

FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

Fabiane Marques Gomes*
Helem de Sena Ribeiro**

RESUMO

O objetivo deste estudo foi descrever os fatores que estão associados à desnutrição em pacientes adultos e idosos com IRC em tratamento hemodialítico. A coleta de dados foi realizada no Hospital Santo Antônio em Curvelo – Minas Gerais, por meio de um estudo descritivo e quantitativo. Aplicou-se a Avaliação Global Subjetiva (AGS) e foram coletados dados de exames bioquímicos e informações como a doença base que desencadeou IRC, peso seco e altura no prontuário médico. Os dados foram apresentados de forma descritiva e associativa, por meio de porcentagem para as variáveis categóricas, média e desvio padrão ou mediana, mínimo e máximo para as variáveis numéricas de acordo com sua distribuição. Participaram do estudo 123 pacientes de ambos os sexos, com idade média de 56 anos, com tempo médio de tratamento hemodialítico de 47 meses e a doença base mais prevalente foi a diabetes *mellitus* (33%). A média de perda de peso dos pacientes foi de 1,7kg e a média de Índice de Massa Corporal (IMC) foi de 25,8kg/m². De acordo com a AGS, 52,0% dos pacientes encontravam-se desnutridos e 48,0% nutridos. O fósforo alto foi associado a pacientes desnutridos e o IMC alto e peso seco foram associados à AGS. Concluiu-se que a maioria dos fatores não foram associados à desnutrição. O único fator que apresentou associação à desnutrição foi o fósforo alto que pode estar relacionado a uma dieta inadequada nas quantidades de alimentos fonte de fósforo ingeridos pelos pacientes.

DESCRITORES: Avaliação Global Subjetiva; Desnutrição; Hemodiálise; Insuficiência Renal Crônica.

ABSTRACT

The objective of this study was to expose the factors that are associated with malnutrition in adult and elderly patients with CRI, that are facing treatment hemodialysis. The data collection was conducted at the Santo Antônio Hospital in the city of Curvelo (Minas Gerais, Brazil), through a descriptive and quantitative study. It was applied the Subjective Global Assessment (SGA) and was collected data from biochemical exams and information such as the base disease that triggered the CRI, dry weight and height in the medical record. The data were presented in a descriptive and associative way, by means of percentage for the categorical variables, mean and standard deviation or median, minimum and maximum for numerical variables according to their distribution. The study included 123 patients, men and woman, with a mean age of 56 years, with an average hemodialysis time of 47 months and the most recurrent base disease was diabetes mellitus (33%). The mean weight loss of the patients was 1.7 kg and the mean Body Mass Index (BMI) was 25.8 kg/m². According to SGA, 52.0% of the patients were malnourished and 48.0% nourished. High phosphorus was associated with malnourished patients; BMI and the dry weight were associated with SGA. It was concluded that most of the factors were not associated with malnutrition. The only factor that presented association with malnutrition was high phosphorus, that may be related to an inadequate diet in the quantities of foods being source of these phosphorus ingested by the patients.

Keywords: Subjective Global Assessment; Malnutrition; Hemodialysis; Chronic Renal insufficiency.

*Curso de Graduação em Nutrição – Faculdade Ciências da Vida
E-mail: fabiane_cvo@hotmail.com

**Nutricionista. Doutoranda em Cirurgia e Oftalmologia. Universidade Federal de Minas Gerais.
E-mail: helemsena@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os rins realizam diversas funções tais como: a excreção de produtos finais do metabolismo, equilíbrio hidroeletrólítico, controle acidobásico, produção hormonal e controle da pressão arterial (PIMENTEL, 2012). A insuficiência renal crônica (IRC), é caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função dos rins e taxa de filtração glomerular inferior a 60ml/min/1,73m² ou associação desses dois fatores (LOPES, 2014). A IRC pode ser causada por alguma lesão renal irreversível, desenvolvida através de doenças como, diabetes, hipertensão, glomerulonefrite, rim policístico, infecção renal, nefrite intersticial, obstrução do trato urinário, refluxo vesico- ureteral, doenças autoimunes, uso excessivo de medicamentos e/ou substâncias tóxicas e nefropatia de refluxo, segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN).

Essa doença pode ser tratada através do tratamento conservador (remédios, modificações na dieta e estilo de vida) com o objetivo de minimizar ou estabilizar a doença (RAMOS, 2015). As medidas terapêuticas (hemodiálise ou diálise peritoneal) são indicadas para pacientes que apresentam má evolução clínica durante o tratamento conservador, segundo a SBN. Os tratamentos dialíticos são utilizados para realizar a homeostase do organismo, melhorar a qualidade de vida, diminuir a mortalidade e garantir manutenção do organismo (RAMOS, 2015; SIQUEIRA, 2014).

A desnutrição é um estado clínico de má nutrição caracterizada pela escassez ou falta de nutrientes essenciais para a vida, interferindo diretamente na melhora do estado clínico de um paciente com IRC (OLIVEIRA, 2015; SANTOS, 2013). Fatores como a uremia, proteinúria, redução de apetite, acidose metabólica, anorexia, inflamação e o próprio tratamento hemodialítico, contribuem para que o paciente com IRC possa se desnutrir (RODRIGUES, 2013). A desnutrição em um paciente com IRC gera complicações fisiológicas e psicológicas, causando aumento de morbidade e mortalidade, dificuldade de reabilitação e diminuição na qualidade de vida dos pacientes (SANTOS, 2013).

A questão que norteia este projeto é saber: quais são os fatores associados à desnutrição em pacientes com IRC em tratamento hemodialítico? Este projeto tem como objetivo geral descrever os fatores que estão associados à desnutrição em pacientes adultos e idosos com IRC que estão em tratamento hemodialítico, por meio de uma pesquisa de campo. Os objetivos específicos deste projeto são:

descrever o que é IRC e desnutrição, descrever os fatores metabólicos que estão associados à desnutrição em pacientes com IRC e descrever a atuação do nutricionista na IRC.

Esta pesquisa justifica-se através da descrição em trabalhos científicos da alta prevalência de desnutrição em pacientes com IRC em hemodiálise. Este estudo também pretende apresentar relevância na área de saúde, através do conhecimento dos fatores que contribuem para desnutrição em pacientes com IRC, a fim de auxiliar o diagnóstico e prevenção de agravos nutricionais. Portanto, este projeto visa estimular tratamento nutricional mais precoce possível para contribuir para qualidade de vida e prognóstico dos pacientes. A pesquisa é de natureza descritiva, do tipo quali-quantitativo, utilizando análise estatística para interpretar os dados coletados e embasamento no método dedutivo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A insuficiência renal na fase crônica possui caráter irreversível e pode ser caracterizada quando ocorre a perda parcial (com evolução lenta e progressiva) ou total da capacidade dos rins de realizar suas respectivas funções como, eliminação de substâncias corporais, funções endócrinas, metabólicas, hormonais, regulação hidroeletrólíticas e ácido-base (RODRIGUES, 2013). Esse comprometimento ou perda funcional dos rins são identificadas através de exames laboratoriais como, proteinúria (principalmente albumina) e/ou filtração glomerular abaixo de 60ml/min/1,73m² presentes nos indivíduos no mínimo durante três meses (PEREIRA, 2016). Devido à perda funcional dos rins, foram desenvolvidas algumas alternativas como: o tratamento conservador e alternativas terapêuticas como a diálise peritoneal e hemodiálise, que possibilitam o aumento da sobrevida e qualidade de vida dos indivíduos portadores de IRC (RAMOS, 2015; LOPES, 2014; SIVIEIRO, 2013).

O tratamento conservador é feito através de remédios, modificações na dieta e estilo de vida do paciente, com o objetivo de minimizar ou estabilizar a doença (RAMOS, 2015). A hemodiálise é um processo mecânico utilizado para substituir as funções renais, que realiza a filtração artificial sanguínea através de uma membrana semipermeável, que está localizada no dialisador para selecionar

partículas metabólicas de acordo com seu tamanho molecular (FARIA, 2016; SIVIEIRO, 2013).

O processo de hemodiálise é feito através da exposição do sangue com a solução de diálise, para realizar as trocas de substâncias corporais e filtrar o sangue, a fim de remover o excesso de metabólitos e líquidos indesejáveis ao corpo humano (SIVIEIRO, 2013). Este processo é realizado três vezes por semana, com duração de três horas e meia a quatro horas variando de acordo com as condições clínicas do paciente. Durante o processo hemodialítico, ocorre a remoção das substâncias indesejáveis do organismo humano que deveriam ser excretadas pelos rins (FARIA, 2016).

A diálise peritoneal utiliza o peritônio como um filtro através da membrana semipermeável (GONÇALVES, 2015). A solução de diálise é introduzida para corrigir e remover metabólitos corporais através de um dialisador introduzido na cavidade do abdômen próximo ao umbigo, que entra em contato com a corrente sanguínea, a fim de eliminar substâncias indesejáveis e o excesso de líquido corporal através de um cateter (SIVIEIRO, 2013). Existem dois tipos de diálise peritoneal, uma delas é a ambulatorial que é realizada pela família ou pelo próprio paciente de forma manual. Esta é feita quatro vezes ao dia e cada troca de diálise leva geralmente trinta minutos, neste período, o paciente fica livre para realizar suas atividades diárias, sendo este método eficaz, porém limita muito a vida do paciente, segundo a SBN.

Outro tipo de diálise peritoneal é a automatizada, que é realizada somente uma vez por dia, através de uma máquina cicladora que infunde e drena o líquido fazendo as trocas líquidas automaticamente de acordo com a prescrição médica e a drenagem é feita através de ralos ou em recipientes para grandes volumes de líquidos, segundo a SNB. Normalmente, este processo é feito à noite, possibilitando maior conforto e menos limitação ao paciente, além de apresentar boa eficácia (GONÇALVES, 2015).

A desnutrição é uma consequência comum da hemodiálise (SANTOS, 2013). Esta condição pode ser definida como um estado clínico em que um indivíduo se encontra, devido à escassez de um ou mais nutrientes essenciais, sendo comum quando o indivíduo possui alimentação de forma qualitativa e/ou quantitativa insuficiente em calorias e nutrientes (OLIVEIRA, 2015). Algumas doenças podem desencadear alterações fisiológicas, inflamatória e/ou imunológica, que causarão impactos nutricionais por meio da diminuição ou cessação da ingestão alimentar,

interferindo no organismo, em virtude do aumento das necessidades energéticas e proteicas (RODRIGUES, 2013).

A desnutrição em pacientes com IRC, é um processo complexo. Este processo pode ser desencadeado durante a hemodiálise através das perdas de nutrientes como os aminoácidos, peptídeos e vitaminas hidrossolúveis (SANTOS, 2013). Outro fator é o estado de inflamação causado pelos altos níveis de proteína C reativa e citocinas pró-inflamatórias causando o aumento do catabolismo proteico e gasto energético basal e diminuição do apetite levando o paciente à desnutrição (JÚNIOR, 2015).

A utilização alterada de nutrientes, como por exemplo, no estado inflamatório, a proteína fica exposta à ação de proteases, degradando elementos como os aminoácidos para metabolismo adquirir energia para realizar funções fisiológicas, como consequência da ação das proteases em um estado inflamatório surge a perda de massa magra (JÚNIOR, 2015; SIQUEIRA, 2012). As anormalidades metabólicas também podem estar presentes através da alteração na composição corporal (diminuição da massa muscular e adiposa) e funções orgânicas do indivíduo (OLIVEIRA, 2015).

Alguns fatores contribuem para o surgimento da desnutrição no paciente com IRC como, o tratamento hemodialítico que favorece a perda de nutrientes como vitaminas e minerais (RODRIGUES, 2013). Outro fator é a uremia, que ocorre devido à diminuição da filtração glomerular de substâncias como a ureia, creatinina, ácido úrico, eletrólitos e minerais que não são excretadas, causando a elevação das mesmas na corrente sanguínea (KIRSZTAJN, 2012). A uremia pode causar descontrole fisiológico na regulação de substâncias presentes na corrente sanguínea, com isso, o paciente fica mais propenso a ter sintomas como náuseas, vômitos e fraqueza. Esses sintomas contribuem para à desnutrição em pacientes com IRC em hemodiálise (OLIVEIRA, 2015).

A absorção renal das proteínas durante a progressão da doença também causa lesões nos túbulos renais, prejudicando a reabsorção renal das substâncias, causando alterações hidroeletrólíticas (PEREIRA, 2012). As anormalidades nos níveis de aminoácidos também são frequentes devido à presença da proteinúria, através da lesão nos glomérulos (com perda de proteínas de alto peso molecular como a albumina) ou tubular (com predomínio de perda de proteínas de baixo peso molecular) que são excretadas indevidamente (PEREIRA, 2012).

A inflamação, ocorre devido ao aumento de citocinas pró-inflamatórias, que favorecem a presença do catabolismo, inibe a produção insulínica e causa anorexia, gerando a degradação de proteínas, causando perda de apetite e massa muscular (JÚNIOR, 2015; SIQUEIRA, 2012). A perda de apetite está relacionada a vários fatores presentes na IRC, como a uremia, acidose metabólica e inflamação que leva o paciente a diminuir o consumo alimentar e conseqüentemente leva à perda de peso (VAZ, 2015; RODRIGUES, 2013). Além dos fatores metabólicos, existem fatores psicológicos e fisiológicos como o uso de vários medicamentos e restrições severas muitas vezes presentes na dieta (RAMOS, 2015; MANSUR, 2012).

A desnutrição em um paciente com IRC pode gerar sintomas como, fadiga, náuseas, fraqueza, anorexia, susceptibilidade a infecções, anemia, queda de cabelo, dificuldade para reabilitação, maior frequência e duração de internações hospitalares, piora do prognóstico, diminuição da qualidade de vida, aumento do índice de mortalidade (RAMOS, 2015; TEIXERA, 2015; VAZ, 2015).

O nutricionista deve utilizar todos os instrumentos possíveis para realizar o diagnóstico de desnutrição nos pacientes com IRC. A anamnese deve ser detalhada, para possibilitar o conhecimento do paciente, o exame físico possibilita a identificação de anormalidades na pele, mucosa, cabelo, olhos, presença de edemas, perda de gordura subcutânea na região da face, tríceps, bíceps e tórax (OLIVEIRA, 2012). Outro método muito utilizado para diagnóstico de desnutrição é a avaliação global subjetiva (AGS) que permite avaliar o paciente em diversos parâmetros biológicos (BIGOGNO, 2014).

O peso corporal é um ótimo indicador de desnutrição, a aferição do peso nos pacientes com IRC deve ser realizada pós-diálise permitindo a aferição do peso seco, sem excesso de líquidos presente no momento pré-diálise (FERRAZ, 2015). A perda de peso não intencional é utilizada para identificação da perda de peso durante o tratamento da hemodiálise, sendo que em um período de três a seis meses, perder de 5% a 10% indica que o paciente está com risco de desnutrir e acima 10% significa uma perda significativa de peso (KIRSZTAJN, 2012). O índice de massa corporal (IMC) é um indicador simples, que possui muita limitação para IRC devido à falta de distinção entre massa magra e adiposa, mas pode ser utilizado em associação à circunferência de cintura e dobras cutâneas para obter melhores resultados para o diagnóstico (FERRAZ, 2015).

A albumina e a creatinina sérica são bons marcadores bioquímicos para indicação do estado energético proteico, inflamação e diagnóstico de desnutrição (PEREIRA, 2012). Os valores de creatinina sérica diminuídos (<10mg/dl), indica diminuição de massa magra e/ou ingestão proteico diminuída e a albumina, também, pode ser usada como um marcador do estado nutricional. Esses marcadores bioquímicos possuem limitações. A albumina possui baixa sensibilidade para diagnóstico de desnutrição devido a sua lenta resposta à depleção proteica para intervenções nutricionais, além disso, fatores como a idade, hipervolemia e perdas corpóreas podem influenciar nas concentrações séricas da albumina (KIRSZTAJN, 2012). A dosagem de creatinina pode sofrer interferência em seus valores devido a diferentes métodos e valores laboratoriais adotados, substâncias, medicamentos e pacientes que estão em ingestão de uma dieta constante a concentração de creatinina sérica no plasma varia pouco (KUBRUSLY, 2012).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de campo de natureza descritiva, apresentando relação entre as características fisiológicas dos pacientes e a desnutrição. O tipo da pesquisa é quantitativo, utilizando análise estatística para interpretar os dados e embasamento no método dedutivo. Foram utilizados dados secundários extraídos dos prontuários dos pacientes em tratamento hemodialítico no Serviço de Nefrologia do Hospital Santo Antônio em Curvelo-MG.

Para caracterização da amostra da pesquisa, as variáveis foram apresentadas por meio de porcentagens média e desvio padrão, (média \pm DP), mediana (mínimo e máximo) de acordo com a distribuição da variável. Foi utilizado software Microsoft Excel 2010 para organização e tabulação dos dados em planilhas e posteriormente foi feita a análise estatística descritiva e associativa dos dados pelo software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Teste-T, Teste de Mann-Whitney e Qui-Quadrado foram utilizados considerando-se $p < 0,05$ como significância estatística. Em seguida, foi realizada busca na literatura científica para descrever o que é IRC e desnutrição, os fatores metabólicos associados à desnutrição dos pacientes com IRC e a atuação do nutricionista na IRC.

No Serviço de Nefrologia existiam 139 pacientes em tratamento regular nos meses de julho a setembro do ano de 2016. Foram incluídos neste estudo, os

pacientes com idade >19 anos e <92 anos e os pacientes que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A), portanto 123 pacientes fizeram parte da pesquisa. Pacientes que não apresentaram interesse na pesquisa, que estavam impossibilitados de responder ao questionário devido a alguma comorbidade (acidente vascular cerebral) ou mal-estar, ausência durante o período da entrevista e que apresentavam faixa etária diferente da correspondente ao estudo foram excluídos da pesquisa, totalizando no número de 16 pacientes.

Na avaliação clínica, foram investigadas a idade, altura (m) (aferida no estadiômetro vertical), o peso seco (kg) (aferido na balança eletrônica), a doença base que desencadeou a IRC, o tempo que o paciente está em tratamento hemodialítico (meses) foram obtidos através do prontuário médico, registrado pela nutricionista do hospital e através da AGS identificou a quantidade de perda peso perdido, o tempo da alteração da capacidade funcional e da ingestão alimentar, expressa em meses. A partir dos valores da altura e peso (seco) foi calculado o IMC (razão entre o peso e altura ao quadrado), e depois foi classificado quanto ao estado nutricional dos pacientes. Os adultos foram classificados de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (1997) em: baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obeso, e os idosos foram classificados de acordo com a *The Nutrition Screening Initiative (NSI)* (1994) em: baixo peso, eutrófico e obeso.

Os valores dos exames laboratoriais (albumina, creatinina, fósforo, glicose, linfócitos totais, ureia, potássio, cálcio e hemoglobina) foram analisados, tendo como referência, a data mais próxima à avaliação nutricional realizada pela nutricionista responsável pelos pacientes. Estes valores foram coletados no prontuário médico.

A informação sobre a indicação médica do quelante de fósforo foi avaliada no prontuário médico diante da avaliação nutricional mais recente, observando se o paciente fazia ou não o uso do quelante de fósforo, a fim de evitar que o fósforo presente no alimento chegue até a circulação sanguínea.

O estado nutricional dos pacientes foi avaliado pelo pesquisador por meio da AGS (ANEXO B), constituída por perguntas fechadas sobre a história clínica, alterações gastrointestinais, capacidade funcional e exame físico do paciente (BIGOGNO, 2014). Este questionário consiste na história do paciente, avaliando a perda de peso involuntária nos últimos seis meses (quantidade de peso perdido) e verificação da alteração de peso nas duas últimas semanas, se o paciente

apresentar perda de peso nos últimos seis meses (FETTER, 2014). A AGS também consistiu informações sobre a ingestão alimentar habitual em relação à ingestão atual (alterações da ingestão e/ou na consistência na dieta), sintomas gastrointestinais presentes há mais de quinze dias (diarreia, náuseas, vômitos e falta de apetite) (OLIVEIRA, 2012).

Também foi avaliado se houve alteração da capacidade funcional em relação à alteração de mobilidade, o tipo de disfunção, a doença principal do paciente e suas relações com as necessidades nutricionais diante da demanda metabólica (BIGOGNO, 2014). A segunda parte da AGS, consistiu no exame físico simples, para avaliar perda de gordura, massa muscular e edemas.

A terceira e última parte da AGS classificou subjetivamente o estado nutricional do paciente em: nutrido com suspeita de desnutrição ou moderadamente desnutrido/desnutrido grave, de acordo com os conhecimentos do profissional de nutrição sobre a enfermidade e informações das alterações metabólicas obtidas através do questionário (BIGOGNO, 2014; OLIVEIRA, 2012). Para diagnóstico de desnutrição foi utilizado a AGS seguindo os conhecimentos da pesquisadora e para fins estatísticos foram agrupados os pacientes em nutridos ou desnutridos (PIMENTEL, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao total 123 pacientes foram avaliados, com idade média de 56,4 anos e tempo médio de tratamento hemodialítico de 47,6 meses.

Tabela 1 – Características clínicas de pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016

Variáveis	Média ± Desvio Padrão/ Mediana (Mínimo-Máximo)
Peso seco (kg)	69,3 ± 15,5
Perda de peso (kg)	1,7 ± 0,5
Perda de peso em seis meses (Kg)	4,9 ± 4,2
IMC kg/m ²	25,8 ± 5,3
IA tempo de alteração (meses)	26,0 ± 31,3/12 (1-146)
CF tempo de alteração (meses)	42,6 ± 47,6/24 (1-264)
Tempo de Hemodiálise (meses)	47,6 ± 47,9/36 (1-264)

IMC - Índice de Massa Corporal; IA - Ingestão Alimentar; CF - Capacidade Funcional

Resultados semelhantes em relação a idade foram encontrados por Stefanelli *et al.* (2010) em pacientes de São Paulo (54,9±15,3 anos), Viana (2014) em pacientes no Maranhão (48,5±16,1 anos) e de Oliveira *et al.* (2012) em pacientes de Belo Horizonte MG (54,1±15,4 anos). Diferentemente de Fetter *et al.* 2014 que encontrou idade média de 70,8±7,0 anos em pacientes no Rio de Janeiro, a explicação para a diferença da média de idade encontrada por Fetter *et al.* 2014 é que o estudo avaliou somente pacientes idosos.

Resultados semelhantes em relação ao peso seco, foram encontrados por Barros *et al.* (2014) em pacientes em tratamento hemodialítico em São Paulo apresentando média de 67,0±14,7.

Resultados semelhantes ao IMC (24,1) foram encontrados por Stefanelli *et al.* (2010) em pacientes de São Paulo.

Resultados semelhantes à alteração da capacidade funcional foram encontrados por Lopes *et al.* (2014) em São Paulo, desenvolvido em um serviço público com pacientes adultos e idosos, apresentando média de 46,68±31,39 meses (45/1-100).

As características laboratoriais dos pacientes avaliados estão descritas na tabela 2. Todos os pacientes apresentaram creatinina alta em relação ao valor de referência. A ureia, o potássio e a albumina estiveram normais em comparação aos valores de referência na maioria dos pacientes. O cálcio e a hemoglobina apresentaram-se abaixo dos valores de referência na maioria dos pacientes e o fósforo e a glicose estiveram alto em comparação aos valores de referência na maioria dos pacientes.

Tabela 2 – Características laboratoriais de pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016

	Média ± DP/ Mediana (Mínimo -Máximo)	Baixo (%)	Normal (%)	Alto (%)
Creatinina (mg/dL)	9,7±3,0	0,0	0,0	100,0
Ureia (g/dL)	36 (10-486)	0,0	75,6	24,4
Potássio (mEq/L)	5,0 ± 0,7	4,9	56,9	38,2
Cálcio (mg/dL)	8,2 ± 0,9	68,3	28,5	3,3
Fósforo (mg/dL)	4,9 ± 1,8	10,6	35,0	54,5
Albumina (g/dL)	3,5 ± 0,3	34,1	65,9	0,0
Glicose (mg/dL)	110 (60-575)	0,8	36,6	62,6
Hemoglobina (g/dL)	11,8 (7,5-40,1)	76,4	19,5	4,1
LT (mm ³)	2528,1 ± 871,1	1,6	74,8	23,6

LT- Linfócitos Totais

Os valores bioquímicos da creatinina, ureia, potássio, fósforo, cálcio, albumina e hemoglobina em pacientes com IRC geralmente apresentam-se alterados da recomendação bioquímica, diante da condição clínica da incapacidade dos rins de eliminar substâncias corporais, além da interferência dos hábitos alimentares (TELLES, 2014). A glicose apresenta-se em maior prevalência acima da recomendação. A justificativa dessa prevalência é a hipótese da falta do controle dietético dos pacientes diabéticos presentes neste estudo. Os linfócitos totais geralmente apresentam-se em níveis normais da recomendação e apresentam alterações no caso de infecção e imunossupressão (TELLES, 2014).

De acordo com o estudo de Viana (2014) a média da creatinina apresentou-se mais elevada ($11,4 \pm 2,9$ mg/dL) comparada à média deste estudo. A creatinina baixa não foi constatada nesta pesquisa, porém no estudo de D' Amico (2010) em pacientes no Paraná, a creatinina baixa foi detectada em 24,12% dos pacientes, a prevalência da albumina em níveis normais não foi relatada, abaixo dos valores de referência 55,6% e valores acima da referência 12,7% dos pacientes.

De acordo com Santos *et al.* (2013) em pacientes no Espírito Santo, os níveis séricos do cálcio apresentaram adequados a referência bioquímica em 3,3% e 96,7% em níveis abaixo do recomendado, o fósforo 36,7% em níveis adequados 3,0% apresentaram acima do recomendado e 33,3% apresentaram em baixos níveis ao ser comparado ao recomendado, a creatinina 53,3% apresentaram em níveis adequados e 30,0% acima do recomendado e o potássio 96,7% dos pacientes apresentaram níveis acima do recomendado, percentuais diferentes foram encontrados na população deste estudo em relação ao cálcio, fósforo, creatinina e potássio e somente os níveis adequados de fósforo obtiveram resultados semelhantes à população deste estudo.

De acordo com Valente *et al.* (2016) em paciente de Santa Maria (RS), pacientes apresentaram média na albumina de $2,8 \pm 0,32$ g/dL, potássio $5,2 \pm 0,91$ mEq/L e creatinina $7,13 \pm 2,04$ mg/dL, resultados semelhantes em relação ao potássio e diferentes em relação a albumina e creatinina, foram encontrados nos pacientes deste estudo.

De acordo com Telini (2014) Botucatu (SP), pacientes apresentaram média na albumina de $3,7 \pm 0,3$ g/dL, hemoglobina $11,41 \pm 1,21$ g/dL, creatinina $9,27 \pm 2,89$ mg/dL,

glicose $135,34 \pm 72,74$ mg/dL e ureia $112,42 \pm 28,60$ mg/dL resultados semelhantes em relação à albumina e creatinina e diferentes entre a hemoglobina, glicose e ureia foram encontrados nos pacientes deste estudo.

De acordo com a figura 1, a maioria dos pacientes apresentaram indicação médica do quelante de fósforo.

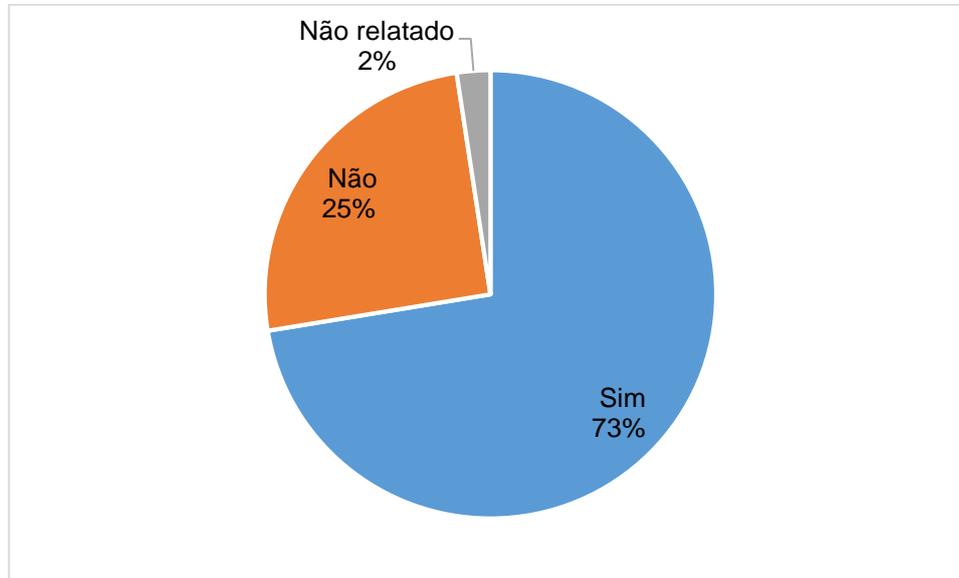


FIGURA 1: Utilização do quelante de fósforo pelos pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016.

De acordo com Silva (2013) um estudo realizado em pacientes de Viçosa-MG, 84,6% dos pacientes apresentavam indicação médica de quelante de fósforo, resultados semelhantes foram encontrados neste estudo. A utilização de quelante de fósforo em pacientes com IRC costuma ser frequente e tem como finalidade manter os níveis séricos de fósforo dentro da normalidade bioquímica.

As doenças de base mais prevalentes como causa da insuficiência renal foram o diabetes *mellitus* e hipertensão (Figura 2).

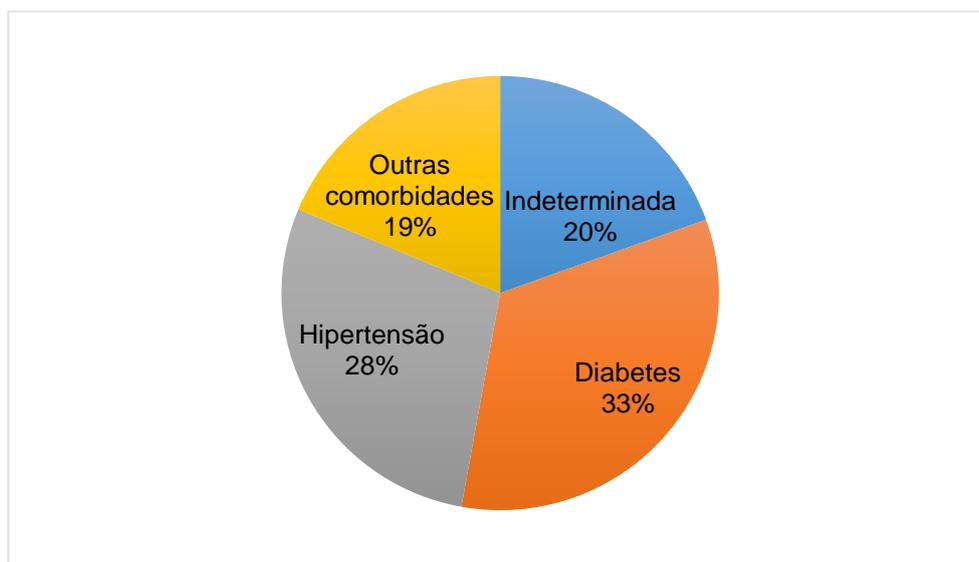


FIGURA 2: Doença base dos pacientes com insuficiência renal crônica do Hospital Santo Antônio em Curvelo-MG, 2016.

Resultados semelhantes em relação à doença de base como causa da IRC foram encontradas por D' Amico (2010) em pacientes no Paraná, diabetes *mellitus* (42,8%), seguida da hipertensão (19,04%) e outras comorbidades (10%). Foram encontrados resultados diferentes nos estudos da Viana (2014) em pacientes no Maranhão, hipertensão (35,4%), seguida do diabetes *mellitus* (23,3%), indeterminada (23,3%) e outras comorbidades (17,8%). Fetter *et al.* 2014 encontrou a doença mais prevalente, hipertensão (70,2%) e diabetes *mellitus* (29%). Oliveira *et al.* (2012) em pacientes Belo Horizonte MG, também encontrou a hipertensão como doença mais prevalente (89,4%) e diabetes *mellitus* (35,1%). Essa diferença pode estar relacionada aos diferentes hábitos de vida, estilo de alimentação, prática de atividade física das diferentes regiões do país, outra hipótese é a promoção e disponibilidade de serviços à saúde disponível de diferentes formas no país (NUNES, 2012).

A relação do diabetes e hipertensão com a IRC, se dá devido exposição da glicose e/ou associação da falta do controle da pressão arterial e maus hábitos de vida desencadeando a nefropatia, segundo a SBN.

Os pacientes avaliados apresentaram maior prevalência na alteração da ingestão alimentar habitual em relação a atual e pouca na modificação da consistência da dieta (tabela 3). Os sintomas gastrointestinais mais prevalentes foram a diarreia, seguida da falta de apetite, náuseas e a menor prevalência foi o vômito (tabela 3).

Tabela 3 – Características clínicas de pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016

Variáveis	Sim (%)	Não (%)
Perda de peso (duas últimas semanas)	4,1	95,1
Alteração na ingestão alimentar		
Habitual em relação a atual	57,7	41,5
Modificação na dieta (consistência)	1,6	98,4
Sintomas Gastrointestinais		
Algum sintomas (presente há mais 15 dias)	46,3	53,7
Falta de apetite	21,1	78,9
Náuseas	18,7	81,3

Vômito	11,4	88,6
Diarreia	22,0	78,0

O estudo da D' Amico (2010) em pacientes no Paraná, apresentou prevalência alta de alteração da falta de apetite (44,5%) diferente deste estudo.

Estudo realizado por Terra *et al.* (2010) em Alfenas-MG, em pacientes com IRC constatou que 44,8% dos pacientes apresentaram vômitos, diferente dos resultados encontrados neste estudo.

Estudo realizado por Dallé *et al.* (2012) em pacientes de Porto Alegre – RS, encontrou que 10,2% dos pacientes apresentaram náuseas, resultados diferentes foram encontrados neste estudo. Essa população costuma desenvolver esse sintoma devido a alterações hidroeletrólíticas.

De acordo com um estudo realizado por Pereira *et al.* (2014) em pacientes no Norte de Minas Gerais, não identificou frequência de diarreia nos pacientes, diferente deste estudo.

De acordo com o exame físico (Tabela 4), os pacientes apresentaram maior perda de massa muscular do que gordura subcutânea e o edema mais presente nos pacientes foi a ascite.

Tabela 4 – Características clínicas do exame físico de pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016

Variáveis	Normal (%)	Leve (%)	Moderado (%)	Importante (%)
Perda				
Gordura Subcutânea	57,7	20,3	17,9	4,1
Muscular	43,0	27,6	24,4	4,1
Presença de edema				
Maleolar	74,8	15,4	8,9	0,8
Pré-sacral	72,4	16,3	9,8	1,6
Ascite	39,0	33,3	23,6	4,1

Resultados diferentes foram encontrados por Stefanelli *et al.* (2010) em pacientes em São Paulo, que encontrou maior adequação de massa muscular e maior comprometimento do tecido adiposo (59,0%). A alteração da composição corporal varia de acordo com a atividade física, hábitos alimentares, idade e condição clínica de cada paciente (TELLIS, 2014).

Em um estudo realizado por Dallé *et al.* (2012) em pacientes de Porto Alegre-RS encontrou que 24,5% dos pacientes apresentaram algum tipo de edema, resultados diferentes foram encontrados neste estudo.

De acordo com um estudo realizado por Fernandes *et al.* (2014) em pacientes da região do Nordeste do Brasil, identificou 81% da presença e 19% de ausência de edemas, resultados diferentes foram encontrados neste estudo. O edema está relacionado com o consumo hídrico e alimentar de cada paciente.

A figura 3 mostra que o tipo de disfunção funcional mais prevalente nos pacientes foi o trabalho sub-ótimo, que é considerada uma disfunção leve e ocorre quando o indivíduo exerce as atividades cotidianas, porém com maior cansaço ou dificuldade.

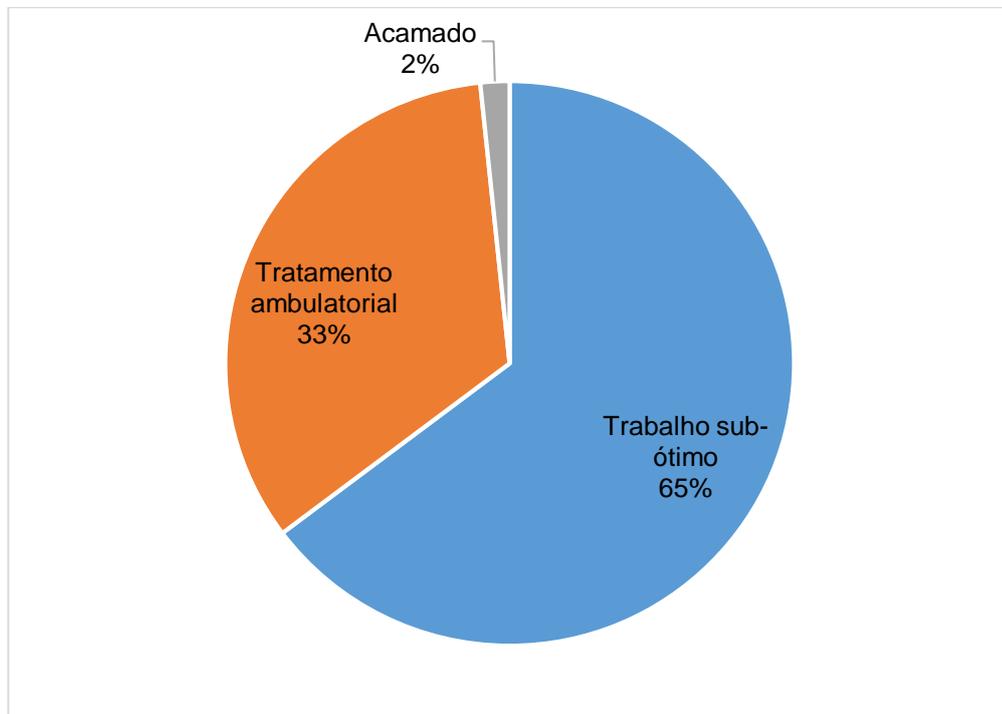
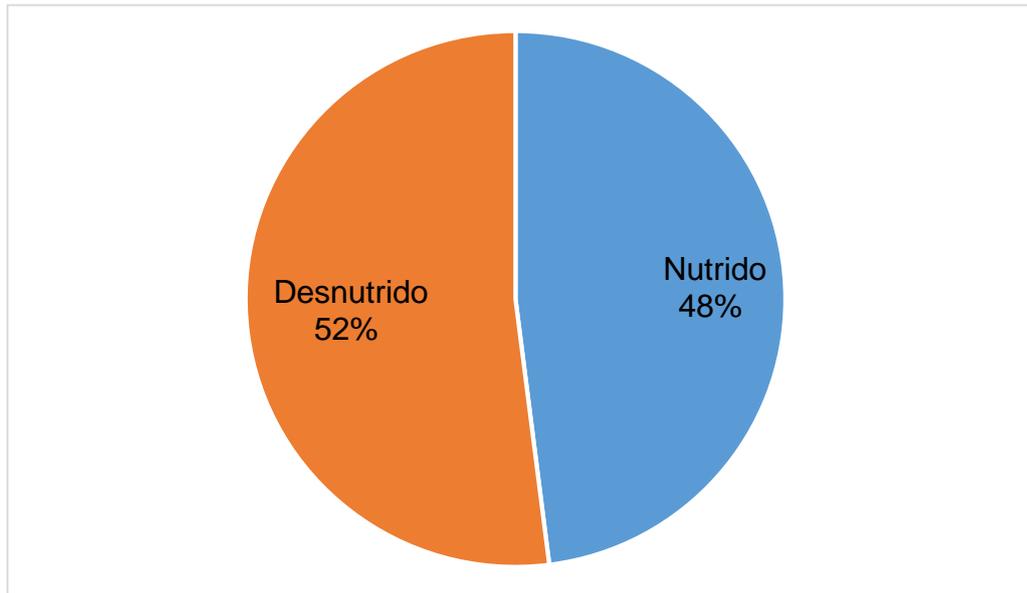


FIGURA 3: Tipo de disfunção dos pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio em Curvelo-MG, 2016.

Resultados semelhantes ao funcionamento físico dos pacientes, foram encontrados por Lopes *et al.* (2014) em São Paulo, indicando que a maioria dos pacientes apresentavam baixo funcionamento físico com dificuldade para executar atividades de rotina diária ou trabalhar. As restrições físicas dos pacientes ocorrem devido a consequência da fístula arteriovenosa (FAV) utilizada no tratamento hemodialítico.



De acordo com a AGS a maioria dos pacientes apresentou-se desnutridos (Figura 4).

FIGURA 4: Classificação do estado nutricional segundo Avaliação Global Subjetiva de pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016

Um estudo realizado por Oliveira *et al.* (2012) em pacientes em Belo Horizonte MG, encontrou prevalência diferente, sendo 80,5% pacientes nutridos e 19,5% desnutridos. Esta diferença pode ser explicada pelo fato deste método ser subjetivo, portanto, a variação será decorrente, já que depende da avaliação e conhecimentos técnicos do pesquisador. De acordo com o IMC, a maior prevalência

foi de eutrofia, diferente dos resultados da AGS que apresentou maior prevalência de desnutrição.

De acordo com o IMC a maior parte dos pacientes encontrava-se eutrófico (Figura 5).

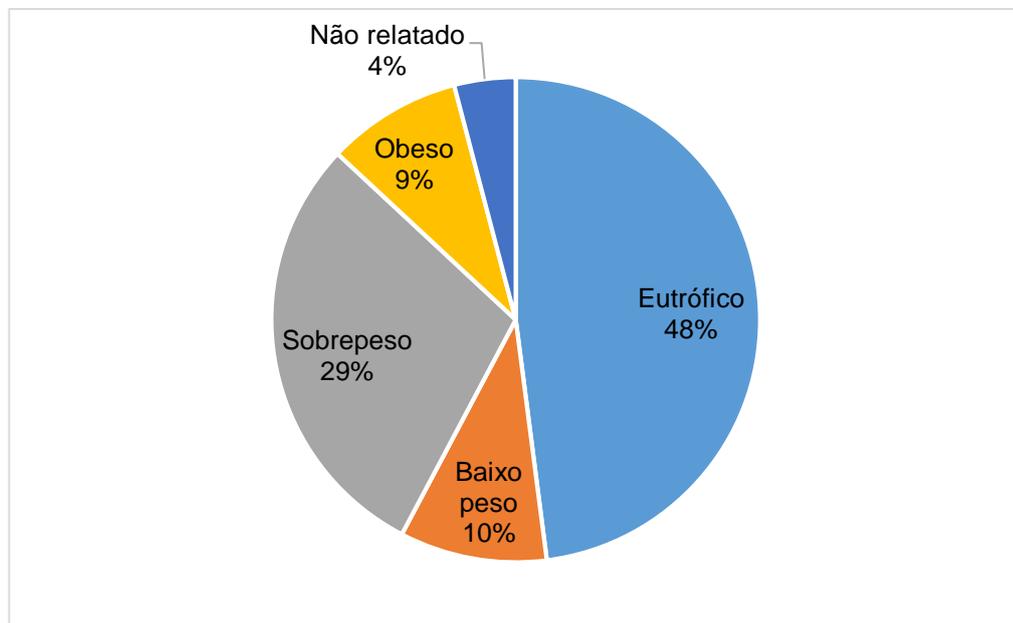


FIGURA 5: Classificação do estado nutricional dos pacientes em tratamento hemodialítico, segundo IMC. Curvelo, 2016.

Resultados semelhantes foram encontrados por Stefanelli *et al.* (2010) em pacientes São Paulo, 54,0% de eutrofia, D' Amico (2010) em pacientes no Paraná, 50,7% de eutrofia e Viana (2014) em pacientes no Maranhão 56,2% de eutrofia. O IMC dos pacientes foi calculado a partir do peso seco visando a alternativa de minimizar os erros, pois o IMC é um método de avaliação nutricional que apresenta dificuldades para identificar o estado nutricional em pacientes com IRC, devido à retenção de líquido frequente nestes pacientes (OLIVEIRA, 2015). A AGS é um método de avaliação nutricional que possibilita uma abordagem ampla com diversas variáveis clínicas importantes para um diagnóstico nutricional, porém pode variar constantemente, pois, o diagnóstico depende do avaliador. A avaliação nutricional nos pacientes com IRC é complexa, pois os pacientes possuem várias alterações corporais que podem interferir no diagnóstico, portanto deve-se utilizar todos os instrumentos possíveis fazendo uma comparação entre eles para chegar a um consenso do diagnóstico nutricional final do paciente.

Na tabela 5 são apresentadas as variáveis categóricas testadas em relação à associação com a desnutrição. O único fator que apresentou significância estatística foi o nível sérico elevado de fósforo e o IMC alto.

Tabela 5 - Variáveis categóricas testadas em relação à associação ao estado nutricional segundo a Avaliação Global Subjetiva de pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016

Variáveis	Valor p
Ureia alta	0,273
Potássio alto	0,345
Cálcio baixo	0,647
Fósforo alto	0,004*
Uso quelante de fósforo	0,213
Albumina baixa	0,115
Linfócitos totais baixo	0,171
Hemoglobina baixa	0,189
Glicose baixa	0,335
Diurese diminuída	0,138
Índice de Massa Corporal	0,021*
Hipertensão Arterial	0,092
Diabetes <i>Mellitus</i>	0,414
Outras doenças de base	0,988

*p<0,05

A desnutrição apresentou associação significativa em relação ao fósforo elevado, isso pode estar relacionado à dieta em grandes quantidades de fósforo, ricas em alimentos industrializados ingerida pelos pacientes. De acordo com Silva (2014) em um estudo feito em pacientes em João Pessoa (PB), os pacientes apresentam hiperfosfatemia, porém após o uso do quelante de fósforo e controle dietético houve redução do nível de fósforo. Resultados diferentes foram encontrados neste estudo, pois mesmo com o uso do quelante de fósforo não houve redução nos níveis séricos desta variável, porém nesta população não foi feito o controle dietético. Os exames bioquímicos possuem limitações para fazer diagnóstico nutricional nesta população, pois estes pacientes apresentam constantes alterações hidroeletrólíticas o que interfere nas concentrações séricas desses exames.

Na tabela 6 são apresentadas as variáveis associadas ao estado nutricional. Apenas o peso seco e o IMC apresentaram significância estatística.

Tabela 6 - Variáveis numéricas testadas em relação à associação ao estado nutricional segundo a Avaliação Global Subjetiva de pacientes em tratamento hemodialítico no Hospital Santo Antônio, Curvelo-MG, 2016

Variáveis	Nutrido	Desnutrido	Valor p
Tempo de tratamento hemodialítico	39,9 ± 36,3	54,1 ± 55,9	0,086
Tempo de alteração ingestão alimentar	28,4±28,2	23,89±34,1	0,364
Tempo de alteração capacidade funcional	38,3±37,5	46,4±55,43	0,547
Peso seco	76,0 ± 14,3	63,2 ± 14,1	<0,001*
IMC	28,0±4,4	23,7±5,3	< 0,001*
Diurese	2,22 ± 0,7	2,34 ± 0,6	0,283
Creatinina	10,1 ± 3,0	9,4±3,0	0,253
Ureia	43,9±24,1	43,2±54,4	0,933
Potássio	5,0±0,7	5,0±0,8	0,851
Cálcio	8,3±0,9	8,1±0,9	0,360
Fósforo	5,1±1,5	4,7±2,0	0,179
Albumina	3,5±0,3	3,5±0,3	0,840
Linfócitos totais	2537,8±799,2	2519,1±939,5	0,906
Hemoglobina	12,5±3,9	11,6±1,5	0,108
Glicose	130,9±62,3	151,3±101,0	0,906

*p < 0,05

A maioria das variáveis apresentaram médias maiores nos pacientes nutridos em comparação aos desnutridos. As médias dos valores do tempo de tratamento hemodialítico, peso seco diurese e creatinina dos pacientes nutridos em comparação aos desnutridos foram distintos, porém, mesmo apresentando diferença nestas variáveis não foi estatisticamente significante.

As variáveis que não foram associadas ao estado nutricional, podem estar relacionadas às limitações intrínsecas e extrínsecas de cada método e paciente. O emprego de metodologias distintas pode explicar as variações encontradas nos diferentes estudos. Neste estudo, por exemplo, foram utilizados pontos de cortes específicos para adultos e idosos para classificação do IMC e distinção do sexo para o exame bioquímico da albumina. Outra justificativa que pode ser ressaltada são as diferentes regiões comparadas, diferenciando hábitos de vidas, condições sociais e econômicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, pode-se concluir que a desnutrição foi mais prevalente que a nutrição nos pacientes avaliados de acordo com a AGS. O único fator que apresentou associação à desnutrição foi o fósforo em níveis acima da recomendação bioquímica.

Muitos pacientes fazem o uso do quelante de fósforo para auxiliar a redução dos níveis séricos do fósforo na circulação sanguínea, porém, muitos pacientes apresentam-se com hiperfosfatemia. Essa elevação do fósforo sérico pode estar relacionada com a falta ou uso incorreto do quelante diante de horários e quantidades a serem tomadas de acordo com a recomendação médica. Outra explicação para este fator é uma dieta inadequada nas quantidades de alimentos fonte de fósforo ingeridos pelos pacientes.

Este estudo limitou-se à cidade de Curvelo-MG e não foram analisados ingestão alimentar, que poderia acrescentar nos resultados obtidos. Como sugestões para futuros trabalhos sugere-se que seja realizado a inclusão da análise da ingestão alimentar e estudos em cidades ou regiões distintas deste estudo para analisar as diferentes hábitos e estilos de vidas das diferentes populações.

REFERÊNCIAS

BARROS, Annerose; SUSSELA, Alex Oliboni; FÉLIX, Raissa; *et al.* *Pacientes em hemodiálise: estado inflamatório e massa magra corporal.* *Scientia Medica.* Vol. 24 São Paulo. 2014.

BIGOGNO, Fernanda Guedes; FETTER, Renata Lemos; AVESANI, Carla Maria. *Aplicabilidade da avaliação global subjetiva e malnutrition inflammation score na avaliação do estado nutricional na doença renal crônica.* *J. Bras. Nefrol.* Vol. 36. Rio de Janeiro. 2014.

CORREIA, Maria Isabel M T; ARAÚJO, Kelly Cristine Gurgel. *Avaliação Global Subjetiva.* Disponível em: < <http://nutricaoevida.com.br/wp-content/uploads/2012/02/Avalia%C3%A7%C3%A3o-Global-Subjetiva1.pdf> > Acessado em: Agosto/2016.

DALLÉ, Jéssica; LUCENA, Amália de Fátima. *Diagnósticos de enfermagem identificados em pacientes hospitalizados durante sessões de hemodiálise.* *Acta. Paul. Enferm.* Porto Alegre-RS. 2012.

D'AMICO, Larissa de Fátima. *Avaliação Nutricional de pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise na cidade de Guarapuava – Paraná*. 2010.

FARIA, Paulo Gil Siqueira de; NAGALLI, André; FREIRE, Flávio Bentes; *et al.* *Reaproveitamento do concentrado gerado por sistema de tratamento de água por osmose reversa em uma clínica de hemodiálise*. Eng Sanit. Ambient. Vol. 21. Rio de Janeiro. 2016.

FERRAZ, Sanzia Francisca; FREITAS, Ana Tereza Vaz de Souza; VAZ, Inaiana Marques Filizola; *et al.* *Estado nutricional e ganho de peso interdialítico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise*. J. Bras. Nefrol. Vol 37. São Paulo. 2015.

FERNANADES, Maria Isabel da Conceição dias; MEDEIROS, Ana Beatriz de Almeida; MACEDO, Baetriz Medeiros de; *et al.* *Prevalência do diagnóstico de enfermagem Volume de líquidos excessivo em pacientes submetidos à hemodiálise*. Rev. esc. enferm. USP vol.48. São Paulo. 2014.

FETTER, Renata Lemos; BIGOGNO, Fernanda Guedes; OLIVEIRA, Fernanda Galvão Pasculli de; *et al.* *Adaptação transcultural para o português de instrumentos de avaliação do estado nutricional de pacientes em diálise*. J. Bras. Nefrol. São Paulo. 2014.

GONÇALVES, Fernanda Aguiar; DALOSSO, Ingrid Fernandes; Borba, Jéssica Maria Camargo; *et al.* *Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise ou diálise peritoneal: estudo comparativo em um serviço de referência de Curitiba - PR*. J. Bras. Nefrol. Vol 37. São Paulo. 2015.

JÚNIOR, Wander Valadares de Oliveira; SABINO, Adriano de Paula; FIGUEIREDO, Roberta Carvalho; *et al.* *Inflamação e má resposta ao uso de eritropoetina na doença renal crônica*. J. Bras. Nefrol. Vol 37. São Paulo. 2015.

KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni; FILHO, Natalino Salgado; DRAIBE, Sérgio Antônio; *et al.* *Leitura rápida do KDIGO 2012: Diretrizes para avaliação e manuseio da doença renal crônica na prática clínica*. J. Bras. Nefrol. São Paulo. 2012.

KUBRUSLY, Marcos; OLIVEIRA, Claudia Maria Costa de; SANTOS, Daniela Costa de Oliveira; *et al.* *Análise comparativa entre a albumina pré- e pós-dialise como indicadores do risco nutricional e de morbimortalidade em hemodiálise*. J. Bras. Nefrol. São Paulo. 2012.

LOPES, Jéssica Maria; FUKUSHIMA, Raiana Lídice Mor; INOUE, Keika; *et al.* *Qualidade de vida relacionadas à saúde de pacientes renais crônicos em diálise*. Acta. Paul Enferm. São Paulo. 2014.

MANSUR, Henrique Novais; DAMASCENO, Vinícius de Oliveira; BASTOS, Marcus Gomes. *Prevalência da fragilidade entre pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador e em diálise*. J. Bras. Nefrol. Juiz de Fora. 2012.

NUNES, Claudia; LOBO, Alexandrina. *Estudo das dimensões da qualidade de vida nos pacientes hemodialisados*. Rev. Enf. Ref. 2012.

OLIVEIRA, Cláudia Maria Costa de; VIDAL, Caroline Lustosa da Costa; CRISTINO, Eurinice Fontenele; *et al.* *Acidose metabólica e sua associação com o estado nutricional em hemodiálise.* J. Bras. Nefrol. Vol 37. São Paulo. 2015.

OLIVEIRA, Gláucia Thaise Coimbra de; ANDRADE, Eli Iola Gurgel; ACURCIO, Francisco de Assis, *et al.* *Avaliação Nutricional de Pacientes submetidos à hemodiálise em centros de Belo Horizonte.* Rev Assoc Med Bras. 2012.

PEREIRA, Ângelo Cardoso; CARMINATTI, Moisés; FERNANDES, Natália Maria da Silva; *et al.* *Associação entre fatores de risco clínicos e laboratoriais e progressão da doença renal crônica pré-dialítica.* J. Bras. Nefrol. Vol 34. São Paulo. 2012.

PEREIRA, Edna Regina Silva; PEREIRA, Aline de Castro; ANDRADE, Guilherme Borges de; *et al.* *Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família.* J. Bras. Nefrol. Vol 38. São Paulo. 2016.

PEREIRA, Eleno Rafael; RIBEIRO, Iára Léllis; RUAS, Edna Freitas Gomes, *et al.* *Análise das principais complicações durante a terapia hemodialítica em pacientes com insuficiência renal crônica.* R. Enferm. Cent. O. Min. 2014.

PIMENTEL, Lincon Ribeiro. *Ângulo de fases e marcadores tradicionais do estado nutricional em doentes renais crônicos antes e após a hemodiálise.* Rev. Saúde Pública. Bahia. 2012.

RAMOS, Elizabeth Cristina Carpena; SANTOS, Iná da silva dos; ZANINI, Roberta de Vargas; *et al.* *Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em diálise peritoneal e hemodiálise.* J. Bras. Nefrol. Vol 37. São Paulo. 2015.

RODRIGUES, Juliana Cordeiro Dias; LAMARCA, Fernando; OLIVEIRA, Cecília Lacroix; *et al.* *Estimativas das necessidades energéticas em pacientes com doença renal crônica.* Rev. Nutrição. Campinas. 2013.

SANTOS, Ana Carolina Bonelá dos; MACHADO, Manuela do Carmo; PEREIRA, Luciene Rabelo; *et al.* *Associação entre a qualidade de vida e o estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise.* J. Bras. Nefrol. Vol 35. São Paulo. 2013.

SNB – *Sociedade Brasileira de Nefrologia/Insuficiência renal crônica/Tratamentos dialíticos.* Disponível em: <<http://sbn.org.br/publico/nutricao/>> Acessado em: Setembro/2016.

SILVA, Douglas de Lucena. *Programa de educação nutricional como alternativa para prevenção e tratamento da desnutrição em pacientes com insuficiência renal crônica.* Monografia (Graduação) – UFPB/CCS. João Pessoa. 2014.

SILVA, Sandra Tavares da. *Características clínicas do consumo dietético e dos níveis séricos de fósforo de indivíduos com doença renal crônica em hemodiálise.* Programa de Pós Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae.* Viçosa-MG. 2013.

SIQUEIRA, Ana Carolina da Silveira Calado; BARBOSA, Ana Lúcia Ribeiro Salomon. *Resposta inflamatória de pacientes com doença renal crônica em fase pré-dialítica e sua relação com a ingestão proteica*. Com. Ciência Saúde. Brasília. 2012.

SIQUEIRA, Raquel Busquet de Souza de; XIMENES, Liana Furtado. *A qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento dialítico: uma revisão de literatura*. Rev. Estácio Saúde. Santa Catarina. 2014.

SIVIEIRO, Pamila; MACHADO, Carla Jorge; RODRIGUES, Roberto Nascimento. *Doença renal crônica: um agravamento de proporções crescentes na população brasileira*. Cedepiar. Face. TD. 467. UFMJ. Belo Horizonte. 2013.

STEFANELLI, Camila; ANDREOTI, Francielle Dallaqua; QUESADA, Karina Rodrigues; *et al.* *Avaliação Nutricional de pacientes em hemodiálise*. J. Health Sci Inst. 2010.

TEIXEIRA, Fernanda Ismaela Rolim; LOPES, Maria Lúcia Holanda; SILVA, Giselli Andrade dos Santos. *et al.* *Sobrevida de paciente em hemodiálise em um hospital universitário*. J. Bras. Nefrol. Vol 37. São Paulo. 2015.

TELINI, Lidiane Silva Rodrigues. *Efeitos da redução da concentração de sódio na solução de hemodiálise e no conteúdo de sódio da dieta sobre a resposta inflamatória de pacientes com doença renal crônica*. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". 2014.

TELLIS, Cristina Trevisan; DOBNER, Taise; POMATTI, Gabriela; *et al.* *Perfil sociodemográfico, clínico e laboratorial de pacientes submetidos à hemodiálise*. Rev Rene. RS. 2014.

TERRA, Fábio de Souza; COSTA, Ana Maria Duarte Dias; FIGUEIREDO, Estevão Tavares de; *et al.* *As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise*. Rev Bras Clin Med. Alfenas-MG. 2010.

VALENTE, Tessa Bittencourt; MORAES, Cristina Machado Bragança de; KIRSTEN, Vanessa Ramos. *Avaliação Subjetiva Global e os parâmetros bioquímicos na análise do estado nutricional de pacientes em programa de hemodiálise*. Rev. Ciên. Saúde. Santa Maria. 2016.

VAZ, Inaiana Marques Filizola; FREITAS, Ana Tereza Vaz de Souza; PEIXOTO, Maria do Rosário Gondim; *et al.* *A ingestão energética de pacientes em hemodiálise é subrelatada?* J. Bras. Nefrol. Vol 37. São Paulo. 2015.

VIANA, Luciano Beltrão dos Reis. *Perfil nutricional de nefropatas em hemodiálise em um hospital universitário de São Luís - MA*. São-Luís MA. 2014.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DO PACIENTE

Eu, _____, concordo em participar do estudo sobre “FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO”. Autorizo a utilização dos dados da minha entrevista para a realização do estudo, sabendo que, as informações serão tratadas de forma anônima e sigilosa. Estou ciente de que não sofrerei nenhum tipo de sanção ou prejuízo caso me recuse a participar do estudo e que qualquer informação obtida foi por minha livre e espontânea vontade.

Assinatura _____.

Curvelo-MG ____ / ____ / ____.

ANEXO B – AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA (AGS)

Identificação do paciente

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Cor L F M

Data da avaliação: ____ / ____ / ____

Examinador: _____

A. História

1. Peso

Peso Habitual: _____ Kg

Perdeu peso nos últimos 6 meses? sim não desconhecido Quantidade perdida: _____ Kg

Nas últimas 2 semanas: continua perdendo estável engordou

2. Ingestão alimentar em relação ao habitual

_____ (1 = sem alterações 2 = houve alterações) Se houve, há quanto tempo: _____ dias

Se houve, para dieta _____ (1 = sólida, em menor quantidade 2= líquida completa 3= líquida restrita 4 = jejum)

3. Sintomas gastrointestinais presentes há mais de 15 dias

_____ (1 = sim 2 = não) Falta de apetite _____ (1 = sim 2 = não) Náusea _____ (1 = sim 2 = não)

Vômitos _____ (1 = sim 2 = não) Diarreia – acima de 3 evacuações líquidas por dia _____ (1 = sim 2 = não)

4. Capacidade funcional

_____ (1 = sem disfunção 2 = com disfunção) Se alterada, há quanto tempo: _____ dias

Tipo de disfunção: _____ (1 = trabalho sub-ótimo 2 = tratamento ambulatorial 3 = acamado)

5. Doença principal e sua relação com as necessidades nutricionais

Diagnóstico (s) Principal (is):

Demanda metabólica _____ (1 = baixo stress 2 = stress moderado 3 = stress elevado)

B. Exame Físico

Para cada item dê um valor _____ perda de gordura subcutânea (tríceps e tórax)
0 = normal _____ perda muscular (quadríceps e deltóide)
1 = leve _____ presença de edema maleolar
2 = moderada _____ presença de edema pré-sacral
3 = importante _____ presença de ascite

C. Avaliação Subjetiva

Resultado Final: _____ (1= nutrido 2= suspeita de desnutrição ou moderadamente desnutrido 3= desnutrido grave)

Fonte: CORREIA, Maria Isabel M T; ARAÚJO, Kelly Cristine Gurgel. Avaliação Global Subjetiva. Disponível em: <http://nutricaoevida.com.br/wpcontent/uploads/2012/02/Avalia%C3%A7%C3%A3o-Global-Subjetiva1.pdf>> Acessado em: Agosto/2016.