminino	4	36,4	7	63,6	
Renda Pessoal					
Menos de 1 Salário Mínimo	2	66,7	1	33,3	0,189*
De 1 a 2 Salários Mínimo	15	55,6	12	44,4	
3 ou mais Salários Mínimo	3	100	-	-	
Frequência de Atividade Física					
Nunca realizou/Parou de realizar	15	60,0	10	40,0	0,016**
Raramente realiza	5	62,5	3	37,5	
EMAP					
Desnutrição Não Severa	4	36,4	7	63,6	0,044**
Desnutrição Severa	16	72,7	6	27,3	
FPP					
Desnutrido	14	58,3	10	41,7	0,660**
Bem nutrido	6	66,7	3	33,3	
Classificação da GC					
Baixo/Adequado	18	78,3	5	21,7	0,001**
Alto	2	20,0	8	80,0	
Síndrome Metabólica					
Sim	2	40,0	3	60,0	0,205*
Não	18	64,3	10	35,7	

*Teste de Qui-quadrado; **Teste de Exato de Fischer; significativo para um $p \leq 0,05$.

Quanto à Síndrome Metabólica 15,2% dos pacientes apresentam os critérios para diagnóstico (pressão arterial, medida da circunferência abdominal, exames bioquímicos de glicemia, triglicérides e HDL-colesterol). A ASG adaptada para pacientes renais classificou 87,9% com desnutrição leve, 9,1% sem risco de desnutrição e 3% desnutrição moderada. Em relação à diurese, dos 81,8% dos pacientes apresentam, com mediana de 500ml [300; 1000]. Quando correlacionado o tempo de HD com a diurese, percebe-se correlação estatisticamente significativa ($p = 0,009$).

A ingestão alimentar usual baseada no R24h, está descrita na Tabela 3. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os R24h do dia sem HD, com HD e de final de semana. Dentre os nutrientes analisados no R24h, percebe-se adequação na distribuição de carboidrato e lipídeo de acordo com a recomendação, bem como ingestão adequada dos nutrientes sódio, potássio e fósforo. Porém, analisando a quantidade de proteína (g/kg), percebe-se que a ingestão média em nenhum dos dias investigados alcançou o recomendado, assim como de cálcio.

Tabela 3 - Ingestão alimentar baseada no Recordatório Alimentar de 24horas. Passo Fundo, 2016.

Nutrientes	R24h dia sem HD	IC 95%	R24h dia de HD	IC 95%	R24h dia de final de semana	IC 95%
Total calórico (kcal)	1493,9 ± 530,6	1305,7 : 1682,0	1382,4 ± 569,8	1180,4 : 1584,5	1539 ± 552	1343,9 : 1735,5
Proteína (%)	17,3	-	17,5	-	19,8	-
Carboidrato (%)	56,2	-	56,6	-	51,3	-
Lipídeos (%)	25,1	-	25,1	-	27,6	-
Proteína (g/kg)	0,88 ± 0,4	0,71 : 1,05	0,81 ± 0,5	0,6 : 1,0	1,05 ± 0,5	0,84 : 1,27
Gordura Saturada (mg)	13,5 ± 9,8	10,0 : 17,0	12,0 ± 7,7	9,3 : 14,8	17,2 ± 10,8	13,4 : 21,1
Gordura Poliinsaturada (mg)	6,8 ± 8,6	3,7 : 9,8	4,9 ± 4,2	3,4 : 6,4	6,1 ± 4,8	4,4 : 7,9
Gordura Monoinsaturada (mg)	11,5 ± 8,2	8,6 : 14,5	10,3 ± 6,8	7,9 : 12,7	15,5 ± 11,1	11,5 : 19,4
Colesterol (mg)	189,2 ± 118,2	147,3 : 231,1	176,1 ± 134,9	128,3 : 224,0	233,1 ± 149,7	179,9 : 286,2
Fósforo (mg)	745,5 ± 342,2	624,1 : 866,9	715,1 ± 422,8	565,1 : 865,0	858,7 ± 383,3	722,7 : 994,6
Cálcio (mg)	382,8 ± 262,0	289,9 : 465,7	380,9 ± 246,7	293,4 : 468,4	376,5 ± 224,2	297,0 : 456,0
Potássio (mg)	1243 ± 536	1053,3 : 1434,0	1176,8 ± 616,7	958,1 : 1395,5	1457,1 ± 626,7	1234,8 : 1679,3

Tabela 3 - Ingestão alimentar baseada no Recordatório Alimentar de 24horas. Passo Fundo, 2016.

Sódio (mg)	1342,0 ± 736,1	1080,9 : 1603,0	1454,1 ± 1077,4	1072,1 : 1836,5	1696,8 ± 1212,2	1267,0 : 2126,6
------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Quando correlacionada massa gorda e magra avaliadas por somatório de dobras cutâneas com a ingestão de proteína (g/kg), percebeu-se diferença estatisticamente significativa com a massa gorda ($p = 0,020$), sugerindo que quanto menos proteína é ingerida, maior a massa gorda em nossa amostra. Não houvera diferenças estatisticamente significativas quando analisada a correlação entre idade e indicadores nutricionais (EMAP, FPP, ASG, GC por BIA).

A avaliação nutricional por BIA, encontra-se na Tabela 4. BIA identificou percentual alto de gordura (31,0%) e água corporais (50,5%). Houve correlação estatisticamente significativa positiva quando analisados IMC e Gordura Corporal (%), Massa Magra (%) e Água (%) avaliada por BIA, todos esses parâmetros com correlação $p < 0,001$.

Tabela 4 - Avaliação Nutricional por meio da Bioimpedância. Passo Fundo, 2016.

Variáveis	Medidas
Gordura Corporal (%)	31,0 ± 12,0
Gordura Corporal (kg)	25,3 ± 17,8
Massa Magra (%)	68,9 ± 12,0
Massa Magra (kg)	50,3 ± 7,5
Água Corporal (l)	34,9 ± 5,5
Água Corporal (%)	50,5 ± 8,7

Tempo de HD correlacionou-se estatística, significativa e inversalmente com gordura corporal classificada por BIA ($p = 0,013$), mostrando que quanto maior o tempo de HD, menor o percentual de gordura.

A Figura 1 mostra a presença de desnutrição na amostra, classificada por meio de diferentes critérios.

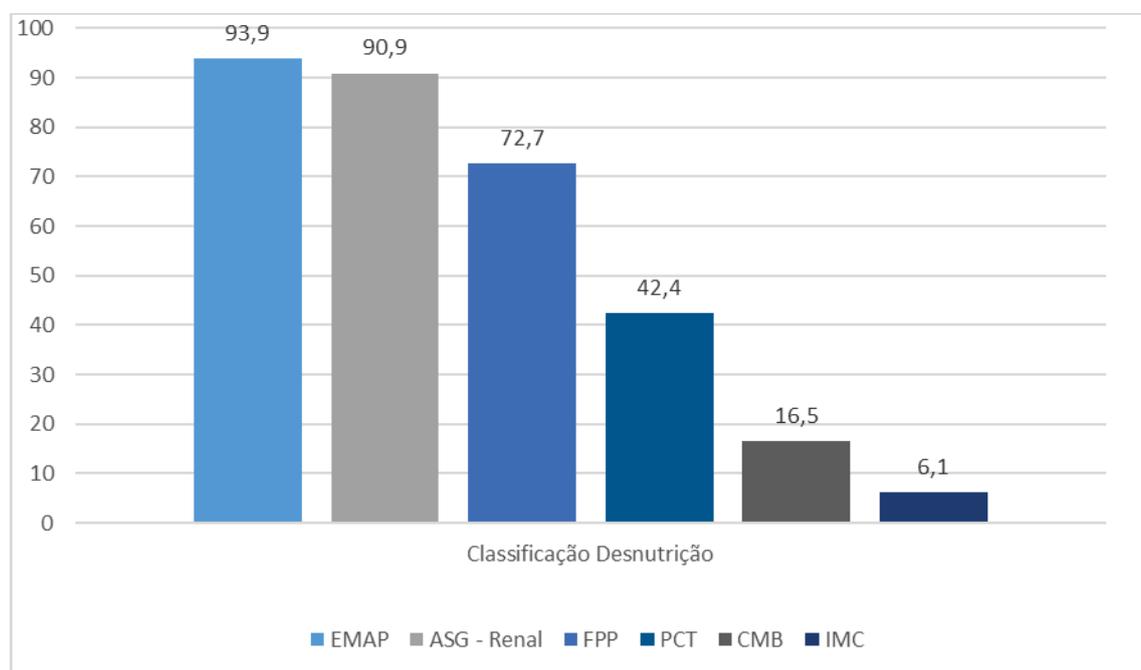


Figura 1 - Identificação da desnutrição por diferentes métodos

A Figura 1 permite analisar diferentes métodos de avaliação nutricional que permitem o diagnóstico de desnutrição e como consequência diferença de 6,1 a 93,9% no diagnóstico na mesma população.

3.4 Discussão

A maioria dos pacientes desta amostra são do sexo masculino, com valores semelhantes em relação ao número de pacientes e distribuição de gênero aos dos estudos de Ribeiro et al. (2015) e Rodrigues et al. (2015), o que pode ser justificado pelo fato dos homens buscarem menos os serviços de saúde preventivamente e pela progressão da doença renal ser mais rápida em homens e em indivíduos de faixa etária mais avançada (OLIVEIRA et al., 2014).

A idade não apresentou diferença estatisticamente significativa com GC, FPP, ASG, EMAP, massa magra e ingestão de proteína. Pereira et al. (2013) também não encontraram essa significância estatística, sugerindo que o tratamento pode ter maior influência na perda de massa magra ou desnutrição do que a idade.

O consumo médio de cálcio, proteína e energia são considerados inferiores às recomendações nutricionais, corroborando com Machado et al. (2014), que ao analisarem o consumo alimentar de 34 indivíduos em HD em Guarulhos, encontraram dados semelhantes, onde o consumo energético ($19,0 \pm 6,2$ kcal/kg), o de proteína ($0,9 \pm 0,4$ g/kg) e o de fósforo ($612,5 \pm 212,6$ mg), foram inferiores às recomendações, o que pode ser justificado pelas alterações hormonais que acometem pacientes em HD. Além disso, pacientes com maior peso apresentaram concentrações mais altas de acyl-grelina, demonstrando que está relacionado com o apetite e ganho de peso (SIGNORI et al., 2015).

Naylor et al. (2013), realizaram uma revisão de literatura objetivando elaborar diretrizes sobre a necessidade de proteína de pacientes em hemodiálise e concluíram que a ingestão de 1,1 g/kg/dia é capaz de atender as necessidades dos mesmos e evitar a desnutrição proteica. Porém, neste estudo o consumo proteico foi inferior a esse valor, mostrando a necessidade de intervenção e orientação nutricional, uma vez que essa ingestão, quando insuficiente, está relacionada a maior mortalidade.

Na presente pesquisa houve correlação estatisticamente significativa negativa ($p=0,02$) entre massa gorda e ingestão de proteína (g/kg), indicando que quanto menor a ingestão de proteína, maior a massa gorda. A ingestão alimentar insuficiente de proteínas e energia é apontada como uma das principais causas de desnutrição no tratamento dialítico e apresenta correlação com o índice de massa magra corporal e adiposidade. Essa ingestão deficiente pode ser justificada por diversos fatores como diminuição do paladar, inflamação crônica, restrição alimentar rigorosa, excesso de medicamentos, piora da qualidade de vida, distúrbios hormonais e gastrointestinais,

doenças intercorrentes, sedentarismo, uremia, perda de nutrientes durante o tratamento dialítico, diálise insuficiente ou inadequada e fatores psicoemocionais e sociais (OLIVEIRA et al., 2010). Ribeiro et al. (2011) colocam que valores de ingestão proteica abaixo das recomendações sugerem balanço nitrogenado negativo, o que comprometeria o estado nutricional do paciente em hemodiálise.

O estado nutricional classificado pelo IMC neste estudo, mostrou a prevalência de eutrofia, porém ao analisar GC pela BIA, identifica-se a mesma como alta e diminuição da massa magra, pelas medidas de EMAP e FPP. Com esses dados é possível observar a importância da análise de composição corporal em pacientes em hemodiálise, não sendo o IMC isoladamente um bom parâmetro de estado nutricional (TSAI et al., 2015). O IMC médio do presente estudo ($27,2 \pm 8,0 \text{ kg/m}^2$) indica menor risco de mortalidade segundo o Comitê da International Society of Renal Nutrition and Metabolism, que recomenda $\text{IMC} > 23 \text{ kg/m}^2$ para pacientes em hemodiálise (FOUQUE et al., 2008). Estes resultados podem ser explicados pela considerável inatividade física observada nesta população, levando em conta ainda a correlação positiva e estatisticamente significativa entre inatividade física e aumento de IMC ($p = 0,016$). Muitos dos pacientes em terapia dialítica são fisicamente inativos por razões como fadiga, anemia, doenças esquelético-musculares, dificuldade de locomoção e fatores psicológicos (D'AMICO et al., 2013).

O aumento de indivíduos com excesso de peso em HD vem sendo, cada vez mais, relatado. É importante observar como a obesidade está sendo avaliada, pois é preciso que haja identificação da composição corporal, pois o excesso de gordura corporal não é vantajoso à sobrevivência em HD, diferentemente da quantidade de massa muscular, que parece exercer efeito protetor. A deposição anormal de gordura pode não ser benéfica a pacientes em HD, por estar associado a risco inflamatório aumentado (BARROS, 2015).

O tempo em diálise pode atuar negativamente sobre o peso e a composição corporal (MATHEW et al., 2015). Neste estudo, não se observou associação entre tempo em diálise e IMC, EMAP, FPP, porém houve correlação significativamente positiva com gordura corporal classificada pela BIA ($p = 0,013$), mostrando que quanto maior o tempo de HD, maior o percentual de gordura corporal, sugerindo redistribuição corporal. Entretanto, novos estudos estão correlacionando a maior adiposidade com o aumento do processo inflamatório nesta população, sendo o tecido adiposo, sob resposta inflamatória, responsável pela secreção de mediadores inflamatórios como IL-6. Em estudo realizado por Wing et al. (2014), foi encontrada uma relação positiva entre IMC, gordura corporal e aumento de marcadores inflamatórios.

Neste estudo, percentual de água corporal correlacionou-se significativamente com o estado nutricional classificado por IMC. Sobrecarga hídrica é uma característica comum à progressão da DRC (TSAI, 2015). Faz-se necessária a correta avaliação da volemia em HD, que deve ser realizada por um método adequado de avaliação da composição corporal, uma vez que nem sempre a sobrecarga hídrica acompanha sintomas clássicos. A estimativa do volume de líquido corporal total realizado por BIA, em comparação a outros métodos considerados padrão (como a diluição isotópica), mostra que a BIA é segura e eficaz para essa mensuração (RAIMANN, 2014).

Demonstrou-se relação entre nutrição e hidratação, ilustrada pelo fato de o percentual de água corporal correlacionar-se estatística e significativamente acordo com o estado nutricional. Antlanger et al. (2013) também perceberam essa associação, colocando que a maior porcentagem de líquido foi observada em indivíduos com menos gordura, e esteve em concordância com estudo anterior que descreveu sobrecarga hídrica em pacientes com baixo IMC e menor concentração de albumina. Para justificar tais observações, postulam que pacientes obesos tenham menor acúmulo de líquido, por ação de diurético ou por função renal residual que permita maior eliminação de urina. Por isso, é importante analisar a composição corporal, e não somente o peso, em HD,

para não superestimar ou subestimar o mesmo. Sobrecarga hídrica representa fator de risco independente para mortalidade cardiovascular na DRC (TSAI et al., 2015).

A ASG adaptada ao paciente renal identificou grande parte da amostra como desnutrida, (92,9% entre desnutrição leve e moderada), sem diferença estatisticamente significativa com peso, IMC, pregas cutâneas, gordura corporal, EMAP e FPP. Dados semelhantes são encontrados no estudo de Oliveira et al. (2010), que ao utilizarem ASG clássica e ASG adaptada perceberam diferenças na identificação da desnutrição. Na ASG clássica, 39,7% dos pacientes eram leve/moderadamente desnutridos e 60,3% eram bem nutridos. Já de acordo com a ASG adaptada ao paciente renal, 94,8% dos pacientes estavam em risco nutricional/desnutrição leve e também não identificaram correlação significativa com IMC, PCT, CB, CMB, albumina, massa magra e massa gorda.

A ASG adaptada ao renal, classifica o paciente que estiver em diálise por tempo superior a 2 anos, mesmo que os outros indicadores da história clínica e do exame físico estivessem normais, com um escore de 9, o que já o classifica como risco nutricional/desnutrição leve, explicando a prevalência de desnutrição na população estudada ter sido elevada, uma vez que o tempo médio em HD foi de $29,9 \pm 26,6$ meses.

A EMAP correlacionou-se de forma estatisticamente significativa com peso seco, IMC e massa magra, diferentemente do estudo de Pereria et al. (2013), onde analisaram EMAP com ASG, exames laboratoriais, FPP e IMC e encontraram correlação positiva somente com FPP.

Estudo de coorte de Oliveira et al. (2012) incluiu 143 pacientes adultos e idosos em HD. Foram aferidos IMC, percentual de perda de peso, CB, AMB, prega cutânea tricípital, EMAP, exames bioquímicos e BIA. A EMAP foi bem correlacionada com IMC, CB, AMB, percentual de perda de peso, creatinina, albumina e BIA, diferentemente de nossa amostra. Sendo assim, os autores concluíram que EMAP pode

ser um parâmetro útil para o diagnóstico precoce da desnutrição e um marcador de risco para mortalidade nesta população.

Estudo de Oliveira et al. (2010) avaliou diferentes métodos de diagnóstico de desnutrição em insuficiência renal crônica, encontrando dados semelhantes ao deste estudo (94,8% de desnutrição pela ASG renal, 84,5% por PCT, 12,1% pelo IMC e 43% quando avaliada pela CMB) e colocaram que é difícil avaliar o estado nutricional de pacientes em diálise, uma vez que não há um único critério que possa ser usado para a sua identificação, o que muitas vezes retarda o diagnóstico. Sugerem que a avaliação de desnutrição em diálise deve ser baseada em múltiplos indicadores do estado nutricional.

O presente estudo apresenta limitações, principalmente com relação ao tamanho da amostra o que, por si só, condiciona a leitura dos resultados e das conclusões. No entanto, os resultados obtidos, juntamente com a experiência e competências adquiridas, deixam margem para que seja exequível desenvolver novos projetos de investigação nesta área num futuro próximo.

3.5 Conclusões

Nosso estudo permitiu analisar que os pacientes apresentam uma ingestão aquém do esperado tanto para calorias como para proteína, e sem diferença significativamente estatística entre os dias com e sem HD. Em relação ao estado nutricional, houve diferentes diagnósticos dependendo do método utilizado.

Com a presente pesquisa, pode-se concluir que o uso de diferentes métodos de avaliação nutricional, com variáveis subjetivas e objetivas, representa melhoria do padrão diagnóstico de pacientes com DRC em HD. Deve-se sempre levar em consideração custos, nível de treinamento dos avaliadores, tempo de execução, receptividade da população e possíveis riscos à saúde para definir o melhor método. É imprescindível, ainda, que o método escolhido seja validado para a população a ser

estudada. Assim, é possível conseguir o suporte necessário para a tomada de decisão em relação às condutas do nutricionista, inclusive preventivas, minimizando as complicações inerentes aos pacientes em HD, podendo melhorar a sua qualidade de vida.

3.6 Referências

ANTLANGER M.; HECKING, M.; HAIDINGER, M.; WERZOWA, J.; KOVARIK, J. J.; PAUL, G. et al. Fluid overload in hemodialysis patients: a cross-sectional study to determine its association with cardiac biomarkers and nutritional status. *BMC Nephrology*.

BARROS, A. *Composição corporal, depressão, qualidade de vida e mortalidade em hemodiálise*. 2015. Tese (Doutorado em Medicina e Ciências da Saúde) - Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2015.

BIGOGNO, F. G.; FETTER, R. L.; AVESSANI, 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, 2014.

CARRERO, J. J.; STENVINKEL, P.; CUPPARI, L.; IKIZLER, T. A.; KALANTAR-ZADEH, K.; KAYSEN, G.; et al. Etiology of the protein-energy wasting syndrome in chronic kidney disease: a consensus statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). *Journal of Renal Nutrition*, v.23, p.77-90, 2013.

D'AMICO, L. F.; FRANCO, S.; BRECAILO, M. K.; FREITAS, A. R.; CHICONATTA, P. Caracterização do Estado Nutricional de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Programa de Hemodiálise na Cidade de Guarapuava – Paraná. *Uniciências*, v. 17, n. 1, p. 17-24, 2013.

FOUQUE, D. et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein– energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney International*, v.73, p.391-8, 2008.

HAUSCHILD, D. B.; SCHIEFERDECKER, M. E.; LEITE, C. M.; NASCIMENTO, M. M. Composição corporal de pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador. *Revista de Medicina da UFPR*, v. 1, n. 2, p. 47-53, 2014.

KALANTAR-ZADEH, K.; KOPPLE, J. D.; BLOCK, G.; HUMPHREYS, M. H. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *American Journal Kidney Disease*, v. 38, p. 1251-1263, 2001.

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, 2014.

MATHEW S, et al. Body composition monitoring and nutrition in maintenance hemodialysis and CAPD patients-a multicenter longitudinal study. *Renal Failure*. v. 37, p. 66-72, 2015.

MONTENEGRO, M. R.; WALTER, R. M.; MORIMOTO, J. M.; PATERNEZ, A. C. A. C. Correlação dos métodos de avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise. *Revista de Saúde e Pesquisa*, v. 8, n. 2. p.267-275, 2015.

NAYLOR, H. L.; JACKSON, H.; WALKER, G. H.; MACAFEE, S.; MAGEE, K.; HOOPER, L.; et al. Renal Nutrition Group of the British Dietetic Association, British Dietetic Association. British Dietetic Association evidence-based guidelines for the protein requirements of adults undergoing maintenance haemodialysis or peritoneal dialysis. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, v. 26, n. 4, p. 315-328, 2013.

NERBASS, F. B.; CUPPARI, L. Hemodiálise. In: Cuppari L, Avesani CM, Kamimura MA. *Nutrição na doença renal crônica*. Barueri: Manole; 2013. p.247-69.

OLIVEIRA, C.M.C.; KUBRUSLY, M.; MOTA, R.S.; SILVA, C.A.B.; OLIVEIRA, V. N. Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica? *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 57 – 70, 2010.

OLIVEIRA, H. M. O. J; FORMIGA, F. F. C.; ALEXANDRE, C. S. Perfil clínicoepidemiológico dos pacientes em programa crônico de hemodiálise em João Pessoa - PB. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. v. 36. n. 3. p. 369. 2014

OLIVEIRA, M. C. O.; KUBRUSLY, M.; MOTA, R. S.; CHOUKROUN, G.; NETO, J. B.; SILVA, C. A. B. Adductor pollicis muscle thickness: a promising anthropometric parameter for patients with chronic renal failure. *Journal of Renal Nutrition*. V. 22, n. 3, p. 307-316, 2012.

PEREIRA, R. A.; CAETANO, A. L.; CUPPARI, L.; KAMIMURA, M. A. Espessura do músculo adutor do polegar como preditor da força de preensão manual nos pacientes em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 35, n. 3, p. 177-184, 2013.

RAIMANN, J. G.; ZHU, F.; WANG, J.; THUISSEN, S.; KUHLMANN, M. K.; KOTANKO, P. et al. Comparison of fluid volume estimates in chronic hemodialysis patients by bioimpedance, direct isotopic, and dilution methods. *Kidney International*. v. 85, p. 898-908, 2014.

RIBEIRO, M. M. C.; ARAÚJO, M. L.; MACIEL, L. Análise de diferentes métodos de avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise. *Revista Cuidarte*, v. 6, n. 1, p. 932-940, 2015.

RIBEIRO, M. M. C.; ARAÚJO, M. L.; NETTO, M. P.; CUNHA, L. M. Impacto do hábito de jantar sobre o perfil dietético de pacientes em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 33, n. 1, p. 69-77, 2011.

RODRIGUES, A. M.; BENTO, L. M.; SILVA, T. P. C. Educação Nutricional no Controle do Ganho de Peso Interdialítico de Pacientes em Hemodiálise. *UNOPAR Científica, Ciências Humanas e Educação*. v.16, n.5, p. 492-499, 2015.

SIGNORI, D.; HENKE, E.; FRIZZO, M. N. Inflamação, estresse oxidativo e perda de peso na doença renal crônica: uma revisão. *Revista Saúde Integrada*, v. 8, p. 15-16, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA - *SBN Censo de 2013*. Disponível em: <http://arquivos.sbn.org.br/pdf/censo_2013_publico_leigo.pdf>. Acesso em 31 outubro 2016.

TSAI, Y. C.; CHIU, Y. W.; TSAI, J. C.; KUO, H. T.; HWANG, S. J. CHEN, T. H. et al. Association of Fluid Overload with Cardiovascular Morbidity and All Cause Mortality in Stages 4 and 5 CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. v. 7, p. 39-46, 2015.

WING, M. R., YANG, W., TEAL, V. et al. Race modifies the association between adiposity and inflammation in patients with chronic kidney disease: findings from the CRIC study. *Obesity (Silver Spring)*, v. 22, n. 5, p. 1359- 1366, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva: WHO; 2000.

4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA II

PERFIL CLÍNICO, LABORATORIAL E SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE

Resumo: A Doença Renal Crônica (DRC) é caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível da função renal, e atualmente é considerado um problema de saúde pública mundial. Os pacientes que são submetidos à terapia de substituição renal merecem atenção por apresentarem alterações bioquímicas. O objetivo foi caracterizar os pacientes com doença renal crônica em hemodiálise quanto ao perfil sócio demográfico e clínico laboratorial. Estudo transversal, realizado em uma clínica de Hemodiálise (HD), no período de fevereiro a abril de 2016. Foram incluídos pacientes com 18 anos ou mais, em HD por no mínimo três meses, capazes de responder a avaliação e que consentiram em participar. O estado nutricional foi determinado pelo Índice de Massa Corporal (IMC). Foram analisados dados bioquímicos de ureia, creatinina, kt/v, hemoglobina, hematócrito, transferrina, ferritina, ferro, potássio, cálcio, fósforo, PTH, TGP, colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol, glicemia e triglicérides coletados do prontuário dos pacientes. Dos 33 pacientes, 66,7% eram do sexo masculino, com média de idade $57,6 \pm 14,2$ anos. O tempo de HD variou de 4 a 90 meses. Segundo o IMC a eutrofia foi prevalente (54,5%), seguido de excesso de peso (24,2%), algum grau de obesidade (15,2%) e baixo peso (6,1%), 15,2% dos pacientes se encaixam nos critérios de diagnóstico de síndrome metabólica. Em relação à diurese, dos 81,8% dos pacientes que a apresentam, a mediana foi 500ml [300; 1000] com correlação estatisticamente significativa ($p = 0,009$) com tempo de HD. Houve correlação estatisticamente significativa entre IMC e creatinina ($p=0,55$), ureia pré HD ($p=0,02$) e proteína (0,011). Tempo de HD correlacionou-se de forma estatisticamente significativa com o volume de diurese ($p=0,009$), ureia pós HD ($p=0,005$), hematócrito (0,048). O estudo permitiu conhecer o perfil sócio demográfico dos pacientes, bem como visualizar alterações bioquímicas, que podem estar relacionadas com o estado nutricional. Assim, torna-se importante uma avaliação ampla, envolvendo dados bioquímicos já que se apresentam mais sensíveis que outros métodos, e com isso, um melhor acompanhamento e planejamento nutricionais evitando maiores complicações ao paciente.

Palavras-chave: Diálise Renal; Insuficiência Renal Crônica; Nutrição de Grupos de Risco.

4.1 Introdução

A Doença Renal Crônica (DRC) é caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível da função renal, e atualmente é considerado um problema de saúde pública

mundial. Milhares de mortes ocorrem, anualmente, em consequência da enfermidade. Além disso, uma parcela significativa da população mantém a vida amparada pela diálise. A doença tem aumentado de forma exponencial (LEINING, 2011).

Os pacientes que são submetidos à terapia de substituição renal merecem atenção por apresentarem modificações parácrinas e endócrinas. Essas alterações estão relacionadas aos distúrbios no metabolismo de energia e de macronutrientes, como o aumento do catabolismo proteico, a resistência à insulina e alterações no metabolismo de lipoproteínas (NERBAS; CUPPARI, 2013).

Os indicadores bioquímicos são auxiliares na avaliação do estado nutricional, fornecendo medidas objetivas das alterações do mesmo, tendo como vantagem, possibilitar seguimento ao longo do tempo e de intervenções nutricionais. A diminuição da concentração sérica das proteínas de prevalente síntese hepática pode ser um bom índice de desnutrição protéico-energética. É importante, porém, considerar que existem numerosos fatores, além dos nutricionais, que podem modificar a concentração das proteínas séricas (variações do estado de hidratação, hepatopatias, aumento do catabolismo, infecção ou inflamação), não se devendo utilizar o método isoladamente para estabelecer o diagnóstico nutricional (OLIVEIRA et al., 2010).

Os métodos bioquímicos são mais sensíveis do que os antropométricos, e podem detectar os problemas nutricionais mais precocemente. Eles também possuem algumas limitações, e podem ser afetados por doenças hepáticas e renais. Os níveis de albumina, transferrina, pré- albumina são os mais frequentes utilizados para avaliar as reservas de proteínas viscerais (CAVALCANTI et al., 2015).

Os aspectos demográficos e socioeconômicos são muito importantes na progressão da Doença Renal Crônica e na manutenção da vida dos pacientes em hemodiálise, pois se essas condições forem desfavoráveis, os pacientes podem ter um tratamento menos eficaz da doença e agravar seu quadro clínico. Sendo outro fator

importante, o quadro clínico do paciente é fundamental para uma melhor qualidade no tratamento hemodialítico, tornando-se essencial a identificação e a correção das principais complicações e comorbidades apresentadas pelos pacientes (LOPES; SILVA; SILVA, 2013).

Nesta perspectiva, o presente estudo teve por objetivo caracterizar os pacientes com doença renal crônica em hemodiálise quanto ao perfil sociodemográfico e clínico laboratorial.

4.2 Metodologia

Foi realizado um estudo de caráter transversal, incluindo 33 pacientes em tratamento hemodialítico, cujas sessões são de quatro horas, em dias alternados, três vezes na semana, em uma clínica de nefrologia no município de Carazinho, Rio Grande do Sul, entre janeiro e abril de 2016.

Para análise sociodemográfica utilizou-se questionário aplicado no momento da hemodiálise, envolvendo as variáveis, idade, sexo, cor auto-referida, estado civil, profissão, escolaridade, renda pessoal e religião, além da variável comportamental prática de atividade física. Quanto as variáveis clínicas, foram avaliados tempo de hemodiálise, etiologia da doença, presença das morbidades e medicamentos prescritos no prontuário eletrônico.

Dados bioquímicos (ureia, creatinina, kt/v, hemoglobina, hematócrito, transferrina, ferritina, ferro, potássio, cálcio, fósforo, PTH, TGP, colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol, glicemia e triglicérido) foram coletados do prontuário dos pacientes.

Para a classificação do estado nutricional calculou-se o índice de massa corporal (IMC). Os pacientes com idade inferior a 60 anos foram classificados de acordo com o

preconizado pela World Health Organization (2000), sendo que IMC $30,0 \text{ kg/m}^2$, obesidade.

Para a estruturação do banco de dados utilizou-se os aplicativos Excel 2007 e Epi Info™ 3.5.1 e para as análises o programa estatístico R 2.10.0 for Windows. Os dados foram analisados de forma descritiva através de frequências absolutas e relativas.

O estudo seguiu as Diretrizes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre a participação de pessoas em pesquisas, atendendo aos aspectos éticos de consentimento do hospital, de sigilo e anonimato dos participantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo sob o Parecer 1.389.674.

4.3 Resultados

Dos 33 pacientes, 66,7% (n=22) eram do sexo masculino, apresentando uma média de idade de $57,6 \pm 14,2$ anos.

Em relação à escolaridade 39,4% estudaram as séries iniciais do ensino fundamental, 39,4% o concluíram e 21,2% o médio. Como nível profissional, 48,5% são informais, 48,5% são operacionais e 3% em formação superior. A renda pessoal prevalente foi de um a dois salários mínimos (81,8%), menos de um e mais de três salários mínimos demonstraram 9,1% em cada uma das variáveis. Já a renda familiar mais prevalente foi um a dois salários mínimos, seguido de três, cinco ou mais e menos de um (57,6%, 33,3%, 6,1% e 3,0%, respectivamente); 93,9% vivem em moradia própria e 45,5% possuem automóvel. Coabitação média de $2,48 \pm 1,0$ pessoas

A grande maioria dos pacientes se autodeclarou branca (72,7%), 21,2% como negros e 6,1% como pardos; 48,5% da amostra são casados, 33,3% solteiros, 9,1%

divorciados e 9,1% viúvos. A religião católica foi a mais citada com 81,8%, 12,1% evangélicos e 6,1% outras.

Grande parte da amostra apresenta alguma comorbidade, sendo as mais prevalentes a hipertensão arterial sistêmica (66,7%), doença cardiovascular (48,5%) e diabetes mellitus (45,5%), sendo que 39,4% faz uso de algum hipoglicemiante, 30,3% apresentam alterações gastrointestinais como constipação e dor estomacal. A nefropatia hipertensiva foi a etiologia mais prevalente (51,5%), seguido de glomerulonefrite (21,2%), doença policística (15,2%), pielonefrite crônica (6,1%), doença renal crônica não especificada (3,0%) e síndrome hemolítica urêmica (3%). Em relação à atividade física, 54,5% nunca praticaram, 21,2% pararam ao início da hemodiálise, 18,2% realizam atividade com frequência e 6,1% raramente.

Os medicamentos mais usados pelos pacientes do estudo foram hipotensores, (72,7%), protetores gástricos (63,6%), diuréticos (51,5%), hipoglicemiantes (39,4%), ansiolíticos (33,3%), antiarrítmico (21,2%), e vitamínicos (3%).

Em relação ao estado nutricional, segundo o IMC a eutrofia foi prevalente (54,5%), seguido de excesso de peso (24,2%), algum grau de obesidade, I, II ou III (15,2%) e por fim, baixo peso (6,1%).

Quando analisados os critérios para diagnóstico de síndrome metabólica (pressão arterial, medida da circunferência abdominal, exames bioquímicos de glicemia, triglicérides e HDL-colesterol), 15,2% dos pacientes se encaixam.

Em relação à diurese, dos 81,8% dos pacientes que a apresentam, a mediana foi 500ml [300; 1000]. Quando correlacionado o tempo de HD com a diurese, percebe-se correlação estatisticamente significativa ($p = 0,009$).

A Tabela 5 mostra os valores bioquímicos da amostra estudada.

Tabela 5 - **Caracterização da amostra em relação aos exames bioquímicos.** Passo Fundo, 2016.

Exames	Medidas
Ureia*	144,6 ± 33,1
Creatinina*	9,0 ± 7,1
Kt/v*	1,09 ± 0,3
Hemoglobina*	10,3 ± 1,7
Hematócrito*	32,1 ± 6,4
Trasferrina**	25,1 19,7;38,0
Ferritina**	158 39,8; 433,5
Ferro*	77,2 ±36,1
Potássio*	5,01 ± 0,3
Cálcio*	8,3 ± 0,7
Fósforo*	6,0 ± 1,5
PTH**	262 116,5; 393,0
TGP*	11,3 ± 4,4
Colesterol Total*	174,0 ± 4,4
HLD-c*	37,0 ± 10,2
LDL-c*	98,4 ± 32,8
Triglicerídeo**	147 114,5; 246,5
Glicemia**	124,5 99,2; 218,2

*Resultados em média e desvio padrão.; **Resultados em mediana e percentis 25 e 75.

Houve correlação estatisticamente significativa entre IMC e creatinina ($p = 0,550$), ureia pré HD ($p=0,020$) e proteína ($p = 0,011$). Tempo de HD correlacionou-se de forma estatisticamente significativa com o volume de diurese ($p = 0,009$), ureia pós HD ($p = 0,005$), hematócrito ($p = 0,048$).

4.4 Discussão

Analisando a faixa etária dos pacientes, encontramos uma média de 57 anos (variação 20-83 anos), assemelhando-se à observada em outros estudos nacionais, em que a média de idade variou de 49 a 51 anos (OLIVEIRA et al. 2010), evidenciando uma população relativamente jovem.

De acordo com Machado et al. (2014) essa faixa etária representa uma etapa da vida potencialmente produtiva, mesmo possuindo mais condições físicas, praticam com menor frequência suas atividades em relação aos idosos, isso pode estar relacionado com o fato dos pacientes com mais idade conseguirem aceitar com facilidade as condições impostas pela doença, considerando que estes normalmente já lidam com outras doenças, tornando esta população alvo de máxima atenção por parte dos profissionais de saúde envolvidos no cuidado desses pacientes.

Nossa população apresente baixa condição socioeconômica, que sua vez, interfere na qualidade da adesão ao tratamento, principalmente no que se refere à alimentação, além da dificuldade de acesso ao serviço de saúde, ao transporte, ao tratamento farmacológico e dialítico, favorecendo uma sobrevida indigna. Estudos nacionais associam baixa renda a deterioração do estado nutricional, menor adesão ao tratamento, maior mortalidade e pior sobrevida (CAVALCANTI et al., 2015).

O IMC médio do presente estudo ($27,2 \pm 8,0 \text{ kg/m}^2$) indica menor risco de mortalidade segundo o Comitê da International Society of Renal Nutrition and Metabolism, que recomenda $\text{IMC} > 23 \text{ kg/m}^2$ para pacientes em hemodiálise (FOUQUE et al., 2008).

A adequação da hemodiálise, foi analisada por meio do Kt/V . O (K) é a depuração de ureia do dialisador, multiplicada pelo tempo de tratamento (t) e dividido pelo volume de distribuição de ureia do paciente (V). A adequação da HD é importante já que, se for insuficiente traz acúmulo de toxinas urêmicas no organismo contribuindo para anorexia e desnutrição (BONANNI et al., 2011). Neste estudo a média do kt/v foi $1,08 \pm 0,3$.

Kubrusly et al. (2012) ao estudarem a prevalência de Síndrome Metabólica (SM) em 115 pacientes em HD, com idade média de $50,2 \pm 14,7$ anos, a prevalência de SM

foi de 41,7%, segundo o NCEP-ATP III; dados superiores ao encontrado no presente estudo (15,2%).

Cristóvão (2016) ao correlacionar o tempo de tratamento em HD com a diurese, percebeu que em relação aos sujeitos anúricos, é significativamente diferente e superior o tempo de tratamento de HD dos doentes com outros níveis de diurese. Este resultado sugere que a diurese tende a diminuir com o tempo de tratamento, dado que corrobora e pode justificar os achados do presente estudo.

Na presente amostra, a correlação significativa estatisticamente entre IMC e creatinina pode ser justificada por estudos que sugerem a creatinina sérica como medida indireta da quantidade de massa muscular e de suas alterações ao longo do tempo, apresentando limitação relacionada a função renal residual. Estudo coloca que deve-se destacar o valor médio de creatinina sérica superior no grupo com porcentagem de água corporal superior à mediana. A creatinina sérica é o principal marcador laboratorial da quantidade de massa muscular do corpo (KOVESDY; KALANTAR-ZADEH, 2012).

É importante, porém, considerar que existem numerosos fatores, além dos nutricionais, que podem modificar a concentração das proteínas séricas (variações do estado de hidratação, hepatopatias, aumento do catabolismo, infecção ou inflamação), não se devendo utilizar o método isoladamente para estabelecer o diagnóstico nutricional (MAICÁ; SCHWEIGER, 2008).

Um estudo com duração de 5 anos, realizado com 121.762 pacientes submetidos a hemodiálise constatou que maior IMC e maior concentração de creatinina sérica, foram associados com melhor sobrevida (KALANTAR-ZADEH et al., 2010).

Em pacientes desnutridos, os níveis de creatinina são menores (CASTRO et al., 2010), esta pode ser utilizada como marcador nutricional, já que valores abaixo de

10mg/dL são indicadores de perda de massa magra (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013),

Os métodos bioquímicos são mais sensíveis do que os antropométricos, e podem detectar os problemas nutricionais mais precocemente. Eles também possuem algumas limitações, e podem ser afetados por doenças hepáticas e renais, devem ser usados em conjunto com outros métodos de avaliação nutricional (OLIVEIRA et al., 2010).

Sendo o rim principal órgão produtor da eritropoietina, que é um hormônio estimulador da produção de eritrócitos, e estando este com deficiência para promover suas funções (OLIVEIRA et al., 2013), a consequência é pacientes com anemia. Os pacientes dialisados deste estudo apresentam uma prevalência alta de anemia, 87,8% apresentam valores de hemoglobina abaixo do recomendado. Sintomas mais comuns de anemia são palidez, fraqueza, desânimo e cansaço, devido à falta de oxigenação pela baixa concentração de hemoglobina (MARTELLI, 2013).

Os níveis de ureia se alteram conforme excesso de ingestão de proteínas, sangramento gastrointestinal, doenças hepáticas e desnutrição. A creatinina é utilizada como medida de avaliação da função renal, entretanto; não é um marcador sensível, sendo afetada pela perda de massa muscular, desnutrição e dieta rica em proteínas (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011). Este estudo que pode justificar a correlação significativamente estatística entre IMC e ureia e IMC e creatinina em nossa pesquisa.

A significância entre tempo de HD e ureia corrobora com estudo de Novo (2013), que coloca que a insuficiência renal crônica traz essa consequência bioquímica devido a retenção de substâncias tóxicas derivadas do metabolismo proteico, onde a creatinina e ureia se elevam aos poucos.

O resultado do exame do colesterol total da população estudada revelou média de níveis séricos ($174,0 \pm 4,4$) na faixa mínima dos valores desejados para esse grupo de

pacientes com 60,6% de nossa amostra entre essa faixa. Há evidências de que pacientes em hemodiálise apresentando níveis séricos de colesterol na faixa normal-baixa (níveis séricos abaixo da faixa 150-180mg/dL) têm maior mortalidade do que aqueles com níveis elevados. O colesterol sérico apresenta pouca sensibilidade e especificidade como indicador nutricional, e deve ser utilizado apenas como triagem nutricional. Portanto, pacientes em hemodiálise com colesterol sérico abaixo da faixa de 150-180mg/dL devem ser avaliados para déficits nutricionais e para outras condições de comorbidades (CALADO et al., 2009).

4.5 Conclusão

A presente pesquisa apresentou como objetivo a caracterização dos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise no que diz respeito ao perfil sócio demográfico e clínico laboratorial.

A amostra caracteriza-se pela maioria serem homens, adultos e com um tempo maior de dois anos de tratamento dialítico, este tempo apresentou influência com diurese e exames de ureia e hematócrito, e o IMC com ureia, creatinina e proteína, mostrando a importância do acompanhamento clínico e laboratorial.

A população de pacientes em tratamento dialítico é bastante vulnerável a morbidades, portanto, deve estar em constante acompanhamento, visto que o estado nutricional exerce grande influência sobre as morbidades e mortalidade. Os indicadores bioquímicos têm grande importância neste sentido, usados como triagem e diagnóstico nutricional, auxiliando na prevenção, acompanhamento e tratamento.

O presente estudo apresenta limitações, principalmente relacionadas ao tamanho da amostra o que, pode ter causado influência nos resultados e nas conclusões. No entanto, os resultados obtidos, deixam margem para que sejam desenvolvidos novos estudos em pacientes em HD.

O profissional nutricionista tem, portanto, o dever de acompanhar todos os parâmetros indicativos de morbimortalidade entre esta população e praticar medidas educativas e dietéticas que melhorem o perfil nutricional destes pacientes e reduzam os riscos de morbimortalidade.

4.6 Referências

BASTOS, M. C.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do 51 desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. v. 33. n. 1. p. 94-99. 2011.

BONANNI, A.; MANNUCCI, I.; VERZOLA, D.; SOFIA, A.; SAFFIOTI, S.; GIANETTA, G. et al. Protein-Energy Wasting and Mortality in Chronic Kidney Disease. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 8, n. 5, p. 1631-1654, 2011.

CALADO, I. L.; SILVA, A. A. M.; FRANÇA, A. K. T. C.; SANTOS, A. M.; SALGADO FILHO, N. Diagnóstico nutricional de pacientes em hemodiálise na cidade de São Luís (MA). *Revista de Nutrição*. v. 22, n. 5, p. 687-696, 2009.

CASTRO, M. C. M.; OLIVEIRA, F. C. A.; SILVEIRA, A. C. B.; GONZAGA, K. B. C. CENTENO, M. X. J. R.; SOUZA, J. A. C. Importância da avaliação bioquímica mensal na triagem de pacientes com desnutrição em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.32, n.4, p.352-358, 2010.

CAVALCANTI, M. I. C. D. F.; SILVA, P. K. A.; DANTAS, A. L. M.; PAIVA, M. G. M.; ARAÚJO, M. G. A.; LIRA, A. L. B. C. Pacientes em hemodiálise com diagnóstico de enfermagem, volume de líquidos excessivo: aspectos socioeconômicos e clínicos. *Cogitare Enfermagem*, v. 20, n. 1, p. 161-170, 2015.

CRISTÓVÃO, A. F. A. J. *Eficácia das restrições hídricas e dietéticas da pessoa com doença renal crônica em hemodiálise*. 2016. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, Portugal, 2016.

FOUQUE, D. et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein– energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney International*, v.73, p.391-8, 2008.

KALANTAR-ZADEH, K.; STREJA, E.; KOVESDY, C.P.; OREOPOULOS, A.; NOORI, N.; JING, J.; NISSENSON, A.R.; et al. The obesity paradox and mortality associates with surrogates of body size and muscle mass in patients receiving hemodialysis. *Mayo Clinic Proceedings, Rochester*, v. 85, n. 11, p. 991-1001, 2010.

KOVEDSKY, C. P.; KALANTAR-ZADEH, K. Accuracy and limitations of the diagnosis of malnutrition in dialysis patients. *Sem. Dial.* v. 25, n. 4, p. 423-427, 2012.

KUBRUSLY, M.; OLIVEIRA, C. M. C.; SANTOS, D. C. O.; MOTA, R. S.; PEREIRA, M. L. Análise comparativa entre a albumina pré- e pós-diálise como indicadores do risco nutricional e de morbimortalidade em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia.* v. 34, n. 1, p. 27-35, 2012.

LEINIG, C. E. et al. Predictive value of malnutrition markers for mortality in peritoneal dialysis patients. *Journal of Renal Nutrition,* v. 21, n. 2, p.176-183, 2011.

LOPES, R. C.; SILVA, G. B.; SILVA, J. W. F. Perfil dos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise na cidade de Parnaíba-PI. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer.* 2010. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010/perfil.pdf>

MACHADO, F. S.; VIANNA, L. G.; COELHO, K. H. V.; OLIVEIRA, M. L. C.; FALEIROS, V.; MORAES, C. F. Qualidade de vida de idosos submetidos à hemodiálise: uma revisão sistemática. *Revista Kairós Gerontologia,* v. 17, n. 3, p.149-163, 2014.

MAICÁ, A. O.; SCHWEIGERT, I. D.; Avaliação nutricional em pacientes graves. *Revista brasileira de terapia intensiva,* v. 20, n. 3, p. 286-295, 2008.

MARTELLI, Anderson. Eritropoetina: síntese e liberação fisiológica e o uso de sua forma recombinante no esporte. *Ciências Biológicas e da Saúde,* v.10, n. 3, p. 24-34, 2013.

NERBASS, F. B.; CUPPARI, L. Hemodiálise. In: Cuppari L, Avesani CM, Kamimura MA. *Nutrição na doença renal crônica.* Barueri: Manole; 2013. p.247-69.

NOVO, André Filipe Morais Pinto. *Monitorização das alterações dos parâmetros analíticos da pessoa hemodialisada – efeitos do treino de maximização da funcionalidade.* 2013. Trabalho de Projeto (Mestrado em Enfermagem de Reabilitação) – Instituto Politécnico, Escola Superior de Saúde de Bragança, 2013.

OLIVEIRA, Ana Augusta Mendes de. *Qualidade de vida e anemia em pacientes em hemodiálise*. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade Anhanguera de Campinas, 2013.

OLIVEIRA, C.M.C.; KUBRUSLY, M.; MOTA, R.S.; SILVA, C.A.B.; OLIVEIRA, V. N. Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica? *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 57 – 70, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA - *SBN Censo de 2013*. Disponível em: <http://arquivos.sbn.org.br/pdf/censo_2013_publico_leigo.pdf>. Acesso em 31 outubro 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva: WHO; 2000.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A DRC é um importante problema de saúde pública em todo o mundo, levando ao paciente, desde seu diagnóstico, às mudanças consideráveis no seu estilo de vida. A partir da falência renal ocorre a necessidade de terapias de substituição funcional do órgão, sendo a alternativa mais comum, a hemodiálise, que normalmente altera o estilo de vida do paciente, principalmente em quesitos profissionais e sociais de forma significativa.

Em relação ao estado nutricional, o paciente com DRC precisa passar por constantes monitoramentos, realização de exames clínicos e de antropometria para diagnosticar e prevenir distúrbios nutricionais comuns a esta população. Além disso, necessitará fazer uma reeducação alimentar, envolvendo restrições alimentares importantes, além da ingestão hídrica controlada.

Neste sentido, podem ocorrer alterações no estado nutricional e laboratorial. Nosso estudo permitiu analisar que os pacientes apresentam uma ingestão aquém do esperado tanto para calorias como para proteína, e sem diferença significativamente estatística entre os dias com e sem HD. Em relação ao estado nutricional, houve diferentes diagnósticos dependendo do método utilizado. Pode-se concluir ainda que o uso de diferentes métodos de avaliação nutricional, com variáveis subjetivas e objetivas, representa significativa melhoria do padrão diagnóstico de pacientes com DRC em HD. Deve-se sempre levar em consideração custos, nível de treinamento dos avaliadores, tempo de execução, receptividade da população e possíveis riscos à saúde para definir o melhor método. É importante ainda conhecer o perfil sociodemográfico dos pacientes bem como exames laboratoriais para um bom diagnóstico e acompanhamento nutricionais.

A pesquisa apresenta limitações, principalmente com relação ao tamanho da amostra o que, por si só, condiciona a leitura dos resultados e das conclusões. No entanto, os resultados obtidos, juntamente com a experiência e competências adquiridas, deixam margem para que seja de grande importância o desenvolvimento de novos projetos de investigação nesta área num futuro próximo.

A humanização do cuidado é indispensável para qualquer paciente, e no caso do paciente renal terminal, é uma ferramenta de aproximação e de adesão ao tratamento, já que esses pacientes estão em contato com a equipe multiprofissional em média 12h por semana. Esse período em que o paciente se encontra no hospital ou na clínica de diálise pode ser utilizado para estreitar laços, conhecer a realidade de vida desse paciente, seus conhecimentos sobre a doença, sobre sua alimentação e condição clínica, para que as orientações possam ser individualizadas, focadas nas necessidades e garantir uma melhor eficácia ao longo do tratamento.

REFERÊNCIAS

- ALFONSO, A. I. Q. et al. Estudio del síndrome metabólico y de la obesidade em pacientes em hemodiálises. *Nutrición Hospitalaria*, v. 31, n. 1, p. 286-291, 2015.
- ALVES, L.C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro v. 23, n. 8, p. 1924-1930, ago. 2007.
- ARAUJO, I. C. Nutritional parameters and mortality in incident hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, v. 16, n.1, p.27-35, 2006.
- AVESANI, C. M. et al. Comparison of body composition assessed by three methods in nondialyzed chronic renal failure patients. *Annals of the 10th International Congress on Nutrition and Metabolism in Renal Disease*; 2000; Lyon, France. France: International Society of Renal Nutrition & Metabolism; 2000. p.60.
- BARBOSA-SILVA, M.C.G.; BARROS, A.J.D. Bioelectrical impedance analysis in clinical practice: a new perspective on its use beyond body composition equations. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, v.8, p.311–317, 2005.
- BOSSOLA, M. Artificial Nutritional Support in Chronic Hemodialysis Patients: a Narrative Review. *Journal of Renal Nutrition*, v.20, n.4, p. 213-223, 2010.
- BUCHHOLZ, A.C. The Validity of Bioelectrical Impedance Models in Clinical Populations. *Nutrition in Clinical Practice*, v.19, p. 433-446, 2004.
- CAPORRINO, F. A. et al. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro JAMAR. *Revista Brasileira de Ortopedia*. v. 33, n.2. 1998.
- CARRERO, J.J. et al. Muscle atrophy, inflammation and clinical outcome in incident and prevalent dialysis patients. *Clinical Nutrition*, v. 27, p. 557-564, 2008.
- CHAWLA, L. S.; KRISHNAN, M. Causes and consequences of inflammation on anemia management in hemodialysis patients. *Hemodialysis International*, v. 13, p. 222–234, 2009.

CLARKSON, M. R.; BARRY, M. B. *O Rim*: referência rápida. Artmed, Porto Alegre, p. 611–634, 2007.

CRUZ-JENTORFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.

CUMMINGS, M. K. et al. *Psychosocial factors affecting adherence to medical regimens in a group of hemodialysis patients*, v. 20, n. 6, p. 567-580, 1982.

DUMLER, F.; KILATES, C. Prospective nutritional surveillance using bioelectrical impedance in chronic kidney disease patients. *Journal of Renal Nutrition*, v.15, n.1, p.148-51, 2005.

DURNIN, J. V.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British Journal of Nutrition*, v.32, n.1, p.77-97, 1974.

ESPAHBODI, F.; KHODDAD, T.; ESMAEILI, L. Evaluation of Malnutrition and Its Association With Biochemical Parameters in Patients With End Stage Renal Disease Undergoing Hemodialysis Using Subjective Global Assessment. *Nephro-Urology Monthly*, v. 6, n. 3, p. 1-5, 2014.

FOUQUE, D. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein– energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney International - Nature*, v.73, p.391-8, 2008.

GALLAR-RUIZ, P. et al. Composición corporal en pacientes em hemodiálisis: relación com lamodalidad de hemodiálisis, parâmetros inflamatorios y nutricionales. *Revista Nefrología*, Madrid, v. 32. n. 4, p. 467-476, 2012.

GUEDES, A.M. O risco da obesidade. *Acta Médica Portuguesa*, v. 23, n. 5, p.853-858, 2010.

HONDA, H. et al. Obese sarcopenia in patients with end-stage renal disease is associated with inflammation and increased mortality. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 86, n.3, p. 633-638, 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo demográfico 2010. Cidades – Passo Fundo*. Disponível em:
<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 4 abr., 2015.

KALANTAR-ZADEH, K. et al. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Disease*, v. 38, p. 1251-1263, 2001.

KALANTAR-ZADEH, K. et al. A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, v. 14, p. 1732-1738, 1999.

KAMIMURA, M. A.; AVESANI, C. M.; DRAIBE, S. A. Family history of chronic renal failure is associated with malnutrition in Korean hemodialysis patients. *Nutrition Research and Practice*, n. 3, v.3, p. 247–252, 2009.

KIM, H.; LIM, H.; CHOUE, R. A Better Diet Quality is Attributable to Adequate Energy Intake in Hemodialysis Patients. *Clinical Nutrition Research*, v. 4, p. 46-55, 2015.

KRAMER, H. J. et al. Increasing body mass index and obesity in the incident ESRD population. *Journal of American Society Nephrology*, [s. l.], n. 17, v.5, p. 1453-1459, 2006.

KRAUSE, M. V.; MAHAN, L. K. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. 13 ed. São Paulo: Roca, 2013.

KRAUT, J. A.; KURTZ, I. Metabolic acidosis of CKD: diagnosis, clinical characteristics, and treatment. *The American Journal of Kidney Disease*, v.6, n.45, p.978-993, 2005.

KYLE, U. G. et al. Bioelectrical impedance analysis--part I: review of principles and methods. *Clinical Nutrition*, v. 23, n. 5 p. 1226-1243, 2004.

LAMEU, E. B. et al. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. *Revista do Hospital das Clínicas*, v. 59, p. 57-62, 2004.

LEINIG, C. E. et al. Predictive value of malnutrition markers for mortality in peritoneal dialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, v. 21, n. 2, p.176-183, 2011.

MAFRA, D.; BURINI, R. C. Atualização em Nefrologia Clínica: Efeito da acidose e do seu controle sobre o catabolismo de proteínas e aminoácidos na insuficiência renal crônica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v. 22, n. 1, p.192-200, 2000.

MELO, R. M. A. R. de. Título: *Comparação entre a avaliação nutricional por bioimpedância e por outras técnicas e métodos objetivos e subjetivos em doentes renais em hemodiálise*. 2009. 248 f. Dissertação (Mestrado de Nutrição Clínica) – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, Porto 2009.

MORIGUTI, J. C. et al. Involuntary weight loss in elderly individuals: assessment and treatment. *São Paulo Medical Journal*, v.2, n. 119, p. 72-77, 2001.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION: KIDNEY DISEASE OUTCOMES QUALITY INITIATIVE (NKF-KDOQI): Clinical Practice Guidelines For Hemodialysis Adequacy. *American Journal of Kidney Diseases*, v. 48, s.1-s.322, (suppl 1), 2006.

NAVANEETHAN, S. D. et al. Metabolic syndrome, ESRD, and death in CKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, v. 8, p. 945-952, 2013.

NELSON, E. E. Anthropometric norms for the dialysis population. *American Journal of Kidney Diseases*, v.16, p.32-7, 1990.

OHKAWA, S. et al. Association of age with muscle mass, fat mass and fat distribution in non-diabetic hemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, v.20, n.5, p. 945-951, 2005.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. *Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação*. Medsi: Rio de Janeiro 1993. 734p.

PRASAD, G. V. R. Metabolic syndrome and chronic kidney disease: Current status and future directions. *World Journal of Nephrology*, v. 3, n. 4, p. 210-219, 2014.

PUPIM, L. B. et al. Intradialytic parenteral nutrition improves protein and energy homeostasis chronic hemodialysis patients. *Journal of Clinical Investigation*, v. 110, n. 4, p.483-492, 2002.

REAVEN, G. M. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*, v. 40, p.1595-1607, 1988.

RIELLA, M. C.; MARTINS, C. Avaliação e monitorização do estado nutricional em pacientes renais In: RIELLA, M.C; MARTINS.C. *Nutrição e o rim*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.p. 83-88.

RIELLA, M. C.; MARTINS. C. *Nutrição e o rim*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ROMÃO JR., J.E. Diretrizes Brasileiras de Doença Renal Crônica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v.26, n. 3, p.1-3, 2004.

SCHOR, N.; AJZEN, H. *Guia de nefrologia*. 2. ed. Barueri: Manole, 2005.

SESSO, R. Relatório do Senso Brasileiro de Diálise, 2010. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, São Paulo, v.33, n.4, p.442-447, 2011.

SIEW, E. D; IKIZLER, T. A. Insulin resistance and protein energy metabolism in patients with advanced chronic kidney disease. *Seminars in Dialysis*, v.23, n.4, p.378-82. 2010.

SILVA, M.K.S.; FÉLIX, D.S. Uso da antropometria na avaliação do estado nutricional. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v.13, n.2, p.74-80, 1998.

SIRI, W. E. Body composition from fluids spaces and density: analyses of methods. In: Techniques for measuring body composition, *Washington, DC: National Academy of Science and Natural Resource Council*, 1961.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. *Censo SBN 2009*. Disponível em: Acessado em 12 de abril de 2015.

STENVINKEL, P. Inflammation in end-stage renal disease: the hidden enemy. *Nephrology*, v. 11, p. 36-41, 2006.

SUZUKI, H.; KIMMEL, P. L. *Nutrition and kidney disease: a new era*. New York: Karger, 2007.

THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP).Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. *Circulation*, v. 106, n. 25, p. 3143-3421.

UMEAKUNNE, K. Approaches to successful nutrition intervention in renal disease. In: MITCH, W. E.; KLAHR, S. (Orgs). *Handbook of Nutrition and the Kidney*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 4 ed, p.292-325, 2002.

WILKEINS, K. G. Nutritional care in renal disease. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Escott-Stump (Orgs). *Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy*, 9 ed, p.771-803, 2000.

YUSTE, C. et al. Valoración del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis. *Revista Nefrología*, Madrid. v. 33, n. 2, p. 243-249, 2013.

ANEXOS

Anexo A. Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estado nutricional e perfil clínico laboratorial de pacientes em tratamento hemodialítico.

Pesquisador: Vanessa Maria
Bertoni

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 51075315.6.0000.5342

Instituição Proponente: Universidade de Passo Fundo/Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação **Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO

PARECE

R Número

do

Parecer:

1.389.674

Apresentação do Projeto:

A doença renal crônica (DRC) acarreta várias alterações de ordem nutricional que requerem acompanhamento constante. A desnutrição é uma das complicações que mais acomete os pacientes em hemodiálise, aumentando a morbimortalidade nesse grupo. A desnutrição

agrava a capacidade funcional e piora o prognóstico, além de aumentar de forma significativa os gastos com saúde dessas pessoas. Estudo transversal, com os objetivo geral de avaliar o estado nutricional e o perfil clínico-laboratorial de pacientes em hemodiálise. Tem como objetivos específicos avaliar o consumo alimentar dos pacientes dos pacientes em hemodiálise; medir a prevalência e identificar os fatores associados ao estado nutricional em pacientes em hemodiálise; associar fatores socioeconômicos, demográficos, clínico laboratoriais com o estado nutricional e verificar a relação entre diagnóstico nutricional com perfil clínico-laboratorial e comorbidades com tempo e eficiência da diálise. Estudo será desenvolvido com 40 pacientes em hemodiálise de um hospital de médio porte no norte do RS.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o estado nutricional e o perfil clínico-laboratorial de pacientes em hemodiálise.

Avaliar o consumo alimentar dos pacientes dos pacientes em hemodiálise.

Medir a prevalência e identificar os fatores associados ao estado nutricional em pacientes em hemodiálise;

Associar os fatores socioeconômicos, demográficos, clínico laboratoriais com o estado nutricional.

Verificar a relação entre diagnóstico nutricional com perfil clínico-laboratorial e comorbidades com tempo e eficiência da diálise.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Na coleta dos dados há possibilidade de desconforto na aferição das medidas antropométricas e constrangimento. Entretanto, são riscos mínimos e devem ser descritos no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, será desenvolvido com 40 pacientes em hemodiálise de um hospital de médio porte no norte do RS. Serão aferidas medidas antropométricas, uso de prontuário e questionário.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os direitos fundamentais dos participantes foram garantidos no projeto e no TCLE. O protocolo foi instruído e apresentado de maneira completa e adequada. Os compromissos do pesquisador e das instituições estavam presentes. O projeto foi considerado claro em seus aspectos científicos, metodológicos e éticos. Porém é preciso ajustar uma palavra do TCLE: no primeiro parágrafo, linha 4, substituir (orientados) por (orientador).

Recomendações:

Após o término da pesquisa, o CEP UPF solicita: a) A devolução dos resultados do estudo aos sujeitos da pesquisa ou a instituição que forneceu os dados; b) Enviar o relatório final da pesquisa, pela plataforma, utilizando a opção, no final da página, " Enviar Notificação" + relatório final.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, este Comitê, de acordo com as atribuições definidas na Resolução n. 466/12, do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da Saúde, Brasil, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa na forma como foi proposto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P	27/12/2015		Aceito

Básicas do Projeto	ETO_622754.pdf	09:53:54		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Vanessa_2712.docx	27/12/2015 09:52:39	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TCUD.jpg	27/12/2015 09:48:53	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	27/12/2015 09:46:55	Vanessa Maria Bertoni	Aceito

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao.jpg	16/11/2015 12:37:43	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Pesquisaniniciada.jpg	16/11/2015 12:36:27	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermoDados.docx	10/11/2015 21:37:11	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRosto.docx	10/11/2015 21:33:30	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Vanessa.docx	08/11/2015 21:37:56	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo.docx	08/11/2015 21:34:03	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
Outros	20151108_211230.jpg	08/11/2015 21:21:37	Vanessa Maria Bertoni	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	20151108_211241.jpg	08/11/2015 21:20:12	Vanessa Maria Bertoni	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PASSO FUNDO, 18 de Janeiro de 2016

Assinado por:

Felipe Cittolin Abal

(Coordenador)

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Apêndice A



Universidade de Passo Fundo

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre **Estado nutricional e perfil clínico laboratorial de pacientes em tratamento hemodialítico**, de responsabilidade da pesquisadora Vanessa Maria Bertoni e Luiz Antonio Bettinelli (orientados).

O objetivo principal desta pesquisa é **avaliar o estado nutricional e o perfil clínico-laboratorial de pacientes em hemodiálise**. Os resultados desta pesquisa poderão ajudar as pessoas envolvidas nos cuidados aos pacientes com diagnóstico doença renal crônica em tratamento em hemodiálise.

Caso queira participar da pesquisa, o senhor (a) será entrevistado (a), sendo aplicado instrumentos de avaliação nutricional e medidas antropométricas o que levará cerca de 30 minutos. Antes disso, assinará o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em duas vias, uma ficando com você e outra com o pesquisador. Será assegurada sua privacidade quanto às possíveis informações confidenciais, bem como o sigilo e o anonimato.

A sua participação no estudo não envolve nenhum risco à sua saúde, embora possa haver algum desconforto físico ou emocional. Caso isso ocorra a aplicação do instrumento será suspensa pela pesquisadora. No caso de quaisquer desconfortos físicos que o senhor (a) relatar ou percebidos pela pesquisadora, estes serão comunicados ao seu médico assistente. Os dados clínicos e laboratoriais serão coletados de seu prontuário, não havendo a necessidade de nova coleta de sangue.

O senhor (a) terá a garantia de receber esclarecimento a qualquer pergunta ou dúvida relacionada ao estudo, e liberdade de acesso aos dados que lhe dizem respeito em qualquer etapa.

Neste estudo o Sr.(a) não receberá compensações financeiras, bem como a sua participação é isenta de despesas. Será assegurada a sua privacidade quanto às informações prestadas, com sigilo e anonimato.

Caso você tenha dúvidas sobre a pesquisa e seus direitos como participante deste estudo, ou se pensar que foi prejudicado, pode entrar em contato com Vanessa Maria Bertoni, pelos telefones (54) 3329 - 9898 ou 3316 - 8384 (Mestrado) ou com o professor Luiz Antonio Bettinelli pelos telefones (54) 3316 - 8520 ou (54) 3316 - 8384 e o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo pelo telefone (54) 3316 8157.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o (a) pesquisador (a).

Nome do participante: _____

Assinatura do participante

Mestranda Nutricionista Vanessa M. Bertoni

Dr. Luiz Antonio Bettinelli

Observação: o presente documento, em conformidade com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, será assinado em duas vias de igual teor, ficando uma via em poder do participante e outra com os autores da pesquisa.

Apêndice B. Autorização da Instituição de realização da Pesquisa

Apêndice D

Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Fornecimento de autorização

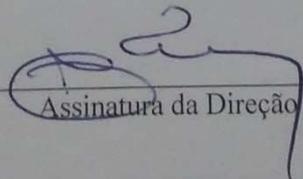
Passo Fundo, 06 de novembro de 2015.

Autorizo a realização da pesquisa “Estado Nutricional e Clínico Laboratorial de Pacientes em Tratamento Hemodialítico” nesta instituição.

Darlan Martins Lara

Neurologia e Clínica Médica
CRM 20.087

Setor de Hemodálise do Hospital de
Caridade de Carazinho


Assinatura da Direção

Apêndice C. Roteiro para Avaliação Individual

Apêndice C

Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano

Roteiro para Avaliação Individual (Martins, 2001)

Dados gerais - renal hemodiálise

Nome (Iniciais): _____ Data da entrevista: __/__/__

Há quanto tempo faz hemodiálise? _____

Etiologia da doença renal: _____

1 - Sexo:

(1) Masculino (2) Feminino

2 - Idade: _____ anos

3 - Estado civil:

(1) Solteiro (2) Casado (3) Divorciado (4) Viúvo

4 - Cor

(1) Branco (2) Preto (3) Pardo (4) Outro

5 - Profissão/ocupação antes de iniciar o tratamento em hemodiálise: _____

(1) Autônomo/informal (2) Estudante (3) Operacional (4) Nível técnico (5) Nível Superior

6 - Escolaridade: _____ anos de estudo

7 - Religião:

(1) Católica (2) Evangélica (3) Outras: Qual _____

8 - Renda pessoal:

(1) Menos de salário mínimo (SM) (2) De 1 a 2 SM (3) 3 SM (4) 4 SM (5) De 5 a mais SM

9 - Renda familiar:

(1) Menos de um salário mínimo SM (2) De 1 a 2 SM (3) 3 SM (4) 4 SM (5) De 5 a mais

SM

10 - Moradia:

(1) Própria (2) Alugada (3) Cedida (4) Outros _____

11 - Coabitação/Quantas pessoas moram: _____ pessoas

12- Possui automóvel?

(1) Sim (2) Não

13 - Horário realiza sessão hemodiálise:

(1) Manhã (2) Tarde (3) Noite (4) Madrugada

14- Pratica atividade física?

(1) Nunca (2) Com frequência (3) Raramente (4) Parei (5) NS/NR

Condição de saúde/doença:

15 - Apresenta diurese?

(1) Sim (2) Não Se sim qual o volume diário? _____ ml

**16 - Tem diabetes?
cardiovasculares?**

(1) Sim (2) Não

17 - Tem problemas

(1) Sim (2) Não

18 - Tem hipertensão arterial sistêmica?

(1) Sim (2) Não

19 - Tem hepatite?

(1) Sim (2) Não Se sim, qual o tipo: _____

20 - Tem sequelas de AVC?

(1) Sim (2) Não

21 - Tem câncer?

(1) Sim (2) Não

22 - Tem osteoporose?

(1) Sim (2) Não

23 - Tem dificuldade visual

(1) Sim (2) Não

24- Utiliza óculos ou lentes

(1) Sim (2) Não

25 - Tem afecções gastrointestinais?

(1) Sim (2) Não

26 - Tem artrose?

(1) Sim (2) Não

27 - Tem afecções respiratórias?

(1) Sim (2) Não

28 - Tem outra morbidade?

(1) Sim (2) Não Qual: _____

Grupos dos medicamentos:

29 - Analgésicos

(1) Sim (2) Não

30 - Anti-inflamatórios

(1) Sim (2) Não

31 - Corticosteróides

(1) Sim (2) Não

32 - Antibióticos/Antibacterianos

(1) Sim (2) Não

33 - Antiarrítmico

(1) Sim (2) Não

34 - Hipoglicemiante

(1) Sim (2) Não

35 - Hormônios

(1) Sim (2) Não

36 - Protetor gástrico

(1) Sim (2) Não

37 - Diuréticos

(1) Sim (2) Não

38 - Hipotensores

(1) Sim (2) Não

39 - Ansiolíticos/antidepressivos

(1) Sim (2) Não

40 - Hipnóticos/sedativos

(1) Sim (2) Não

41 -Antineoplásicos/Imunomoduladores

(1) Sim (2) Não

42 - Antialérgicos

(1) Sim (2) Não

43 - Antiparasitários

(1) Sim (2) Não

44- Homeopáticos

(1) Sim (2) Não

45 - Fitoterápicos

(1) Sim (2) Não

46 - Vitamínicos

(1) Sim (2) Não

Avaliação antropométrica

Variáveis	edida 1	edida 2	edida 3	édia	Cl assificação
Estatura (cm)					
Peso Seco (kg)					
IMC (kg/m ²)					
PCT (mm)					
PCSE (mm)					
PCSI (mm)					
PCB (mm)					
EMAP (mm)					
FPP (kg)					
CB (cm)					
CMB (cm)					
AMB (cm ²)					
%GC					

Síndrome Metabólica

Variáveis	Padrão para diagnóstico	Medida	Classificação
Circunferência Abdominal	≥ 102 cm p/ homens e ≥ 88 cm p/ mulheres		
Triglicerídeos	≥ 150 mg/dl		
HDL-colesterol	< 40 mg/dl p/ homens e < 50 mg/dl p/ mulheres		
Pressão arterial	$\geq 130/85$ mmHg		
Glicemia de jejum	≥ 110 mg/dl		

Exames Bioquímicos

Ureia pré e pós		
Creatinina		
Kt/v		
Eritrócito		
Hemoglobina		
Hematócrito		
Transferrina		
Ferritina		
Ferro		
Potássio		
Cálcio		
Fósforo		
PTH		
TGP		
Colesterol total		
LDL-c		
HDL-c		
Triglicerídeos		
Glicemia		
Proteínas totais e frações		
PNA		

Recordatório 24 horas

iniciais): |__|__|__| Data da entrevista: |__|__|/|__|__|/20__ __

tório: |__|__|/|__|__|

Nº	Lista de alimentos/bebidas		Hora/ Local	Descrição dos alimentos/bebidas (ingredientes, modo de preparo, adições)	Quantidade consumida	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

foi um dia típico? Sim Não
 posta for Não, pergunte: “Qual o motivo?” _____

Consumo alimentar

Nutrientes	Quantidade consumida	
Kcal		
Proteínas (g)		
% Proteínas de AVB		
Proteínas (g/kg)		
Carboidratos (%)		
Lipídios (%)		
Gordura Saturada		
Colesterol (mg)		
Gordura Poliinsaturada (mg)		
Gordura Monoinsaturada(mg)		
Fósforo		
Cálcio		
Potássio		
Sódio		

Avaliação Subjetiva Global Adaptada para DRC (Kalantar et al., 1999)

Alteração de Peso				
Sem alteração (1)	Perda de <5% (2)	Perda de 5 a 10% (3)	Perda de 10 a 15% (4)	Perda >15% (5)
Ingestão de alimentos				
Sem alteração (1)	Sólida subótima (2)	Pastosa (3)	Líquida hipocalórica (4)	Jejum (5)
Sintomas Gastrointestinais				
Sem sintomas (1)	Náuseas (2)	Vômitos (3)	Diarreia (4)	Anorexia grave (5)
Capacidade Funcional				
Nenhuma (1)	Dificuldade de deambular (2)	Dificuldade com atividades rotineiras (3)	Atividade leve (4)	Acamado (5)
Comorbidades e duração da diálise				
<12 meses e saudável (1)	1 a 2 anos e comorbidades leves (2)	2 a 4 anos e comorbidades moderadas (3)	>4 anos e comorbidades graves (4)	Comorbidades muito graves (5)
Exame físico				
Diminuição da reserva de gordura subcutânea (sob os olhos, bíceps e tríceps)				
Não (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Gravíssima (5)
Sinais de perdas musculares (têmpora, escápula, joelhos)				
Não (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Gravíssima (5)

Resultado: Total: _____ pontos

7 pontos	Adequado
8-18 pontos	Risco nutricional/desnutrição leve
18-29 pontos	Desnutrição moderada
Mais de 30 pontos	Desnutrição grave

Bioimpedância Tetrapolar

Variável	Valor	Observação
% de Gordura Corporal		
Peso		
% de Gordura Indicada (mín. e máx.)		
Índice de Massa Corporal		
Taxa Metabólica Basal		
Peso Indicado		
Massa Magra (kg)		
Massa Magra (%)		
Água (litros)		
Água (%)		
% Ideal de água		



PPGEH

Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - FEFF