

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

IRENE THAYNARA ALVES DE MOURA

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ASSOCIAÇÕES ENTRE
ENERGIA, PROTEÍNA E FÓSFORO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL
CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO**

NATAL/RN
JULHO DE 2018

IRENE THAYNARA ALVES DE MOURA

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ASSOCIAÇÕES ENTRE
ENERGIA, PROTEÍNA E FÓSFORO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL
CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro Universitário do Rio Grande do Norte como
requisito básico para conclusão do Curso de
Graduação em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Coelho Serquiz

NATAL/RN
JULHO DE 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me presenteado com mais essa conquista e por me fazer chegar até aqui.

Aos meus pais, Divânia Alves e Luiz Cavalcante, por todo o incentivo, apoio, amor e carinho em toda essa jornada.

Aos meus amigos e familiares, em especial ao meu namorado Romário Andrade, e às minhas amigas da graduação que pude compartilhar desse momento, principalmente à Renata Neres e Andressa Karla, por todo o incentivo, encorajamento e apoio.

Ao Centro Universitário do Rio Grande do Norte e todo seu corpo docente, direção e coordenação, pela formação profissional.

E ao meu orientador Alexandre Serquiz, pelo suporte, paciência e incentivo.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ASSOCIAÇÕES ENTRE ENERGIA, PROTEÍNA E FÓSFORO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

CHARACTERIZATION OF THE ANTHROPOMETRIC PROFILE AND ASSOCIATIONS BETWEEN ENERGY, PROTEIN AND PHOSPHORUS OF PATIENTS WITH CHRONIC RENAL DISEASE IN HEMODIALYTIC TREATMENT

Irene Thaynara Alves de Moura¹
Alexandre Coelho Serquiz²

RESUMO

O papel da nutrição torna-se fundamental para que não haja implicações em pacientes com Doença Renal Crônica (DRC). É necessário prevenir ou controlar possíveis complicações para que estas não afetem o estado nutricional dos pacientes. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o perfil antropométrico e analisar possíveis associações entre energia, proteína e fósforo em pacientes em tratamento hemodialítico. Foi realizado um estudo observacional, transversal, em uma clínica particular do Natal/RN. Foram coletados dados referentes ao perfil antropométrico e recordatório 24 horas. A ingestão energética e de fósforo ficaram abaixo das recomendações do K/DOQI, e a de proteína ficou acima. Observou-se correlação positiva entre as variáveis. Foi visto que a adequação destes nutrientes na dieta é de grande importância, pois auxilia no controle das complicações na DRC. Assim, é necessário que haja aconselhamento dietético e a adequação desses nutrientes, de modo que os pacientes se conscientizem de sua importância para a eficácia do tratamento.

PALAVRAS CHAVE: Insuficiência Renal Crônica, Antropometria, Ingestão de energia, Fósforo, Deficiência de proteína.

ABSTRACT

The role of nutrition becomes critical so there are no implications for patients with chronic kidney disease (CKD). It is necessary to prevent or control possible complications so that they do not affect the nutritional status of the patients. This study aimed to characterize the anthropometric profile and to analyze possible associations between energy, protein and phosphorus in patients undergoing hemodialysis. An observational, cross-sectional study was conducted at a private clinic in Natal / RN. Data were collected regarding the anthropometric profile and 24 hour recall. Energy and phosphorus intake were below K / DOQI recommendations, and protein intake was above. There was a positive correlation between the variables. It was seen that the adequacy of these nutrients in the diet is of great importance, as it assists in the control of complications in CKD. Thus, there is a need for dietary counseling and the adequacy of these nutrients, so that patients become aware of their importance for the efficacy of treatment.

KEYWORDS: Chronic Renal Insufficiency, Anthropometry, Energy Ingestion, Phosphorus, Protein Deficiency.

¹Graduanda do Curso de Nutrição, Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: thathaalves_@hotmail.com.

²Docente do Curso de Nutrição, Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: alexandreserquiz@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é definida como uma síndrome que se caracteriza pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções desenvolvidas pelos rins, sendo classificada de acordo com a taxa de filtração glomerular (TFG) (OTTAVIANI et al., 2016). O declínio da função renal se dá por lesão do parênquima renal e/ou redução na TFG abaixo de 60 mL/min/1,73m² por um período igual ou superior a 3 meses (CAPITANIO et al., 2016; MACIEL et al., 2015).

Os principais fatores para o seu desenvolvimento são diabetes mellitus, hipertensão arterial, envelhecimento e histórico familiar de DRC, sendo que no momento atual a causa mais frequente é a nefropatia diabética, seguida de hipertensão arterial e glomerulonefrite crônica. A taxa de mortalidade nesses indivíduos é alta, sendo as doenças cardiovasculares a principal causa de óbito (PERES; BETTIN, 2015).

A epidemia da DRC é de nível mundial, tendo em vista que o número de indivíduos acometidos está crescendo cada vez mais nos países em desenvolvimento (OTTAVIANI et al., 2016). As principais complicações desta patologia são hipertensão arterial sistêmica, anemia, doença óssea, comprometimento da função reprodutiva e diminuição da qualidade de vida (SILVA; NUGEM; ROSA, 2017).

O tratamento da DRC consiste em cuidados conservadores, que também são conhecidos como paliativo ou não dialítico, ou terapias de substituição renal, sob a forma de hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal (WEBSTER et al., 2017).

A hemodiálise é o método mais empregado para o tratamento da DRC e consiste em excretar líquidos, metabólitos e outras substâncias tóxicas ao organismo, quando o rim apresenta incapacidade de exercer essa função (BENETTI; SANTOS; VANZ, 2017; FRAZÃO et al., 2015).

Em pacientes em tratamento hemodialítico, é importante a avaliação do estado nutricional. Entre os métodos antropométricos mais utilizados estão o índice de massa corporal (IMC), no entanto, em pacientes renais, os valores indicados pelo IMC podem estar distorcidos na presença de retenção hídrica (MONTENEGRO et al., 2015).

O acompanhamento nutricional é indispensável para pacientes em hemodiálise, auxiliando no controle e prevenindo complicações da DRC. Durante a hemodiálise, ocorrem perdas significativas de nutrientes, podendo contribuir para um quadro de desnutrição energético-proteica (DEP), desta forma, é fundamental a adequação calórica e proteica na

alimentação destes pacientes, tendo em vista que a DEP está associada com maiores taxas de morbimortalidade (RASCHE; BOSCO, 2015; VOGT; CARAMORI, 2016).

Da mesma forma que a necessidade proteica é aumentada, objetivando a prevenção da desnutrição, dificulta a adequação dos níveis de fósforo, fato que contribui para o aparecimento da hiperfosfatemia, que pode acarretar a algumas patologias associadas como as calcificações vasculares, osteodistrofia, hiperparatireoidismo secundário, osteomalácia e hipercalcemia (ARAÚJO et al., 2016).

Mediante este contexto, é observada a importância deste estudo para esclarecimento da possível associação entre energia, proteína e fósforo, a fim de auxiliar no tratamento e prevenir possíveis implicações na DRC.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a caracterização do perfil antropométrico e analisar possíveis associações entre energia, proteína e fósforo em pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE PESQUISA

Foi realizado um estudo observacional, transversal, em uma clínica particular localizada na cidade do Natal/RN.

2.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, foram analisados 40 pacientes com Doença Renal Crônica em tratamento hemodialítico. Os critérios de inclusão foram: pacientes com idade acima de 18 anos com DRC em programa hemodialítico, sem intercorrências clínicas ou interrupção no tratamento e em condições de comunicar-se e responder as perguntas realizadas.

Foram excluídos os pacientes que apresentaram problemas visuais ou neurológicos que impossibilitaram responder os questionários aplicados, os cadeirantes e pacientes em macas. Os pacientes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (apêndice A).

2.3 INSTRUMENTO E TÉCNICA PARA COLETA DOS DADOS

2.3.1 Avaliação antropométrica

Por meio de uma ficha (apêndice B) foram coletados os dados referentes ao perfil nutricional: antropométrico e dietético, na própria sala onde são realizadas as sessões de hemodiálise. Com relação à avaliação antropométrica, na qual foi realizada após a sessão de hemodiálise, foram avaliados: peso, altura e realizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).

Os pacientes foram pesados em uma balança digital, da marca Toledo® com capacidade máxima de 200 kg, com o mínimo de roupa possível e descalça. A altura foi aferida por meio de um estadiômetro (acoplado à balança), no qual o paciente foi disposto em posição ereta com os braços estendidos ao longo do corpo e de costas para a parede em plano de Frankfurt. A partir do peso e altura obtidos foi calculado o IMC, no qual foi classificado segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1995 e 1997).

2.3.2 Avaliação do perfil dietético

Para avaliar o perfil dietético, foi utilizado o Recordatório 24 horas. Na aplicação deste método foi solicitado ao entrevistado para que estes descrevessem verbalmente toda a ingestão de alimentos e bebidas realizadas no intervalo das 24 horas anteriores, sendo registradas em medidas caseiras e porções e depois convertida em gramatura para a análise dos nutrientes consumidos. Posteriormente, os dados foram digitados em uma planilha programada para avaliação dietética no programa Microsoft Excel.

Foram coletados dados referentes à ingestão de calorias totais, proteínas (totais e porcentagem de proteína do Valor Calórico Total (VCT)) e fósforo. Para a conversão de calorias e gramas de proteína para kcal/kg/dia e g/kg/dia, respectivamente, dividiu-se pela média do peso corporal.

O consumo de calorias, proteínas e fósforo foi comparado às recomendações do Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI), que estabelecem cotas de ingestão diária dos vários nutrientes para os pacientes em tratamento hemodialítico, sendo de 35 kcal/kg, 1,2 g ptn/kg e 800 – 1000 mg, respectivamente.

2.3.3 Análise estatística

Na análise estatística, os dados foram analisados por meio do software PRISMA, 2017, versão 7.0 para Macbook. Foi realizada a análise descritiva das características gerais da

população do estudo (sexo, idade, peso, altura, IMC) e dos parâmetros dietéticos (ingestão de energia, proteína e fósforo), e os dados foram apresentados na forma de média e desvio padrão ($M \pm DP$). Foi realizado o teste de correlação de r-Pearson entre as variáveis: calorias totais, calorias por kg/dia, proteínas totais, proteínas em gramas por kg/dia e fósforo. A significância estatística foi definida como $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

No presente estudo, foram avaliados 40 pacientes com Doença Renal Crônica em tratamento dialítico, sendo 16 homens e 24 mulheres, com média de idade de $49,7 \pm 14,2$ anos.

Com relação ao perfil antropométrico, a média de peso, altura e IMC, foi de $63,43 \pm 12,76$ kg, $1,59 \pm 0,086$ m, $23,57 \pm 7,48$ kg/m², respectivamente, como demonstrado na Tabela 1. Observou-se que a média do IMC encontra-se dentro da recomendação ($18,5 - 24,9$ kg/m²), segundo a OMS, 1995 e 1997.

Tabela 1. Parâmetros antropométricos dos pacientes com DRC em tratamento hemodialítico em uma clínica de hemodiálise em Natal/RN

Parâmetros	Média $\pm$ Desvio Padrão	Recomendação
Peso (kg)	$63,43 \pm 12,76$	-
Estatura (m)	$1,59 \pm 0,086$	-
IMC (kg/m ²)	$23,57 \pm 7,48$	$18,5 - 24,9$ kg/m ² *

*OMS, 1995 e 1997.

Fonte: Própria.

No consumo alimentar, que foi avaliado por meio do recordatório 24 horas, foram comparados com as recomendações do K/DOQI, como está apresentado na Tabela 2. Observou-se que a ingestão energética está abaixo do recomendado e a de fósforo um pouco abaixo, mostrando os valores de $27,98 \pm 10,59$ kcal/kg/dia e $783,9 \pm 233,2$ mg/dia, respectivamente, e a ingestão proteica esteve acima do recomendado, tendo como média e desvio padrão o valor de $1,3 \pm 0,54$ g/kg/dia.

Tabela 2. Ingestão dietética dos pacientes com DRC em tratamento hemodialítico em uma clínica de hemodiálise em Natal/RN

Variáveis	Média $\pm$ Desvio Padrão	Recomendação *
Energia (kcal/kg/dia)	27,98 $\pm$ 10,59	35 kcal / kg / dia
Proteína (g/kg/dia)	1,3 $\pm$ 0,54	1,2 g / kg / dia
Fósforo (mg/dia)	783,9 $\pm$ 233,2	800 a 1000 mg / dia

* K/DOQI

Fonte: Própria.

Na Tabela 3 estão demonstrados os resultados dos coeficientes de correlação de r - Pearson entre as variáveis do recordatório 24h relacionados com a ingestão energética, proteica e de fósforo da dieta de pacientes em hemodiálise. Observou-se correlação forte entre a ingestão de energia (kcal e kcal/kg) com a proteína (g e g/kg) e fósforo (mg) (Figura 1). Contudo, foi encontrada uma correlação negativa baixa entre a energia (kcal e kcal/kg) e a porcentagem de proteína do VCT.

Tabela 3. Coeficiente de r – Pearson correlação entre variáveis relacionadas com ingestão energética, proteica e de fósforo do recordatório 24h

	Energia (kcal)	Energia (kcal/kg)
Proteína		
G	0.678	0.534
g/kg	0.657	0.728
% VCT	-0.345	-0.265
Fósforo	0.678	0.590

Fonte: Própria.

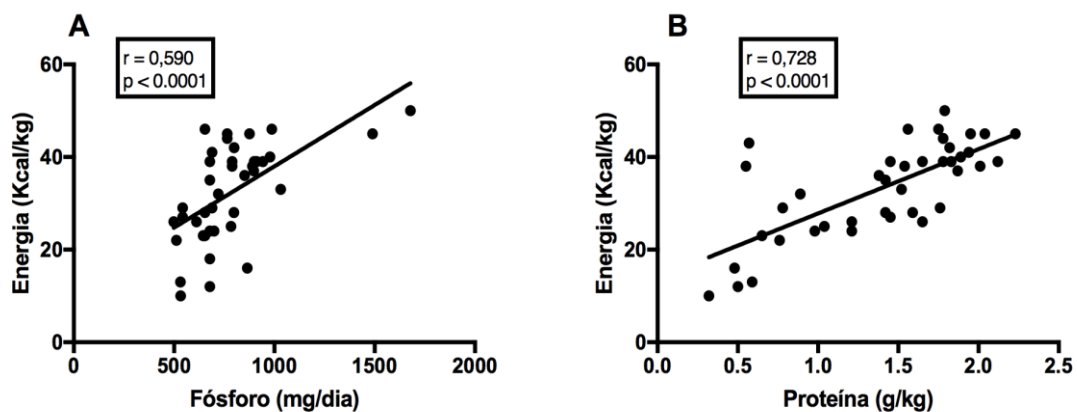


Figura 1. A) Coeficiente de correlação de r – Pearson entre a ingestão diária de fósforo (mg) e energia (kcal/kg). B) Coeficiente de correlação de r – Pearson entre a ingestão diária de energia (kcal/kg) e proteína (g/kg).

Fonte: Própria.

Na Figura 2 mostra que o fósforo apresentou baixa correlação com a ingestão proteica (g/kg), indicando 0,419 (p valor < 0.0072), sendo assim quanto maior o consumo de proteína haverá consequentemente maiores valores de fósforo.

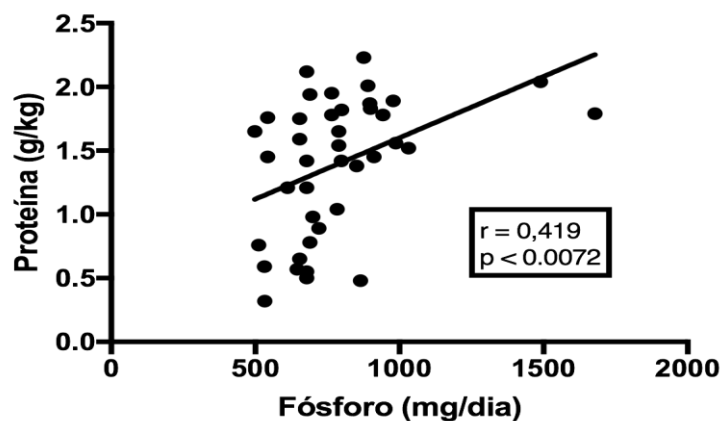


Figura 2. Coeficiente de correlação de r – Pearson entre a ingestão diária de proteína (g/kg) e fósforo (mg/dia).

Fonte: Própria.

4 DISCUSSÃO

Pacientes com DRC enfrentam alterações do estado nutricional. O estado nutricional e o padrão alimentar em pacientes em hemodiálise são afetados por alguns fatores inerentes à

DRC como a ingestão alimentar insuficiente, catabolismo aumentado, alterações hormonais e doenças associadas (SILVA; SIMÕES; D'ALMEIDA, 2016).

No presente estudo foi visto que pela avaliação da média do IMC dos pacientes em HD, foram classificados como eutróficos. Resultado semelhante ao estudo realizado por Ribeiro et al. (2015), no qual compara o estado nutricional, entre homens e mulheres, quanto à desnutrição na hemodiálise por meio de alguns parâmetros, a média do IMC do total da amostra foi de $24,1 \pm 3,4 \text{ kg/m}^2$ não havendo diferença entre sexos, sendo classificados também como eutróficos.

Já no estudo realizado por Fassbinder et al. (2015) no qual compara a capacidade funcional e a qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise e pré-dialíticos, de ambos os sexos, quando avalia o IMC do grupo em hemodiálise, este apresenta média de $27,16 \pm 4,13 \text{ kg/m}^2$, sendo classificados com sobrepeso.

O IMC é um parâmetro sensível, principalmente quando se refere à pacientes submetidos à hemodiálise, pois este não detecta depleção proteica e aumento de gordura visceral (o que é comum em pacientes renais) podendo “mascarar” o estado nutricional dos pacientes, como a desnutrição energético-proteica (DEP) na presença de retenção hídrica (D'AMICO et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2015).

É comum os pacientes com Doença Renal Crônica apresentarem DEP, fato que merece atenção por estar associada a maiores taxas de morbimortalidade, sendo comumente associada à DRC e ao tratamento hemodialítico. Por isso, a nutrição tem papel fundamental na manutenção do estado nutricional destes pacientes (SABATINO et al., 2017).

A DEP é caracterizada pela redução do consumo de energia e proteína, portanto esse macronutriente se torna um dos mais importantes para a manutenção do estado nutricional desses pacientes (MARTINS; MOREIRA; AVESANI, 2015).

No presente estudo foi visto que a ingestão proteica foi de $1,3 \text{ g/kg/dia}$, ultrapassando o valor recomendado. O consumo de proteínas de pacientes em HD tem sido descrito como abaixo das recomendações vigentes, assim como foi relatado na revisão realizada por Therrien, Byham-Gray e Beto (2015). No estudo realizado por Luis et al. (2016), quando é avaliado o consumo alimentar dos pacientes, é visto que o consumo de proteína foi de $1,1 \text{ g/kg/dia}$, estando abaixo do valor recomendado.

O consumo de proteína do presente estudo pode ter sido maior que o recomendado devido às orientações e acompanhamento nutricional realizados na clínica de hemodiálise, pela equipe de nutrição e de outros profissionais. No estudo realizado por Garagarza et al.

(2015), foi visto que o aconselhamento dietético individualizado foi eficaz para a melhoria de importantes parâmetros nutricionais em pacientes no tratamento hemodialítico.

Segundo o Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI), a recomendação de proteína para pacientes submetidos à hemodiálise é de 1,2 g/kg/dia, a razão para esse maior aporte é o aumento do catabolismo proteico e a perda de aminoácidos durante a hemodiálise.

No mesmo estudo citado anteriormente, realizado por Luis et al. (2016), o consumo de energia dos indivíduos foi de $24,8 \pm 7,5$ kcal/kg/dia, estando abaixo da recomendação do K/DOQI (35 kcal/kg/dia), assim como no presente estudo, em que a ingestão energética foi de $27,98 \pm 10,59$ kcal/kg/dia.

Semelhante à ingestão energética do estudo realizado por Van Duong et al. (2018), que foi de $28,0 \pm 9,4$ kcal/kg/dia, no qual apresenta que o maior consumo de energia foi associado com menor prevalência de síndrome metabólica e seus componentes (glicemia de jejum alterada, circunferência da cintura elevada, triglicérides elevados, colesterol HDL baixo), isso poderia ser explicado pelo balanço energético que pode ser interrompido em pacientes com ingestão inadequada de energia, o que se relaciona a uma série de distúrbios, como riscos de doenças cardiovasculares e síndrome metabólica.

A ingestão de energia abaixo da recomendação está relacionada com maior risco de desnutrição, sendo mais grave que a baixa ingestão proteica. Sendo assim, é de grande importância a adequação energética para a manutenção da composição corporal e do balanço nitrogenado neutro (KIM; LIM; CHOU, 2015).

No presente estudo foi avaliada a correlação entre energia e proteína consumidas pelos pacientes, obtendo uma correlação positiva forte de 0,728, ou seja, supõe-se que quanto maior for o consumo energético maior será o proteico, sendo assim, diretamente proporcionais. O fato da proteína estar acima da recomendação enquanto energia está abaixo pode ser explicado por ser comum pacientes em tratamento hemodialítico receberem suplementação na dieta com maior aporte proteico.

No presente estudo o valor do consumo de fósforo foi de $783,9 \pm 233,2$ mg/dia, sendo próximo do valor recomendado. Como os alimentos fontes de proteína são fontes de fósforo, a correlação entre essas duas variáveis foi positiva (0,419) tendo em vista que quanto maior é a ingestão proteica maior será a de fósforo.

Neste estudo foi possível observar que o fósforo esteve um pouco abaixo da recomendação mesmo com a quantidade de proteína ultrapassando o recomendado, possivelmente as fontes proteicas consumidas poderiam ter baixo teor de fósforo. Este fato

pode ser explicado pela possível qualidade da proteína consumida ser de origem vegetal, e que esta poderia possuir pouca concentração de fósforo. Entretanto, o consumo alimentar destes pacientes não foi avaliado qualitativamente, sendo necessária uma avaliação mais específica do recordatório 24h.

É de grande importância avaliar a relação entre esses dois nutrientes de forma a optar por estas fontes proteicas. No estudo realizado por Martins et al. (2015), o consumo de fósforo por idosos em hemodiálise também ficou abaixo das recomendações (742 ± 239.8 mg/dL), no entanto a de proteína também foi baixa (0.9 ± 0.3 g/kg/dia).

A ingestão de fósforo recomendada pelo K/DOQI é de 800 a 1000 mg/dia, sendo a restrição deste micronutriente muito importante no tratamento da hemodiálise, tendo em vista que é comum os pacientes virem a desenvolver a hiperfosfatemia devido à redução da eliminação renal de fosfato.

Quando não tratada a hiperfosfatemia pode desencadear algumas consequências como hiperparatireoidismo, diminuição da densidade óssea, calcificação cardiovascular e doenças cardiovasculares, sendo esta última umas das principais causas de morte de pacientes em hemodiálise, segundo Lee et al. (2015).

Para o controle da hiperfosfatemia os métodos dialíticos se tornam pouco eficazes e o controle pela dieta é de difícil aderência, neste caso faz-se necessário o uso de quelantes de fósforo, compostos que se ligam ao fósforo do alimento no intestino, com o objetivo de reduzir a sua absorção (STUMM et al., 2017).

A associação de energia e fósforo foi positiva (0,590) sendo que uma ficou abaixo do valor de referência e a outra bem próxima, respectivamente. Provavelmente, se houvesse a adequação energética, o fósforo ficaria acima da recomendação, podendo contribuir para o aparecimento da hiperfosfatemia e suas complicações. Se isto acontecesse, seria necessário o uso dos quelantes de fósforo para o controle da hiperfosfatemia.

Deve-se levar em consideração que o método empregado para a avaliação dietética também está sujeita a erros, pois depende da memória do entrevistado, da veracidade dos alimentos que estão sendo relatados e da descrição correta destes (PIERRI; ZAGO; MENDES, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado que pela análise das médias de todos os parâmetros avaliados, os pacientes foram classificados como eutróficos. Em relação ao consumo alimentar, observou-se que a ingestão energética e de fósforo ficou abaixo da recomendação, enquanto a de proteína ficou acima. Na avaliação das correlações, foi visto que há associação entre energia e proteína, energia e fósforo e proteína e fósforo.

Neste contexto, é visto que é necessário que haja aconselhamento dietético e a adequação destes nutrientes na dieta, de modo que os pacientes se tornem conscientes da importância da nutrição para a eficácia do tratamento, a fim de evitar complicações da DRC.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Edna Karol Rodrigues de et al. Consequências da hiperfosfatemia em pacientes renais crônicos em programas de hemodiálise: uma revisão integrativa. **Revista E-ciência**, Ceará, v. 3, n. 2, p.1-9. 2016. Disponível em: < http://www.revistafjn.com.br/revista/index.php/eciencia/article/view/89/pdf_20>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BENETTI, Fábila; SANTOS, Mariana Ferreira; VANZ, Maycon José. Avaliação e educação nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, Frederico Westphalen, v. 5, n. 2, p. 28-40. 2017. Disponível em: < <http://periodicosuniarp.com.br/ries/article/view/849/535>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

CAPITANIO, Bárbara Luzia et al. Prevalência de doença periodontal em pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Braz J Periodontol-June**, Santa Cruz do Sul, v. 26, n. 02, p. 14-22. 2016. Disponível em: < http://revistasobrape.com.br/arquivos/2016/junho/REVPERIO_JUNHO_2016_PUBL_SITE_PAG-14_A_22.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2018

D'AMICO, Larissa de Fátima et al. Caracterização do Estado Nutricional de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Programa de Hemodiálise na Cidade de Guarapuava – Paraná. **Uniciências**, Guarapuava, v. 17, n. 1, p.17-24. 2013. . Disponível em: < <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/uniciencias/article/view/491/462>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

FRAZÃO, Cecília Maria Farias de Queiroz et al. **Características definidoras dos diagnósticos de enfermagem identificados nos indivíduos em hemodiálise**. 2015. 8 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

FASSBINDER, Tânia Regina Cavinatto et al. Functional Capacity and Quality of Life in Patients with Chronic Kidney Disease In Pre-Dialytic Treatment and on Hemodialysis - A Cross sectional study. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Ijuí, v. 37, n. 1, p.47-54. 2015. Disponível: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002015000100047&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 19 jun. 2018.

GARAGARZA, Cristina Antunes et al. Effect of personalized nutritional counseling in maintenance hemodialysis patients. **Hemodialysis International**, Lisboa, v. 19, n. 3, p.412-418. 2015. . Disponível em:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/hdi.12260>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

KIM, Hyerang; LIM, Hyunjung; CHOUE, Ryowon. A Better Diet Quality is Attributable to Adequate Energy Intake in Hemodialysis Patients. **Clinical Nutrition Research**, Yongin, v. 4, n. 1, p.46-55. 2015. Disponível em: < <https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.7762/cnr.2015.4.1.46>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

KOPPLE, Joel D.. National Kidney Foundation K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure. **American Journal Of Kidney Diseases**, Los Angeles, v. 37, n. 1. 2001. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272638601357578>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

LEE, Chien-Te et al. Effect of oral ferric citrate on serum phosphorus in hemodialysis patients: multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled study. **Journal of nephrology**, Taiwan, v. 28, n. 1, p. 105-113, 2015. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s40620-014-0108-6>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

LUIS, Desiree et al. Dietary quality and adherence to dietary recommendations in patients undergoing hemodialysis. **Journal of Renal Nutrition**, Santa Cruz de Tenerife, v. 26, n. 3, p. 190-195, 2016. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051227615001995>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

MARTINS, Aline M.; MOREIRA, Annie SB; AVESANI, Carla Maria. Ingestão alimentar de idosos em hemodiálise. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 50-57. 2015. Disponível em < <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/19898/14445>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MARTINS, Aline Moutinho et al. Food intake assessment of elderly patients on hemodialysis. **Journal of Renal Nutrition**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 321-326, 2015. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051227614002040>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

MACIEL, Camilla de Godoy et al. Adesão ao tratamento hemodialítico: percepção dos pacientes renais crônicos. **Cogitare Enfermagem**, Recife, v. 20, n. 3, p.540-547.

2015. Disponível em: < <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/41112/26310>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

MONTENEGRO, Marcela Rossini et al. Correlação dos métodos de avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise. **Saúde e Pesquisa**, Brasil, v. 8, n. 2, p. 267-275. 2015. Disponível em: < <http://177.129.73.3/index.php/saudpesq/article/view/4201/2632>>. Acesso em: 12 de jun. 2018.

OLIVEIRA, Claudia Maria Costa de et al. Metabolic acidosis and its association with nutritional status in hemodialysis. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Fortaleza, v. 37, n. 4, p. 458-466. 2015. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002015000400458&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 jun. 2018.

OTTAVIANI, Ana Carolina et al. Association between anxiety and depression and quality of life of chronic renal patients on hemodialysis. **Texto & Contexto-Enfermagem**, São Carlos, v. 25, n. 3, p. 1-8. 2016. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072016000300303&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 05 jun. 2018.

PERES, Luis Alberto Batista; BETTIN, Talliane Emanoeli. Dislipidemia em pacientes com doença renal crônica. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med**, Cascavel, v. 13, n. 1, p. 10-13. 2015. Disponível em: < <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n1/a4761.pdf>>. Acesso em: 05 jun.2018.

PIERRI, Luiz Antonio de; ZAGO, Juliana Nugoli; MENDES, Rita de Cássia Dorácio. Eficácia dos Inquéritos Alimentares na Avaliação do Consumo Alimentar. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, Dourados, v. 19, n. 2, p. 91-100. 2015. Disponível em: < <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/19679/15056>> . Acesso em: 12 jul. 2018.

RASCHE, Jéssica; DAL BOSCO, Simone Morelo. Doença renal crônica: estudo de caso. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 7, n. 3, p. 26-30. 2015. Disponível em: < <http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/475/467>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

RIBEIRO, Márcia Machado Cunha et al. Analysis of different methods for the assessment of nutritional status of patients in hemodialysis. **Revista Cuidarte**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 932-940. 2015.. Disponível em: < http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732015000100008&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 16 jun. 2018.

SABATINO, A. et al. Protein-energy wasting and nutritional supplementation in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. **Clinical nutrition**, Parma, v. 36, n. 3, p. 663-671. 2017. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026156141630139X>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

SILVA, Gabriela Feiden; NUGEM, Rita de Cássia; ROSA, Roger dos Santos. Monitoramento das internações na rede pública por doença renal crônica no RS, 2008 a 2012. **Gestão em saúde no Rio Grande do Sul: casos, análises e práticas**, v. 2. p. 235-252. 2017. Disponível

em: <

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/159797/001022729.pdf?sequence=1>>.

Acesso em: 06 jun. 2018.

SILVA, Mauriéli Escobar da; SIMÕES, Milena de Oliveira; D'ALMEIDA, Karina Sanches Machado. Qualidade da dieta e consumo de sódio por pacientes em hemodiálise de uma clínica renal da fronteira oeste do Rio Grande do Sul. **Rev Bras Nutr Clin**, Itaquí, v. 31, n. 1, p. 70-74. 2016. Disponível: < <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/11/14-Qualidade-da-dieta.pdf>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

STUMM, Eniva Miladi Fernandes et al. Educational nursing intervention to reduce the hyperphosphatemia in patients on hemodialysis. **Revista brasileira de enfermagem**, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 31-38. 2017. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672017000100031&script=sci_arttext>. Acesso em: 04 jul. 2018.

THERRIEN, Mona; BYHAM-GRAY, Laura; BETO, Judith. A review of dietary intake studies in maintenance dialysis patients. **Journal of Renal Nutrition**, Orono, v. 25, n. 4, p. 329-338. 2015. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051227614002477>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

VAN DUONG, Tuyen et al. The cut-off values of dietary energy intake for determining metabolic syndrome in hemodialysis patients: A clinical cross-sectional study. **PloS one**, Taiwan, v. 13, n. 3, p. 1-13. 2018. Disponível em: < <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0193742>>. Acesso: 01 jul. 2018.

VOGT, Barbara Perez; CARAMORI, Jacqueline Costa Teixeira. Are nutritional composed scoring systems and protein-energy wasting score associated with mortality in maintenance hemodialysis patients?. **Journal of Renal Nutrition**, Bocatú, v. 26, n. 3, p. 183-189. 2016. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051227615001983>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

WEBSTER, Angela C. et al. Chronic kidney disease. **The Lancet**, Austrália, v. 389, n. 10075, p. 1238-1252. 2017. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673616320645>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Este é um convite para você participar da pesquisa **Avaliação Nutricional em Pacientes Renais Crônicos Submetidos à Hemodiálise no município de Natal-RN**, que tem como pesquisador responsável Kahula Camara da Costa.

Esta pesquisa pretende avaliar o estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise em uma clínica particular da cidade do Natal.

O motivo que nos leva a fazer este estudo é a importância de avaliar o estado nutricional de pacientes com doença renal, para a detecção precoce e tratamento de possíveis distúrbios nutricionais como a desnutrição, que pode agravar a condição clínica dos indivíduos que fazem hemodiálise.

Caso você decida participar, você deverá vir com roupas leves, para medir o peso, altura, circunferência e dobras cutâneas. Será aplicado um questionário com dados pessoais, sendo de rápida aplicação. Não será realizada gravação de imagem ou de voz.

Durante a realização da aferição do peso, altura, circunferência do braço e dobra cutânea tricipital a previsão de riscos é mínima, ou seja, o risco que você corre é semelhante àquele sentido em um exame físico ou psicológico de rotina. Podem acontecer leves desconfortos, tais como: marcas deixadas na pele devido medida da dobra tricipital (gordura do braço) que será feita com um aparelho específico para este procedimento (adipômetro). Esse desconforto será minimizado pois o procedimento irá durar apenas alguns segundos e será realizado por indivíduo treinado. Você terá como benefício saber se está em risco de desnutrição.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para Kahula Camara (84) 99814-9712 ou Alexandre Serquiz (84) 9991-1118.

Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você.

Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar.

Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Se você tiver algum gasto pela sua participação nessa pesquisa, ele será assumido pelo pesquisador e reembolsado para você.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com o pesquisador responsável Kahula Camara da Costa.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa **Avaliação Nutricional em Pacientes Renais Crônicos Submetidos à Hemodiálise no município de Natal-RN**, e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Natal, ____ de _____ de 2018.

Assinatura do participante da pesquisa:



Impressão
datiloscópica do
participante

_____.

Assinatura do pesquisador responsável:

_____.

APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados

FICHA DE PREENCHIMENTO DE DADOS

Nome Completo:

Idade:

Sexo: Fem

☐

Masc.

☐

DADOS ANTROMÉTRICOS

PESO:

ALTURA:

IMC:

DCB:

DCT:

PC:

PB:

EXAMES BIOQUÍMICOS

PTH:

KT/V:

SÓDIO:

FOSF. ALC.:

CÁLCIO:

VIT D:

POTÁSSIO:

FOSFORO:

PROT. TOT.

ALBUMINA:

TRANSF.:

HEM. GLIC.:

HEMOGLO.

CREATINI.:

FERRITINA:

LEUCOC.:

ERITROC.:

NEUTRO.:

EOSINO.:

PLAQUET.:

LINFOC.:

COLEST.:

MONOC.:

BASOFIL.:

CHCM:

VCM:

UREIA PRE:

TFG:

UREIA PRO:

OUTRAS INFORMAÇÕES

Foi diagnosticado com alguma doença?

Diabetes Mellitus

()

Hipertensão ()

Doenças Cardiovasculares ()

Câncer ()

Dislipidemia ()

Osteoporose ()

Hiperparatiriodismo ()

Gota ()

Lúpus ()

Faz uso de algum suplemento ou medicamento?

Ácido fólico ()

Vit D ()

Complexo B ()

Renagel ()

Eritropoentina
()

Nome:

Idade:

Nº:

RECORDATORIO 24H

[illegible]