



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO

ALICIA GLEIDES FONTES GONÇALVES
EMILY DE CÁSSIA CRUZ DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES
RENAIS EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO EM BELÉM, PARÁ**

BELÉM
2019

ALÍCIA GLEIDES FONTES GONÇALVES
EMILY DE CÁSSIA CRUZ DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES
RENAIS EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO EM BELÉM, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção de grau de Bacharel em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Professora MSc. Manuela Maria de Lima Carvalhal

Co-Orientadora: professora Dra. Daniela Lopes Gomes

BELÉM
2019

ALICIA GLEIDES FONTES GONÇALVES

EMILY DE CÁSSIA CRUZ DOS SANTOS

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES
RENAIS EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO EM BELÉM, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção de grau de Bacharel em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará.

Banca Examinadora:

Prof. MSc. Manuela Maria de Lima Carvalhal
Faculdade de Nutrição. ICS – UFPa- Orientadora

Prof. Dra. Daniela Lopes Gomes
Faculdade de Nutrição. ICS – UFPa- Co-Orientadora

Prof. MSc. Carla Nely Bentes Cavalcante
Faculdade de Nutrição. ICS – UFPa

Nutric. Dra. Aldair da Silva Guterres
Nutricionista Clínica do Hospital Universitário João de Barros Barreto

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)**

G635 Gonçalves, Alícia

Caracterização do perfil clínico e nutricional de pacientes renais em tratamento hemodialítico em Belém, Pará / Alícia Gonçalves, Emily Santos. — 2019.

71 f.

Orientador(a): Prof^a. MSc. Manuela Carvalhal
Coorientação: Prof^a. Dra. Daniela Lopes Gomes

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Doença Renal. 2. Hemodiálise. 3. Antropometria. 4. Consumo Alimentar. I. Título.

CDD 612.3

AGRADECIMENTOS

Alicia G. Fontes

Eu, Alícia Fontes agradeço primeiramente a Deus por me proporcionar sucesso nesta caminhada. Agradeço a minha família de natureza principalmente minha mãe e irmão Márcia Gladys Fontes e Umberto Fontes Gonçalves, agradeço também a minha família de coração Abel Bonfim dos Santos, meu padrasto, pessoas que me auxiliaram, aconselharam e me deram forças para seguir esta jornada alimentando meus sonhos me incentivando.

Agradeço imensamente ao meu companheiro de vida toda Pedro Henrique Menezes dos Santos Pantoja, não seria possível começar ou terminar esta jornada se você não estivesse ao meu lado me iluminando e dando forças em todos os momentos dificuldade, antes e durante esta graduação, obrigada pelo seu amor incondicional e generoso.

Agradeço a Dr^a Aldair da Silva Guterres por ser a mulher inspiradora que implantou em mim o amor e dedicação pela pesquisa e as minhas professoras Manuela Maria de Lima Carvalhal e Daniela Lopes Gomes por serem minhas mentoras e de fundamental importância para elaboração deste trabalho.

Por fim, agradeço a minha dupla de TCC e amiga Emily de Cássia Cruz dos Santos por compartilhar cada sensação e trabalho para chegarmos a esse ponto e a minha amiga Thaynara Santiago dos Anjos por estar sempre ao meu lado, obrigada por tornarem este trajeto mais maravilhoso.

AGRADECIMENTOS

Emily C. Cruz

Eu, Emily Cruz agradeço imensamente a Deus por me dar forças durante essa jornada, por me sustentar do começo ao fim. Agradeço a minha família por caminhar junto a mim, principalmente aos meus pais Edilêda de Fátima Cruz dos Santos e Raimundo Nonato Ramalho, por serem meu espelho de vida, por ter dado apoio incondicional, me dando forças em momentos de dificuldade, sem vocês nada seria possível, chegar até aqui é a nossa conquista de sucesso. Não posso deixar de agradecer a minha irmã Roberta Caroliny Cruz Ramalho, por conviver e compartilhar os meus sonhos e conquista.

Agradeço aos minhas professoras Manuela Maria de Lima Carvalhal, Daniela Lopes Gomes e Aldair da Silva Guterres por tornar esse estudo possível, sendo vocês as fundamentais mentoras desse trabalho, aos quais abriram as portas para nossa jornada.

E por fim, gratifico a minha dupla de TCC e amiga Alicia Gleides Fontes Gonçalves por compartilhar cada sensação ocorrida durante este trajeto, e a minha amiga Thaynara Santiago dos Anjos por ser um dos meus pontos de apoio, obrigada por tornarem esse percurso menos cansativo.

RESUMO

Introdução: As modificações nos padrões alimentares das últimas décadas tem resultado no aumento da ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) dentre as principais destaca-se a doença renal crônica (DRC) tal qual associada à elevada taxa de morbimortalidade. A hemodiálise é o tratamento mais eficaz para o manejo desta, contudo acarreta em inúmeras consequências nutricionais, desde modo, a nutrição é uma das áreas multiprofissionais de maior importância para os cuidados destes pacientes sendo necessária a associação entre diversos parâmetros para o correto diagnóstico nutricional. **Metodologia:** Estudo descritivo de corte transversal realizado com 50 pacientes de ambos os sexos realizando tratamento na Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Viana (FHCGV) tendo sido considerado como critério de inclusão apresentar aptidão física e mental e assinaram o termo de consentimento para participação na pesquisa os dados sócio-demográficos, bioquímicos, antropométricos e clínicos foram coletados utilizando questionário próprio elaborado pela equipe de pesquisa. A análise dietética por sua vez foi realizada utilizando-se um recordatório de 24 horas. A coleta de dados ocorreu somente após a aprovação do referido projeto pelo comitê de ética sob o parecer nº2.970.945. **Resultados:** verificou-se prevalência de adultos maduros, com diferença de gênero equivalente, os quais apresentavam condições socioeconômicas precárias. As comorbidades mais frequentes foram nessa ordem: HAS e DM. Referente ao IMC prevaleceram pacientes com eutrofia e através da CB constatou-se alteração das reservas proteicas. Os parâmetros bioquímicos evidenciaram alterações em relação às referências para esta população, tendo sido verificado que os valores de creatinina, hemoglobina, cálcio sérico e hematócrito encontram-se abaixo dos valores referências, enquanto os valores de ureia pós hemodiálise, potássio sérico, ferritina e glicemia apresentam-se acima dos valores de referência. Os achados dietéticos demonstraram alterações principalmente no consumo de potássio e cálcio, os quais estavam abaixo do recomendado. **Conclusão:** Os resultados deste estudo são relevantes para a comunidade científica e equipe de saúde, especialmente para os nutricionistas por evidenciar as principais alterações presentes nessa população. Além disto, este estudo comprova que não há um único parâmetro que forneça resultados completos a respeito do estado nutricional assim faz-se necessário a associação entre diversos indicadores para um correto diagnóstico e intervenção nutricional.

Palavras-chaves: Doença Renal; Hemodiálise; Antropometria; Consumo Alimentar.

ABSTRACT

Introduction: Changes in dietary patterns in recent decades have resulted in an increase in the occurrence of noncommunicable chronic diseases (NCDs). Among the main ones, chronic kidney disease (CKD) stands out, as it is associated with the high morbidity and mortality rate. Hemodialysis is the most effective treatment for its management, however it has many nutritional consequences, since nutrition is one of the most important multiprofessional areas for the care of these patients and the association between several parameters is necessary for the correct nutritional diagnosis. **Methodology:** Descriptive cross-sectional study conducted with 50 patients of both sexes undergoing treatment at the Gaspar Viana Clinical Hospital Foundation (FHCGV). The inclusion criterion was to present physical and mental aptitude and signed the consent form for participation in the study. Sociodemographic, biochemical, anthropometric and clinical data were collected using a questionnaire prepared by the research team. Dietary analysis was performed using a 24-hour recall. Data collection occurred only after the approval of this project by the ethics committee under opinion No. 2,970,945. **Results:** There was a prevalence of mature adults with equivalent gender differences, who presented precarious socioeconomic conditions. The most frequent comorbidities were in this order: SAH and DM. Regarding BMI, eutrophic patients prevailed and CB showed alteration of protein reserves. The biochemical parameters showed alterations in relation to the references for this population. It was verified that the creatinine, hemoglobin, serum calcium and hematocrit values are below the reference values, while the values of urea after hemodialysis, serum potassium, ferritin and glycemia, above the reference values. Dietary findings showed changes mainly in potassium and calcium consumption, which were below the recommended. **Conclusion:** The results of this study are relevant for the scientific community and health team, especially for nutritionists because they highlight the main changes present in this population. In addition, this study proves that there is not a single parameter that provides complete results regarding nutritional status, so it is necessary to associate several indicators for a correct diagnosis and nutritional intervention.

Keywords: Kindney Disease; Hemodialysis; Anthropometry; Food Consumption.

Sumário

| | |
|---|----|
| 1 | |
| INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2. OBJETIVOS..... | 13 |
| 2.1 Objetivo Geral | 13 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 13 |
| 3. METODOLOGIA..... | 14 |
| 3.1 Desenho do estudo..... | 14 |
| 3.2 Participantes | 14 |
| 3.2.1 Critérios de inclusão: | 14 |
| 3.2.2 Critérios de exclusão: | 14 |
| 3.3 Variáveis de estudo..... | 15 |
| 3.3.1 Dados sócio demográficos..... | 15 |
| 3.3.2 Caracterização clínica..... | 15 |
| 3.3.3 Exames bioquímicos..... | 15 |
| 3.3.5 Avaliação de consumo alimentar..... | 18 |
| 3.4 Aspectos éticos | 19 |
| 3.4 Análise Estatística | 20 |
| 4. RESULTADOS | 20 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 43 |
| 6 REFERENCIAS | 45 |
| APENDICE A | 48 |
| APENDICE B..... | 50 |
| APENDICE C..... | 53 |
| ANEXO A | 54 |
| ANEXO B | 56 |
| ANEXO C | 56 |

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Brasil e outros países em desenvolvimento, vem passando por uma transição nutricional que reflete a influência da industrialização e da importação de hábitos alimentares ocidentais, marcados pelo alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados, de baixo teor nutricional e alto valor energético, em detrimento da baixa aquisição e ingestão de alimentos *in natura*, associado ainda a hábitos de vida não saudáveis, resultando desta forma, na maior ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (SOUZA, 2010; NEUMANN *et al.*, 2007).

Dentre as principais DCNT, destaca-se a doença renal crônica (DRC), que manifesta importante ascendência nas últimas décadas apresentando-se como problema de saúde pública no País, estando associada à elevada taxa de morbimortalidade (GONÇALVES *et al.*, 2015; OLIVEIRA; CALDEIRA, 2016). O desenvolvimento da DRC é influenciado por diversos fatores de riscos, tais como: tabagismo, etilismo, excesso de peso, hipercolesterolemia, sedentarismo e hábitos dietéticos inadequados (OLIVEIRA; CALDEIRA, 2016). Além disto, a presença de DCNT tais como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (35% das causas), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) (28,5%) e glomerulonefrites (11,5%) são importantes potencializadores do seu desenvolvimento (SESSO *et al.*, 2016; PINHO; SILVA; PIERIN, 2014).

É uma doença caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal, sendo os rins responsáveis por manter o equilíbrio hidroeletrolítico e ácido-básico do sangue, pela filtração do sangue para excreção de substâncias tóxicas do organismo, como ureia e creatinina, além de regular a pressão e o volume do líquido corporal. Desta forma, a disfunção renal apresenta-se como importante influenciadora da qualidade de vida (QV), impossibilitando o organismo do indivíduo de realizar as funções imprescindíveis para homeostase (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Fazendo-se necessário o transplante renal e na sua ausência a utilização de terapias substitutivas (GONÇALVES *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Durante o ano de 2016, constatou-se que as unidades de diálise ativas do país, atendiam 122.825 pacientes, demonstrando um aumento da taxa de tratamento, em consequência da sua ocorrência aumentada, destes pacientes, 92% estavam em

hemodiálise, 8% em diálise peritoneal e 24% estavam em fila de espera para transplante (SESSO *et al.*, 2016).

A hemodiálise é a terapia substitutiva mais eficaz. É uma forma de tratamento que proporciona a remoção de solutos e fluidos, por meio de um filtro artificial em uma máquina, que permite o fluxo de circulação sanguínea para a filtração artificial, devendo ser realizada três vezes por semana, com duração média de três a quatro horas (GONÇALVES *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Apesar de necessário, a terapia substitutiva apresenta inúmeras consequências, das quais, entre as nutricionais, é comum os pacientes apresentarem prevalência, mesmo que contraditória, de desnutrição e sobrepeso/obesidade. Além disso, pode ser observada uma relação da taxa de mortalidade com marcadores de desnutrição, especialmente os níveis séricos de fósforo, albumina, cálcio, dentre outros (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Desde modo, a nutrição é uma das áreas multiprofissionais importantes para os cuidados dos pacientes com DRC, visto que a relação entre os cuidados nutricionais e a doença, é interligada a expectativa de vida dos indivíduos. Portanto, é necessário que haja constantemente intervenções de monitoramento dos marcadores dietéticos e ações de educação alimentar e nutricional com os pacientes em tratamento hemodialítico (TELLES; BOIOTA, 2015; CASAS; RODRIGUES; D´VILLA, 2015).

Desta forma, é de suma importância uma avaliação criteriosa a fim de um diagnóstico exato da saúde do portador de DRC, podendo-se utilizar vários parâmetros, dos quais: avaliação clínica, parâmetros bioquímicos, avaliação antropométrica e do consumo alimentar, realizados de forma simultânea para auxiliar na terapia específica e na determinação das necessidades do paciente (ALVARENGA *et al.*, 2017).

Em relação à avaliação clínica esta inclui ampla investigação a respeito da prevalência de comorbidades e sua associação com doença base, o acompanhamento destas é imprescindível para elaboração de uma conduta nutricional que mais se adeque ao paciente (ALVARENGA *et al.*, 2017). Quanto aos exames bioquímicos, estes são imprescindíveis para o acompanhamento da DRC, em virtude das inúmeras alterações metabólicas comuns neste grupo de indivíduos, principalmente em virtude do acúmulo de produtos da degradação metabólica. Os níveis séricos de creatinina, ureia, hemoglobina, fósforo, potássio, cálcio e albumina, são os mais utilizados na prática clínica, por apresentarem importante desvios em suas concentrações, sendo utilizados

para avaliação de eficiência do tratamento e de futuras complicações (MARTINS *et al.*, 2010).

No que diz respeito à avaliação nutricional, a antropometria, além de ser de baixo custo, é considerada prática e não invasiva. No paciente com DRC, pode ser realizado: aferição da Circunferência do Braço (CB), peso e altura, sendo esses dois últimos aplicados em fórmulas para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC) (VIANA, 2014). Além destes, é importante avaliar o ganho de peso interdialítico (GPID), tal qual, utilizado para avaliar a adequação da ingesta de líquidos (FOUQUE *et al.*, 2007). Em relação à avaliação do consumo alimentar, esta torna-se indispensável no tratamento dialítico, devido sua importância na regulação das concentrações de solutos e micronutrientes (fósforo e potássio), atuando como método preventivo de futuras complicações (FONSECA; CAPILÉ; ONISHI, 2016).

Neste contexto, em virtude da possibilidade de descompensação do estado nutricional e das diversas alterações metabólicas que podem debilitar ainda mais a saúde dos pacientes, das quais pode-se observar acidose metabólica, hiperparatireoidismo, intolerância à glicose e dislipidemia, é imprescindível realizar uma avaliação integral do paciente (ALVARENGA *et al.*, 2017). Portanto, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil clínico e nutricional de pacientes renais em tratamento hemodialítico.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Caracterizar o perfil clínico e nutricional de pacientes renais em tratamento hemodialítico.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever os parâmetros sócio econômico-demográfico da amostra;
- Avaliar o estado nutricional utilizando parâmetros antropométricos;
- Avaliar o consumo alimentar a partir do recordatório de 24 horas.
- Descrever os parâmetros bioquímicos;
- Verificar se existe correlação entre os parâmetros antropométricos, consumo alimentar e exames bioquímicos.

3. METODOLOGIA

3.1 Desenho do estudo

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

3.2 Participantes

Foram avaliados 50 pacientes adultos e idosos, seguindo os critérios do Ministério de Saúde (BRASIL, 2007) e Organização do Ministério da Saúde (OMS, 2007) portadores de doença renal crônica, atendidos no Serviço de Terapia Renal Substitutiva (*STRS*) da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Viana (FHCGV), no período de janeiro a novembro de 2018, considerando os seguintes critérios:

3.2.1 Critérios de inclusão:

- Pacientes diagnosticados com doença renal crônica;
- Apresentaram aptidão física e mental para responder os questionários e aferição das medidas antropométricas;
- Idade ≥ 20 anos;
- Ambos os sexos;
- Concordância formal do indivíduo na participação do estudo, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) APENDICE A.

3.2.2 Critérios de exclusão:

- Pacientes com incapacidade física ou cognitiva;
- Pacientes transplantados;
- Pacientes com edema;
- Paciente acamados, cadeirantes e amputadas;
- Paciente com alguma intolerância e/ou alergia alimentar;
- Indisponibilidade de informações necessárias para o estudo nos prontuários;

- Intercorrência clínica que impossibilitou aplicação dos formulários e avaliação nutricional;
- Desistência da participação, mesmo após assinatura do TCLE.

3.3 Variáveis de estudo

Os pacientes foram informados sobre os objetivos do estudo, e aos que se disponibilizaram a participar, foi necessário assinar o TCLE. Após assinatura do mesmo, foi aplicado o formulário de pesquisa (APÊNDICE B) contendo questões referentes à identificação do paciente, dados socioeconômicos, demográficos, caracterização clínica e exames bioquímicos. Posteriormente, foi realizada a avaliação nutricional (antropométrica e consumo alimentar).

3.3.1 Dados sócio demográficos.

Os dados sóciosdemográficos foram coletados durante a entrevista e preenchidos no formulário de pesquisa que contém as seguintes questões: Idade (em anos completos), gênero (masculino e feminino), escolaridade (analfabeto, ensino fundamental, médio e superior), renda familiar mensal em Salário Mínimo (SM) (<1 SM; > 1 e < 2 SM; e > 2 SM) (valor vigente no ano de 2019: R\$ 998,00), estado civil (solteiro, divorciado, casado/união estável e viúvo).

3.3.2 Caracterização clínica

Para caracterização clínica, utilizou informações colhidas dos prontuários, referente aos dados de comorbidades, tais como, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, cardiopatias, câncer e outras, categorizadas em presente ou ausente.

3.3.3 Exames bioquímicos

Na avaliação bioquímica, foram coletados no prontuário do paciente os valores de exames realizados no laboratório da FHCGV. Observou-se dosagens séricas de Albumina, Ferritina, Creatinina, Hematócrito, Hemoglobina, Ferro, Potássio, Fosforo,

Cálcio, Glicemia, Ureia pré e Ureia pós Hemodiálise Os valores séricos seguiram as recomendações propostas por Martins *et al.*, (2009) (Quadro 1).

Quadro 1. Classificação dos parâmetros bioquímicos

| Indicador Avaliado | Valor Referência |
|---------------------------|------------------------------------|
| Albumina | ≥4,0g/dL |
| Ferritina | M: 36-262 ng/mL F: 10-155 ng/mL |
| Creatinina | 7 a 12 mg/dL |
| Ferro Sérico | 50-150 mcg/dL |
| Hemoglobina | 11-12 g/dL |
| Ureia Pré | ≥130 e ≤ 200 mg/dL |
| Ureia Pós | 15 a 40 mg/dL |
| Potássio Sérico | 3,5-5,5 mEq/L |
| Cálcio Sérico | 8,4 - 9,5 mg/dL |
| Fósforo Sérico | 3,5 - 5,5 mg/dL |
| Hematócrito | 33-36% |
| Glicemia | 10 – 110 mg/dL |
| Proteínas Totais | 6,0-8,0 g/dL |

Fonte: Martins *et al.*, (2009).

3.3.4 Avaliação Antropométrica

Para avaliação do estado nutricional, foram utilizados: Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência do Braço (CB) e Ganho de Peso Interdialítico (GPID).

3.3.4.1 Índice de Massa Corpórea (IMC)

O índice de massa corporal é o indicador mais usado para avaliar a proporção entre peso e altura, sendo obtido assim pela relação entre peso seco dos interdialíticos (Kg) e altura (m)². Obteve-se o peso na balança disposta no hospital da marca *Micheletti* ® modelo (MIC- Cadeirante) com capacidade de até 600 kg e precisão de 100 g.

A técnica para verificação do peso para os paciente foi realizada segundo o proposto pelo Ministério da Saúde (MS), no qual o paciente deve estar descalço e vestindo roupas leves, ser posicionado no centro da balança em posição ereta, com o peso distribuído em ambos os pés (SISVAN, 2004).

A estatura foi verificada por estadiômetro portátil *Personal Caprice* da Sanny®, tendo a haste de medição dobrável e seu tripé de apoio retrátil com extensão de 2,5 m, escala de 0,1 cm. A técnica para medição da altura foi conforme preconizado pelo Ministério da Saúde no qual o paciente deve estar descalço, com a cabeça livre de adereços, ereto, com os braços estendidos ao longo do corpo, cabeça erguida, com olhar fixo em um ponto na altura dos olhos (SISVAN, 2004).

O IMC foi calculado utilizando-se a fórmula: $\text{Peso (kg)} / \text{Altura ao quadrado (m}^2\text{)}$. Para classificação, os pacientes adultos foram classificados de acordo com os parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1997) (Quadro 2), os pacientes idosos classificados de acordo com os parâmetros de Lipschitz (1994) (Quadro 3).

Quadro 2 – Parâmetros para o diagnóstico de adultos a partir da avaliação do Índice de Massa Corpórea (IMC)

| IMC (Kg/m ²) | Diagnóstico |
|--------------------------|----------------------|
| < 16 | Desnutrição Grau III |
| 16 a 16,9 | Desnutrição Grau II |
| 17 a 18,4 | Desnutrição Grau I |
| 18,5 a 24,9 | Eutrofia |
| 25,0 a 29,9 | Sobrepeso |
| 30,0 a 34,9 | Obesidade Grau I |
| 35,0 a 39,9 | Obesidade Grau II |
| > 40 | Obesidade Grau III |

Fonte: OMS, 1997.

Quadro 3 - Parâmetros para o diagnóstico de idosos a partir da avaliação do Índice de Massa Corpórea (IMC)

| IMC (Kg/m ²) | Diagnóstico |
|--------------------------|-------------|
| ≤ 22 | Baixo peso |
| 22 e 27 | Adequado |
| ≥ 27 | Obesidade |

Fonte: Lipschitz, 1994.

3.3.4.2 Circunferência do Braço

A Circunferência do Braço (CB) é a medida antropométrica recomendada pela OMS para estimativa da proteína muscular esquelética total, representa o somatório das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e gorduroso do braço (LOHMAN *et al.*, 1988).

Para a obtenção da CB (cm), utilizou-se uma fita métrica inelástica, com o braço flexionado em direção ao tórax, formando um ângulo de 90°. Foi realizada a circunferência com a fita métrica no ponto médio do braço, ao qual é localizado entre o acrômio e o olécrano, de forma ajustada evitando compressão ou folga da pele, conforme disposto por Lohman (1988).

O valor obtido foi comparado aos valores referências de Frisancho, 1981 – percentis (Anexo A).

3.3.4.3 Avaliação do Ganho de Peso Interdialítico (GPID)

O GPID é usado para avaliar a ingestão hídrica do paciente, verificando se o paciente esta ingerindo líquidos adequadamente, sendo este um critério de eficácia do autocuidado em relação à restrição hídrica (HOLLAND, 2016).

Para a verificação do GPID, foram coletados dos prontuários os pesos nos momentos pré-hemodiálise do dia atual, pós-hemodiálise da sessão anterior e o peso seco. Para o cálculo do ganho de peso Interdialítico (GPID), foi utilizada a fórmula: $GPID = \text{Peso pré-HD (atual)} - \text{peso pós-HD (anterior)}$.

O GPID relativo (GPIDr) foi obtido pela razão entre o GPID (KG) e o respectivo peso seco, utilizando a fórmula: $GPIDr = GPID(kg) \div \text{peso seco} \times 100$.

Considerou-se normal um GPIDr entre 3 a 5% em relação ao peso seco, segundo os critérios de Fouque *et al.*, (2007).

3.3.5 Avaliação de consumo alimentar.

Foram aplicados três recordatórios 24 horas (R24h) APÊNDICE C, no qual foi verificado o consumo de alimentos, bebidas ingeridas e suplementos nutricionais (estimados em medidas caseiras) nas 24 horas anteriores à entrevista, iniciando-se pela primeira refeição do dia, seguindo até a última e alimentos consumidos nos intervalos das refeições.

Para análise do consumo alimentar, considerou-se as calorias (Kcal) e ingestões absolutas dos macronutrientes (g) (carboidratos, proteínas e lipídios) e micronutrientes (mg) (cálcio, potássio, fósforo, ferro, sódio) avaliadas pelo *Software* de Nutrição **Dietbox**®. Para classificação, foram utilizadas como referências os valores fornecidos pela European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN, 2006), Kopple (2001) e Cuppari (2005) (TABELA 1).

Tabela 1. Recomendação alimentar para pacientes em tratamento hemodialítico.

| Componente Alimentar | Recomendação |
|-----------------------------|--|
| Energia | 35 kcal/kg/dia |
| Carboidrato | 50 a 60 % do VET |
| Lipídeos | 30 a 35 % do VET |
| Proteína | 1,2 a 1,4 g/kg/dia (com 50% de alto valor biológico) |
| Cálcio | 1000 a 1500 mg/dia |
| Potássio | 2000 a 2500 mg/dia |
| Fosforo | 800 a 1000 mg/dia |
| Ferro | 10 a 18 mg/dia* |
| Sódio | 1800 a 2500 mg/dia |

Fonte: European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN, 2006); *Adaptada de Kopple (2001) e Cuppari (2005).

3.4 Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospital das Clínicas Gaspar Viana, projeto pelo CEP/CONEP/MS sob o parecer nº2.970.945 (ANEXO B). sob parecer nº 2.970.945, seguindo as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos segundo as Resoluções 510 de 7 de abril de 2016 e 466 de 12 de dezembro de 2012, publicadas pelo Conselho Nacional de Saúde, que considera a Declaração de Helsinki para estudos envolvendo seres humanos, tendo início somente após a aprovação do referido comitê.

Os indivíduos que concordaram em participar da pesquisa e assinaram o (TCLE), no qual foram descritos o objetivo do estudo e todos os procedimentos necessários para a pesquisa, bem como o sigilo absoluto de sua identidade, sua livre saída da pesquisa a

qualquer momento, sem nenhum constrangimento ou prejuízo para sua pessoa, no que diz respeito ao seu atendimento no referido hospital.

Foi descrito aos participantes sobre os riscos ocasionados pela pesquisa, no qual, foi descrito que a aplicação dos questionários não apresentaria qualquer risco de ordem física, entretanto, poderiam causar algum constrangimento pelo fato da exposição ao responder as perguntas, por sua vez durante a retirada de medidas poderia ocorrer incomodo além de constrangimento por estar com peso inadequado. No entanto todas as precauções foram tomadas pelos pesquisadores, conforme as normas de biossegurança vigentes, evitando-se o mínimo de desconforto possível, porém isso não irá afetar o curso do seu tratamento, por tratar-se de um procedimento não invasivo. Assegurando a participação dos pacientes para obter uma quantidade significativa amostral á pesquisa.

3.4 Análise Estatística

Foi realizada a estatística descritiva dos dados, expressa por meio de medidas de tendência central e dispersão. O teste de normalidade *kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para verificar a distribuição das variáveis. Para a análise de correlação bivariada foi aplicado o teste de correlação de *Pearson* e de *Spearman* conforme a distribuição simétrica e assimétrica dos dados. Foi considerado nível de significância estatística de 5%. Utilizou-se o software *Statistical Package for Social Science*, versão 21.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) para as análises.

4. RESULTADOS

O presente trabalho será apresentado no formado de artigo científico e será submetido à Revista Jornal Brasileiro de Nefrologia, de acordo com as normas de publicação presentes no Anexo C.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES RENAIIS EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO EM BELÉM, PARÁ.

Aldair da Silva Guterres¹
Alicia Gleides Fontes Gonçalves²
Carla Nely Bentes Cavalcante³
Daniela Lopes Gomes⁴
Emily de Cássia Cruz dos Santos²
Manuela Maria de Lima Carvalhal³

¹Dra. Nutricionista Hospital Universitário João de Barros Barreto; ²Acadêmicas de nutrição Universidade Federal do Pará (UFPA); ³Prof. MSc. Faculdade de Nutrição, Universidade Federal do Pará (UFPA); ⁴Prof. Dra. Faculdade de Nutrição, Universidade Federal do Pará (UFPA);

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica associa-se à elevada taxa de morbimortalidade. A hemodiálise, tratamento desta, acarreta em inúmeras consequências nutricionais, desde modo, a nutrição faz-se importante no cuidado destes pacientes. **Metodologia:** Estudo descritivo de corte transversal realizado com 50 pacientes de ambos os sexos em tratamento hemodialítico os quais apresentavam aptidão física e mental e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Os dados sócio-demográficos, bioquímicos, antropométricos e clínicos foram coletados utilizando questionário elaborado pela equipe de pesquisa. A análise dietética foi realizada utilizando-se um recordatório de 24 horas. O referido projeto foi aprovado pelo comitê de ética sob o parecer nº2.970.945. **Resultados:** Verificou-se prevalência de adultos maduros e condições socioeconômicas precárias. As comorbidades mais frequentes foram HAS e DM. Referente ao IMC prevaleceram pacientes com eutrofia e através da CB constatou-se alteração das reservas proteicas. Os parâmetros bioquímicos evidenciaram alterações em relação às faixas de referências para esta população, tendo sido verificado que os valores de creatinina, hemoglobina, cálcio sérico e hematócrito encontram-se abaixo dos valores referências, enquanto os valores de ureia pós hemodiálise, potássio sérico, ferritina e glicemia apresentam-se acima dos valores de referência. Os achados dietéticos demonstraram alterações principalmente no consumo de potássio e cálcio, os quais estavam abaixo do recomendado. **Conclusão:** Os resultados deste estudo são relevantes para a comunidade científica e equipe de saúde, especialmente para os nutricionistas por

evidenciar as principais alterações presentes nessa população. Além disto, comprova-se com esse estudo, que faz-se necessário a associação entre diversos indicadores para um correto diagnóstico e intervenção nutricional.

Palavras-chaves: Doença Renal; Hemodiálise; Antropometria; Consumo Alimentar.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease was associated with high morbidity and mortality. Hemodialysis, its treatment, has numerous nutritional consequences, so nutrition is important in the care of these patients. **Methodology:** Descriptive cross-sectional study with 50 patients of both sexes undergoing hemodialysis who had physical and mental aptitude and signed a free and informed consent form. Sociodemographic, biochemical, anthropometric and clinical data were collected using a questionnaire prepared by the research team. Dietary analysis was performed using a 24-hour recall. This project was approved by the ethics committee under opinion No. 2,970,945. **Results:** There was a prevalence of mature adults and precarious socioeconomic conditions. The most frequent comorbidities were hypertension and DM. Regarding BMI, eutrophic patients prevailed and CB showed alteration of protein reserves. The biochemical parameters showed alterations in relation to the reference ranges for this population. It was verified that the creatinine, hemoglobin, serum calcium and hematocrit values are below the reference values, while the values of urea after hemodialysis, serum potassium, ferritin and glycemia are above the reference values. Dietary findings showed changes mainly in potassium and calcium consumption, which were below the recommended. **Conclusion:** The results of this study are relevant for the scientific community and health team, especially for nutritionists because they highlight the main changes present in this population. Moreover, it proves that it is necessary to associate several indicators for a correct diagnosis and nutritional intervention.

Keywords: Kindney Disease; Hemodialysis; Anthropometry; Food Consumption.

INTRODUÇÃO

O Brasil vem passando por uma transição nutricional, marcado pelo alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados, em detrimento da baixa aquisição e ingestão de alimentos *in natura*, associado ainda a hábitos de vida não saudáveis, aumentando a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)¹.

Dentre as principais DCNT, destaca-se a doença renal crônica (DRC), que manifesta importante ascendência nas últimas décadas, apresentando-se como problema de saúde pública no País, estando associada à elevada taxa de morbimortalidade². O desenvolvimento da DRC é influenciado por diversos fatores de riscos, tais como: tabagismo, etilismo, excesso de peso, hipercolesterolemia, sedentarismo e hábitos dietéticos inadequados². Além disto, a presença de DCNT tais como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (35% das causas), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) (28,5%) e glomerulonefrites (11,5%), são importantes potencializadores do seu desenvolvimento³.

É uma doença caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal, sendo importante influenciadora da qualidade de vida (QV), impossibilitando o organismo do indivíduo de realizar as funções imprescindíveis para homeostase⁴. Fazendo-se necessário o transplante renal e na sua ausência a utilização de terapias substitutivas¹.

A hemodiálise é a terapia substitutiva mais eficaz, proporcionando a remoção de solutos e fluidos, por meio de um filtro artificial em uma máquina, que permite o fluxo de circulação sanguínea para a filtração artificial, devendo ser realizada três vezes por semana, com duração média de três a quatro horas^{4,2}.

Apesar de necessário, a hemodiálise apresenta inúmeras consequências, das quais, entre as nutricionais, é comum os pacientes apresentarem prevalência, mesmo que contraditória, de desnutrição e sobrepeso/obesidade. Além disso, pode ser observada uma relação da taxa de mortalidade com marcadores de desnutrição, especialmente os níveis séricos de fósforo, albumina, cálcio, dentre outros⁴.

Desde modo, a nutrição é uma das áreas multiprofissionais importantes para os cuidados dos pacientes com DRC, visto que a relação entre os cuidados nutricionais e a doença, é interligada a expectativa de vida dos indivíduos. Portanto, é necessário que haja constantemente intervenções de monitoramento dos marcadores dietéticos e ações de educação alimentar e nutricional, com os pacientes em tratamento hemodialítico⁵.

Desta forma, é de suma importância uma avaliação criteriosa a fim de um diagnóstico exato da saúde do portador de DRC, podendo-se utilizar vários parâmetros, dos quais: avaliação clínica, parâmetros bioquímicos, avaliação antropométrica e do consumo alimentar, realizados de forma simultânea para auxiliar na terapia específica e na determinação das necessidades do paciente⁶. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil clínico e nutricional de pacientes renais em tratamento hemodialítico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal com coleta de dados com os pacientes atendidos no Serviço de Terapia Renal Substitutiva (STRS) da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Viana (FHCGV). Foram avaliados 50 pacientes adultos e idosos, portadores de doença renal crônica, no período de janeiro a novembro de 2018, que apresentaram aptidão física e mental para responder os questionários e que foi possível realizar avaliação antropométrica. Foram considerados como critérios de exclusão, pacientes transplantados, indisponibilidade de informações necessárias para o estudo nos prontuários, pacientes com edema, amputados e cadeirantes, e paciente com alguma intolerância e/ou alergia alimentar.

Após receber aprovação do comitê de ética em pesquisa da FHCGV (parecer nº2.970.945), foi realizado um esclarecimento sobre a finalidade do estudo, e para os que aceitaram participar, foi solicitado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Com a autorização concedida pelo participante, foi aplicado um formulário abrangendo dados sócios econômicos demográficos, caracterização clínica, parâmetros bioquímicos e avaliação nutricional. Foi descrito aos participantes sobre os riscos ocasionados pela pesquisa, em relação a aplicação dos questionários e a aferição das medidas antropométricas. No entanto todas as precauções foram tomadas pelos pesquisadores, conforme as normas de biossegurança vigentes, evitando-se o mínimo de desconforto possível, porém isso não irá afetar o curso do seu tratamento, por tratar-se de um procedimento não invasivo.

Os dados sóciosdemográficos preenchidos no formulário de pesquisa detinham as seguintes questões: Idade, gênero, escolaridade (analfabeto, ensino fundamental, médio e superior), renda familiar mensal em Salário Mínimo (SM) (<1 SM; > 1 e < 2 SM; e > 2 SM) (valor vigente no ano de 2019: R\$ 998,00), estado civil (solteiro, divorciado,

casado/união estável e viúvo). Para caracterização clínica, as informações acolhidas dos prontuários, referente à comorbidades tais como, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, cardiopatias, câncer e outras, categorizadas em presente ou ausente.

Em relação aos exames bioquímicos, os valores foram coletados dos prontuários dos pacientes, sendo todos realizados no laboratório da FHCGV. Observou-se dosagens séricas de Albumina, Ferritina, Creatinina, Hematócrito, Hemoglobina, Ferro, Potássio, Fosforo, Cálcio, Glicemia, proteínas totais, Ureia pré e Ureia pós Hemodiálise. Os valores séricos obedecerão as recomendações propostas pela Cristina Martins⁷.

Para avaliação do estado nutricional, foram utilizadas os parâmetros antropométricos: Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência do Braço (CB) e Ganho de Peso Interdialítico (GPID). A CB foi aferida com uma fita métrica flexível, no ponto médio entre o acrômio e o olecrano, segundo as recomendações da mensuração de Lohman⁸ e classificado de acordo com os valores de percentil de Frisancho⁹. O IMC foi obtido pela relação entre o peso e altura, para o cálculo foi utilizado o peso seco dos interdialíticos (Kg) e altura ao quadrado (m²). Obteve-se o peso em balança capacidade de até 600 kg e precisão de 100 g. A estatura foi verificada por estadiômetro portátil tendo a haste de medição dobrável e seu tripé de apoio retrátil com extensão de 2,5m, escala de 0,1 cm. Para classificação, os pacientes adultos foram classificados de acordo com os parâmetros da Organização Mundial da Saúde¹⁰ e os pacientes idosos classificados de acordo com os parâmetros de Lipschitz¹¹. Para o cálculo do ganho de peso interdialítico (GPID), foi utilizada a fórmula: $GPID = \text{Peso pré-HD (atual)} - \text{peso pós-HD (anterior)}$. O GPID relativo (GPIDr) foi obtido pela razão entre o GPID (KG) e o respectivo peso seco, utilizando a fórmula: $GPIDr = GPID(kg) \div \text{peso seco} \times 100$. Considerou-se normal um GPIDr entre 3 a 5% em relação ao peso seco, segundo os critérios de Fouque¹².

Foi empregado o método quantitativo de avaliação do consumo alimentar através do Recordatório Alimentar de 24hs, com coleta de três dias alternados, avaliando a média entre os recordatórios alimentares. Para análise do consumo alimentar, considerou-se as calorias (Kcal) e ingestões absolutas dos macronutrientes (g) (carboidratos, proteínas e lipídios) e micronutrientes (mg) (cálcio, potássio, fósforo, ferro, sódio) avaliadas pelo *Software* de Nutrição **Dietbox**®. Para classificação, foram utilizados como referências os valores fornecidos pela European Society of Parenteral

and Enteral Nutritio¹³, Kopple¹⁴ e Cuppari¹⁵. A coleta de dados se iniciou somente após a aprovação do projeto pelo CEP/CONEP/MS sob o parecer nº2.970.945.

Foi realizada a estatística descritiva dos dados, expressa por meio de medidas de tendência central e dispersão. O teste de normalidade *kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para verificar a distribuição das variáveis. Para a análise de correlação bivariada foi aplicado o teste de correlação de *Pearson* e de *Spearman* conforme a distribuição simétrica e assimétrica dos dados. Foi considerado nível de significância estatística de 5%. Utilizou-se o software *Statistical Package for Social Science*, versão 21.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) para as análises.

RESULTADOS

Foram avaliados 50 pacientes, dos quais observou-se que 50% (n=25) era do sexo masculino e 50% (n=25) do sexo feminino. A média de idade obtida foi de 57 anos ($\pm 18,8$). A maioria dos indivíduos apresentou prevalência (82%; n=41) de renda familiar de 1 até 2 salários mínimos e 54% (n=27) apresentou grau de escolaridade de ensino fundamental incompleto, conforme disposto na Tabela 2.

Tabela 2. Análise descritiva do perfil socioeconômico demográfico de 50 pacientes renais em tratamento hemodialítico atendidos na Fundação Hospital das Clinicas Gaspar Viana, Pará, 2019.

| Parâmetro Avaliado | Prevalência | n | % |
|---------------------------|-------------------------------|----------|----------|
| Gênero | Masculino | 25 | 50 |
| | Feminino | 25 | 50 |
| Renda | Menos de 1 salário mínimo | 4 | 8 |
| | > 1 a 2 Salários Mínimos | 41 | 82 |
| | > 2 até 3 salários mínimos | 5 | 10 |
| Escolaridade | Analfabeto | 7 | 14 |
| | Ensino Fundamental Incompleto | 27 | 54 |
| | Ensino Fundamental Completo | 5 | 10 |
| | Ensino Médio Incompleto | 3 | 6 |
| | Ensino Médio Completo | 8 | 16 |

Em relação à caracterização clínica, a presença de comorbidades foi detectada em 94% (n=47) da amostra, sendo as doenças mais prevalentes hipertensão arterial sistêmica (82%; n=41), diabetes mellitus tipo 2 (48%; n=24), doença cardiovascular (10%; n=5) e câncer (6%; n=3), conforme demonstrado na tabela 3.

Tabela 3. Análise descritiva da prevalência de comorbidades de pacientes renais em tratamento hemodialítico atendidos na Fundação Hospital das Clinicas Gaspar Viana, Pará, 2019.

| Comorbidades | N | % |
|--------------------------------|----------|----------|
| Hipertensão arterial sistêmica | 41 | 82 |
| Diabetes mellitus tipo 2 | 24 | 48 |
| Doença Cardiovascular | 5 | 10 |
| Câncer | 3 | 6 |

Com relação a análise dos parâmetros bioquímicos, pode-se observar na tabela 4 os valores mínimo, máximo, média e desvio padrão dos exames avaliados. Observa-se que os valores de creatinina (média=6.7mg/dL), hemoglobina (média=10,2g/dL), cálcio sérico (média=1,7mg/dL) e hematócrito (média=37,6%) encontram-se abaixo dos valores referências. Por sua vez, os valores de uréia pós hemodiálise (média=43,1mg/dL), potássio sérico (média=6,4mEq/L), ferritina (média=451,3mg/dL) e glicemia (média=140,9 mg/dL), apresentam-se acima dos valores de referência.

Tabela 4. Análise descritiva dos exames bioquímicos de 50 pacientes renais em tratamento hemodialítico atendidos na Fundação Hospital das Clinicas Gaspar Viana, Pará, 2019.

(continua)

| | Indicador Avaliado | Mínimo | Máximo | Média ± Desvio Padrão |
|--|---------------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| Exames com valores abaixo do recomendado | Creatinina (mg/dL) | 2,7 | 13,2 | 6,7 ± 2,2 |
| | Hemoglobina (g/dL) | 3,0 | 14,5 | 10,2 ± 2,1 |
| | Cálcio* (mg/dL) | 1,0 | 19,0 | 1,7 ± 2,7 |
| | Hematócrito (%) | 3,0 | 322,0 | 37,6 ± 42,1 |

(continuação)

| | Indicador Avaliado | Mínimo | Máximo | Média ± Desvio Padrão |
|---|---------------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| Exames com valores acima do recomendado | Uréia Pós** (mg/dL) | 6,3 | 87,0 | 43,1 ± 19,5 |
| | Potássio* (mEq/L) | 3,2 | 51,0 | 6,4 ± 6,5 |
| | Ferritina (mg/dL) | 31,3 | 1281,9 | 451,3 ± 314,5 |
| | Glicemia (mg/dL) | 49,0 | 398,0 | 140,9 ± 93,9 |
| Exames com valores adequados | Albumina (g/dL) | 3,0 | 480,0 | 14,7 ± 67,4 |
| | Ferro* (mcg/dL) | 27,0 | 154,0 | 66,0 ± 32,1 |
| | Uréia Pré** (mg/dL) | 81,0 | 220,0 | 150,4 ± 34,6 |
| | Fósforo* (mg/dL) | 1,8 | 33,9 | 5,3 ± 4,5 |
| | Proteínas Totais (g/dL) | 2,7 | 8,8 | 7,2 ± 1,2 |

*Sérico **Dialise

Com relação à classificação do índice de massa corporal (IMC), observa-se na tabela 5, que houve média de 23,9 Kg/m² (± 4,7). Sendo observada prevalência de eutrofia (56%; n=28), seguida de sobrepeso 28% (n=14), e não houve paciente classificado em obesidade grau III.

No que diz respeito aos demais parâmetros antropométricos avaliados, observa-se uma média de 27,0cm (± 4,1) da circunferência braquial, classificando em baixa musculatura, e média de 2,5% (±0,8) de GPID, estando dentro dos valores recomendados segundo Fouque *et al.*, (2007).

Tabela 5. Análise descritiva do perfil antropométrico de pacientes renais em tratamento hemodialítico atendidos na Fundação Hospital das Clinicas Gaspar Viana, Pará, 2019.

(continua)

| Parâmetro Antropométrico | n | % | Média ± DP | Intervalo |
|---------------------------------|----------|----------|-------------------|------------------|
| IMC (Kg/m²) | | | 23,9 ± 4,7 | 16,3 --- 37,2 |
| Desnutrição moderada | 1 | 2,0 | | |

(continuação)

| Parâmetro | n | % | Média ± DP | Intervalo |
|--------------------------|----------|----------|-------------------|------------------|
| Antropométrico | | | | |
| Desnutrição leve | 2 | 4,0 | | |
| Eutrofia | 28 | 56,0 | | |
| Sobrepeso | 14 | 28,0 | | |
| Obesidade grau I | 3 | 6,0 | | |
| Obesidade grau II | 2 | 4,0 | | |
| CB (cm) | - | - | 27,0 ± 4,1 | 20,0 --- 35,0 |
| GPID (%) | - | - | 2,5 ± 0,8 | 1,0 --- 3,0 |

Quanto ao perfil de ingestão alimentar, observa-se na tabela 6, que a população estudada apresentou ingestão calórica média de 1806,8Kcal/dia ($\pm 409,9$). Em relação a distribuição dos macronutrientes, identificou-se consumo médio de 231,0g ($\pm 65,4$) de carboidratos, 87,7g ($\pm 30,3$) de proteínas e 64,9g ($\pm 19,5$) de lipídios do valor calórico total (VCT).

Quando avaliado o consumo por média de Kg de peso dos indivíduos, observou-se consumo elevado de proteína (1,46 g/kg) e consumo adequado para carboidratos e lipídios.

Em relação aos micronutrientes, houve um consumo médio diário de 1710,2 mg ($\pm 520,3$) de potássio e de 578,4mg ($\pm 163,9$) de cálcio, estando abaixo do recomendado. Observou-se consumo acima do recomendado, apenas quando avaliado a quantidade de ferro (26,9mg $\pm 86,8$). Quanto aos demais micronutrientes (fósforo e sódio), o consumos médio diário estava em conformidade com as recomendações nutricionais.

Tabela 6. Análise descritiva do consumo alimentar dos pacientes renais em tratamento hemodialítico atendidos na Fundação Hospital das Clinicas Gaspar Viana, Pará, 2019

(continua)

| | Média ± DP | Intervalo | Media/kg/dia |
|-------------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Energia (kcal) | 1806,8 ± 409,9 | 603,0 --- 2458,3 | 30,11 kcal |
| Carboidratos (g) | 231,0 ± 65,4 | 80,7 --- 404,7 | 51,14 % do VET |
| Proteínas (g) | 87,7 ± 30,3 | 20,0 --- 147,1 | 1,46 g |

(continuação)

| | Média ± DP | Intervalo | Media/kg/dia |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Lipídios (g) | 64,9 ± 19,5 | 18,0 --- 103,9 | 32,32 % do VET |
| Potássio (mg) | 1710,2 ± 520,3 | 699,0 --- 2677,5 | - |
| Fosforo (mg) | 958,8 ± 347,5 | 301,1 --- 1588,3 | - |
| Sódio (mg) | 1998,9 ± 725,4 | 687,8 --- 3925,7 | - |
| Ferro (mg) | 26,9 ± 86,8 | 0,0 --- 610,1 | - |
| Cálcio (mg) | 578,4 ± 163,9 | 154,8 --- 921,1 | - |

Conforme observado na tabela 7, quando analisado a correlação entre o GPID com níveis séricos de albumina ($r^2 = -0,270$; $p = 0,029$), observou-se correlação negativa, ou seja, quanto maior o GPID, menor os níveis de albumina. Por sua vez, os valores de potássio, fósforo e cálcio apresentaram correlação positiva, portanto, quanto maior o GPID, maiores os teores séricos dos parâmetros.

Quando avaliado a correlação entre o IMC e os parâmetros bioquímicos, observou-se correlação positiva apenas para os parâmetros de hematócrito e glicemia. Em relação ao GPID e consumo alimentar, observou-se correlação significativamente positiva apenas para o potássio, o que demonstra uma relação direta entre estes parâmetros, ou seja, a alteração ocorre de modo proporcional (Tabela 7).

Tabela 7. Correlação entre os dados analisados dos pacientes hemodialíticos.

| Correlação | r² | p-valor |
|---------------------------|----------------------|----------------|
| GPID vs. Albumina | -0,270 | 0,029* |
| GPID vs. Potássio sérico | 0,245 | 0,043* |
| GPID vs. Fósforo sérico | 0,240 | 0,047* |
| GPID vs. Cálcio sérico | 0,268 | 0,03* |
| IMC vs. Hematócrito | 0,320 | 0,012** |
| IMC vs. Glicemia | 0,303 | 0,016** |
| GPID vs. Potássio (dieta) | 0,247 | 0,042** |

*Teste de Pearson

** Teste de Sperman

DISCUSSÃO

A partir dos resultados observados, verificou-se prevalência igual entre os gêneros feminino e masculino, semelhante ao estudo de Coelho¹⁶, que avaliou 52 pacientes com doença renal crônica. Entretanto, ambos estudos diferem do observado por Santos¹⁷, no qual, os autores avaliaram mais de 190 pacientes e observaram prevalência do sexo masculino. Portanto, tais achados podem ser justificados pela diferença no tamanho amostral.

Com relação à média de idade, os resultados observados corroboram com estudo de Santos¹⁷, o qual apresentou maior prevalência de adultos jovens e idosos em programas de diálise. De acordo com o último Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica, a média de idade de 50 a 68 anos, está dentro da faixa de maior risco para ocorrência da doença, uma vez que, esta associada ao aumento da sobrevida¹⁸.

A respeito da escolaridade, a maioria dos pacientes apresentou ensino fundamental incompleto. Segundo um estudo realizado no Brasil, esta associação é esperada, uma vez que, a baixa escolaridade esta associada com menor nível de conhecimento a respeito da gravidade de doenças crônicas, assim indivíduos com escolaridade menos elevada, chegam ao atendimento de saúde em estado debilitado, sem possibilidade de reversão do quadro de falência renal¹⁹.

No que diz respeito à renda, a maioria dos pacientes possuíam renda de 1 a 2 salários mínimos, divergente do observado no estudo de Souza²⁰ no qual se identificou prevalência de indivíduos com renda de até um salário mínimo. De acordo com Nunes¹⁹, a pobreza potencializa o desenvolvimento de outras doenças crônicas associadas à DRC, com piora de prognóstico.

Quanto aos achados da prevalência de comorbidades, observa-se que estão em conformidade com estudos recentes acerca desta temática, em que se evidencia maior prevalência de HAS e DM 2 neste grupo de indivíduos²⁰. De acordo com a Sociedade Brasileira Nefrologia²¹, estas duas comorbidades são as principais desencadeadoras da DRC. Contudo, alguns autores ressaltam que a relação entre a HAS e DRC pode se dar de forma contrária, ou seja, a DRC poderá provocar ou mesmo agravar a HAS, a partir da ocorrência da crise hipertensiva tal qual, apresenta-se como uma complicação frequente entre estes indivíduos, sendo desencadeada pela elevação súbita da pressão arterial durante o processo de hemodiálise, devido à sobrecarga de volume ou síndrome de desequilíbrio identificada nestes pacientes.

No que diz respeito aos parâmetros bioquímicos, com relação aos valores de hematócrito, os achados deste estudo corroboram com o estudo de Bueno e Frizzo²², o qual os autores tiveram como objetivo verificar a ocorrência de anemia em pacientes com DRC que realizavam hemodiálise em um hospital da Região Sul do Brasil, e observaram que 87% da amostra encontrava-se com os valores de hematócrito abaixo dos parâmetros de referência. Conforme os autores, o valor de hematócrito é uma medida que permite a verificação das proporções de hemácias no sangue, assim, quando os seus níveis estão abaixo dos valores de referência, há uma redução de hemácias e quando esta redução é acompanhada de redução dos valores de hemoglobina, pode ser indicador de anemia. No que se refere à hemoglobina, assim como nos resultados deste estudo, a pesquisa realizada por Coelho¹⁶ identificou que 59,61% da amostra apresentava valores abaixo da normalidade.

Segundo Alves e Gordan²³, é comum pacientes portadores de DRC apresentarem quadro de anemia, sendo esta atribuída a um déficit de eritropoietina, que é um hormônio necessário à produção de hemoglobina e apresenta sintetização deficiente após a lesão renal. Além disso, pode ainda ter como agravante a deficiência de ferro que, por sua vez, pode ser ocasionado por inúmeros fatores, tais como desnutrição, redução da ingestão alimentar deste mineral ou ainda supõem-se que sua redução se deve a perdas de gastrointestinais imperceptíveis, além de perdas na diálise. Assim é imprescindível que se realize diagnóstico preciso, do tipo de anemia além de sua real existência, seja por fatores dietéticos ou inerentes ao tratamento, de forma que possa ser realizada conduta precoce, visto que esta apresenta efeitos deletérios ao organismo, principalmente sobre os sistemas cardiovascular e nervoso, além de apresentar relação com a progressão da doença renal²³.

Em relação aos níveis séricos de ferritina, estes se encontram elevados semelhantes aos achados do estudo de Pedruzz²⁴, em que se verificou que 60% do total amostral possuíam ferritina acima dos valores de normalidade. Estudos sugerem que níveis elevados de ferritina estejam associados à deficiência funcional de ferro, ou seja, apesar do consumo adequado de ferro, o organismo não consegue realizar a sua correta absorção²⁵. Um estudo evidenciou que níveis séricos de ferritina, acima do recomendado, podem agravar o estresse oxidativo, em pacientes em HD, contribuindo assim para aumento do risco de complicações cardiovasculares nestes pacientes²⁴.

Quanto à ureia pós-diálise, observou-se valores elevados semelhantes ao resultado encontrado no estudo de Silva²⁶, no qual os autores encontraram valores elevados de ureia pós-diálise em 87% da amostra. De acordo com Martins e colaboradores²⁷, a diálise tem como objetivo realizar a filtração destes solutos, mantendo os mesmos em quantidades adequadas e não tóxicas ao organismo, portanto, os valores elevados de ureia pós-diálise pode estar associado à dialise ineficiente e presença de estresse oxidativo.

Em relação à creatinina, o presente estudo apresentou resultados semelhantes ao estudo de Junior *et al*²⁸, em que 54,76% da amostra, apresentava valores de creatinina abaixo dos valores de normalidade. De acordo com Lowrie e Lew²⁹, a creatinina sérica constitui-se em um importante marcador nutricional, de forma que níveis abaixo dos valores de normalidade indicam a redução de massa magra, estando desta forma, associada à elevada taxa de mortalidade, principalmente em pacientes hemodialítico²⁹.

A respeito da análise dos níveis séricos de cálcio e potássio foram encontrados valores abaixo das normalidades, resultados divergentes ao estudo de Coelho *et al*.¹⁶, no qual os autores evidenciaram adequação em 61,54% de cálcio e 80,77% de potássio. De acordo com Coelho *et al*.¹⁹ é imprescindível manter os níveis de cálcio sérico adequado, principalmente em renais crônicos hemodialíticos, uma vez que possibilita a prevenção da deposição de compostos de cálcio em tecidos moles/saudáveis, impedindo a calcificações vasculares, além de evitar o hiperparatiroidismo secundário. Quanto ao potássio, em pacientes em tratamento hemodialítico, é comum observar desequilíbrio homeostático, com valores acima ou abaixo dos parâmetros de normalidade, que pode ocasionar arritmias cardíacas, com conseqüente morte súbita¹⁶.

A respeito da glicose, o presente estudo apresentou valores acima da recomendação, semelhante ao observado no estudo de Borges e Ehrhardt³⁰ no qual os autores tiveram como objetivo avaliar os níveis séricos de sódio, potássio, cálcio, fósforo e paratormônio em pacientes diabéticos submetidos à hemodiálise. Evidenciando que 97% da amostra possuía glicose igual ou maior que 184 mg/dL. Quando há excesso de glicose sanguínea, mesmo com excreção urinária aumentada, esta é convertida em sorbitol depositando-se em tecidos, túbulos renais e nos glomérulos, ocasionando lesão tecidual e depletando o meio intracelular de mioinositol, contribuindo, conseqüentemente, para níveis elevados de diacilglicerol (DAG), que está

relacionado a ativação da proteína quinase C, envolvida na patogênese da nefropatia diabética e progressão da doença renal³⁰.

No que se refere à avaliação antropométrica, quando avaliado a classificação do IMC, o resultado obtido neste estudo corrobora com os achados de Holland³¹, no qual o autor teve como objetivo avaliar o estado nutricional e a composição corporal, em relação ao ganho de peso Interdialítico, de pacientes em hemodiálise, e observou-se que 50% dos participantes estavam eutróficos. Além disso, Viana³² também encontrou IMC médio de $23,6 \pm 4,3 \text{ Kg/m}^2$, classificando os indivíduos em eutrofia. De acordo com Holland³¹ e Biavo *et al.*³³ o IMC acima de 23 Kg/m^2 está relacionada com menor risco para morbimortalidade, em pacientes que estão em terapia hemodialítica.

O estado nutricional adequado identificado neste estudo pode representar um serviço nutricional satisfatório, com adequada ingestão calórica e tratamento clínico. O 1º Censo do Estado Nutricional de Pacientes em HD pela Sociedade Brasileira de Nefrologia²¹, demonstrou que 44,6% dos pacientes avaliados em tratamento hemodialítico oferecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS), apresentavam eutrofia, quando comparado com os pacientes atendidos pelo convênio³³. Contudo, é evidente que o IMC isolado não reflete um quadro avaliativo sensível ao perfil nutricional, tais como a depleção proteica, aumento de tecido adiposo e edema, ou seja, é necessário um conjunto de parâmetros nutricionais, com acompanhamento e monitoração periódica para prevenção e diagnóstico inicial de desnutrição^{32,33}.

Em relação à circunferência braquial (CB), o resultado observado no presente estudo, é semelhante ao observado em um estudo realizado em um Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora⁶, no qual os autores encontraram como média da CB um valor igual a $27,90 \pm 3,53 \text{ cm}$, classificando em depleção para esta população. Tal classificação reflete o processo catabólico ocorrido na terapia de hemodiálise, que degrada o estado nutricional, principalmente o conteúdo proteico.

Quanto ao percentual relativo GPID, observou-se média dentro da recomendação. De acordo com Fouque *et al.*¹² este parâmetro é considerado um componente importante para avaliação do paciente hemodialítico, pois a partir deste, é realizado a avaliação da ingestão hídrica e eficiência da filtração hemodialítica. Além disso, está correlacionado também a condição clínica, quando se encontra inadequado, pode sugerir risco para HAS, insuficiência cardíaca congestiva, hiponatremia e alterações clínicas relacionadas a alta eficiência de remoção de fluidos na hemodiálise, levando a hipotensão, angina,

arritmia e câimbras³¹. Segundo Nerbass et al.³⁴, há um importante impacto na relação do GPID com o consumo alimentar e hídrico, à medida que há ingestão de determinados nutrientes, como o de sódio e de líquidos, modifica o percentual de GPID podendo deteriorar o estado clínico e nutricional desta população. Entretanto, é necessário mais estudos a respeito do GPID ser um indicador nutricional para pacientes em hemodiálise.

A respeito da ingestão alimentar, o consumo de energia, carboidratos e lipídios, estão em conformidade com a recomendação para esta população, a adequação desses nutrientes é considerada como um fator fundamental para melhor qualidade de vida e maior sobrevida dos pacientes com insuficiência renal, refletindo em um estado nutricional adequado, assim como demonstrado neste estudo⁵.

Observou-se que houve inadequação apenas no consumo de proteína, em relação aos macronutrientes, nos quais foram observados valores elevados ao recomendado. Este resultado está em contraste com os achados na literatura que, em sua maioria, estão com valores inferiores ao da recomendação. Estudos realizados por Casas, Rodrigues e D'Avila⁵, constatou resultados adequados ($1,4 \pm 0,5\text{g/kg}$) de proteínas por kg de peso. O alto consumo de proteína acarreta implicações, devido ao aumento da oxidação dos aminoácidos, propiciando acúmulo de componentes nitrogenados como a ureia, intensificando a degradação funcional dos rins e prejudicando a eficácia das seções de hemodíálises, pois a elevação de ureia provoca sintomas como náuseas, vômitos e falta de apetite, além de causar síndrome urêmica. Entretanto, o consumo alimentar hiperprotéico nestes pacientes, é importante devido ao catabolismo proteico provocado pelo tratamento, sendo necessário o equilíbrio da ingestão⁵.

Quanto ao consumo de micronutrientes o ferro apresentou-se inadequado, estando na presente pesquisa com consumo elevado, diferente do observado em uma pesquisa realizada com pacientes submetidos à hemodiálise regular no Hospital das Clínicas de Recife³⁵, que obteve consumo adequado de ferro, com média de $14\text{mg} \pm 05$. O ferro é um mineral importante para a formação do sangue, presente nas proteínas animais e em alguns vegetais, o alto consumo desses alimentos fontes de ferro são também alimentos fontes de proteínas e outros micronutrientes que precisam de cautela em sua ingestão, portanto a avaliação de ferro é importante evitando a inadequação nestes pacientes. Não foi encontrada na literatura atual a implicação da elevação do ferro alimentar nestes pacientes, cabe assim maiores pesquisas a respeito deste assunto³⁵.

Com relação aos valores abaixo do recomendado dos micronutrientes, destaca-se o consumo de potássio e cálcio dietético, esses achados corroboram com o estudo de Alvarenga *et al.*⁶ que obteve valores de $1332,39 \pm 764,88$ mg de potássio e $388,12 \pm 401,44$ mg de cálcio. O estudo de Luz *et al.*³⁶ analisou o consumo médio diário de potássio e cálcio, e observaram valores de $1281,03 \pm 1141,61$ mg e $510,77 \pm 316,11$ mg, respectivamente, estando inferiores ao da recomendação para esta população.

Ao que concerne sobre o consumo de potássio (K), este deve ser controlado em pacientes em hemodiálise, a elevação deste micronutriente acarreta em complicações clínicas severas, como arritmia cardíaca e entre outros riscos cardiovasculares, toda via a adequação é importante para que o paciente e para o seu funcionamento muscular do organismo e para as células nervosas, evitando a fraqueza ou câibras musculares ou a diminuição dos batimentos cardíacos³⁶.

Quanto ao consumo de cálcio, é notório o baixo consumo deste mineral, devido os alimentos fontes terem serem os mesmo que contém fosforo em níveis satisfatórios. Este micronutriente é importante, não apenas para a composição óssea, mas para regulação metabólica e contração muscular, aos quais o cálcio faz-se necessário para a sua adequada funcionalidade. Por essa razão não deve haver uma diminuição deste componente na dieta, sendo recomendado realizar suplementação^{35,36}.

A respeito das correlações, observou-se correlação negativa quando avaliado o %GPID em relação a nível sérico de albumina, semelhante ao do estudo de Ferraz *et al.*³⁷ no qual justificam que a relação inversa entre estes dois parâmetros se justifica em virtude da função da albumina em manter o equilíbrio da pressão osmótica.

Por sua vez verificou-se relação positiva entre o aumento do %GPID e concomitante aumento de fósforo, cálcio e potássio sérico, sendo este resultado semelhante o estudo de Nerbass *et al.*³⁴ De acordo com o autor, este achado se justifica em virtude da falta de disciplina destes pacientes em atender as orientações ofertadas pelos profissionais nutricionistas, assim os pacientes que apresentam dificuldade no controle da ingesta hídrica tendem a apresentar descontrole no consumo de alimentos com elevado conteúdo de fósforo, cálcio e potássio.

Quando avaliado o IMC em relação aos parâmetros bioquímicos (hematócrito e glicemia), encontrou-se correlação positiva. No estudo de Soares *et al.*³⁸ a relação entre o IMC e o hematócrito não foi significativa. Entretanto, com relação à glicemia, no estudo de Silva *et al.*³⁹ observou-se que o aumento do estado nutricional, é proporcional

ao aumento da glicemia, por serem derivados do consumo inadequado de calorias e carboidratos, que elevam tanto o IMC, quanto a glicemia, proporcionado a resistência insulínica e aparecimento ou piora do quadro de DM2, assim como a diminuição de 5 a 10% do peso corporal diminui relativamente os níveis de glicemia e melhora da resistência insulínica³⁹.

Quando verificado o %GPID e o potássio dietético, verificou-se que relação positiva significativa. No estudo de Nerbass *et al.*³⁴ os autores retratam que em 30% dos pacientes, possuem prevalência de alterações proporcionais entre esses dois componentes. Pois, as dificuldades na adesão das limitações dietéticas provocam acúmulo de produtos metabólicos e excesso de fluido no sistema circulatório, ocasionando risco elevado de morbimortalidade destes pacientes, ou seja, inadequação da restrição dietética do potássio provoca aumento do peso Interdialítico devido à alteração dos fluidos corporais.

CONCLUSÃO

Desde modo, foi verificada prevalência de adultos maduros, com diferença de gênero equivalente, os quais apresentavam condições socioeconômicas precárias. As comorbidades mais frequentes foram nessa ordem: HAS e DM. Referente ao IMC prevaleceram pacientes com eutrofia e através da CB constatou-se alteração das reservas proteicas.

Foi observado a prevalência de eutrofia em relação ao IMC e adequação do GPIDr, possibilitando afirmar que esta população estudada recebe um tratamento adequado junto a orientações que possibilitam uma boa resposta ao tratamento hemodialítico, entretanto houve uma inadequação da CB, resultado esperado para este tipo de pacientes, devido ao processo catabólico proteico ocasionado pelo tratamento.

Os achados dietéticos ratificam as classificações positivas encontradas na avaliação de IMC em que se verifica adequada ingestão energética. Outrossim, os resultados encontrados na avaliação dietética, em que se verifica inadequação no consumo de cálcio e potássio, corroboram com achados bioquímicos em que se constata redução do nível sérico destes minerais.

Os parâmetros bioquímicos evidenciaram alterações em relação às referências para esta população, tendo sido verificado que os valores de creatinina, hemoglobina, cálcio sérico e hematócrito encontram-se abaixo dos valores referências, enquanto os

valores de ureia pós-hemodiálise, potássio sérico, ferritina e glicemia apresentam-se acima dos valores de referência.

Com relação às correlações significativas obtidas neste estudo, houve correlação negativa entre GPIDr e a Albumina, e correlações positivas entre GPIDr fósforo, cálcio, potássio sérico, e o potássio dietético, confirmando a relação entre a ingestão alimentar e o tratamento clínico inadequados, com o peso interdialítico e o acúmulo de líquido corporal. Quanto a correlação entre o IMC e os dados de hematócrito e glicemia, com relação ao hematócrito este não houve estudos na literatura ao qual analisassem estes dois parâmetros, cabendo haver maior investigação sobre esta relação, quanto a glicemia, este é um resultado esperado, pois com o aumento do IMC há hiperglicemia ocorrida pela inadequação dietética.

Os resultados deste estudo são relevantes para a comunidade científica e equipe de saúde, especialmente para os nutricionistas, uma vez que evidencia as principais alterações antropométricas, dietéticas, bioquímicas e clínicas presentes nessa população, fornecendo assim condução para o planejamento de políticas públicas além de ação de alimentação e nutrição que mais se adequem a realidade desta população.

Além disto, este estudo comprova que não há um único parâmetro que forneça resultados completos a respeito do estado nutricional assim faz-se necessário a associação entre diversos indicadores tais como antropométricos, bioquímicos, dietéticos e clínicos para que se verifiquem os riscos ou anormalidades nutricionais já instalados ou de possível instalação, possibilitando assim a correta intervenção nutricional.

Este estudo incluiu somente indivíduos de uma mesma clínica consequentemente não é possível estender os resultados encontrados neste estudo às demais clínicas da região sugerem-se que assim que novos estudos comparando as clínicas de uma mesma região seja realizado a fim de se verificar se estes achados são um padrão da região.

Além disto, esta pesquisa é de carácter transversal, tendo sido a amostra realizada por conveniência, assim não houve um retorno para se realizar intervenção nutricional nos pacientes, neste sentido sugere-se que sejam realizados estudos longitudinais para que seja verificada a adesão ao tratamento nutricional por estes pacientes.

REFERÊNCIAS

- 1.Souza EB. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. Cadernos UniFOA. 2010; 5(13): 49-53.
- 2.Oliveira SKM, Caldeira AP. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em quilombolas do norte de Minas Gerais. Cad. Saúde Colet, 2016; 24(4): 420-427.
- 3.Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. J Bras Nefrol, 2017; 39(3): 261-266.
- 4.Oliveira APB, Schmidt DB, Amatneeks TM, Santos JC, Cavallet LHR, Michel RB. Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise e sua relação com mortalidade, hospitalização e má adesão ao tratamento. J Bras Nefrol, 2016; 38(4): p. 411-420.
- 5.Casas J, Rodrigues CIS, D'Avila R. Educação nutricional para pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. Nutrire. 2015 Apr;40(1):36-44.
- 6.Alvarenga LA, Andrade BD, Moreira MA, Nascimento RP, Macedo ID, Aguiar AS. Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento. Rev Bras Nefr. 2017; 39(3):283-6.
- 7.Martins C, Riella M C. Nutrição e Hemodiálise. In: NUTRIÇÃO E O RIM, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009. p. 114-131.
- 8.Lohman T.G, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Hum Kinet Books, 1988.
- 9.Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. AmerJour of Clin Nutr Bethesda. 1981; 34(11):2540-2545.
- 10.WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Report of WHO Expert Committee. Geneva: WHO, 1997.
- 11.Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Prim Car. 1994; 21(1): 55-67.
12. Fouque D, Vennegoor M, ter Wee P *et al*. EBPG guideline on nutrition. Nephrol Dial Transp., 2007; 22 Suppl 2:45-87.
- 13.Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P *et al*. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult renal failure. Clin Nutr. 2006; 25(2):295-310.

14. Kopple JD. The national Foundation K/DOQI clinical practice guidelines for dietary protein intake for chronic dialysis patients. *Am. J. Kidney Dis.* 2001 Oct;38(4 Suppl 1):S68-73.
15. Cuppari L, Avesani CM, Mendonça COG, Martini LA, Monte JCM. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP/EPM nutrição clínica no adulto. In: Cuppari L, Avesani CM, Mendonça COG, Martini LA, Monte JCM. *Doenças Renais* 2ª edition. São Paulo: Manole; 2005. p. 189-220.
16. Coelho PEFS, Gomes FAR, Neves CVB, Alves NEG. Perfil dos parâmetros bioquímicos em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise. *Rev Cient da FaSaR.* 2018; 1(1):62-74.
17. Santos KK, Lucas TC, Glória JCR, Júnior ACP Ribeiro GC, Lara MO. Perfil epidemiológico de pacientes renais crônicos em tratamento. *Rev enferm UFPE on line.* 2018; 12(9):2293-300.
18. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian Chronic Dialysis Census 2014. *J Bras Nefrol.* 2014 Mar;38(1):54–61.
19. Nunes MB, Santos EM, Leite MI, Costa AS, Guihem DB. Epidemiological profile of chronic kidney patients on dialysis program. *J Nurs UFPE on line.* 2014 Jan;8(1):69–76.
20. Sousa MNA, Medeiros RC, Costa TS, Moraes JC, Diniz MB. Comorbidades de pacientes renais crônicos e complicações associadas ao tratamento hemodialítico. *FIEP BULLETIN.* 2015; 85(1): 1-6.
21. SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). Censo de diálise 2011. Disponível em: <http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2011_publico.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.
22. Bueno CS, Frizzo MN. Anemia na doença renal crônica em hospital da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. *J Bras Nefrol* 2014;36(3):304-314.
23. Alves MAR, Gordan PA. Diagnóstico de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia.* 2014;36(1):9-11.
24. Pedruzzi LM, Cardoso LFMF, Medeiros RF, Pinto MBS, Mafra D. Associação entre níveis de ferritina e peroxidação lipídica em pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2015;37(2):171-176.
25. Abensur H. Diagnóstico e tratamento da anemia na DRC. *J Bras Nefrol.* 2009;31(2):76-77.

- 26.Silva JL, Barbosa PSS, Sousa HWO. Avaliação da dosagem de uréia pré e pós hemodiálise em pacientes em terapia renal substitutiva. Rev Eletr de Farm. 2008; 5(2):43-47.
- 27.Martins CTB, Junior ER, Martins JPL. B. Diálise de A a Z. São Paulo: RCN, 2010.
- 28.Junior CSS, Costa VVL, Andrade RS, Figueira MS, Araújo JM. Avaliação do perfil bioquímico de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise. Rev Bras Nutr Clin 2013; 28 (4): 269-74.
- 29.Lowrie EG, Lew NL. Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. Am J Kidney Dis. 1990;15:458-82
- 30.Borges P, Ehrhardt A. Avaliação de marcadores de lesão renal em pacientes diabéticos submetidos à hemodiálise em um hospital do norte do estado do Rio Grande do Sul. RBAC. 2018;50(3):215-20 2.
- 31.Holland H. Estado nutricional e composição corporal de pacientes em hemodiálise, segundo ganho de peso Interdialítico [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina; 2016.
- 32.Viana LBR. Perfil nutricional de nefropatas em hemodiálise em um hospital universitário de São Luís-MA. [trabalho de conclusão de curso]. São Luís: da Universidade Federal do Maranhão, Curso de Nutrição, Bacharel em Nutrição; 2014.
- 33.Biavo BMM, Branco CT, Cunha LM et al. Aspectos nutricionais e epidemiológicos de pacientes com doença renal crônica submetidos a tratamento hemodialítico no Brasil, 2010. J Bras Nefrol. 2012; 34(3):206-402.
- 34.Nerbass FB, Correa D, Santos RG et al. Percepções de pacientes em hemodiálise sobre as restrições alimentares. J Bras Nefrol. 2017;39(2):154-161.
- 35.Cabral PC, Diniz AS, Arruda IKG. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. Rev Nutr. 2005; 18(1):29-40.
- 36.Luz CA, Cortes ML, Souza JS, Gomes LFO, Alves AB, Cairo LG. Avaliação da ingestão nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. BRASPEN J. 2017; 32 (3): 241-5.
- 37.Ferraz SF, ATVS Freitas, Vaz IMF, Campos MIVAM, Peixoto MRG, Pereira ERS. Estado nutricional e ganho de peso interdialítico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. J Bras Nefrol 2015;37(3):306-314.

38. Soares SS, Silva CF, Kern DG et al. Relação entre indicadores antropométricos e hematológicos de pais e seus filhos. *Saúde Sant Mar.* 2017 maio/ago; 43(2):109-115.
39. Silva RCR, Assis AMO, Adan LF, Pinto EJ, Rodrigues LC. Influência do ganho de peso sobre os níveis de glicemia casual: um estudo em crianças e adolescentes matriculados na rede pública de ensino na cidade de Salvador, BA, Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2012;56(5):336-7.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde modo, foi verificada prevalência de adultos maduros, com diferença de gênero equivalente, os quais apresentavam condições socioeconômicas precárias. As comorbidades mais frequentes foram nessa ordem: HAS e DM. Referente ao IMC prevaleceram pacientes com eutrofia e através da CB constatou-se alteração das reservas proteicas.

Foi observado a prevalência de eutrofia em relação ao IMC e adequação do GPIDr, possibilitando afirmar que esta população estudada recebe um tratamento adequado junto a orientações que possibilitam uma boa resposta ao tratamento hemodialítico, entretanto houve uma inadequação da CB, resultado esperado para este tipo de pacientes, devido ao processo catabólico proteico ocasionado pelo tratamento.

Os achados dietéticos ratificam as classificações positivas encontradas na avaliação de IMC em que se verifica adequada ingestão energética. Outrossim, os resultados encontrados na avaliação dietética, em que se verifica inadequação no consumo de cálcio e potássio, corroboram com achados bioquímicos em que se constata redução do nível sérico destes minerais.

Os parâmetros bioquímicos evidenciaram alterações em relação às referências para esta população, tendo sido verificado que os valores de creatinina, hemoglobina, cálcio sérico e hematócrito encontram-se abaixo dos valores referências, enquanto os valores de ureia pós-hemodiálise, potássio sérico, ferritina e glicemia apresentam-se acima dos valores de referência.

Com relação às correlações significativas obtidas neste estudo, houve correlação negativa entre GPIDr e a Albumina, e correlações positivas entre GPIDr fósforo, cálcio, potássio sérico, e o potássio dietético, confirmando a relação entre a ingestão alimentar e o tratamento clínico inadequados, com o peso interdialítico e o acúmulo de líquido corporal. Quanto a correlação entre o IMC e os dados de hematócrito e glicemia, com relação ao hematócrito este não houve estudos na literatura ao qual analisassem estes dois parâmetros, cabendo haver maior investigação sobre esta relação, quanto a glicemia, este é um resultado esperado, pois com o aumento do IMC há hiperglicemia ocorrida pela inadequação dietética.

Os resultados deste estudo são relevantes para a comunidade científica e equipe de saúde, especialmente para os nutricionistas, uma vez que evidencia as principais alterações antropométricas, dietéticas, bioquímicas e clínicas presentes nessa população, fornecendo assim condução para o planejamento de políticas públicas além de ação de alimentação e nutrição que mais se adequem a realidade desta população.

Além disto, este estudo comprova que não há um único parâmetro que forneça resultados completos a respeito do estado nutricional assim faz-se necessário a associação entre diversos indicadores tais como antropométricos, bioquímicos, dietéticos e clínicos para que se verifiquem os riscos ou anormalidades nutricionais já instalados ou de possível instalação, possibilitando assim a correta intervenção nutricional.

Este estudo incluiu somente indivíduos de uma mesma clínica conseqüentemente não é possível estender os resultados encontrados neste estudo às demais clínicas da região sugerem-se que assim que novos estudos comparando as clínicas de uma mesma região seja realizado a fim de se verificar se estes achados são um padrão da região.

Além disto, esta pesquisa é de carácter transversal, tendo sido a amostra realizada por conveniência, assim não houve um retorno para se realizar intervenção nutricional nos pacientes, neste sentido sugere-se que sejam realizados estudos longitudinais para que seja verificada a adesão ao tratamento nutricional por estes pacientes.

6 REFERÊNCIAS

ALVARENGA, L.A. *et al.* Nutritional profile of hemodialysis patients concerning treatment time. **J Bras Nefrol**, v.39, n.3, p. 283-286, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. Marco legal: **saúde, um direito de adolescentes** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007. 60p.

CASAS, J.; SAAD C.I.R.; D'AVILA, R. Educação nutricional para pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. **Nutrire**, v.40, n.1, p. 36-44, 2015.

CANO, N. *et al.* ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult renal failure. **Clinical Nutrition**, v.25, n. 2, p. 295-310, 2006.

CUPPARI, L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP/EPM nutrição clínica no adulto. In: CUPPARI, L.; AVESANI, C. M.; MANDONÇA, C. O. G. *et al.* **Doenças Renais. 2. ed. São Paulo: Malone**, 2005. Cap, 10, p.189-220.

FONSECA, A.C.; CAPILÉ, N.P.; ONISHI, A.V.F. Avaliação do consumo dos micronutrientes cálcio, fósforo, potássio e sódio por pacientes em diálise peritoneal. **Interbio**, v.10, n.1, p. 5-12, 2016.

FOUQUE, D. *et al.* Guideline on nutrition. Nephrology Dialysis Transplantation. **Nephrol Dial Transplant. Europa**, v. 22, n. 2, p. 45-87, 2007.

FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.34, n.11, p.2540-2545, 1981.

GONÇALVES, F.A. *et al.* Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise ou diálise peritoneal: estudo comparativo em um serviço de referência de Curitiba – PRJ. **Bras Nefrol**, v.37, n.4, p. 467-474,2015.

HOLLAND, HÉRIC. **Estado nutricional e composição corporal de pacientes em hemodiálise, segundo ganho de peso Interdialítico**. 2016. Dissertação (Mestrado em clinica medica) – Faculdade de Medicina, ribeirão preto, São Paulo, 2016.

KOPPLE, J. D. The national Foundation K/DOQI clinical practice guidelines for dietary protein intake for chronicdialysis patients. *Am. J. Kidney Dis.*, v.38, n.4, supl. 1, p. 68 – 73, 2001.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**. v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LOHMAN, T.G. *et al.* Anthropometric standardization reference manual. Illinois: **Human Kinetics Books**, 1988.

MARTINS, C. RIELLA, M. C. Nutrição e Hemodiálise. In: NUTRIÇÃO E O RIM, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. Cap. 12, p. 114-131.

MARTINS, C. T. B.; JUNIOR, E. R.; MARTINS, J. P. L. B. Diálise de A a Z. São Paulo: RCN, 2010.

NEUMANN, A.I.C.P. *et al.* Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v.22, n.5, p. 329-339, 2007.

OLIVEIRA, APB. *et al.* Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise e sua relação com mortalidade, hospitalização e má adesão ao tratamento. **J Bras Nefrol**, v. 38, n.4, p. 411-420, 2016.

OLIVEIRA, S.K.M.; CALDEIRA, A.P. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em quilombolas do norte de Minas Gerais. *Cad. Saúde Colet.*, v.24, n.4, p. 420-427, 2016.

PINHO, N.A.; SILVA, G.V.; PIERIN, A.M.G. Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em pacientes internados em um hospital universitário na cidade de São Paulo, SP, Brasil. *J Bras Nefrol*, v.37, n.1, p. 91-97, 2015.

SISVAN - Vigilância alimentar e nutricional: Orientação básica para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Ministério da Saúde. Brasília-DF. 2004.

SESSO, R.C. *et al.* Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. *J Bras Nefrol*, v.39, n.3, p. 261-266, 2017.

SOUZA, E.B. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**. Volta Redonda, v.5, n. 13, p. 49-53, 2010.

TELLES, C.; BOITA, E.R.F. Importância da terapia nutricional com ênfase no cálcio, fósforo e potássio no tratamento da doença renal crônica perspectiva. **Erechim**, v. 39, n.145, p. 143-154, 2015.

VIANA, Luciano Beltrão Dos Reis. **Perfil nutricional de nefropatas em hemodiálise em um hospital universitário de são Luís-MA**. São Luís: 2014.45P

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: The use and interpretation of anthropometry**. Report of WHO Expert Committee. Geneva: WHO, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization**; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.

APENDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Título da pesquisa: “CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES RENAIIS EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO EM BELÉM, PARÁ”

Pesquisadores: ALDAIR DA SILVA GUTERRES, ALICIA GLEIDES FONTES GONÇALVES, EMILY DE CÁSSIA CRUZ DOS SANTOS.

Instituição: FUNDAÇÃO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA Endereço: Tv: Alferes Costa s/n ; Bairro: Pedreira; Cep: 66087 – 660; Telefone: (91) 3276 – 1770; e-mail: cepfhcgv@yahoo.com.br

Pesquisadores: ALDAIR GUTERRES – guterres39@hotmail.com; ALICIA GLEIDES – aliciafontes.nutri@gmail.com; EMILY DOS SANTOS – millycassie7@gmail.com;

Prezado(a) Senhor(a): você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar dessa pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, mesmo após a assinatura deste documento, sem nenhum prejuízo e sem perder os benefícios dos quais tem direito nesta instituição. Esclarecemos que não será realizado nenhum pagamento pela sua participação na presente pesquisa. Você também não terá nenhuma despesa na realização da mesma. Este estudo tem por objetivo caracterizar o perfil clínico e nutricional de pacientes renais em tratamento hemodialítico em Belém, Pará. No primeiro momento você será esclarecido sobre a pesquisa e responderá um questionário de identificação que contém perguntas acerca da sua situação socioeconômica, além disto, será feita uma avaliação objetiva através das medidas (peso, estatura, circunferência do braço), para o cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC) por fim responderá a um recordatório de 24 horas, este ultimo será realizado três vezes em diferentes dias a beira do leito de hemodiálise. Os resultados dos exames bioquímicos serão retirados dos prontuários. **Benefícios:** como benefícios os participantes terão direito de receber o resultado de sua avaliação nutricional, serem acompanhados e orientados quanto a sua alimentação e também se beneficiarão de atendimento com qualidade resultante do aprimoramento dos profissionais de nutrição envolvidos no estudo, Para a sua saúde o paciente terá condições de adquirir uma melhor qualidade de vida através dos conhecimentos que serão adquiridos durante a pesquisa sobre a sua doença. **Riscos:** a aplicação dos questionários não apresenta qualquer risco de ordem física, entretanto, poderão causar algum constrangimento pelo fato da exposição ao responder as perguntas, por sua vez durante a retirada de medidas

poderá ocorrer incomodo além de constrangimento por estar com peso inadequado. No entanto todas as precauções serão tomadas pelos pesquisadores, conforme as normas de biossegurança vigentes, evitando-se o mínimo de desconforto possível, porém isso não irá afetar o curso do seu tratamento, por tratar-se de um procedimento não invasivo. **Sigilo:** as informações fornecidas por você serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis, vocês não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados da pesquisa forem divulgados em publicações científicas.

Concordo voluntariamente em participar desse estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento antes ou durante a realização do mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido por atendimento neste serviço. Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou foram lidas para mim, descrevendo o estudo “CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E NUTRICIONAL DE PACIENTES RENAIIS EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO EM BELÉM, PARÁ”

Belém, ____ / ____ / _____.

Assinatura do sujeito voluntário

Assinatura do entrevistador responsável



APENDICE B



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FUNDAÇÃO HOSPITAL DE CLINICAS GASPARI VIANNA**

Prontuário: _____

IDENTIFICAÇÃO

Sigla: _____ **Data de Nascimento:** ____/____/____ **Idade:** _____ **Sexo:** () F () M

Endereço: _____

Bairro: _____ **Tel. Res.:** _____ **Tel. Cel.:** _____

Escolaridade: () Analfabeto () Ensino fundamental () Ensino Médio () Ensino Superior

Estado Civil: () Solteiro () Casado/união estavel () Divorciado () Viúvo

Renda: () < 1 Salário mínimo () > 1 Salário e < 2 Salários mínimos () > 2 Salários mínimos

COMORBIDADES

() Diabetes Mellitus 2 () Hipertensão Arterial Sistêmica () Cardiopatias

() Câncer () Outras Quais: _____

EXAMES BIOQUIMICOS

| EXAME | |
|------------------|--|
| Albumina | |
| Ferritina | |
| Creatinina | |
| Ferro Sérico | |
| Hemoglobina | |
| Ureia Pré | |
| Ureia Pós | |
| Potássio Sérico | |
| Cálcio Sérico | |
| Fósforo Sérico | |
| Hematócrito | |
| Glicemia | |
| Proteínas Totais | |

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Peso usual: _____

Peso ideal: _____

Altura: _____ Altura²: _____

IMC (kg/m²): _____ Classificação: _____

CB (cm): _____ **Classificação:** _____

AVALIAÇÃO DE GANHO DE PESO INTERDIALITICO (GPID)

Peso pré hemodiálise atual: _____

Peso pós hemodiálise dia anterior: _____

Peso Seco: _____

GPID%: _____ **Classificação:** _____

APENDICE C

RECORDATÓRIO ALIMENTAR 24H

INICIAIS: _____ PRONTUÁRIO: _____

DATA DE COLETA: ___/___/___ DATA DAS REFEIÇÕES: ___/___/___

| Refeição | Hora | Alimento | Quantidades |
|------------------------|-------------|-----------------|--------------------|
| Café da Manhã | | | |
| Colação | | | |
| Almoço | | | |
| Lanche da Tarde | | | |
| Jantar | | | |
| Ceia | | | |

ANEXO A

Percentis de circunferência braquial (cm).

| Idade (anos) | PERCENTIL | | | | | | |
|-----------------|---------------|------|------|------|------|------|------|
| | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 | 95 |
| | HOMENS | | | | | | |
| 1 a 1,9 | 14,2 | 14,6 | 15,0 | 15,9 | 17,0 | 17,6 | 18,3 |
| 2 a 2,9 | 14,1 | 14,5 | 15,3 | 16,2 | 17,0 | 17,8 | 18,5 |
| 3 a 3,9 | 15,0 | 15,3 | 16,0 | 16,7 | 17,5 | 18,4 | 19,0 |
| 4 a 4,9 | 14,9 | 15,4 | 16,2 | 17,1 | 18,0 | 18,6 | 19,2 |
| 5 a 5,9 | 15,3 | 16,0 | 16,7 | 17,5 | 18,5 | 19,5 | 20,4 |
| 6 a 6,9 | 15,5 | 15,9 | 16,7 | 17,9 | 18,8 | 20,9 | 22,8 |
| 7 a 7,9 | 16,2 | 16,7 | 17,7 | 18,7 | 20,1 | 22,3 | 23,0 |
| 8 a 8,9 | 16,2 | 17,0 | 17,7 | 19,0 | 20,2 | 22,0 | 24,5 |
| 9 a 9,9 | 17,5 | 17,8 | 18,7 | 20,0 | 21,7 | 24,9 | 25,7 |
| 10 a 10,9 | 18,1 | 18,4 | 19,6 | 21,0 | 23,1 | 26,2 | 27,4 |
| 11 a 11,9 | 18,6 | 19,0 | 20,2 | 22,3 | 24,4 | 26,1 | 28,0 |
| 12 a 12,9 | 19,3 | 20,0 | 21,4 | 23,2 | 25,4 | 28,2 | 30,3 |
| 13 a 13,9 | 19,4 | 21,1 | 22,8 | 24,7 | 26,3 | 28,6 | 30,1 |
| 14 a 14,9 | 22,0 | 22,6 | 23,7 | 25,3 | 28,3 | 30,3 | 32,2 |
| 15 a 15,9 | 22,2 | 22,9 | 24,4 | 26,4 | 28,4 | 31,1 | 32,0 |
| 16 a 16,9 | 24,4 | 24,8 | 26,2 | 27,8 | 30,3 | 32,4 | 34,3 |
| 17 a 17,9 | 24,6 | 25,3 | 26,7 | 28,5 | 30,8 | 33,6 | 34,7 |
| 18 a 18,9 | 24,5 | 26,0 | 27,6 | 29,7 | 32,1 | 35,3 | 37,9 |
| 19 a 24,9 | 26,2 | 27,2 | 28,8 | 30,8 | 33,1 | 35,5 | 37,2 |
| 25 a 34,9 | 27,1 | 28,2 | 30,0 | 31,9 | 34,2 | 36,2 | 37,5 |
| 35 a 44,9 | 27,8 | 28,7 | 30,5 | 32,6 | 34,5 | 36,3 | 37,4 |
| 45 a 54,9 | 26,7 | 28,1 | 30,1 | 32,2 | 34,2 | 36,2 | 37,6 |
| 55 a 64,9 | 25,8 | 27,3 | 29,6 | 31,7 | 33,6 | 35,5 | 36,9 |
| 65 a 74,9 | 24,8 | 26,3 | 28,5 | 30,7 | 32,5 | 34,4 | 35,5 |
| MULHERES | | | | | | | |
| 1 a 1,9 | 13,8 | 14,2 | 14,8 | 15,6 | 16,4 | 17,2 | 17,7 |
| 2 a 2,9 | 14,2 | 14,5 | 15,2 | 16,0 | 16,7 | 17,6 | 18,4 |
| 3 a 3,9 | 14,3 | 15,0 | 15,8 | 16,7 | 17,5 | 18,3 | 18,9 |
| 4 a 4,9 | 14,9 | 15,4 | 16,0 | 16,9 | 17,7 | 18,4 | 19,1 |
| 5 a 5,9 | 15,3 | 15,7 | 16,5 | 17,5 | 18,5 | 20,3 | 21,1 |

| | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| 6 a 6,9 | 15,6 | 16,2 | 17,0 | 17,6 | 18,7 | 20,4 | 21,1 |
| 7 a 7,9 | 16,4 | 16,7 | 17,4 | 18,3 | 19,9 | 21,6 | 23,1 |
| 8 a 8,9 | 16,8 | 17,2 | 18,3 | 19,5 | 21,4 | 24,7 | 26,1 |
| 9 a 9,9 | 17,8 | 18,2 | 19,4 | 21,1 | 22,4 | 25,1 | 26,0 |
| 10 a 10,9 | 17,4 | 18,2 | 19,3 | 21,0 | 22,8 | 25,1 | 26,5 |
| 11 a 11,9 | 18,5 | 19,4 | 20,8 | 22,4 | 24,8 | 27,6 | 30,3 |
| 12 a 12,9 | 19,4 | 20,3 | 21,6 | 23,7 | 25,6 | 28,2 | 29,4 |
| 13 a 13,9 | 20,2 | 21,1 | 22,3 | 24,3 | 27,1 | 30,1 | 33,8 |
| 14 a 14,9 | 21,4 | 22,3 | 23,7 | 25,2 | 27,2 | 30,4 | 32,2 |
| 15 a 15,9 | 20,8 | 22,1 | 23,9 | 25,4 | 27,9 | 30,0 | 32,2 |
| 16 a 16,9 | 21,8 | 22,4 | 24,1 | 25,8 | 28,3 | 31,8 | 33,4 |
| 17 a 17,9 | 22,0 | 22,7 | 24,1 | 26,4 | 29,5 | 32,4 | 35,0 |
| 18 a 18,9 | 22,2 | 22,7 | 25,1 | 26,8 | 28,1 | 31,2 | 32,5 |
| 19 a 24,9 | 22,1 | 23,0 | 24,7 | 26,5 | 29,0 | 31,9 | 34,5 |
| 25 a 34,9 | 23,3 | 24,0 | 25,6 | 27,7 | 30,4 | 34,2 | 36,8 |
| 35 a 44,9 | 24,1 | 25,1 | 26,7 | 29,1 | 31,7 | 35,6 | 37,8 |
| 45 a 54,9 | 24,2 | 25,6 | 27,4 | 29,9 | 32,8 | 36,2 | 38,4 |
| 55 a 64,9 | 24,3 | 25,7 | 28,0 | 30,3 | 33,5 | 36,7 | 38,5 |
| 65 a 74,9 | 24,0 | 25,2 | 27,4 | 29,9 | 32,6 | 25,6 | 37,3 |

ANEXO B

FUNDAÇÃO PÚBLICA
ESTADUAL HOSPITAL DAS
CLÍNICAS GASPARIANNA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES RENAI DIALÍTICOS.

Pesquisador: Aldair da Silva Guterres

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 55786316.5.0000.0018

Instituição Proponente: Fundação Pública Estadual Hospital das Clínicas Gaspar Vianna

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.970.945

Apresentação do Projeto:

INTRODUÇÃO. A Doença Renal Crônica (IRC) é caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais exócrinas e endócrinas, sendo definida como uma síndrome complexa devido às complicações decorrentes da perda de suas funções, que são: anorexia, uremia, perda do olfato e paladar, o que explica a alta prevalência de desnutrição, hipertensão arterial, hipertrigliceridemia e hiperglicemia, que podem levar a problemas cardiovasculares, além de tendência à hemorragia decorrentes da incapacidade renal, oligúria, edema, confusão mental, adnamia, asterixe, obinubilação e coma (SANTO et al., 2013). Embora, há 30 anos pacientes acima de 80 anos fossem excluídos da diálise, atualmente, esse panorama é bem diferente. Algumas razões justificam essa mudança: maior demanda de pacientes idosos, melhor aceitação pelos países industrializados da diálise em idades avançadas e melhora da sobrevida dos pacientes que agora envelhecem em diálise (FRANCO & FERNANDES, 2013). A prevalência e a gravidade da desnutrição aumentam de acordo com o número de anos de hemodiálise, sendo mais pronunciada em indivíduos mais velhos no estágio cinco. Embora todas as opções de terapia enteral e parenteral possam ser indicadas, o reforço da alimentação convencional via oral e, quando necessário, o uso de suplementos, parecem ser as opções mais efetivas e bem toleradas para a prevenção e a recuperação nutricional dos destes pacientes (CUPPARI et al., 2011). Diabetes Mellitus, hipertensão arterial, entre outras doenças podem levar à insuficiência renal em alguns pacientes, enquanto outros apresentam curso benigno sem perda de função renal. Não está claro

ANEXO C

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Escopo e política Editorial

O **Brazilian Journal of Nephrology** (Jornal Brasileiro de Nefrologia) tem como missão contribuir para o avanço do conhecimento científico e da prática profissional em Nefrologia, por meio da publicação de estudos originais relevantes, nas áreas de pesquisa básica e clínica.

O periódico online é publicado nos idiomas **português e inglês** e tem acesso aberto e gratuito, sob a Licença Creative Commons do tipo atribuição **BY** (<http://creativecommons.org/licenses>).

Os autores estão livres de cobrança de taxas para a submissão de manuscritos. Os direitos autorais dos artigos serão automaticamente transferidos para o Sociedade Brasileira de Nefrologia. O conteúdo do material enviado para publicação não pode ter sido previamente publicado ou submetido a outros periódicos. Para publicar, mesmo que em parte, em outro periódico, é necessária a aprovação por escrito dos editores. Os conceitos e declarações contidos nos referidos manuscritos são de inteira responsabilidade dos autores.

Processo de Revisão

Para a seleção dos manuscritos, avalia-se a originalidade, a relevância dos tópicos e a qualidade da metodologia científica, bem como o atendimento às normas editoriais adotadas pelo periódico. A submissão de manuscritos em discordância com o formato descrito neste documento, poderá incorrer em sua devolução. Os manuscritos submetidos ao BBN passam por uma avaliação preliminar, realizada por até dois membros da Equipe Editorial, com base nos seguintes critérios: a) relevância do manuscrito para o periódico; b) qualidade dos dados estatísticos

gerados pelo estudo; c) adequação da abordagem metodológica; e d) relevância das conclusões alcançadas. Os manuscritos aprovados nesta etapa são submetidos a avaliação de dois especialistas externos, na modalidade revisão por pares simples cego. Dos manuscritos submetidos ao BJN, cerca de um terço é aprovado para publicação.

Considerações Éticas e Legais

O BJN segue as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), intitulada Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (<http://www.icmje.org/recommendations/>).

Para as questões éticas, o periódico segue o código de conduta ética em publicação, recomendado pelo Committee on Publication Ethics - COPE (<http://publicationethics.org>).

AUTORIA

As pessoas designadas como autores devem ter participado substancialmente da elaboração do manuscrito para assumir a responsabilidade pelo seu conteúdo. O International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) recomenda que a autoria se baseie nos seguintes critérios:

- a) contribuições substanciais na concepção ou desenho do trabalho;
- b) na coleta, análise e interpretação dos dados;
- c) na redação do artigo ou na sua revisão crítica;
- d) na aprovação final da versão a ser publicada.

O texto completo das recomendações do ICMJE estão disponíveis a partir

de: <http://www.icmje.org/recommendations/>.

CONFLITO DE INTERESSE

A confiança pública no processo de revisão por pares e a credibilidade dos artigos publicados dependem, em parte, de como o conflito de interesse é administrado durante a redação, revisão por pares e a decisão editorial. O conflito de interesse existe quando um autor (ou instituição do autor), revisor ou editor tem relações financeiras ou pessoais que influenciem de forma inadequada (viés) suas ações (tais relações são também conhecidas como duplo compromisso, interesses conflitantes ou fidelidades conflitantes). Essas relações variam entre aqueles com potencial insignificante para aqueles com grande potencial para influenciar o julgamento, e nem todas as relações representam verdadeiro conflito de interesse. O potencial conflito de interesse pode existir dependendo se o indivíduo acredita ou não que a relação afete seu julgamento científico. Relações financeiras (tais como emprego, consultorias, posse de ações, testemunho de especialista pago) são os conflitos de interesse mais facilmente identificáveis e os mais susceptíveis de minar a credibilidade da revista, dos autores, e da própria ciência. No entanto, podem ocorrer conflitos por outras razões, tais como relações pessoais, competição acadêmica e paixão intelectual.

CONSENTIMENTO INFORMADO

Os doentes têm o direito à privacidade que não deve ser infringida sem o consentimento informado. Identificação de informações, incluindo os nomes dos pacientes, iniciais ou números no hospital, não devem ser publicadas em descrições, fotografias e genealogias, a menos que a informação seja essencial para os propósitos científicos e o paciente (ou responsável) dê o consentimento livre e esclarecido para a publicação. O consentimento informado para este propósito requer que o manuscrito a ser publicado seja mostrado ao paciente. Os autores devem identificar os indivíduos que prestam assistência a escrever e divulgar a fonte de financiamento para essa assistência. Detalhes identificadores devem ser omitidos se não são essenciais. O anonimato completo é difícil de se conseguir, no entanto, no caso de qualquer dúvida, o consentimento deve ser

obtido. Por exemplo, mascarar a região ocular em fotografias de pacientes é uma proteção de anonimato inadequada. Se as características de identificação são alteradas para proteger o anonimato, como na linhagem genética, os autores devem garantir que as alterações não distorçam significado científico. Quando o consentimento informado foi obtido, ele deve ser indicado no artigo publicado.

PRINCÍPIOS ÉTICOS

Ao relatar experimentos em seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos estiveram de acordo com os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e com a Declaração de Helsinki de 1975, revisado em 2013 (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>). Se houver dúvida se a pesquisa foi realizada em conformidade com a Declaração de Helsinki, os autores devem explicar a razão para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional aprovou explicitamente os aspectos duvidosos do estudo. Ao relatar experimentos com animais, os autores devem indicar se as orientações institucionais e nacionais para o cuidado e utilização de animais de laboratório foram seguidas.

Submissão dos Manuscritos

A submissão de manuscritos ao Brazilian Journal of Nephrology é realizada de forma online, a partir de: <https://mc04.manuscriptcentral.com/jbn-scielo>. Os manuscritos podem ser submetidos nos idiomas português e/ou inglês, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico, parcial ou integralmente. O BJN considera como infração ética a publicação duplicada ou fragmentada de uma mesma pesquisa. Ferramentas para localização de similaridade de textos são utilizadas pelo periódico para detecção de plágio. Em caso de plágio detectado, o BJN segue as orientações do Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors do Committee on Publication Ethics - COPE (<http://publicationethics.org/>).

Todos os autores devem associar o número de registro no **ORCID** (<https://orcid.org/>) ao seu perfil, no sistema de submissão do BJJ. A submissão de um manuscrito ao BJJ deve ser acompanhada dos seguintes documentos (via sistema - Step 5: Details & Comments):

a) **Carta de apresentação** assinada por todos os autores do manuscrito, conforme modelo previamente definido Download. A ausência de assinatura pode ser interpretada como desinteresse ou desaprovação da publicação, determinando a exclusão do nome da relação de autores;

b) **Cópia da carta de aprovação do Comitê de Ética** da Instituição onde foi realizado o trabalho - quando referente a intervenções (diagnósticas ou terapêuticas) em seres humanos;

c) **Documento principal** (Ver Estrutura e Preparo dos Manuscritos).

Idioma

O BJJ aceita trabalhos escritos em português e/ou inglês, preferencialmente em inglês. Estimula-se a submissão de manuscritos nos dois idiomas por brasileiros.

Para manuscritos submetidos em português, é necessário que os autores também forneçam título, descritores, resumo e legendas de tabelas e ilustrações no idioma inglês. Em caso de aprovação, os manuscritos serão traduzidos para o inglês e submetidos à avaliação dos autores, no momento da revisão das provas, juntamente com a respectiva versões em português.

Para os manuscritos submetidos em inglês, não é necessário que os autores forneçam título, descritores, resumo e legendas de tabelas e ilustrações no idioma português. Se aprovados para publicação, os manuscritos serão traduzido para o português e submetidos à avaliação dos autores, juntamente com a versão correspondente, no momento da revisão das provas.

Formato das Contribuições

EDITORIAL

Comentário crítico aprofundado, preparado em resposta a um convite do Editor e/ou submetido por uma pessoa com notável experiência sobre o assunto.

O manuscrito deve conter:

- corpo do texto com até 900 palavras;
- não mais de 7 referências;
- não há necessidade de um resumo.

ARTIGO ORIGINAL

Devem apresentar resultados inéditos da pesquisa, constituindo estudos completos que contenham todas as informações relevantes para que o leitor possa reproduzir o estudo ou avaliar seus resultados e conclusões. Eles são apresentados em uma das duas seções: pesquisa básica e pesquisa clínica. Os manuscritos são classificados em seis disciplinas da Nefrologia:

- a) Lesão Renal Aguda;
- b) Doença Renal Crônica;
- c) diálise e terapias extracorpóreas;
- d) Epidemiologia e Nefrologia Clínica;
- e) Nefrologia Pediátrica;
- f) Transplante Renal.

O manuscrito deve conter:

- O manuscrito deve conter:
- resumo estruturado (Introdução, Métodos, Resultados e Discussão), com até 250 palavras;
- não mais do que 7 descritores;
- corpo do texto contendo as seções: introdução, métodos, resultados e discussão, com até 5.000 palavras;
- implicações clínicas e limitações do estudo devem ser destacadas;
- quando apropriado, a seção Métodos deve ser detalhada quanto ao desenho do estudo, localização, participantes, resultados clínicos de interesse e intervenção;

- não mais do que 40 referências.

ARTIGO DE REVISÃO

As revisões são solicitadas pelo Editor, de preferência, a especialistas de uma determinada área. O objetivo desses artigos é expressar e avaliar criticamente o conhecimento disponível sobre um tópico específico, comentando estudos de outros autores e utilizando uma ampla base de referência ou, ocasionalmente, respondendo a uma demanda espontânea de um tópico específico.

O manuscrito deve conter:

- resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- não mais do que 7 descritores;
- corpo do texto incluindo as seções: introdução, discussão e conclusão, bem como outras subdivisões, quando apropriado (por exemplo, "Aplicação Clínica", "Tratamento"), com até 6.000 palavras;
- não mais de 90 referências.

CASOS CLINICOPATOLÓGICOS

Uma colaboração entre o Hospital Brigham and Women e o BJJN
Simula o surgimento gradual de informações ou desenvolvimentos na prática clínica e descreve como clínicos ou equipes clínicas raciocinam e respondem em cada iteração, com discussão sobre a história, exame físico, descobertas laboratoriais, exames de imagem, descobertas patológicas e/ou estratégias de manejo.

O manuscrito deve conter:

- Texto com até 2.500 palavras;
- Não mais do que três figuras e duas tabelas;
- Não mais do que 20 referências.

ARTIGO DE ATUALIZAÇÃO

Aborda temas atuais relevantes à prática clínica e são menos completos que os artigos de revisão. Estes trabalhos devem ser, de preferência, uma resposta ao convite do Editor e, ocasionalmente, mediante submissão espontânea.

O manuscrito deve conter:

- resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- não mais do que 7 descritores;
- corpo do texto constituído por: introdução, discussão e conclusão, com até 2.000 palavras;
- não mais do que 40 referências.

PERSPECTIVA/OPINIÃO

São, preferencialmente, solicitados pelo Editor para um especialista da área, com o objetivo de apresentar e discutir de forma abrangente questões científicas no campo da nefrologia. Este tipo de artigo deve ser elaborado por pesquisadores experientes no campo em questão ou por especialistas de reconhecida competência.

O manuscrito deve conter:

- resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- não mais do que 7 descritores;
- corpo do texto contendo: introdução, discussão e conclusão, com até 3.000 palavras;
- não mais do que 40 referências.

COMUNICAÇÃO BREVE

Uma breve comunicação é um relatório sobre um único assunto, que deve ser conciso, mas definitivo. Assim como os artigos originais, estes devem apresentar material inédito, porém, menos substancial e de particular interesse na área de nefrologia, apresentando resultados preliminares ou resultados de relevância imediata.

O manuscrito deve conter:

- resumo estruturado (Introdução, Métodos, Resultados e Discussão), com até 250 palavras;
- não mais do que 7 descritores;
- corpo do texto dividido nas seções: introdução, métodos, resultados e discussão, com até 1.500 palavras;
- não mais do que 15 referências;
- não mais do que três ilustrações (figuras e/ou tabelas).

IMAGENS EM NEFROLOGIA

Apresenta conteúdo de valor educacional. As imagens devem ser acompanhadas de uma descrição, bem como sua interpretação clínica, com diagnóstico diferencial para o leitor.

RELATO DE CASO

Apresentação de uma experiência baseada no estudo de um caso peculiar. Um relato de caso deve ter pelo menos uma das seguintes características: a) interesse especial para a comunidade de pesquisa clínica; b) um caso raro que é particularmente útil para demonstrar um mecanismo ou uma dificuldade no diagnóstico; c) novo método diagnóstico; d) tratamento novo ou modificado; e) um texto que demonstre resultados relevantes e esteja bem documentado e sem ambiguidade.

O manuscrito deve conter:

- resumo, não necessariamente estruturado, com no máximo 250 palavras;
- não mais do que 7 descritores;
- corpo do texto dividido nas seções: introdução (explicando a relevância do caso), apresentação estruturada do caso (ou seja, identificação do paciente, queixas e história prévia, antecedentes pessoais e familiares, exames clínicos) e discussão, com até 1.500 palavras;
- não mais do que duas ilustrações (figuras e / ou tabelas);
- não mais do que 20 referências.

CARTAS AO EDITOR

O manuscrito pode ser um comentário sobre material publicado ou pode trazer novos dados e observações clínicas. Todos os autores (máximo de cinco) devem assinar a carta.

O manuscrito deve conter:

- não há necessidade de um resumo;
- texto deve conter com até 500 palavras;
- apenas uma tabela e uma figura;
- não mais do que 5 referências.

Estrutura e Preparo dos Manuscritos

O documento principal (*Main Document*) deve ser enviado em arquivo word (.doc ou .rtf), com espaçamento duplo, fonte tamanho 12, margem de 3 cm de cada lado, páginas numeradas em algarismos arábicos, iniciando-se cada seção em uma nova página, consecutivamente: a) página de título; b) resumo e descritores; c) corpo do texto; d) agradecimentos; e) referências; f) tabelas e legendas (excluem-se imagens, que devem ser enviadas separadamente em formato jpg ou tiff).

a) Página de Título

- **Modalidade do manuscrito**, que poderá ser Editorial, Artigo Original, Artigo de Revisão, Caso Clinicopatológicos, Artigo de Atualização, Perspectiva/Opinião, Comunicação Breve, Imagens em Nefrologia, Relato de Caso ou Carta ao Editor.
- **Título do manuscrito** que deve ser conciso e completo, descrevendo o assunto a que se refere (palavras supérfluas devem ser omitidas). Para manuscritos submetidos no idioma português, deve-se apresentar também a versão do título em inglês;
- **Título resumido do manuscrito** que deve ser correspondente a versão em português e/ou inglês do título; *Nome dos autores*, com a indicação do respectivo grau acadêmico;

- ***Afiliação dos autores*** com as unidades hierárquicas apresentadas em ordem decrescente (universidade, faculdade e departamento). Os nomes das instituições devem ser apresentados na íntegra no idioma original da instituição ou na versão em inglês quando a redação não for latim. As afiliações não devem ser acompanhadas pelos títulos dos autores ou mini-curriculos. Todos os autores devem fornecer um ID ORCID (Pesquisador Aberto e ID do Contribuinte - <http://orcid.org/>) no momento da submissão, digitando-o no perfil do usuário no sistema de submissão;
- ***Autor de correspondência***, com indicação do respectivo e-mail;
- ***Nome da agência de fomento***, para trabalhos que receberam subsídio;
- ***Título, ano e a instituição*** onde foi apresentado, para manuscritos baseados em uma tese acadêmica;
- ***Nome do evento, local e data*** de realização, para manuscritos baseados em uma apresentação em reunião científica;
- ***Declaração de conflito de interesse***;
- ***Indicação de contribuição dos autores***.

b) Resumos e Descritores

- ***Resumo e Abstract***: os manuscritos devem apresentar resumo, incluindo introdução, procedimentos e conclusões do trabalho (máximo de 250 palavras). Os resumos estruturados devem apresentar, no início de cada parágrafo, o nome das subdivisões que compõem a estrutura formal do artigo (Ex.: Introdução, Método, Resultados e Discussão). Para manuscritos submetidos em português, é necessária que o *Main Document* apresente também o abstract (Ver Formato das Contribuições);
- ***Descritores e Keywords***: expressões que representam o assunto tratado no trabalho, devem ser em número de 3 a 7, fornecidos pelo autor e baseando-se nos DECS – Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br/>) ou MeSH – Medical Subject Headings (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>). Para manuscritos submetidos em português, é necessária a apresentação dos

termos no idioma inglês (keywords).

c) Corpo do Texto

Dever obedecer à estrutura exigida para cada categoria de artigo (Ver Formato das Contribuições). Citações no texto e as referências citadas nas legendas das tabelas e das ilustrações devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto, com algarismos arábicos (números-índices). As referências devem ser citadas no texto sem parênteses, em expoente, conforme o exemplo: Referências².

As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos etc.) devem ser enviadas individualmente, em formato JPG ou Tiff (em alta resolução - 300 dpi), podendo ser coloridas. Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e ser suficientemente claras para permitir sua reprodução. As legendas para as ilustrações deverão constar junto às tabelas, após as referências. Não serão aceitas fotocópias. Se houver ilustrações extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar a permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Outros aspectos a considerar:

- **Análise estatística:** os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (p. ex, $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.
- **Abreviações:** as abreviações devem ser indicadas no texto no momento de sua primeira utilização. Em seguida, não se deve repetir o nome por extenso.
- **Nome de medicamentos:** deve-se usar o nome genérico.
- **Citação de aparelhos/equipamentos:** todos os aparelhos/equipamentos citados devem incluir modelo, nome do fabricante, estado e país de

fabricação.

d) Agradecimentos

Devem incluir a colaboração de pessoas, grupos ou instituições que mereçam reconhecimento, mas que não tenham justificadas suas inclusões como autoras; agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico etc. Devem vir antes das referências bibliográficas.

e) Referências

Devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com algarismos arábicos, em expoente. A apresentação das referências deve estar de acordo com o padrão definido pelo *International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE* (https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html), conforme exemplos indicados a seguir. Os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o *Index Medicus: abbreviations of journal titles* (<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng>).

Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas; apenas citados no texto ou em nota de rodapé.

Exemplos:

Artigos de periódicos (de um até seis autores)

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002 Jul 25;347(4):284-7.

Artigos de periódicos (mais de seis autores)

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

Artigos sem nome do autor

21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ*. 2002;325(7357):184.

Livros no todo

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulos de livro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Livros em que editores (organizadores) são autores

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

Teses

Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]*. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002

.

Trabalhos apresentados em congressos

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland*. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Artigo de periódico em formato eletrônico

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [Internet]*. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htmArticle>

f) Tabelas, Legendas de Tabelas e Ilustrações

As tabelas devem obedecer às especificações definidas para cada categoria de artigo (Ver Formato das Contribuições). Em sua versão eletrônica, as tabelas devem ser apresentadas em formato .doc (Microsoft Word) ou .xls (Microsoft Excel).

As tabelas deverão estar acompanhadas de suas respectivas legendas, nos idiomas português e inglês para artigos submetidos em português e, somente em inglês, para artigos submetidos neste idioma.

A mesma regra se aplica às legendas das ilustrações, que deverão ser relacionadas junto às tabelas e legendas, após as referências.

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons

Rua Machado Bitencourt, 205 - Conj.53 - Vila Clementino
04044-000 São Paulo SP Brasil
Tel.: +55 11 5579-1242
Fax: +55 11 5573-6000



jbn@sbn.org.br