



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
ÁREA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

TAINAH RATIS GOLDIM

**ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE
PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES
DE TRATAMENTO**

BELÉM
2021

TAINAH RATIS GOLDIM

**ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE
PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES
DE TRATAMENTO.**

Trabalho de curso apresentado ao Centro
Universitário do Estado do Pará como
requisito para a obtenção do grau de
Bacharelado em Nutrição sob orientação da
Professora Msc. Sandra Maria dos Santos
Figueiredo.

BELÉM
2021

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
Biblioteca do CESUPA, Belém – PA

G619e Goldin, Tainah Ratis

Estado nutricional e inflamatório de pacientes com Doença renal crônica em estágio inicial de hemodiálise e após seis meses de tratamento. / Tainah Ratis Goldin, orientadora Sandra Maria dos Santos Figueiredo, 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Pará, Área de Ciências Biológicas e da Saúde, Curso de Bacharelado em Nutrição, Belém, 2021.

1. Nutrição. 2. Doença renal crônica – Estado Nutricional. 3. Hemodiálise. 4. Dietoterapia. I. Título.

CDD. 20° ed. 612.3

TAINAH RATIS GOLDIM

ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES DE TRATAMENTO.

Trabalho de curso apresentado ao Centro Universitário do Estado do Pará como requisito para a obtenção do grau de Bacharelado em Nutrição sob orientação da Professora Msc. Sandra Maria dos Santos Figueiredo.

Data de defesa: ____/____/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Profª. MsC Sandra Maria dos Santos Figueiredo - (CESUPA - Orientadora)

Profª. MsC Viviane dos Santos Viana Almeida - (CESUPA - Banca examinadora)

Profª. MsC Rejane Maria Sales Cavalcante Mori - (UFPA - Banca examinadora)

AGRADECIMENTO

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por me auxiliar diante das dificuldades e me mostrar à infinidade de coisas boas que Ele pode me proporcionar através da fé, além de me proporcionar realizar este sonho de mais uma graduação em um curso que tanto amo.

À minha mãe Rosilene Ratis por sempre segurar em minhas mãos, apoiando-me ou ajudando-me nos momentos difíceis e por sempre acreditar nos meus sonhos junto comigo.

À minha irmã, Luise Ratis, por ter aberto os meus olhos quanto a este lindo curso e o quanto tenho familiaridade e afeto por ele.

Ao meu esposo Sidney Cruz, por me incentivar diariamente a ser melhor e não desistir, por acreditar em mim.

À minha filha Giovanna Cruz que veio para dar-me mais forças a realização e concretização desse sonho que é ser Nutricionista.

A minha família, por sempre torcer por mim, apoiar-me e acreditarem em meu potencial.

À minha orientadora, Prof^a Sandra Figueiredo, por acreditar em mim e realizarmos esse trabalho juntas. E, por segurar em minhas mãos me auxiliando da melhor maneira possível.

Aos meus amigos, companheiros de vida, por entenderem as minhas ausências e me acompanharem nos momentos de alegria e tristeza.

Aos colegas da turma de Bacharelado em Nutrição do CESUPA pelos momentos especiais nestes quatro anos.

Aos professores e funcionários do CESUPA pela convivência durante a academia.

Aos profissionais que aceitaram participar desta pesquisa, revelando seus perfis e pensamentos a cerca do tema.

E, por fim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo.

Muito obrigada a todos!

“Que seu remédio seja seu alimento, e que seu alimento seja seu remédio”.

(Hipócrates)

TÍTULO: ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES DE TRATAMENTO.

AUTORA: Tainah Ratis GOLDIM, Sandra Maria dos Santos FIGUEIREDO

RESUMO

Introdução: As doenças crônicas não transmissíveis cresceram nos últimos anos, e com ela a doença renal em decorrência da prevalência de diabetes e hipertensão arterial. Esta pode ser aguda ou crônica, sendo a primeira reversível e a segunda irreversível, onde o paciente necessita de tratamento de terapia renal substitutiva. Com a progressão da doença, o estado nutricional e inflamatório encontram-se comprometidos. A dietoterapia é um dos principais pilares para o tratamento e controle da doença. **Objetivo:** Identificar o estado nutricional e os exames laboratoriais de pacientes renais crônicos em hemodiálise no início e após seis meses de tratamento. Caracterizar a população estudada. Identificar as doenças associadas apresentadas por pacientes renais crônicos em hemodiálise. Avaliar o estado nutricional e inflamatório de pacientes renais crônicos e sua relação com o tempo de hemodiálise. Analisar os exames laboratoriais realizados no início e após seis meses de tratamento. **Metodologia:** A pesquisa foi do tipo transversal descritiva quantitativa, ocorreu em uma clínica de hemodiálise privada em Belém e foram avaliados prontuários eletrônicos de adultos e idosos de ambos os sexos que estavam no início de tratamento de hemodiálise no período de janeiro a agosto de 2020 com levantamento de dados de altura, peso, exames bioquímicos e doenças associadas. **Resultado:** Foram avaliados prontuários de 30 pacientes, sendo 70% masculino, 50% apresentando como principal comorbidade a HAS e DM associadas. Em relação ao estado nutricional, a maior prevalência entre os idosos foi o baixo peso com 43%, seguido do estado eutrófico com 38% e em relação aos adultos, o estado eutrófico apresentou maior quantidade com 44%, e em seguida o sobrepeso com 33%, após seis meses de tratamento. Além disso, não houve diferença significativa, pois o p-valor foi de 0,0654 e 0,6768 entre o estado nutricional e inflamatório quando comparado com os valores de referência, porém houve mudança no estado nutricional após seis meses de tratamento para alguns pacientes. Para alguns exames o resultado foi significativo, como para o hematócrito, albumina e cálcio que tiveram p-valor <0,0001, hemoglobina com p-valor de 0,0005, uréia pré com p-valor de 0,0320 e PCR com p-valor de 0,0037. **Conclusão:** A avaliação foi significativa para alguns indicadores, porém precisaria aumentar a variável tempo de tratamento para que se consiga acompanhar com mais precisão a evolução desses pacientes.

Palavras chaves: Doença renal crônica. Estado nutricional. Exames laboratoriais.

TITLE: NUTRITIONAL AND INFLAMMATORY STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE IN EARLY STAGE OF HEMODIALYSIS AND AFTER SIX MONTHS OF TREATMENT.

AUTHOR: Tainah Ratis GOLDIM, Sandra Maria dos Santos FIGUEIREDO

ABSTRACT

Introduction: Non-communicable chronic diseases have grown in recent years, and with it kidney disease due to the prevalence of diabetes and high blood pressure. This can be acute or chronic, the first being reversible and the second irreversible, where the patient needs renal replacement therapy. With the progression of the disease, the nutritional and inflammatory status are compromised. Diet therapy is one of the main pillars for the treatment and control of the disease. **Objective:** To identify the nutritional status and laboratory tests of chronic kidney patients undergoing hemodialysis at baseline and after six months of treatment. Characterize the studied population. Identify associated diseases presented by chronic kidney patients on hemodialysis. Assess the nutritional and inflammatory status of chronic kidney patients and their relationship with the duration of hemodialysis. Analyze laboratory tests performed at the beginning and after six months of treatment. **Methodology:** The research was of a quantitative descriptive cross-sectional type, took place in a private hemodialysis clinic in Belém and electronic medical records of adults and elderly of both genders who were in the beginning of hemodialysis treatment from January to August 2020 were evaluated with survey of height, weight, biochemical tests and associated diseases. **Results:** The medical records of 30 patients were evaluated, 70% male, 50% presenting associated SAH and DM as the main comorbidity. Regarding nutritional status, the highest prevalence among the elderly was underweight with 43%, followed by eutrophic status with 38% and, in relation to adults, eutrophic status had the highest amount with 44%, followed by overweight with 33 % after six months of treatment. In addition, there was no significant difference, as the p-value was 0.0654 and 0.6768 between the nutritional and inflammatory status when compared to the reference values, but there was a change in the nutritional status after six months of treatment for some patients. For some tests, the result was significant, such as for hematocrit, albumin and calcium, which had a p-value <0.0001, hemoglobin with a p-value of 0.0005, pre urea with a p-value of 0.0320 and PCR with p -value of 0.0037. **Conclusion:** The assessment was significant for some indicators, but it would need to increase the variable length of treatment in order to be able to more accurately monitor the evolution of these patients.

Key words: Chronic kidney disease. Nutritional status. Laboratory tests.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVO.....	11
2.1 GERAL.....	11
2.2 ESPECÍFICO.....	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 CONCEITO	12
3.2 EPIDEMIOLOGIA.....	13
3.3 TRATAMENTO.....	14
3.4 DIETOTERAPIA	15
3.5 ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO	16
3.6 EXAMES LABORATORIAIS.....	17
4. METODOLOGIA.....	19
4.1 TIPO DE ESTUDO	19
4.2 PERÍODO E LOCAL DA PESQUISA	19
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	19
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	19
4.5 COLETA DE DADOS	20
4.6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	21
4.7 ANÁLISE DE DADOS	22
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICES	39
APÊNDICE A - SOLICITAÇÃO DO ACEITE DE ORIENTAÇÃO	40
APÊNDICE B - SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA A INSTITUIÇÃO DE SAÚDE.....	41
APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS	42
APÊNDICE D - FORMULÁRIO PARA PESQUISA	43
ANEXOS.....	44
ANEXO A – ACEITE DA CLÍNICA URONEFRO.....	45
ANEXO B - APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA	46

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) vêm crescendo nos últimos anos e são consideradas um dos maiores problemas globais de saúde pública atualmente. Alimentação não saudável, tabagismo, consumo excessivo de álcool e sedentarismo são fatores que podem ocasionar seu desenvolvimento, podendo desencadear doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, diabetes mellitus e neoplasias (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019). Uma das consequência das DCNTs é o desenvolvimento da doença renal (DR), pois a mesma tem maior prevalência em decorrência do diabetes mellitus (DM) e da hipertensão arterial sistêmica (HAS) (SANTOS; COSTA; ANDRADE, 2019).

A doença renal pode ser aguda ou crônica, sendo a primeira caracterizada por uma queda da função renal com diminuição da filtração glomerular e distúrbios hidroeletrólíticos, podendo ser reversível. Enquanto que a segunda é caracterizada por uma perda lenta, progressiva e irreversível da função (CUPPARI, 2014). Quando o paciente está em estado crônico da doença, necessita de tratamento de terapia renal substitutiva, que pode ser a hemodiálise, a diálise peritoneal ou ambulatorial e na fase mais tardia o transplante renal (BRASIL, 2019).

Existem diversos fatores associados à sua etiologia, sendo eles o DM, a HAS, a obesidade ($IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$), o tabagismo, histórico de doença renal na família e de doenças do aparelho circulatório e cardiovascular, uso de agentes nefrotóxicos, como analgésicos, antibióticos e quimioterápicos e os idosos, sendo que nesta população as mudanças estruturais e funcionais e os fatores de risco adquiridos ao longo da vida contribuem para o aparecimento da doença. As glomerulonefrites, a doença renal policística e a uropatia obstrutiva são outras causas associadas à DRC (BRASIL, 2014; SARMENTO, 2018; AMARAL et al, 2019).

O estado nutricional dos pacientes renais crônicos é comprometido com a perda da função renal. A etiologia da desnutrição associada à DRC é multifatorial, esta possui um impacto negativo em pessoas que já realizam hemodiálise (SANTOS, 2019). Além disso, o estado inflamatório avaliado pela albumina sérica e PCR, na maioria das vezes, encontra-se comprometido. A desnutrição e a inflamação em pacientes que se encontram em terapia renal substitutiva estão associadas a maior número de complicação, internação e infecção (DAUGIRDAS, 2017).

O nutricionista desempenha uma função muito importante no tratamento das DCNT e da DRC também. A desnutrição ou a ingestão irregular na quantidade de macro e micronutrientes tem impacto na evolução das doenças e são fatores coadjuvantes na

morbidade e mortalidade das mesmas, logo uma prescrição dietética adequada é fundamental como parte do tratamento (FERRAZ; CAMPOS, 2012).

Diante disso, avaliar, identificar e acompanhar esses pacientes é de fundamental importância para a sua qualidade de vida e para o controle da doença, logo, mensurar exames laboratoriais e o estado nutricional deles de forma mensal, podem fazer com que a doença fique estabilizada e controlada, sem aumentar o risco de morbidade e mortalidade.

2 OBJETIVO

2.1 GERAL

- Identificar o estado nutricional e os exames laboratoriais de pacientes renais crônicos em hemodiálise no início e após seis meses de tratamento.

2.2 ESPECÍFICO

- Caracterizar a população estudada;
- Identificar as doenças associadas apresentadas por pacientes renais crônicos em hemodiálise;
- Avaliar o estado nutricional e inflamatório de pacientes renais crônicos e sua relação com o tempo de hemodiálise;
- Analisar os exames laboratoriais realizados no início e após seis meses de tratamento.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CONCEITO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

O rim possui diversas funções, sendo elas a filtração e excreção de produtos finais do metabolismo (ureia, creatinina, ácido úrico, produtos da quebra da hemoglobina e metabólitos de vários hormônios), controle ácido-básico e da pressão arterial e produção de hormônios (BRASIL, 2014). Além disso, os rins fazem a regulação da água e eletrólitos, o que mantém a homeostase do organismo para realização de suas funções (GUYTON; HALL, 2017).

A DRC é a diminuição da função renal, com taxa de filtração glomerular (TFG) estimada para a área de superfície corporal $< 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$, ou lesão renal que persiste no mínimo três meses. Para pacientes que apresentam $\text{TFG} \geq 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$, deve-se considerar também a alteração no exame de imagem ou, pelo menos, um dos marcadores renais parenquimatosos, sendo eles a albuminúria $> 30 \text{ mg/24hr}$, hematúria de origem glomerular e alterações eletrolíticas. A TFG é a capacidade dos rins de filtrar o sangue em um determinado tempo, além dela, a albuminúria é outro marcador de lesão renal. O manejo de um paciente renal crônico abrange os seguintes aspectos: rastreamento, diagnóstico etiológico e estadiamento da doença (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011; BRASIL, 2014; DAUGIRDAS, 2017).

O rastreamento inclui o monitoramento de proteinúria e a medida da função renal, destacando-se como fator de risco, aqueles com DCNT, tabagistas, obesos, com histórico familiar e maiores de 60 anos de idade (DAUGIRDAS, 2017). O diagnóstico pode ser realizado através de exames laboratoriais como exame de urina, creatinina, albumina; ultrassonografia com imagens anormais, como por exemplo: cistos renais policísticos e sinais e sintomas de edema, pressão alta, uremia, inapetência, hiperfosfatemia, entre outros (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

A classificação é realizada em cinco estágios de acordo com a taxa de TFG: estágio 1 - $\geq 90 \text{ mL/min}$; estágio 2 - $60\text{-}89 \text{ mL/min}$; estágio 3A - $45\text{-}59 \text{ mL/min}$; estágio 3B - $30\text{-}44 \text{ mL/min}$; estágio 4 - $15\text{-}29$; estágio 5 - < 15 . É no estágio 05 que o paciente inicia o tratamento de diálise - hemodiálise ou diálise peritoneal (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

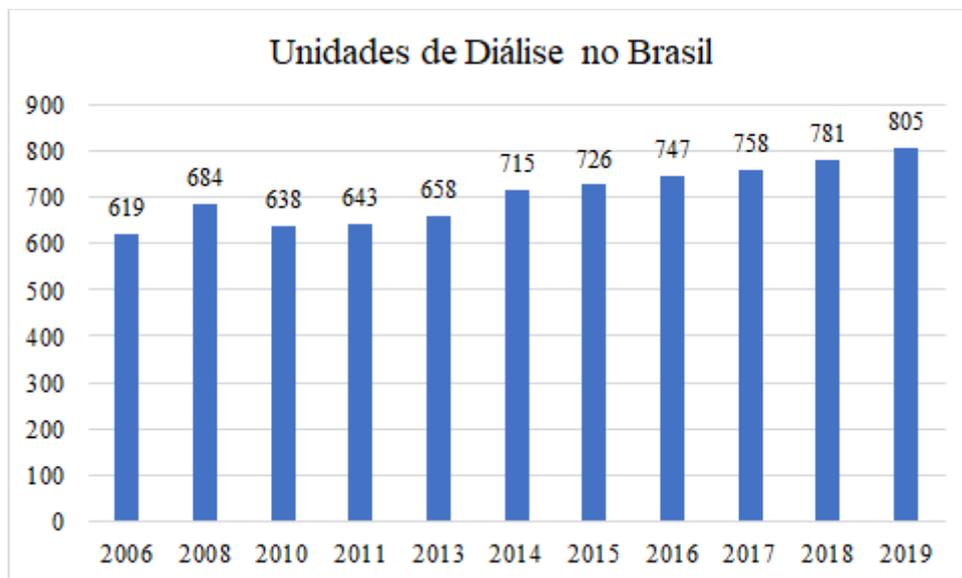
Com a perda da função renal, o indivíduo tende a desencadear outros problemas associados, como o desenvolvimento de anemia, associada a um déficit de eritropoietina; acidose metabólica e alterações no metabolismo mineral ósseo (BRASIL, 2014; ALVES; GORDAN, 2014).

3.2 EPIDEMIOLOGIA

Atualmente a DRC é considerada um problema global de saúde pública, apresentando distribuição mundial com prevalência em até 15% da população, principalmente em países de baixa e média renda (MARINHO; GALVÃO; SILVA, 2020). Cerca de 13% da população adulta dos Estados Unidos da América (EUA) apresenta alguma perda da função renal (BRASIL, 2014).

A DRC é uma enfermidade que possui impacto econômico e social. Representava a 17ª causa de morte no Brasil em 1990 e a 10ª em 2010 (SANTOS, 2019). O número de unidades de diálise no Brasil vem aumentando ao longo dos anos, em 2006 tínhamos um número de 619 unidades e em 2019 passou para 805 clínicas de diálise, como representa o gráfico 01. Em 2019, no Brasil o número estimado de pacientes em terapia renal substitutiva era de 139.691 e de prevalência entre 2013 - 2019 é de 665 parte por milhão da população (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2019).

Gráfico 01: Quantidade de unidades de diálise no Brasil.



Fonte: Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2019.

No Brasil, todas as regiões apresentam doentes com essa patologia, no Sudeste é onde há maior número de pessoas, sendo um total de 26.129 pacientes para uma população de 88,37 milhões, o Nordeste é a segunda região com maior número de casos, sendo um total de 13.645 pacientes para 57,07 milhões no contingente populacional. No Norte o número de pacientes em 2019 era de 2.545 dentro dos 18,43 milhões da população dessa região, sendo o menor Estado com pacientes notificados para este ano. A faixa etária com maior quantidade de pessoas é a de 45 a 64 anos com 42,5% da população que se encontra em tratamento de

diálise e sendo o sexo masculino, com 58% dos casos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, Censo, 2019).

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2019), 50% dos pacientes em diálise estão classificados no IMC de eutrofia (18,5 a 24,9 kg/m²), 8% em baixo peso (<18,5 kg/m²), 28% em sobrepeso (25 a 29,9 kg/m²), 13% em obesidade (30 a 39,9 kg/m²) e 1% com obesidade grau 1 (≥ 40 kg/m²). Apesar do maior número de pacientes apresentar estado nutricional adequado, o acompanhamento dietoterápico é fundamental para mudar hábitos alimentares, evitando a evolução da doença e complicações que podem ser irreversíveis.

3.3 TRATAMENTO

O tratamento da DRC depende do estágio em que o paciente se encontra. Para os pacientes nos estágios 1 e 2 é fundamental o controle dos fatores de risco modificáveis pela progressão da lesão renal, como da doença cardiovascular, controle da glicemia, da pressão arterial, da obesidade, da dislipidemia e do estilo de vida. A TFG e o exame de urina devem ser realizados anualmente (BRASIL, 2014).

Quando o paciente encontra-se nos estágios 3 e 4 é classificado em estágio conservador, ou seja, fica sendo acompanhado por um nefrologista, com controle de medicação e, se possível, por um nutricionista, para ajustar a dieta (DAUGIRDAS, 2017), pois a progressão da doença está associado a piora das condições metabólicas, logo uma intervenção terapêutica multiprofissional pode melhorar a qualidade de vida deste paciente e diminuir sua chance de iniciar o tratamento dialítico (CASTRO, 2019).

No estágio conservador, além do controle dos fatores de risco, inclui-se o controle do potássio sérico e da relação albumina/creatinina, além da TFG, creatinina, uréia, cálcio, hemoglobina, ferritina, gasometria venosa e exame de urina, semestralmente ou trimestralmente, de acordo com a condição clínica do paciente. É recomendado, também, a dosagem semestral do fósforo e do paratormônio (PTH), devido às alterações no metabolismo mineral ósseo que a lesão renal ocasiona (BRASIL, 2014; DAUGIRDAS, 2017).

Para os pacientes no estágio 5 não dialítico, recomenda-se o acompanhamento com a equipe multiprofissional composto por médico nefrologista, enfermeiro, nutricionista, psicólogo e assistente social, realizando o controle dos fatores de risco, dos exames de sangue e urina de forma mensal e o treinamento para a escolha da modalidade de terapia renal substitutiva (TRS), além da confecção de acesso vascular (BRASIL, 2014).

Pacientes no estágio 5 em diálise devem ser acompanhados pela equipe multiprofissional, realizando o controle dos fatores de risco, acompanhamento laboratorial,

atentar-se para os cuidados com o seu acesso vascular, controlar e administrar as medicações prescritas e, caso haja interesse, inscrever-se para o programa de transplante renal (BRASIL, 2014).

Além do controle por meio de exames laboratoriais e do acompanhamento com a equipe multiprofissional, deve-se realizar a administração das medicações através da prescrição médica, pois existem diversas alterações metabólicas que ocorrem com o declínio da função renal, como a diminuição da produção de eritropoietina ocasionando a anemia, distúrbio mineral ósseo, acometendo os níveis de vitamina D, cálcio e fósforo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013).

O controle da anemia é um instrumento de tratamento para diminuição ou alívio dos sintomas como letargia e fadiga. Ocorrem, também, alterações no metabolismo mineral ósseo, ocorrendo redução na síntese de vitamina D, que provoca diminuição da absorção intestinal de cálcio, aumentando o fósforo sérico. Além disso, outro importante medicamento para controle são os diuréticos para controle de edema e da pressão arterial, por isso, é de fundamental importância o acompanhamento com o médico nefrologista, para realizar o acompanhamento e prescrições necessárias (CASTRO, 2019).

Pacientes com DRC apresentam distúrbio do eixo ósseo mineral com perda progressiva da capacidade de manter a homeostase mineral e a renovação óssea normal, por isso é recomendado a administração de fármacos, como os quelantes de fosfato, derivados ativos da vitamina D e sensibilizadores dos receptores de cálcio. Além das restrições alimentares para limitar a quantidade de fósforo absorvida (DAUGIRDAS, 2017).

3.4 DIETOTERAPIA

A terapia nutricional quando bem implementada e individualizada, promove uma manutenção ou restabelecimento do estado nutricional e da qualidade de vida do paciente, quando este apresenta boa adesão, tendo a possibilidade de retardar a necessidade de terapia renal substitutiva, além de contribuir no controle do acúmulo de metabólitos tóxicos, da pressão arterial, da glicemia, dos níveis de potássio e fósforo e da proteína na dieta (MARTINS et al, 2011).

A recomendação de energia para pacientes não dialíticos é em torno de 30 kcal/kg/dia e de 30 a 35 kcal/kg/dia para aqueles com mais de 61 anos e que se encontram em diálise. Porém, aqueles pacientes que se encontram em quadro de desnutrição ou risco nutricional, deve-se aumentar a oferta de energia, por isso, cada indivíduo precisa ser avaliado de forma individualizada (MARTINS et al, 2011; DAUGIRDAS, 2017).

Um dos macronutrientes de maior importância para esse grupo de pacientes é a proteína, pois a sua ingestão excessiva acelera o trabalho renal e o seu metabolismo promove

hiperfiltração renal e ácidos fixos que aumentam o consumo de bicarbonato e acidose metabólica. O rim é um órgão depurador natural, logo quanto menor as escórias geradas pelo metabolismo, menor o trabalho renal e mais fácil a manutenção do equilíbrio metabólico. No entanto, para pacientes que se encontram em diálise a oferta desse macronutriente deve ser suficiente para compensar perdas dialíticas, por isso a importância da adequação da dieta para o DRC de forma geral, seja nos macro ou micronutrientes (MIRA et al, 2017; CASTRO, 2019).

Pacientes que realizam hemodiálise precisam de uma dieta hiperprotéica, normocalórica e restrita em potássio, fósforo, líquido e sódio, além da suplementação de vitaminas hidrossolúveis (MARTINS et al, 2011). A recomendação protéica é de 1,2 a 1,3 g/Kg/dia e para pacientes diabéticos 1,3 a 1,5 g/Kg/dia, para diminuir as perdas de aminoácidos e o catabolismo protéico associado à hemodiálise (MIRA et al, 2017).

A hipercalemia, provocada pelo aumento de potássio pode causar arritmia e infarto agudo do miocárdio (IAM), sendo a sua recomendação de 2 a 3 g/dia; o controle do fosfato, de cálcio, da vitamina D e do hormônio paratireóide (PTH) é necessário para prevenir a doença óssea renal e a morbidade cardiovascular, logo a recomendação de fósforo é de 0,8 a 1,0 g/dia e de cálcio é de 1 a 1,5 g/dia. A restrição de sódio e líquido é necessário, para o controle da pressão arterial e do peso interdialítico, principalmente em doentes anúricos ou oligúricos, sendo recomendado cerca de 1000 mL/dia (MIRA et al, 2017). Recomenda-se um ganho de peso entre as sessões de 2 a 5% do seu peso seco (CUPPARI, 2014; MIRA et al, 2017 apud ADA, 2002).

3.5 ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO

A hemodiálise é um tratamento que realiza a filtração do sangue e remove o excesso de líquidos e metabólitos do organismo, além de aminoácidos, peptídeos e vitaminas hidrossolúveis, ocorrendo depleção de gorduras e proteínas, principalmente do tecido muscular (MARTONE; COUTINHO; LIBERALI, 2012; CUPPARI, 2018).

A depleção energético protéica é um distúrbio metabólico e nutricional comum em pacientes com DRC, principalmente naqueles submetidos a diálise, aumentando as taxas de mortalidade e hospitalização para esse grupo (DAUGIRDAS, 2017).

A etiologia da desnutrição energético proteica (DEP) são várias, tais como a diminuição da ingestão nutricional, devido a redução de apetite ocorrendo a ingestão inadequada de macronutrientes e micronutrientes, além disso, a hemodiálise pode agravar este estado, devido ocasionar o catabolismo, resultante da inflamação; acidose metabólica; catabolismos associada a diálise devido as perdas de nutrientes para os banhos de diálise; presença de distúrbios gastrointestinais; toxinas urêmicas; e comorbidades como a diabetes

mellitus e doenças cardiovasculares (KIRSZTAJN et al, 2011; ALVARENGA et al, 2016; DAUGIRDAS, 2017).

A uremia e a acidose metabólica também interferem no estado nutricional destes doentes, aumentando a proteólise muscular e as perdas de nutrientes (MARTONE, 2012). A inflamação nesses pacientes pode levar a desnutrição por aumentar o catabolismo proteico e por diminuir o apetite (CUPPARI, 2018). A DEP provoca algumas consequências, como mal estar, fadiga, comprometimento da cicatrização de feridas, aumento da suscetibilidade a infecções e dos níveis séricos de marcadores inflamatórios e inflamação crônica (DAUGIRDAS, 2017). O estado inflamatório nesses pacientes inibe o apetite e aumentam o catabolismo proteico, energético e de lipólise (SAMPAIO et al, 2017).

Além da desnutrição, outro fator que interfere no estado nutricional é a sarcopenia, a qual é caracterizada pela redução da massa muscular e possui alta prevalência em pacientes que se encontram em diálise, de 9,5 a 38%, caracterizando menor sobrevida, maior número de hospitalizações e pior qualidade de vida a eles (CUPPARI, 2018).

3.6 EXAMES LABORATORIAIS

O acompanhamento dos pacientes renais crônicos em diálise é realizado por meio de exames mensais, trimestrais, semestrais e anuais. Dentre os que serão analisados, eles se encontram divididos da seguinte forma: os mensais são o hematócrito, hemoglobina, sódio, potássio, cálcio, fósforo, creatinina; os trimestrais são hemograma completo, PTH, proteínas totais. Para cada exame há uma recomendação específica de valores e que deve ser adequado a dieta, para que não haja progressão da doença ou agravamento da mesma (BRASIL, 2014).

A hemoglobina e o hematócrito são proteínas que avaliam a depleção proteica e a anemia (SAMPAIO et al, 2012). A ureia varia de acordo com a ingestão proteica e uso de alguns medicamentos, sendo parcialmente reabsorvida na filtração e 90% excretado pelos rins, sua principal utilidade clínica é na relação ureia/creatinina (ABENSUR, 2011; DUSSE et al, 2016).

A albumina sérica é um dos parâmetros mais utilizados como marcador do estado nutricional e inflamatório nesses indivíduos, sendo considerada, também, como um bom preditor de mortalidade e morbidade, quando menor que 3,5 g/dl é considerada indicativa de desnutrição (ALVARENGA et al, 2016).

Por meio da análise das proteínas totais, consegue-se avaliar se o indivíduo está ou não desnutrido, pois esse exame é a soma das principais proteínas, como albumina, transferrina, pré-albumina e a proteína transportadora de retinol que são produzidas no fígado, por isso esta é um importante marcador do estado nutricional proteico, pois a síntese de proteínas hepáticas depende de aminoácidos disponíveis (SAMPAIO et al, 2012).

O Hiperparatireoidismo secundário é caracterizado por elevado nível de paratormônio (PTH), atuando como toxina urêmica e contribuindo para perda óssea, anemia, calcificação vascular, hipertensão e intolerância a glicose (JAQUETO et al, 2016).

A maioria dos exames citados dependem diretamente da dieta, uma vez que com a diminuição da função renal, a homeostase do fósforo fica comprometida interferindo no PTH, assim como o potássio que deve ter a sua quantidade de ingestão controlada, dessa forma utilizando métodos como a diminuição de embutidos e industrializados, utilização de quelantes de fósforo durante a alimentação e realizando o cozimento em hortaliças e frutas reduzindo assim o teor de potássio (CUPPARI, 2018).

O cálcio desempenha diversas funções no organismo, entre elas a regulação da função das glândulas endócrinas e exócrinas, sendo também um importante regulador do transporte iônico, além de ser o principal mineral presente no esqueleto. A manutenção de sua homeostase depende do intestino delgado, dos rins e do esqueleto. Os principais compostos envolvidos na regulação do cálcio e que tem impacto no doente renal são o PTH e a Vitamina D, reduções da quantidade de cálcio no organismo estimulam as células da glândula paratireoide para secretar este hormônio. O PTH aumenta a reabsorção tubular distal de cálcio e a excreção de fósforo e reduz a reabsorção de sódio, cálcio e íons bicarbonato, por isso é tão importante ser dosado em pacientes renais crônicos (MOTTA, 2009).

A proteína C reativa (PCR) é uma proteína de fase aguda e constitui um marcador de estado inflamatório, podendo sofrer alterações durante processos inflamatórios crônicos. Porém ela não distingue com precisão o mecanismo etiológico. Este marcador pode ser um preditor para patologias cardiovasculares e morte (DENARDI, 2008; AGUIAR et al, 2013).

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa do tipo transversal descritiva quantitativa. A pesquisa transversal analisa a avaliação individual do estado de saúde do indivíduo, definindo assim, uma população de interesse e um censo dela (SITTA et al, 2010). Logo, trata-se de uma pesquisa que avaliará o início e o meio de valores bioquímicos e nutricionais, comparando-os e associando o tratamento dialítico à melhora ou não dos valores em questão, bem como da evolução do paciente. Em relação ao estudo quantitativo, ele traduz em números informações que serão classificadas e analisadas (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e ordena dados, sem interferência do pesquisador, do tipo exploratória por proporcionar maior familiaridade com o problema e com o levantamento bibliográfico acerca do tema, além de constituir a primeira etapa da pesquisa (BRASIL, 2018).

4.2 PERÍODO E LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em uma clínica privada de Hemodiálise, Uronefro, localizada na Tv. Perebebuí, nº 2304, no bairro do Marco, em Belém - PA, referência em nefrologia e hemodiálise no Estado do Pará no setor privado e ocorreu no período de abril a maio de 2021 com levantamento de dados em prontuário eletrônico, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário do Estado do Pará com número do parecer: 4.628.264 (ANEXO A).

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Foram avaliados 47 prontuários eletrônicos de pacientes, entre eles adultos e idosos de ambos os sexos, com DRC em estágio 05 que estão em início de tratamento de hemodiálise. A amostra contou com pacientes que foram admitidos em terapia renal substitutiva de janeiro a agosto de 2020. Dos 47 prontuários analisados, apenas 30 se enquadraram nos critérios de inclusão da pesquisa.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram avaliados o prontuário eletrônico dos pacientes, cujo critério de inclusão foram: pacientes com mais de seis (06) meses em tratamento hemodialítico; prontuários que possuíam informações do estado nutricional, exames bioquímicos e doenças associadas no início e após os seis meses de tratamento.

Foram excluídos prontuários com informações incompletas, ou seja, que possuíam somente dados de estado nutricional ou inflamatório; pacientes que foram a óbito ou saíram do serviço antes dos seis (06) primeiros meses de tratamento e prontuários que não possuíam a descrição das doenças associadas.

4.5 COLETA DE DADOS

Para iniciar a realização do estudo, inicialmente foi solicitado o aceite da orientadora (APÊNDICE A), em seguida foi estabelecido contato com o diretor da Clínica Uronefro para esclarecimento dos objetivos e autorização da pesquisa (APÊNDICE B), bem como do sigilo e utilização dos dados de prontuário eletrônico através do termo de compromisso de utilização de dados (TCUD) (APÊNDICE C) após esclarecimentos dos pontos convenientes. Posteriormente o projeto foi submetido ao CEP do CESUPA.

A coleta de dados da pesquisa foi realizada em uma única etapa após o aceite da Clínica (ANEXO A) e aprovação do CEP sob o número de parecer: 4.628.864 (ANEXO B), por meio do preenchimento de um formulário de pesquisa (APÊNDICE D) onde foram levantados dados do estado nutricional, sendo eles peso e altura; doenças associadas; exames de sangue, sendo eles: albumina, proteínas totais, uréia pré e pós diálise, hemoglobina e hematócrito, cálcio, potássio, fósforo, creatinina, PTH e PCR, além do sexo e idade dos pacientes.

O IMC foi calculado pela razão do peso (kg) pela altura (m²). Para classificação e diagnóstico do estado nutricional, para os valores de referência do IMC do idoso foi utilizado os dados propostos pela Organização Mundial de Saúde (1997), de acordo com o quadro 01 e o IMC para adulto segundo dados propostos pelo Ministério da Saúde (2006), segundo o quadro 02. E para os exames os valores de referencia utilizados foram os dados da Diretriz Clínica para o cuidado ao paciente renal crônico (2014) e por Sampaio (2012) e são apresentados no quadro 03.

Quadro 1 - Classificação do estado nutricional do idoso.

IMC (Kg/m ²)	Classificação
< 21,9	Baixo peso
22 - 27	Eutrofia/Peso ideal
30,1 - 35	Primeiro grau de obesidade
35,1 – 39,9	Segundo grau de obesidade
Acima de 40	Obesidade mórbida

Fonte: Organização Mundial da Saúde, 1997.

Quadro 2 - Classificação do estado nutricional do adulto segundo Ministério da Saúde

IMC (Kg/m ²)	Classificação
> 40	Obesidade grau III
35 - 39,9	Obesidade grau II
30 - 34,9	Obesidade grau I
25 - 29,9	Sobrepeso
18,5 - 24,9	Eutrófico
< 18	Baixo peso

Fonte: BRASIL, 2006.

Quadro 3 - Valores de referência dos exames laboratoriais utilizados para avaliar a DRC

Exames	Valores de referência
Hemoglobina	Mulheres: 11 a 18 g/dL Homens: 13 a 20 g/dL
Hematócrito	Mulheres: 35 a 45% Homens: 36 a 52%
Uréia	20 - 40 mg/dL
Creatinina sérica	Mulheres: 0,8 a 1,2 mg/dL Homens: 0,6 a 1,0 mg/dL
Albumina	3,5 a 4,5 g/dL
Cálcio	8,4 a 10,2 mg/dL
Fósforo	3,5 a 5,5 mg/dL
Potássio	3,5 a 5,5 mg/dL
Proteínas totais	≥ 6,5 g/dL
PTH	150 - 300

Fonte: Diretriz clínica de cuidados ao paciente renal crônico, 2014 e SAMPAIO, 2012.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Este estudo foi desenvolvido de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que dispõe sobre a pesquisa envolvendo seres humanos considerando a observância da beneficência, não maleficência, ausência de riscos e prejuízos com garantia do anonimato aos sujeitos do estudo (BRASIL, 2012). Para isso foi realizado um termo de compromisso de utilização de dados (TCUD) (APÊNDICE C), o qual já foi autorizado e assinado pela instituição de saúde.

4.7 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram agrupados em uma planilha do Microsoft Windows Excel, versão 2010 para análise dos formulários preenchidos. A análise estatística foi realizada por meio do software BioEstat 5.3, considerando um nível de significância menor ou igual a 0,05 para comprovar o teste de hipóteses. Foram aplicados os testes t de student para amostras relacionadas, para verificar diferenças entre as médias iniciais e finais, o teste G para verificar o grau de dependência entre as variáveis categóricas, e o teste de correlação de Pearson, para verificar o grau de correlação entre as variáveis do estudo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 47 prontuários eletrônicos analisados, foram incluídos na pesquisa 30 paciente com DRC em tratamento hemodialítico de uma clínica particular que estavam de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

A tabela 01 caracteriza a população estudada, sendo que 70% dos pacientes são do sexo masculino, com relação à faixa etária 53,3% possuíam idade entre 60 e 79 anos, sendo que a idade mínima foi de 17 anos e a máxima foi de 84 anos, tendo como média 60,75 anos e desvio padrão de 19,02 anos.

Tabela 01: Caracterização da população estudada em uma Clínica de Hemodiálise particular em Belém, Pará

SEXO	n	%
FEMININO	09	30
MASCULINO	21	70
TOTAL	30	100

FAIXA ETÁRIA	n	%
< 20 anos	01	3.3
20 a 39 anos	03	10
40 a 59 anos	05	16.7
60 a 79 anos	16	53.3
> 80 anos	05	16.7
TOTAL	30	100

Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

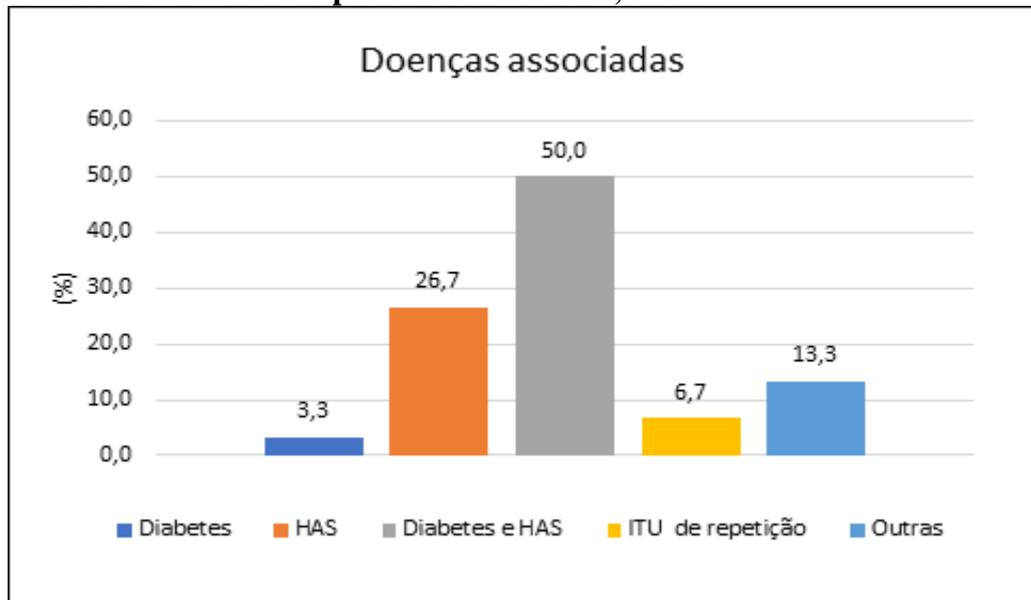
O resultado com maior prevalência para a população masculina corrobora com os resultados encontrados no estudo de Freitas et al (2013) que teve por objetivo fornecer um estudo descritivo sobre o perfil da população de pacientes renais em tratamento hemodialítico, possuindo maior predomínio de DRC dialítica em homens, assim como na Sociedade Brasileira de Nefrologia, Censo (2020) que apresenta o resultado de 58% do sexo masculino para a população em diálise, acredita-se que o gênero masculino pode ser um fator de risco para o desenvolvimento da DRC, devido ao fato da resistência do homem em procurar por assistência à saúde (SANTOS et al, 2018).

O maior índice de idade entre 60 a 79 anos vai de acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia, Censo (2020), o qual demonstrou que a distribuição percentual de pacientes em diálise é de 42,5% na faixa etária de 45 a 64 anos, seguido de 23% entre 65 a 74 anos. No entanto, esse resultado não corrobora com a pesquisa de Martins et al (2017) que teve como objetivo avaliar o estado nutricional dos pacientes com DRC e sua relação com o tempo de

hemodiálise e encontrou uma variação da população estudada na faixa etária de 20 a 83 anos com mediana de 49,5 anos e média de 50,24 anos.

O gráfico 02 identifica as doenças associadas apresentadas pelos pacientes avaliados, sendo que 50% apresentam associação do DM e HAS, seguido por 26,7% apresentando somente hipertensão.

Gráfico 02: Doenças associadas apresentadas pela população estudada em uma Clínica de Hemodiálise particular em Belém, Pará.



Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

O resultado para o predomínio de HAS e DM vai de encontro com os resultados encontrados no Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2020), o qual demonstra que as duas patologias são as comorbidades de mais amplo acometimento, entre os pacientes que realizam diálise, sendo que 32% destes apresentam HAS e 31% DM. O estudo de Aguiar et al (2020), o qual teve como objetivo identificar a prevalência da doença renal crônica autorreferida no Brasil e caracterizar os fatores associados a essa enfermidade, também confirma esses dados, no qual afirma que o diabetes juntamente com a hipertensão são as principais causas da DRC, sendo indicado maior controle dessas doenças na atenção primária à saúde, além de seu controle no estágio conservador, para que não haja a evolução da piora renal.

As doenças crônicas não transmissíveis são um grande entrave para a saúde, hoje em nossa sociedade, hábitos e estilo de vida mudaram ocasionando o aumento de comorbidades entre crianças e adultos e, conseqüentemente, uma sociedade mais doente vem crescendo. A atenção primária à saúde deve ser mais valorizada e atuante, para que ocorra a educação e orientação quanto a prevenção de tais doenças.

A tabela 02 identifica os dados antropométricos da população, sendo que comparando o início e após seis meses de tratamento não houve diferença significativa na média dos pesos, apresentando 67,5 Kg e 66,9 Kg com p-valor de 0,4806, e nem do IMC com 25,3 Kg/m² e 25,1 Kg/m² e p-valor de 0,5456, respectivamente.

Tabela 02: Identificação dos dados antropométricos da população estudada no início e após seis meses de tratamento

Dados Antropométricos	Início		Após 6 m		p-valor
	Média	±dp	Média	±dp	
Peso	67.5	16.8	66.9	16.9	0.4806
IMC	25.3	0.1	25.1	3.8	0.5456
Estatura	1.62	4.1	-	-	-

Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

A tabela 03 e 04 identifica o estado nutricional da população de idosos e adultos, respectivamente, no início e após seis meses de tratamento, ao analisar e comparar observa-se que entre os idosos o estado eutrófico prevalece no início do tratamento com 57% e após seis meses modifica para baixo peso com 43%. Já entre os adultos, percebe-se que no início do tratamento o sobrepeso possui maior acometimento com 44%, enquanto que após seis meses o estado eutrófico fica com 44%, apresentando maior prevalência.

Tabela 03: Identificação do estado nutricional dos idosos no início e após seis meses de tratamento

IMC	INÍCIO		APÓS 6 MESES	
	n	%	n	%
BAIXO PESO	06	29	09	43
EUTROFICO	12	57	08	38
SOBREPESO	02	10	03	14
OBESIDADE	01	05	01	05
TOTAL	21	100%	21	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

Tabela 04: Identificação do estado nutricional dos adultos no início e após seis meses de tratamento

IMC	INÍCIO		APÓS 6 MESES	
	n	%	n	%
BAIXO PESO	01	11	01	11
EUTROFICO	03	33	04	44
SOBREPESO	04	44	03	33
OBESIDADE	01	11	01	11
TOTAL	09	100%	09	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

Em relação aos resultados encontrados para o estado nutricional dos idosos, é possível observar que no início do tratamento o estado de eutrofia apresentou maior prevalência e após seis meses mudou para baixo peso. Esse resultado corrobora com o estudo de Pereira, Spyrides, Andrade (2016) o qual apresentou como objetivo diagnosticar o estado nutricional da população idosa brasileira, identificando fatores associados e concluiu que a prevalência do estado de baixo peso entre essa população e observou uma relação inversamente proporcional do sobrepeso com o aumento da faixa etária.

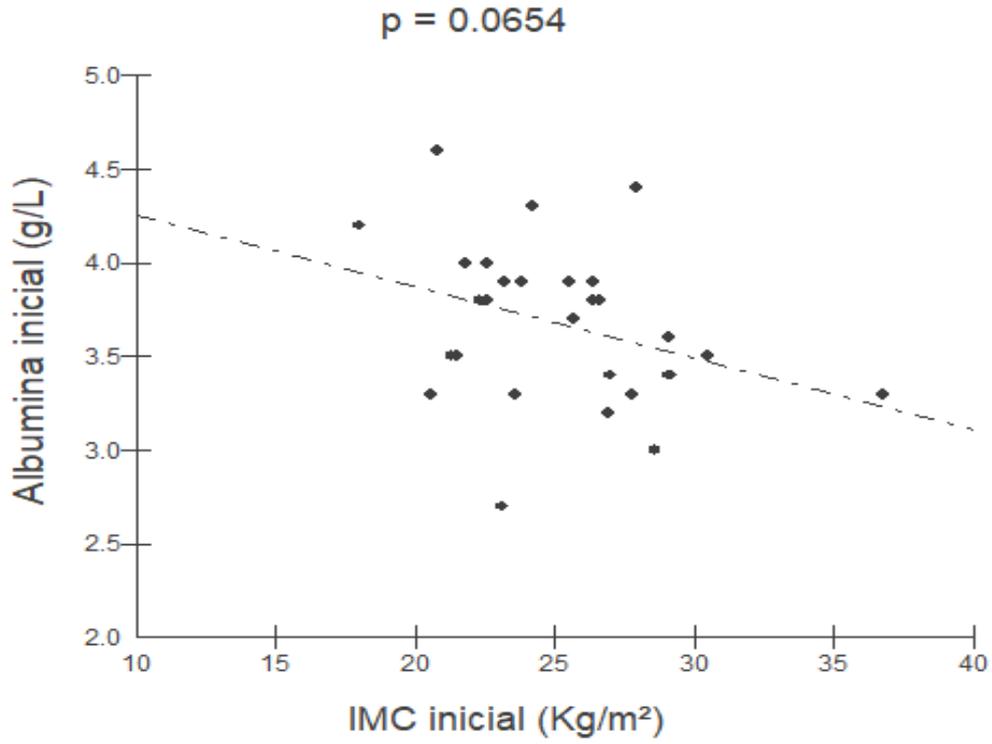
O estudo de Santos, Costa e Andrade (2019) teve o objetivo de avaliar o estado nutricional de pacientes com DRC em HD em unidades públicas e privadas vinculadas ao SUS no Distrito Federal e apresentou resultado semelhante à pesquisa, cuja maior parte da população adulta se enquadrando no perfil de eutrofia, seguido de sobrepeso e baixo peso, de acordo com o IMC categorizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) sendo o tempo de tratamento menor que seis meses.

Sabe-se que é de suma importância o estado nutricional adequado para a diminuição do risco de desenvolvimento de patologias e para a qualidade de vida da população. Aqueles que possuem alguma comorbidade necessitam mais ainda de um cuidado atento a estes fatores. Segundo Santos, Costa e Andrade (2019), a depleção nutricional é comum em pacientes renais crônicos, porém ela possui um impacto negativo na evolução do tratamento desses pacientes, podendo aumentar o risco de infecções e tempo de internações hospitalares.

No gráfico 03 e 04 é observada a relação do estado nutricional por meio de dois marcadores: albumina sérica e IMC. Contudo, não houve diferença significativa, pois o p-valor foi de 0,0654 e 0,6768 no início e após seis meses de tratamento, respectivamente.

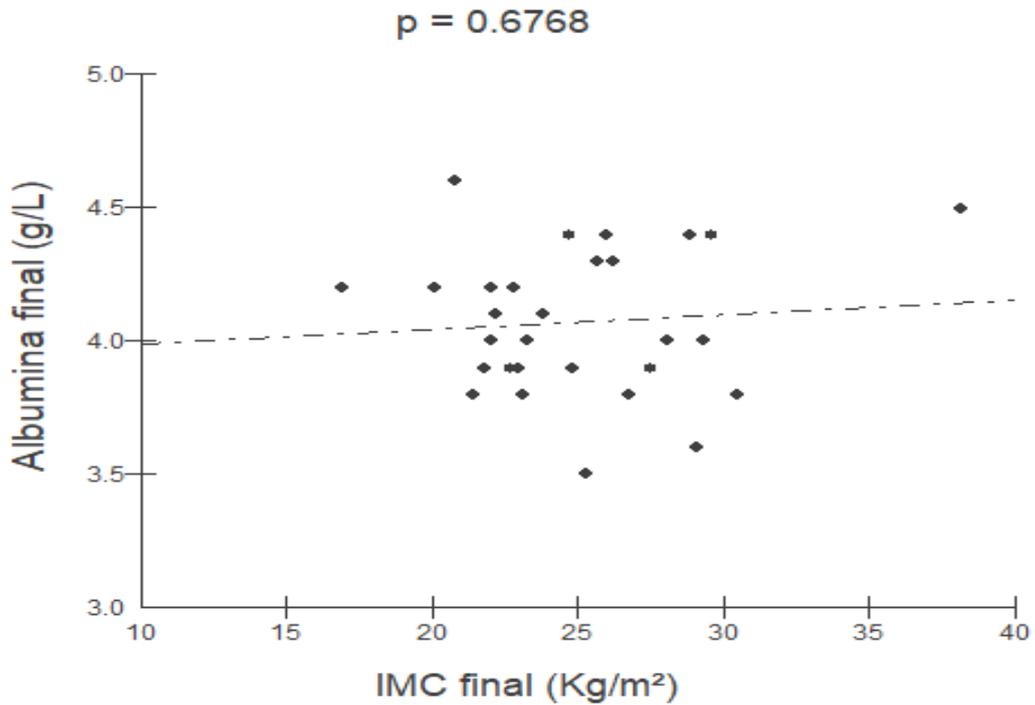
O gráfico 03 representa uma correlação forte e inversa, ou seja, quanto maior o IMC, menor o valor de albumina. O gráfico 04 apresenta uma correlação forte e direta, ou seja, quanto maior a albumina, maior o IMC.

Gráfico 03: Avaliação do estado nutricional comparando a albumina com o IMC no início do tratamento.



Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

Gráfico 04: Avaliação do estado nutricional comparando albumina com o IMC após seis meses de tratamento.



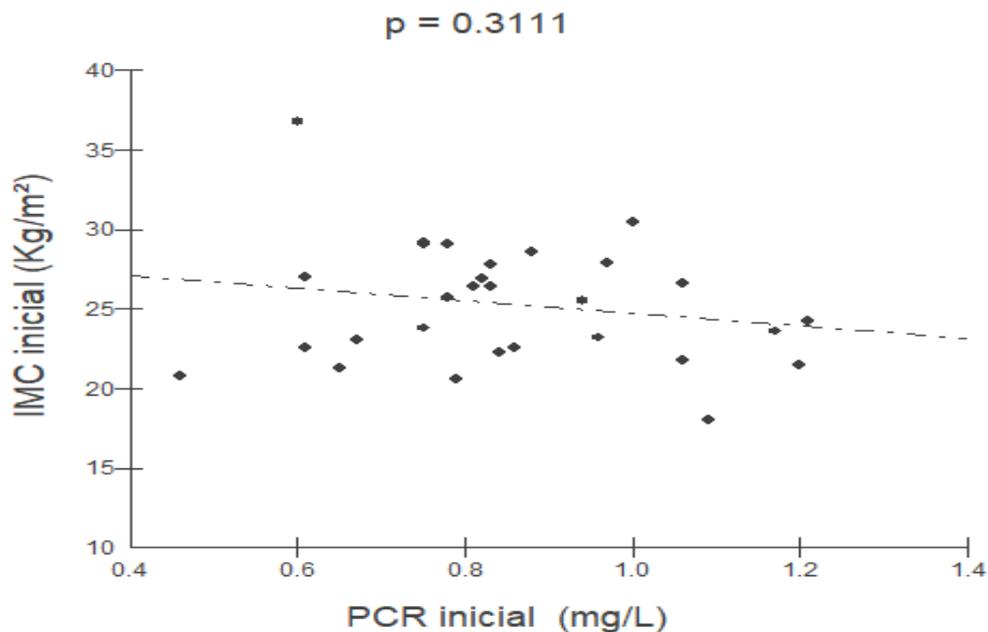
Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

O estudo de Martone, Coutinho e Liberali (2012) cujo objetivo é avaliar o estado nutricional de pacientes em hemodiálise em uma clínica em Campo Grande, corrobora com estes resultados, o qual encontrou valores dentro da normalidade para a albumina sérica relacionada com os pacientes com desnutrição. E também com o estudo Alvarenga et al (2016), o qual concluiu que com o tempo prolongado de HD há uma diminuição dos parâmetros nutricionais e que a desnutrição energético proteica causa diminuição na síntese de albumina.

Com isso, podemos concluir que no início do tratamento apesar do IMC está inadequado, o valor de albumina está dentro da normalidade, ao contrário após seis meses de tratamento, no qual o valor de albumina está dentro da normalidade, porém existem pacientes com baixo peso, ou seja, com o estado nutricional comprometido.

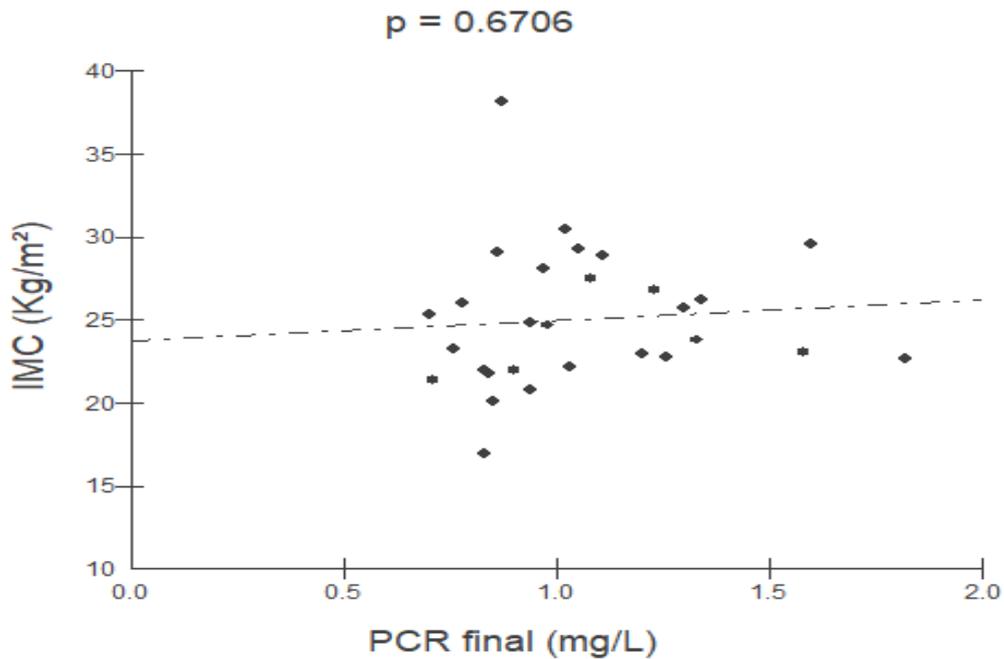
No gráfico 05 e 06 é observada a relação do estado nutricional por meio de dois marcadores: IMC e PCR. Contudo, não houve diferença significativa, pois o p-valor foi de 0,3111 e 0,6706 no início e após seis meses de tratamento, respectivamente. No gráfico 05 é possível verificar uma correlação forte e inversa, ou seja, quanto maior o IMC, menor o PCR e o gráfico 06 uma relação direta, logo quanto maior o IMC, maior o PCR.

Gráfico 05: Avaliação do estado nutricional comparando o IMC com o PCR no início do tratamento.



Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

Gráfico 06: Avaliação do estado nutricional comparando o IMC com o PCR após 06 meses de tratamento.



Fonte: Pesquisa de campo, 2021.

É de grande importância a mensuração e controle do estado inflamatório e nutricional desses pacientes, uma vez que na hemodiálise já ocorre uma perda metabólica e segundo Prado et al (2014), a inflamação desencadeia uma complexa associação de efeitos fisiológicos, imunológicos e metabólicos, podendo reduzir o apetite e aumentando o gasto energético de repouso, além de estimular a proteólise muscular.

Este resultado vai de acordo com o estudo de Alvarenga et al (2016), o qual concluiu que com o tempo prolongado de HD há uma diminuição dos parâmetros nutricionais, com isso o estado catabólico e inflamatório ficam mais aumentados. E segundo Pontes et al (2014) que teve o objetivo de avaliar o estado nutricional de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise e associar com o estado inflamatório, o processo inflamatório é comum em indivíduos com DRC em decorrência da uremia, alta incidência de infecções, resistência insulínica, presença aumentada de comorbidades. Sendo assim, é possível afirmar que os estudos corroboram com o resultado obtido na pesquisa, onde no início do tratamento com o estado de eutrofia há menor sinais de inflamação, enquanto que após seis meses mesmo no estado eutrófico, há níveis altos de inflamação.

Na tabela 05 temos a comparação das médias e desvio padrão dos resultados dos exames bioquímicos no início e após seis meses de tratamento. Foi observado que para alguns exames o resultado foi significativo, como para o hematócrito, albumina e cálcio que tiveram p-valor $<0,0001$, hemoglobina com p-valor de 0,0005, uréia pré com p-valor de 0,0320 e PCR

com p-valor de 0,0037. E para os exames de uréia pós, creatinina, fósforo, potássio, proteínas totais e PTH o resultado não foi significativo, pois o p-valor foi >0,05.

Tabela 05: Comparação da média e desvio padrão dos exames bioquímicos no início e após seis meses de tratamento da população analisada

Exames Bioquímicos	Início		Após 6 m		p-valor*
	Média	±dp	Média	±dp	
Hemoglobina	8.9	1.3	10.5	2.1	0.0005
Hematócrito	26.5	4.0	32.0	6.7	<0.0001
Uréia pré	117.0	34.5	137.7	42.7	0.0320
Uréia pós	41.3	17.5	46.4	25.6	0.2828
Creatinina	6.5	2.8	7.1	3.7	0.2221
Albumina	3.7	0.4	4.1	0.3	<0.0001
Cálcio	8.2	0.8	8.7	0.9	<0.0001
Fósforo	5.0	1.3	4.7	1.1	0.2235
Potássio	4.5	0.7	4.7	0.4	0.1792
PTN Totais	6.3	0.7	6.5	0.5	0.0591
PTH	488.9	482.4	406.1	432.3	0.5712
PCR	0,86	0,19	1,06	0,27	0,0037

Fonte: pesquisa de campo, 2021.

Em relação à hemoglobina e hematócrito foi possível observar um aumento da média, o que justifica uma boa adesão ao tratamento, pois a anemia no doente renal crônico decorre da insuficiência na produção do hormônio glicoproteico eritropoetina (EPO), os quais são produzidos por células endoteliais próximas dos túbulos renais, segundo Daugirdas (2017).

Com o tratamento e a utilização de fármacos adequados, consegue-se o controle das patologias e, conseqüentemente, a estabilização dos sinais e sintomas.

A uréia pré hemodiálise foi outro marcador que teve um aumento na sua média, no entanto isso nos mostra que pode estar acontecendo um alto consumo de proteínas por parte desses pacientes, diferente do início do tratamento. Segundo Coelho et al (2018) a uréia é o produto final do consumo de proteínas que pode desencadear diversos sintomas, se estiver em níveis elevados no sangue, como náuseas e vômitos. Com a hemodiálise este nível tende a diminuir, devido a remoção por parte do tratamento, porém é preciso que haja um equilíbrio na dieta do paciente, para que este valor fique dentro dos níveis de normalidade e para que não apresente sintomas desagradáveis que possam comprometer o seu tratamento.

Em relação à albumina, mesmo com o aumento da média, ela se manteve dentro da normalidade, mas esse aumento pode ser explicado pela boa adesão ao tratamento e a dieta, com o aumento do peso e estado nutricional, como pode ser observado no gráfico 04. O estudo de Martins et al (2017) corrobora com esse resultado, o qual relata que quando o paciente inicia o tratamento dialítico, possui seus valores aumentados, podendo ser devido a melhora do processo inflamatório proporcionado por uma HD eficaz.

O cálcio também teve sua média aumentada, porém dentro do valor da normalidade. É de grande importância manter os níveis de cálcio dentro dos padrões para os pacientes renais crônicos, pois, segundo Daugirdas (2017) a hipercalcemia pode provocar doença óssea e a hipocalcemia pode desencadear baixa absorção gastrointestinal de cálcio e pode estar relacionada a baixos níveis de albumina e vitamina D.

O PCR apresentou sua média aumentada, Pontes et al (2014) afirma que em pacientes com DRC o estado inflamatório é elevado mesmo para aqueles que já se encontram em diálise, decorrente de alguns fatores como a biocompatibilidade das membranas, uma possível exposição a endotoxinas e a presença de corpos estranhos (cateteres).

Em relação aos exames que não apresentaram resultado significativo, é possível observar que as médias das proteínas totais, do fósforo e do potássio estão dentro do padrão de normalidade no início e após seis meses de tratamento, o que demonstra a adequação da dietoterapia por esses pacientes. É de fundamental importância esse controle, uma vez que esses minerais segundo Telles e Boita (2015), são pouco retirados na hemodiálise e o acúmulo de fósforo no organismo pode desencadear hiperparatireoidismo e distúrbio mineral ósseo e de potássio está associado à arritmia cardíaca e morte súbita.

Os níveis altos de creatinina identificados pela média reflete a lesão renal instalada nesses pacientes e vai aumentando de forma significativa e rápida. Em relação aos valores de PTH, segundo Gueiros et al (2011) eles tendem a aumentar com a progressão da lesão renal,

logo realizar o controle de cálcio, fósforo e vitamina D é imprescindível para que os valores de PTH normalizem.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo avaliou o estado nutricional, inflamatório e os exames laboratoriais de pacientes renais crônicos em hemodiálise em seis meses de tratamento na Clínica Uronefro, localizado em Belém, Pará.

Quanto à população estudada foi avaliado que a maioria era do sexo masculino com idade entre 60 - 79 anos. Em relação à patologia, a HAS associado ao DM foram os que apresentaram maior quantitativo.

O estado nutricional ao ser avaliado pelo IMC possui como resultado predominante o baixo peso em idosos e a eutrofia em adultos após seis meses de tratamento. A albumina em relação ao IMC apresentou valor dentro do padrão de normalidade. Porém, existiram casos em que os pacientes estavam com baixo peso e com a albumina dentro do padrão de normalidade. Em relação ao estado inflamatório foi observado que com o passar do tempo de tratamento, a maioria dos pacientes apresentaram mais inflamação, mesmo com estado nutricional adequado.

Quanto aos exames laboratoriais avaliados foi observado que a albumina, o cálcio, o fósforo, o potássio e as proteínas totais apresentaram valores dentro dos padrões de normalidade após seis meses de tratamento e que a hemoglobina, o hematócrito, a uréia, a creatinina, o PTH e o PCR estiveram fora dos padrões de normalidade no início e após seis meses de tratamento. Contudo, a hemoglobina e o hematócrito apresentaram uma melhoria nos seis meses, aumentando os seus parâmetros para próximo ou dentro da normalidade.

Fica evidente, portanto, que o tempo de tratamento tem influencia direta no resultado dos indicadores avaliados, sendo que fica comprovado por meio desse e de outros estudos que o estado nutricional é afetado com o tempo prolongado de hemodiálise. No entanto, há a necessidade de associar o estado nutricional e inflamatório a outros indicadores nutricionais, como antropometria, composição corporal e consumo alimentar. Logo, com a boa adesão ao tratamento, ocorre uma melhora nos parâmetros, mesmo o paciente com estado nutricional baixo.

Considerando a inflamação e a desnutrição como fatores associados ao maior risco de morbimortalidade em pacientes submetidos à hemodiálise, é de fundamental importância o controle desses por meio de exames e avaliações antropométricas. Portanto, com esses dados concluo que a pesquisa foi satisfatória para alguns indicadores, porém seria necessário aumentar o tempo de tratamento, para que o acompanhamento e evolução fossem mais precisos e parecidos com os artigos encontrados.

REFERÊNCIAS

ABENSUR, H. E-book Biomarcadores da Nefrologia. **Sociedade Brasileira de Nefrologia**, 2011. Disponível em: <<https://arquivos.sbn.org.br/pdf/biomarcadores.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2020.

AGUIAR, L.K. et al. Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v.23, 2020.

AGUIAR, F.J.B. et al. Proteína C reativa: aplicações clínicas e propostas para utilização racional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.59, 2013.

ALMEIDA, A.F. Parâmetros clínicos, nutricionais e inflamação no renal crônico em tratamento conservador. **Dissertação de pós graduação**, (Mestrado em nutrição) – Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/18879/1/Disserta%20a7%20a3o_Nut_%20Alesandra%20Fortes%20Almeida.pdf> . Acesso em: 19 maio. 2021.

ALVARENGA, L.A. et al. Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.39, p.283-286, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002017000300283&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 08 out. 2020.

ALVES, M.A.R; GORDAN, P.A. Diagnósticos de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.36, p. 9-12, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/jbn/v36n1s1/0101-2800-jbn-36-01-s1-0009.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2020.

AMARAL, T.L.M. et al. Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em idosos. **Revista Saúde Pública**, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v53/pt_0034-8910-rsp-53-44.pdf>. Acesso em: 12 out. 2020.

BASTOS, M.G.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.33, p. 93-108, 2011. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/jbn/v33n1/v33n1a13.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica**. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/marco/24/diretriz-cl-nica-drc-versao-final.pdf>>. Acesso em: 25 ago 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde no Brasil. Panorama da vigilância de doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2018. **Boletim epidemiológico**, Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/setembro/25/boletim-especial-21ago19-web.pdf>>. Acesso em: 26 ago 2020.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Dispõe sobre a bioética e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado. **Resolução 466, de 12 de Dezembro de 2012**. Brasília, 2012.

Organização Mundial da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Tipos Metodológicos de Estudo**. 2018. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/oer/2018/07/842/aula-1-tipos-metodologicos-de-estudos_2.pdf>. Acesso em: 28 set 2020.

CASTRO, M.C.M. Tratamento conservador de paciente com doença renal crônica que renuncia à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.41, p. 95-102, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbn/v41n1/pt_2175-8239-jbn-2018-0028.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, Censo, 2019. Disponível em: <<https://www.sbn.org.br/>> . Acesso em: 28 set 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, Censo, 2020. Disponível em: <<https://www.sbn.org.br/>>. Acesso em: 28 abr 2021.

COELHO, P.E.F.S. et al. Perfil dos parâmetros bioquímicos em pacientes com doença renal crônica submetidos à Hemodiálise. **Revista científica da Fasar**, ano II, n.1, 2018.

CUPPARI, L. **Nutrição Clínica no Adulto**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2014.

CUPPARI, L. **Nutrição Clínica no Adulto**. 4ª ed. São Paulo: Manole, 2018.

DAUGIRDAS, J.T; BLAKE, P.G; ING, T.S. **Manual de Diálise**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

DENARDI, C.A.S; FILHO, A.C; CHAGAS, A.C.P. A proteína C reativa na atualidade. **Revista SOCERJ**, v.21, p.329-334, 2008. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2008_05/a2008_v21_n05_a08celise.pdf>. Acesso em: 07 maio 2021.

DUSSE, L.M.S. et al. Biomarcadores da função renal: do que dispomos atualmente? **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<http://www.rbac.org.br/artigos/biomarcadores-da-funcao-renal-do-que-dispomos-atualmente/>>. Acesso em: 12 out. 2020.

FERRAZ, L.F; CAMPOS, A.C.F. O papel do nutricionista na equipe multidisciplinar em terapia nutricional. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.27, p.119-123, 2012. Disponível em: <<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/12/Artigo-8-2-2012.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

FREITAS, E.B; BASSOLI, F.A; VANELLI, C.P. Perfil sociodemográfico de indivíduos com doença renal crônica em tratamento dialítico em clínica de Juiz de Fora, Minas Gerais. **Revista HU**, v.29, p.45-51, 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/Microsoft/Downloads/2023-Manuscrito%20sem%20identifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20autores-12859-1-10-20141218.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2021.

GUEIROS, J.E.B.; HERNANDES, F.R.; JORGETTI, C.K.V. Prevenção e tratamento do hiperparatireoidismo secundário na DRC. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.33, p.189-247,

2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbn/a/TN6n7hCnDDg4HxKs7Jz7zdL/?lang=pt&format=pdf>> . Acesso em: 03 jun. 2021.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 13ª ed. São Paulo: Elsevier, 2017.

JAQUETO, M. et al. Os níveis de PTH estão relacionados com estresse oxidativo e inflamação em pacientes renais crônicos em hemodiálise? **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v.38, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002016000300288&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 12 out. 2020.

KIRSZTAJN, G.M. et al. **Doença Renal Crônica (Pré-Terapia Renal Substitutiva): tratamento**. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Associação Brasileira de Nutrologia, 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/doenca_renal_cronica_pre_terapia_renal_substitutiva_tratamento.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

MARINHO, A.W.G.B.; GALVÃO, T.F.; SILVA, M.T. **Prevalência de doença renal crônica autorreferida em adultos na Região Metropolitana de Manaus**: estudo transversal de base populacional, 2015. *Epidemiologia e serviços de saúde*, v.29, 2020.

MARTINS, E.C.V. et al. Tempo de hemodiálise e o estado nutricional em pacientes com doença renal crônica. **Jornal BRASPEN**, Bahia, v.32, p.54-57, 2017. Disponível em: <<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2017/04/10-AO-Tempo-de-hemodi%C3%A1lise.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2021.

MARTINS, C.; CUPPARI, L.; AVESANI, C.; GUSMÃO, M.H. **Terapia nutricional para pacientes na fase não dialítica da doença renal crônica**. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Associação Brasileira de Nutrologia, 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_para_pacientes_na_fase_nao_dialitica_da_doenca_renal_cronica.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

MARTINS, C. et al. **Terapia nutricional para pacientes em hemodiálise crônica**. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Associação Brasileira de Nutrologia, 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_para_pacientes_em_hemodialise_cronica.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

MARTONE, A.P.; COUTINHO, V.; LIBERALI, R. Avaliação do estado nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise do Instituto de Hipertensão Arterial e Doenças Renais de Campo Grande - Ms. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.27, p.9-16, 2012. Disponível em: <<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/12/02-Avalia%C3%A7%C3%A3o-do-estado-nutricional-de-pacientes-renais.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2020.

MIRA, A.R. et al. **Manual de nutrição e doença renal**. Associação Portuguesa dos Nutricionistas, março, 2017. Disponível em: <https://www.apn.org.pt/documentos/manuais/Manual_doenca_renal.pdf>. Acesso em: 06 out 2020.

MOTTA, V.T. **Bioquímica clínica para o laboratório: princípios e interpretações**. 5ª ed. 2009.

PRADO, L.V.S. et al. Inflamação e destruição numa unidade de terapia renal substitutiva do Nordeste do Brasil. **Revista Nutricion clínica y dietética hospitalaria**, v.34, p.29-36, 2014. Disponível em: <<https://revista.nutricion.org/PDF/040914-INFLAMACAO.pdf>>. Acesso em: 20 maio. 2021.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Rio Grande do Sul: Novo Hamburgo, Universidade Feevale, 2013.

SAMPAIO, G.C. et al. Inflamação e associação com parâmetros clínicos e nutricionais de pacientes em hemodiálise. **Revista Ciência e Saúde**, v.10, p.71-76, 2017. Disponível em: <<file:///C:/Users/Microsoft/Downloads/24244-Texto%20do%20artigo-112741-4-10-20170516.pdf>>. Acesso em: 12 out 2020.

SAMPAIO, L. R. et al. Avaliação bioquímica do estado nutricional. **SciELO livros**, p.49-72, 2012. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/ddxwv/pdf/sampaio-9788523218744-05.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2020.

SANTOS, K.B.; COSTA, L.G.; ANDRADE, J.M.L. Estado nutricional de portadores de doença renal crônica em hemodiálise no Sistema Único de Saúde. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.24, n.3, p. 1189-1199, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232019000301189&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 01 set. 2020.

SANTOS, K.K. et al. Perfil epidemiológico de pacientes renais crônicos em tratamento. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v.12, p.2293-3000, Recife, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/234508/29894>>. Acesso em: 24 abr. 2021.

SARMENTO, L.R. et al. Prevalência das causas primárias de doença renal crônica terminal (DRCT) validadas clinicamente em uma capital do Nordeste brasileiro. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.40, p.130-135, 2018. Disponível em: <https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/articles_xml/2175-8239-jbn-3781/2175-8239-jbn-3781-pt.pdf>. Acesso em: 14 out. 2020.

SILVA, A.S. *et al.* Percepções e mudanças na qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, p.839-844, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/reben/v64n5/a06v64n5.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2020.

SITTA, E.I. et al. A contribuição de estudos transversais na área da linguagem com enfoque em afasia. **Rev. CEFAC**, v.16, n.6, p.1059-1066, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n6/14-10.pdf>> . Acesso em: 23 set. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para tratamento do hiperparatireoidismo secundário em pacientes com doença renal crônica**. Sociedade Brasileira de Nefrologia, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/21112/3391420_109700.pdf>. Acesso em: 14 out. 2020.

TELLES, C.; BOITA, E.R.F. Importância da terapia nutricional com ênfase no cálcio, fósforo e potássio no tratamento da doença renal crônica. **Revista Perspectiva**, v.39, p.143-154, 015. Disponível em: < https://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/145_489.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A - SOLICITAÇÃO DO ACEITE DE ORIENTAÇÃO**ACEITE DE ORIENTAÇÃO**

Belém, 01 de fevereiro de 2021.

Eu, **SANDRA MARIA DOS SANTOS FIGUEIREDO**, professora/pesquisadora da instituição CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ (CESUPA), declaro para os devidos fins, estar de acordo em assumir a orientação do Trabalho de Curso (TC) intitulado "ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES DE TRATAMENTO", da aluna TAINAH RATIS GOLDIM

A handwritten signature in black ink, appearing to read "S. Figueiredo", written over a horizontal line.

Sandra Maria dos S. Figueiredo

Sandra Maria dos S. Figueiredo
Professora
CESUPA

APÊNDICE B - SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA A INSTITUIÇÃO DE SAÚDE



Belém, 01 de Fevereiro de 2021.

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

À Clínica Uronefro

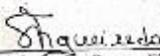
Prezado diretor Dr. Sidney Zoghbi Cruz

Eu, TAINAH RATIS GOLDIM, aluna do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), em fase de realização de trabalho de conclusão de curso, que apresenta como título "ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES DE TRATAMENTO", orientada pela professora Msc. Sandra Maria dos Santos Figueiredo, solicitamos por meio deste, autorização para realização da coleta de dados para a respectiva pesquisa.

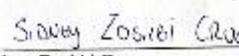
A realização deste estudo é importante, pois apresenta como objetivo: Identificar o estado nutricional e exames laboratoriais de pacientes renais crônicos em hemodiálise no início e após seis meses de tratamento. A coleta de dados será realizada por meio de prontuário eletrônico, onde serão coletados os exames bioquímicos, peso e altura, sexo, idade e doenças relacionadas dos pacientes admitidos nos meses de Janeiro a Agosto de 2020.

Certo de que poderemos contar com o seu especial empenho no sentido da concretização dessa parceria, agradeço a sua atenção.

Atenciosamente,


 Sandra Maria dos Santos Figueiredo
 Msc/Professora Cesupa/Orientadora

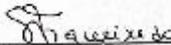
Ciente:


 Sidney Zoghbi Cruz
 Diretor da Clínica Uronefro
 Data:

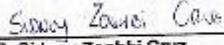
APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS**TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS**

As pesquisadoras, **Sandra Maria dos Santos Figueiredo e Tainah Ratis Goldim**, do projeto de pesquisa intitulado "ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES DE TRATAMENTO", bem como **Sidney Zoghbi Cruz** diretor da referida instituição de Saúde Clínica Uronetro, comprometem-se a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários bases de dados da Clínica Uronetro concordam, e assumem a responsabilidade, de que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. Comprometem-se ainda a fazer divulgação das informações coletadas somente de forma anônima.

Belém, 01 de fevereiro de 2021.


Prof. MsC. **Sandra Maria dos S. Figueiredo**
Professora orientadora

*Sandra Figueiredo
RPPS/UFPA
0401194*


DR. **Sidney Zoghbi Cruz**
Diretor - Clínica URONEFRO LTDA
CNPJ: 00.976.637/0001-18

*Dr. Sidney Zoghbi Cruz
URONEFRO
0401194*

APÊNDICE D - FORMULÁRIO PARA PESQUISA

Código: _____

Sexo: () F () M

Idade: _____

Doenças associadas: _____

Início do tratamento		Seis meses após o início do tratamento	
Peso inicial		Peso pós	
Altura		Altura	
IMC		IMC pós	
Classificação		Classificação pós	

Exames	Valores mês inicial	Valores mês final (06 meses pós início)
Hemoglobina		
Hematócrito		
Albumina		
Proteínas totais		
Cálcio		
Fósforo		
Potássio		
Creatinina		
Uréia pré		
Uréia pós		
PTH		

ANEXOS

ANEXO A – ACEITE DA CLÍNICA URONEFRO

Especialidades: Urologia, Nefrologia, Cardiologia
Endocrinologia, Geriatria, Nefrologia - Pediátrica
Exames: Ultrassom, Mapa/Holter, 24h, Teste Ergométrico

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

A Clínica UroNefro autoriza a realização da coleta de dados para a pesquisa intitulada como "Estado Nutricional e Inflamatório de Pacientes com Doença Renal Crônica em Estágio inicial de Hemodiálise e Após Seis Meses de Tratamento" da aluna Tainah Ratis Goldim, estudante da Instituição de Ensino Cesupa, orientada pela Msc. Sandra Maria dos Santos Figueiredo.

Belém, 04 de Fevereiro de 2021.

DIRETOR: DR. SIDNEY ZOGHBI CRUZ
CLÍNICA URONEFRO LTDA
CNPJ: 00.976.637/0001-18

CLÍNICA URONEFRO LTDA CNPJ 00.976.637/0001-18
Travessa Perebebul nº 2304 – Marco – CEP 66.095-661 – Belém – PA

ANEXO B - APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATÓRIO DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM ESTÁGIO INICIAL DE HEMODIÁLISE E APÓS SEIS MESES DE TRATAMENTO

Pesquisador: SANDRA MARIA DOS SANTOS FIGUEIREDO MOURA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 42103220.4.0000.5189

Instituição Proponente: Centro Universitário do Pará - CESUPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.628.264

Apresentação do Projeto:

As informações contidas nos campos Apresentação do Projeto, Objetivo da Pesquisa e Avaliação dos Riscos e Benefícios foram retiradas do documento

"PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1675000.pdf", datado de 12/02/2021, em que lê-se, no item:

INTRODUÇÃO:

As doenças e agravos não transmissíveis (DANT) vêm crescendo nos últimos anos e são consideradas um dos maiores problemas globais de saúde pública atualmente. Alimentação não saudável, tabagismo, consumo excessivo de álcool e sedentarismo são fatores que podem ocasionar seu desenvolvimento, podendo desencadear doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas, diabetes mellitus e neoplasias (Secretaria de Vigilância em Saúde, 2019). Uma das consequência das DANTs é o desenvolvimento da

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963		CEP: 66.060-232
Bairro: São Brás		
UF: PA	Município: BELEM	
Telefone: (91)4009-9100	E-mail: cep@cesupa.br	