

Pesquisa e Ações em Saúde Pública

Edição XXV

Capítulo 6

CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA E SUAS REPERCUSSÕES À SAÚDE

NICOLE QUEIROZ SALES VIANA¹
SAULO BARRETO CUNHA DOS SANTOS²
EDNA MARIA DO NASCIMENTO TAVARES³
MARIA LUISA DAMASCENO SILVA⁴
JAQUELINY MENDES SANTANA⁵
PAULO ROBERTO SANTOS⁶
OLINDA THISCYARA PESSOA OLIVEIRA⁷
FABIARA LIMA PARENTE⁸

MARIA DANARA ALVES OTAVIANO SOARES⁹
CÍCERO AUGUSTO CARVALHO ABREU¹⁰
EDMAR FELIPE MAIA DE ALMEIDA¹¹
LYVIA MARIA PAIVA DE SOUZA¹²
VERILENE FERNANDES MACÁRIO¹³
EDUARDO MARTINS FERRAZ¹⁴
AMANDA CORDEIRO BARROSO¹⁵

¹Especialista em Intolerância e Alergia Alimentar Infantil e Adulta.

²Mestrando em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

³Acadêmica de Nutrição pelo Centro Universitário Inta.

⁴Residente do Programa de Vigilância em Saúde pela Escola de Saúde Pública Visconde de Saboia.

⁵Mestra em Ciências Médicas pela Universidade de Fortaleza.

⁶Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará.

⁷Especialista em Gestão, Auditoria e Perícia dos Serviços de Saúde pela Universidade Estadual do Ceará.

⁸Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Ceará.

⁹Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Ceará.

¹⁰Cirurgião-Dentista da Residência Multiprofissional em Oncologia do Centro Universitário Inta.

¹¹Cirurgião-Dentista da Residência Multiprofissional em Saúde da Família pela Escola de Saúde Pública Visconde de Saboia.

¹²Acadêmica de Enfermagem pela Universidade Estadual Vale do Acaraú.

¹³Especialista em Nefrologia pela Universidade Estadual do Ceará.

¹⁴Mestre em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

¹⁵Especialista em Nutrição Clínica e Esportiva com Ênfase em Fitoterápicos pelo Instituto Qualifica.

Palavras-Chave: Rim; Hemodiálise; Consumo Alimentar.

DOI

10.59290/9811810200

EDITORIA
P PASTEUR

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é considerada um problema de saúde pública, pois sua dominância e incidência estão crescendo, além dos altos custos com o tratamento. De acordo com o Censo Brasileiro de Diálise Crônica de 2012, o número de pacientes com insuficiência renal crônica que fazem o tratamento dialítico no Brasil vem aumentando gradualmente ao longo dos anos: 42.695 no ano 2000, 92.091 em 2010, 91.314 em 2011.

Atualmente, de acordo com pesquisas feitas com dados de uma amostra de 291 unidades de Terapia Renal Substitutiva, a média estimada de pacientes em tratamento hemodialítico é de 126.583, segundo o Censo 2017. Ressalta-se que a cada ano entra no programa cerca de 35 mil pacientes novos, onde em média 6 mil são transplantados. Infelizmente, o percentual de mortalidade é constantemente elevado nesse grupo devido simultaneamente desenvolverem complicações cardiovasculares. Hoje em dia existem cerca de 840 clínicas de hemodiálise cadastradas, sendo 758 ativas com o programa de Terapia Renal Substitutiva (SBN, 2017).

A insuficiência renal crônica (IRC) é caracterizada pela lesão renal como dano gradativa e irreversível dos néfrons funcionantes. Caracteriza-se pela danificação das funções bioquímicas e fisiológicas de todos os sistemas do corpo. Dessa maneira faz-se necessária uma terapia de substituição da função renal para sobrevivência do paciente (SMELTZER *et al.*, 2002).

Para avaliação da função renal, e definição do estágio da doença em que o indivíduo se encontra, utiliza-se a taxa de filtração glomerular (TFG). Com o decorrer do desenvolvimento da doença, a função renal apresenta-se prejudicada, pois os rins já não são capazes de eliminar produtos tóxicos ao organismo, sendo necessário o uso de terapias substitutivas, como a he-

modiálise, diálise peritoneal ou transplante renal (BASTOS *et al.*, 2010; MORSCH & VERONESE, 2011).

A *National Kidney Foundation* (NKF) (2000), em seu documento *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (K / D O Q I), estabelece Doença Renal Crônica (DRC), quando a lesão for presente durante um período igual ou maior a 3 meses, manifestando anormalidades estruturais ou funcionais do rim, com ou sem baixa do RFG (Ritmo de Filtração Glomerular), apresentando anormalidades patológicas ou marcadores de lesão renal. Esta doença pode apresentar, também, alterações sanguíneas ou urinárias, como também nos exames de imagem e ritmo de filtração glomerular (RFG) <60 mL/min/1,73 m² durante um período de 3 meses, com ou sem lesão renal.

O tratamento dialítico da IRC, tem como consequências uma série de alterações no organismo humano que podem afetar o estado nutricional destes pacientes. Estas compreendem as perdas de proteínas plasmáticas no dialisato, como a albumina e a transferrina, assim como baixa velocidade da ressíntese, redução do consumo alimentar, precoce sensação de plenitude e anorexia. Todavia, a desnutrição energético-proteica - DEP é um dos principais fatores que afetam adversamente esses pacientes, com prevalência que varia de 23 a 76% (MARTINS & RIELLA, 2001).

No entanto, os marcantes avanços no tratamento dialítico e no entendimento da fisiopatologia da doença renal crônica não tem sido o bastante, os índices de mortalidade permanecem elevados. Os dados apresentam que 70% dos pacientes que fazem diálise descobriram a doença tardiamente e que a taxa de mortalidade para quem enfrenta o tratamento é de 15%. Considera-se que essa enfermidade comprometa uma em cada cinco homens e uma em cada quatro mulheres entre 65 e 74 anos de idade (BRASIL, 2015).

O acompanhamento nutricional é de grande relevância, com o intuito de prevenir insuficiência de energia e nutrientes, pois essa deficiência tende a ocasionar alterações hormonais e metabólicas que acrescem o catabolismo energético e/ou proteico, como perda de nutrientes pelo dialisato (NERBASS & CUPPARI, 2013).

A terapia nutricional é um artifício imprescindível para uma boa assistência ao paciente com DRC, uma dieta bem planejada de forma individualizada, com o acompanhamento do paciente, atentando-se a adesão a terapia, o que permitirá uma boa recuperação do estado nutricional e uma boa melhoria na qualidade de vida (MARTINS, 2009).

Consequentemente, analisar a ingestão alimentar dos pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise é de grande importância na prevenção e tratamento dos distúrbios nutricionais, onde deve-se acompanhar periodicamente a ingestão alimentar para minimizar os riscos de complicações e evitar a progressão da doença. Nesse cenário, é de essencial importância analisar o consumo alimentar desses pacientes, confrontando com as literaturas voltadas para a patologia em questão e averiguar suas repercussões à saúde de possíveis inadequações de calorias e macronutrientes.

Surgiu o interesse em relação a este tema devido o consumo alimentar está diretamente relacionado com as repercussões à saúde e a qualidade de vida dos pacientes com insuficiência renal crônica. Dessa forma, torna-se indispensável responder as seguintes problematizações: O consumo alimentar dos pacientes renais crônicos está de acordo com as recomendações preconizadas na literatura? Quais as consequências de uma ingestão alimentar inadequada nesses pacientes?

Portanto, o estudo possui como objetivos analisar o consumo alimentar de pacientes com insuficiência renal crônica e suas repercussões à saúde, determinar o teor de calorias, macronu-

trientes, fósforo, sódio e potássio dos cardápios estudados, comparar os teores de macronutrientes e micronutrientes específicos dos cardápios com as diretrizes científicas para insuficiência renal crônica e verificar as repercussões à saúde de possíveis inadequações quantitativas dos cardápios.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, descritiva, do tipo transversal. No estudo transversal, a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento (MARCONI & LAKATOS, 2007). A pesquisa quantitativa trabalha com variáveis expressas sob a forma de dados numéricos e emprega rígidos recursos e técnicas estatísticas para classificá-los e analisá-los, tais como a porcentagem, a média, o desvio padrão, o coeficiente de correlação e as regressões, entre outros (SILVA, 2004). E a descritiva, visa apenas a observar, registrar e descrever as características de um determinado fenômeno ocorrido em uma amostra ou população, sem, no entanto, analisar o mérito de seu conteúdo (MARCONI *et al.*, 2005).

E quanto aos procedimentos técnicos, constituiu-se de levantamento. Neste caso, a pesquisa visa determinar informações sobre práticas ou opiniões atuais de uma população específica (SILVA, 2004).

Local da pesquisa

A pesquisa ocorreu na Unidade de Diálise e Transplante Renal da Santa Casa de Misericórdia de Sobral – CE, que é responsável não só pela terapia renal substitutiva, mas também é uma unidade de referência em doença renal. O setor atende aproximadamente cerca de 300 pacientes renais crônicos em dois centros de hemodiálise. Além disso, o serviço de Nefrologia conta com os ambulatórios de Prevenção de

Doença Renal, Ambulatório de Nefrologia Clínica e Ambulatório de Acompanhamento Pós-Transplante Renal (SOBRAL, 2013).

População e amostra

A população da pesquisa constituiu-se no estudo de pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico, com idade superior a 18 anos e menor que 60 anos, de ambos os sexos.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico na referida unidade, que apresentaram interesse em participar da pesquisa, após serem esclarecidos acerca dos objetivos, concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e não apresentaram déficit cognitivo.

Os critérios de exclusão utilizados foram: pacientes em diálise peritoneal, pacientes com doenças infectocontagiosas, pacientes incapacitados de compreender ou responder as questões da pesquisa e os que não estavam em concordância em participar do estudo.

Riscos e benefícios

Esta pesquisa buscou produzir riscos mínimos a saúde física e mental dos sujeitos integrantes do estudo, como cansaço, estresse ou fadiga, no momento das perguntas e durante a coleta de dados.

Os benefícios envolvidos incluíram o conhecimento em relação ao perfil alimentar dos pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise e, dessa forma, melhorando a qualidade da alimentação através de orientações alimentar adequada, no qual foi efetuada pela pesquisadora.

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de setembro e outubro de 2018. Para a avaliação dietética foram coletados dois recordatórios para cada sujeito envolvido na pesquisa, um dia em que o paciente realizava a sessão de hemodiálise

e o outro dia sem o procedimento, para comparação da ingestão alimentar desses indivíduos. O consumo alimentar do fim-de-semana não foi considerado.

Os dados foram coletados na Unidade de Diálise e Transplante Renal do hospital referência em Terapia Renal Substitutiva a partir dos Recordatórios 24h, que consistiu-se na definição e na quantificação de alimentos em um período anterior à entrevista, desde o jejum até a ceia, ou às 24h precedentes à entrevista (GIBSON, 2001). O modelo do recordatório 24h, segue em anexo, contendo dados importantes na análise do consumo alimentar dos pacientes renais crônicos.

Análises e apresentação dos dados

Os recordatórios foram avaliados, utilizando o *software* Planutri, valendo-se das tabelas já cadastradas. Ao final do estudo, construiu-se a caracterização em relação à ingestão de quilocalorias, proteínas, carboidratos, gorduras totais, sódio, potássio e fósforo.

Analizando o consumo alimentar desses indivíduos, os dados de quilocalorias e macronutrientes foram divididos pela média do peso seco diário, obtendo o consumo de cada nutriente por quilo de peso seco por dia.

O peso seco de cada paciente foi coletado nos prontuários. Este é definido como o peso sem a presença de edema, hipertensão ou outro sinal de sobrecarga hídrica, atingido ao término de cada sessão de hemodiálise (RIELLA & MARTINS 2001). Para o K/DOQI o ganho de peso interdialítico (GPID) é definido com 5% como limite do peso seco. A ingestão alimentar é um determinante importante do GPID e um GPID elevado poderia refletir o estado nutricional de pacientes em HD, podendo ocorrer um aumento da taxa de mortalidade relacionado ao aumento do GPID em pacientes com IMC elevado (FERRAZ *et al.*, 2015).

Inicialmente, construiu-se um banco de dados elaborado com auxílio do *software Excel* (MICROSOFT EXCEL, 2010). Com o intuito avaliar o consumo dos nutrientes e calorias. Inicialmente calculou-se a média da ingestão alimentar a partir dos recordatórios 24 horas e em seguida, os resultados foram comparados com os valores de referência.

Aspectos éticos

Os procedimentos da realização desta pesquisa respeitaram as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pela Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

A presente resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, visando a segurança os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado (BRASIL, 2012).

O trabalho foi enviado para Plataforma Brasil, via internet, no qual o Comitê Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Vale do Acaraú aprovou conforme o parecer nº 2.196.693. A coleta de dados iniciou-se imediatamente após aprovação pelo CEP.

Quanto aos participantes da pesquisa, estes eram indivíduos que, de forma esclarecida e voluntária, aceitaram ser pesquisados. A participação destes ocorreu de forma gratuita após o recebimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual garantiu o anonimato dos mesmos, preservando o conteúdo dos dados obtidos (JUNQUEIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados dados de dois recordatórios alimentares de 50 pacientes onde, do total da amostra, 58% eram do sexo masculino ($n =$

29) e 42% ($n = 21$) corresponderam ao sexo feminino.

Os dados do presente estudo corroboram com o Censo Brasileiro de Diálise Crônica (2012), realizado anualmente com uma amostra de aproximadamente 97.586 de pessoas, que detecta uma alta prevalência de DRC dialítica no sexo masculino. Este dado explica-se pelo fato de que geralmente as mulheres apresentam maior cuidado com a saúde, realizando o correto tratamento de HAS e DM, o que prolonga e previne o surgimento da DRC.

Quanto à faixa etária foi detectado uma média de idade de 40 anos, nos quais 52% ($n=26$) tinham entre 20 a 40 anos e 48% ($n=24$) tinham entre 41 a 59 anos. De acordo com o Censo Brasileiro de Diálise Crônica (2012), 0,3% dos pacientes que realizam diálise apresentam idade igual ou menor há 12 anos, 4,2% tem entre 13 a 18 anos, 63,6% tem entre 19 a 64 anos, 27,7% tem entre 65 a 80 anos e 4,2% estão acima de 80 anos; resultado que se assemelha ao dado encontrado no presente estudo.

A caracterização dos macros e micronutrientes foi realizada a partir das recomendações dispostas na **Tabela 6.1**, que resume os resultados encontrados no presente estudo.

Em relação ao consumo alimentar, os cardápios dos recordatórios analisados foram caracterizados como hipocalóricos, onde a média calórica consistiu em 1.356 kcal/dia no dia do processo dialítico e 1.500 kcal/dia nos dias em que não ocorriam as sessões de diálise. O reduzido consumo calórico no dia de diálise pode refletir o tempo que a maioria dos pacientes passam no deslocamento de seu domicílio que, geralmente, são de municípios circunvizinhos, além do tempo de quatro horas que ficam ligados a máquina e que a alimentação é evitada, como também a aceitabilidade as refeições oferecidas na clínica de diálise.

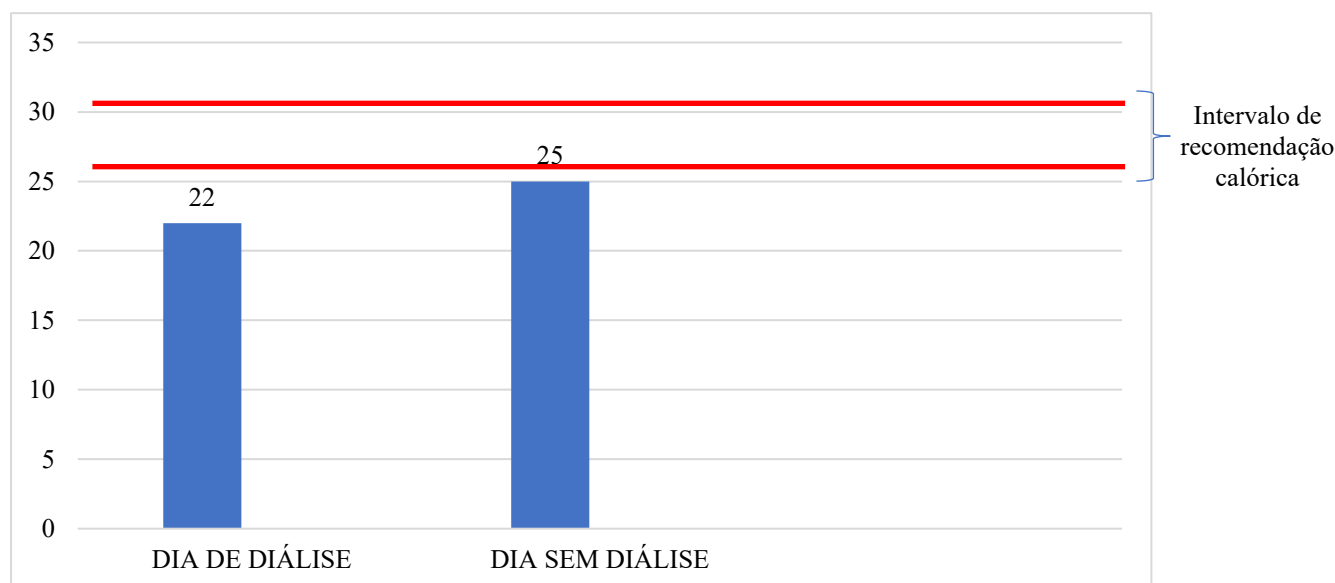
Tabela 6.1 Resultados encontrados versus referências

	DIAS DE DIÁLISE	DIAS SEM DIÁLISE	RECOMENDAÇÕES	REFERÊNCIAS
CALORIAS	22 kcal/kg	25 kcal/kg	30 a 35 kcal/kg	RIELLA (2013)
PROTEÍNAS	1,2 g/kg	1,5 g/kg	1 a 1,2 g/kg até 2,5 g/kg	RIELLA (2013) ASPEN (2016)
CARBOIDRATOS	55% do VET	53% do VET	até 60% do VET	CUPPARI (2009)
LIPÍDIOS	20,31% do VET	20,90% do VET	30 a 40% do VET	(RIELLA; MARTINS, 2013).
SÓDIO	1400 mg	1.230	1.000 a 2.300 mg/dia	RIELLA (2013)
POTÁSSIO	1400 mg	1700 mg	1.000 a 3.000 mg/dia	RIELLA (2013)
FÓSFORO	800 mg	981 mg	540 a 1.000 mg	SILVA (2012)

De acordo com Riella (2013), a recomendação de calorias deve variar de 30 a 35 kcal/kg de peso atual ou ideal. Na amostra no presente estudo, 84% (n=42) e 82% (n=41) tinha um consumo calórico inferior a referida recomendação nos dias de diálise e nos dias em que não

havia as sessões, respectivamente, perfazendo um valor calórico em média de 22 kcal por quilograma de peso no dia em que houve o processo dialítico e 25 kcal/kg de peso seco no dia em que não houve a hemodiálise, conforme **Gráfico 6.1**.

Gráfico 6.1 Calorias consumidas pelos pacientes



O consumo alimentar diminuído nesses pacientes pode estar relacionado à falta de apetite e fatores hormonais e inflamatórios, devido às variações nos níveis séricos de grelina, leptina, obestatina e acyl-grelina (MAFRA *et al.*, 2010; ONER-LYIDOGAN, 2011). No estudo realizado por Mulfino (2012) houve associação entre a diálise e o baixo consumo de alguns nutrien-

tes, sendo importante lembrar a relevância do acompanhamento nutricional, uma vez que intervenções realizadas para a promoção da ingestão de energia reduzem o risco de mortalidade por desnutrição.

Em relação aos estudos de Batista; Vieira; Azevedo (2004) e London *et al.* (2003) foi relatado que as perdas de nutrientes no decorrer do

procedimento hemodialítico pode ser um fator de risco para a desnutrição, uma vez que são perdidos, primeiramente aminoácidos, peptídeos e vitaminas hidrossolúveis. A cada sessão de hemodiálise de baixo fluxo são perdidos em média de 5 a 8 g de aminoácidos livres e de 4 a 5 g ligados. Dessa maneira, a recomendação proteica sugerida pelos respectivos autores é de 1,2 g/kg/dia com o objetivo de manter o balanço nitrogenado positivo ou neutro, podendo ainda ser maior essa recomendação dependendo do nível de estresse e das necessidades metabólicas aumentadas do paciente.

Sobre as proteínas, o presente estudo detectou um consumo alimentar hiperproteico, o que se adequa as recomendações preconizadas por Riella (2013), onde este sugere o consumo de 1 a 1,2 g/kg de peso atual ou peso ideal. No entanto, *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* - ASPEN (2016), aconselha que o consumo de proteínas em pacientes dialíticos deve ser 2,5 gramas por quilograma de peso atual ou peso ideal. Na amostragem do presente estudo, 60% (n=30) dos pacientes apresentavam consumo hiperproteico nos dias em que haviam realizado o processo dialítico em média 1,2 g/kg. Ao mesmo tempo que 82% (n=41) dos pacientes consumiam 1,5 g/kg também apresentando a mesma caracterização nos dias que não havia processo dialítico.

Santos *et al.* (2006) e *National Kidney Foundation* – NKF (2000) decorreram sobre a qualidade da proteína alimentar, no qual recomenda-se valores superior à de indivíduos saudáveis, o que representa, no mínimo, 50% de proteínas de alto valor biológico, com o intuito de assegurar a ingestão de aminoácidos essenciais.

Antunes *et al.* (2010), ao analisarem a importância dos parâmetros nutricionais em relação a sobrevida de pacientes em diálise demonstraram que o consumo inferior a 1,2 g/kg/dia de proteínas estabeleceu-se como um fator

preditor independente de mortalidade. Por outro lado, Naylor *et al.* (2013), ao efetuarem uma revisão de literatura que tinham como objetivo elaborar diretrizes sobre a necessidade proteica de pacientes em hemodiálise concluíram que a ingestão de 1,1 g/kg/dia desse macronutriente é apropriada a atender as necessidades dos mesmos e evitar uma possível desnutrição proteica. No presente estudo o consumo de proteínas permaneceu igual ou superior a esse valor, correspondendo a 1,2 a 1,5 g/kg/dia nos dias em que havia e que não havia o processo de diálise, respectivamente.

Portanto, apesar de no presente estudo o consumo de proteínas se encontrar adequado quantitativamente, torna-se necessário a avaliação qualitativa dessa proteína, a fim de mensurar seu valor biológico e, consequentemente, o consumo dos aminoácidos essenciais.

Em relação ao consumo lipídico do presente estudo, 94% (n=47) referiam baixo consumo no dia do processo dialítico, e 88% (n=44) também referiam ingestão inferior nos dias em que não ocorria o processo. Portanto, a maioria dos pacientes consumiam quantidade inferior a 30% de lipídeos em relação ao VET – recomendação esta preconizada por Riella; Martins (2013), - sendo possível observar a ingestão de cardápios hipolipídicos.

Segundo Waitzberg (2009), os resultados da IRC colaboram para distúrbios de absorção, na excreção e no metabolismo de micronutrientes, resultando assim na desnutrição. Portanto, o consumo inadequado desses nutrientes pode contribuir para um prognóstico ruim na evolução clínica, levando o paciente a quadros infecciosos e, em consequência, afetando sua qualidade de vida.

No estudo realizado por Oliveira *et al.* (2010) foi reafirmado o que foi citado acima. O autor relata que um dos principais motivos que desfavorecem o prognóstico do paciente renal crônico é a desnutrição onde esta tem sido asso-

ciada ao aumento da morbidade e mortalidade nesses pacientes. A grande alteração na preponderância de desnutrição nos pacientes em hemodiálise pode ser atribuída a vários métodos aplicados para a avaliação, assim como a muitos fatores que colaboram para o seu desenvolvimento, como o consumo nutricional inadequado, restrições severas na dieta, acidose metabólica, distúrbios hormonais e gastrointestinais, medicamentos que influenciam na absorção de alimentos, doenças intercorrentes, perda de nutrientes durante o tratamento dialítico e diálise inadequada.

Sobre o consumo de carboidratos do estudo exposto, a ingestão ficou em média entre 55% do VET total em 68% dos pacientes (n=34) do dia em que houve o processo hemodialítico, e no dia em que não houve o processo o valor do consumo de carboidratos foi mais baixo, totalizando 53% do VET total em 80% dos pacientes (n=40), caracterizando estes cardápios coletados como hipoglicídicos, em relação a recomendação de Cuppari (2009), onde preconiza-se o consumo de carboidratos em até 60% do VET. Neste presente estudo é possível observar o baixo consumo de carboidratos, considerando-se como mais um fator de influência relacionado a condição de desnutrição.

Ribeiro *et al.* (2011) e Riella (2013) afirmam que uma ingestão correta de carboidratos e lipídios é de relevância para fornecer a necessidade calórica total e para que as proteínas ingeridas não sejam usadas como fonte de energia.

Torna-se importante destacar o estudo realizado por Pinto *et al.* (2009) que reafirma a teoria que a desnutrição é um achado bem comum na insuficiência renal crônica, onde é evidente a necessidade de uma prática de orientações dietoterápicas para manutenção ou recuperação do estado nutricional desses pacientes.

Salienta-se que a desnutrição é apontada como um registro de mau prognóstico nos pacien-

tes renais crônicos em hemodiálise, uma vez que esta condição pode abalar desfavoravelmente a condição clínica do paciente, podendo elevar o tempo de permanência hospitalar e, por consequência, o aumento nas taxas de mortalidade (CARDOZO, VIEIRA & CAMPANELLA, 2006).

No estudo de Koehnlein (2008), o consumo adequado de carboidratos e proteínas foram satisfatórios, logo a ingestão calórica e lipídica não foram adequados, o que caracterizou essas perdas de proteínas que acontece durante a terapia, utilizando as reservas energéticas corporais, que, em companhia de outros fatores, poderiam esclarecer os déficits de massa de gordura e massa livre de gordura.

Em relação ao sódio, sua recomendação diária varia de 2.000 a 2.300 microgramas por dia ou de 5 a 6 gramas de cloreto de sódio (sal de cozinha), sendo necessário privar-se do consumo excessivo de sal cozinha do consumo elevado de sódio na dieta (CUPPARI, 2009). Já Riella (2013) recomenda que o consumo de sódio para pacientes com IRC em processo hemodialítico é de 1.000 a 2.300 microgramas por dia.

O presente estudo comprovou a conscientização dos pacientes que participaram do presente estudo, no qual esses seguem com o consumo de sódio de acordo com o recomendado. Os cardápios foram caracterizados como normossódico. A média do consumo de sódio no dia em que os pacientes eram submetidos ao processo de hemodiálise é de 1400 microgramas em 88% (n=44), já no dia em que não ocorre o processo o consumo é mais baixo, em média 1.230 microgramas em 90% dos cardápios (n=45).

Estudos atuais demonstram que a restrição brusca de sódio da dieta, principalmente, aliada a diuréticos podem levar a graves prejuízos, visto que diminuem a quantidade de líquidos do organismo, levando o paciente à hipotensão, exacerbação da coagulopatia e deterioração da

função renal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2018). Fato que demonstra a importância do acompanhamento nutricional dos pacientes que realizando hemodiálise, a fim de ajustar tais recomendações, evitando restrição desnecessárias.

Ressalta-se que as preconizações de sódio e potássio devem ser específicas, variando a partir do volume e das perdas urinárias (CUPPARI, 2009). Como a desnutrição é um risco maior, pacientes que não apresentam manifestações clínicas de sobrecarga hídrica e com baixa ingestão calórica, podem ser aconselhados a consumir habitualmente 2 a 2,3 gramas dia de sódio. Em relação ao consumo de potássio, pacientes com volume urinário maior ou igual a 1000 ml/dia, não carecem de redução de potássio na alimentação. Os níveis de potássio sanguíneo e o volume urinário apontam a necessidade de controle, e devem ser vigiados frequentemente (MARTINS *et al.*, 2009).

No estudo de Baptista e Silva (2014) os autores destacam o potássio como um mineral fundamental para a efetivação das funções celulares, sendo responsável por várias reações orgânicas (transporte de oxigênio, facilitação da conversão da glicose em glicogênio pelo fígado, auxílio na contração muscular, regulação osmótica).

Apesar desse nutriente ser um elemento indispensável para as atividades do corpo, como os músculos, coração, além de ser essencial para as células nervosas, seu excedente pode trazer complicações sérias, como cansaço, arritmias cardíacas e desmaios. À vista disso, mesmo para quem faz diálise, é importante restringir a ingestão de alimentos ricos em potássio (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2018).

No presente estudo foi detectado que o consumo de potássio dos cardápios avaliados encontrava-se no padrão recomendado por Riella (2013), no qual o autor sugere o consumo para

pacientes com insuficiência renal crônica 1.000 a 3.000 mg por dia ou 40 mg por quilo de peso atual. Ao mesmo tempo que no dia do procedimento dialítico o consumo do nutriente na pesquisa ficou em média 1400 mg em 80% (n=40), e no dia em que não ocorre o procedimento é um pouco mais elevado o consumo, em média 1700 mg em 90% (n=45), não chegando a exceder ao valor recomendado.

Diante desse contexto, é importante salientar que o adequado equilíbrio do potássio significa um problema frequente em pacientes em tratamento de hemodiálise. Tanto a hipocalcemia quanto a hipercalemia, irritam o músculo cardíaco, favorecendo o desenvolvimento de arritmias e morte súbita. A diminuição dietética deve ser mais severa para pacientes em hemodiálise. Se o nível sérico desse mineral estiver acima do normal, o potássio da dieta deve ser controlado. Geralmente, só há necessidade em indivíduos que passam para acidose metabólica ou em uso de drogas inibidoras da enzima conversora de angiotensina com constipação intestinal (COPETTI *et al.*, 2010)

Em contrapartida, no estudo de Jodas *et al.* (2014) o potássio dispõe de um papel importante na hipertensão arterial, na resistência à insulina e em suas comorbidades. O aumento da ingestão de potássio tem se associado à redução da mortalidade por acidente vascular cerebral e por doenças cardíacas. Portanto, o autor afirma que a suplementação de potássio acresce a ligação da insulina e seu receptor e enfraquece a resistência à insulina, podendo, desta maneira, também promover diminuição dos níveis da pressão arterial.

Em relação a hipopotassemia, no estudo de Szeto *et al.* (2005) fala que o potássio quando em pequena concentração, o paciente pode ser assintomático ou apresentar apenas indícios leves. Além do mais, os principais sintomas da hipopotassemia são fraqueza generalizada, fadiga

muscular, apatia, mal-estar, náuseas, vômitos e em algumas vezes, distensão abdominal.

Ainda em Szeto *et al.* (2005) decorre que em situações de diminuição acentuada das concentrações séricas de potássio, podem acontecer sintomas como contrações e paralisias musculares. Em indivíduos, com histórico de cardiopatia, podem apresentar arritmias cardíacas. E quando o potássio sérico diminui, as manifestações clínicas podem avançar com fraqueza muscular grave, íleo paralítico, paralisia respiratória e as arritmias atriais e ventriculares. Portanto, o paciente com hipopotassemia apresenta alto risco de morte súbita devido à parada respiratória ou cardíaca.

Já em relação ao consumo de fósforo do presente estudo os cardápios coletados no dia do processo de hemodiálise foram caracterizados como adequado em 74% (n=37) no qual o consumo variou em média 800 microgramas e, no dia em que não ocorreu o processo dialítico, a ingestão foi em média 981 mg por dia, perfazendo 42% (n=21) da amostra da presente pesquisa. Esse resultado se adequa as recomendações propostas por Silva (2012), que indica uma ingestão diária varia entre 540 a 1.000 mg por dia.

Por outro lado, no estudo realizado por Ikizler *et al.* (2002), os autores propõem não ultrapassar 800 mg/dia de fósforo. Considerando tal recomendação, no presente estudo, os cardápios calculados no dia da hemodiálise estão no limite de ingestão, em média 800 mg/dia. Já no dia em que não ocorre o processo dialítico a ingestão encontra-se acima do recomendado, perfazendo uma média de 981 mg/dia.

Ressalta-se que a alta ingestão nos pacientes com IRC pode provocar sintomas desagradáveis como coceira intensa, dores ósseas, fragilidade dos ossos com possibilidades de fraturas ou deformidades. Além disso estão relacionados com arteriosclerose (enrijecimento das

artérias), doença cardiovascular, acidentes vasculares cerebrais, e má circulação (SBN, 2018).

A hiperfosfatemia é uma situação constante entre os pacientes portadores de doença renal crônica, em especial naqueles que estão em terapia de hemodiálise (WANG *et al.*, 2004). Estudos demonstram que a predominância de pacientes hiperfosfatêmicos, isto é, com a concentração sérica de fósforo acima de 5,5mg/dl, é elevada, chegando a atingir mais de 60% dos pacientes (BLOCK *et al.*, 1998). No Brasil, a dominância de hiperfosfatemia em 2006, segundo dados do censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia, foi de 35%.

Estes dados são alarmantes, uma vez que a hiperfosfatemia é um agente de risco independente de mortalidade, além de estar agregada ao progresso de problemas cardiovasculares que fazem parte as maiores causas de morte nos pacientes em hemodiálise (CANNATA & RODRIGUEZ, 2002; FINN, 2005). Salienta-se que doença cardiovascular é responsável por aproximadamente 40% dos óbitos em diálise (BLOCK & PORT, 2000; USRDS, 2006).

Em geral a restrição de fósforo não é suficiente para manter a fosfatemia em níveis desejáveis, principalmente devido a maior ingestão proteica exigida por esses pacientes. Deste modo cerca de 95% dos pacientes precisam fazer uso de quelantes de fósforo da dieta e são excretados via intestinal (SILVA, 2012).

Portanto, o tratamento da hiperfosfatemia integra medidas de controle da ingestão de fósforo, uso correto dos quelantes de fósforo e de diálise de boa eficiência (NERBASS & CUPPARI, 2007; COLADONATO, 2005). O sucesso do tratamento necessita do entendimento, encorajamento e persistência dos pacientes seguindo às modificações dietéticas e ao tratamento medicamentoso. Contudo, estudos apontam que menos de 25% dos pacientes em diálise são seguidores à dieta tal como aos medicamentos prescritos, no qual programas educacionais

têm impacto significativo sobre os entendimentos e a aderência dos pacientes no tratamento da hiperfosfatemia (WANG *et al.*, 2004; FORD *et al.*, 2004).

CONCLUSÃO

A análise das características alimentares estudadas nos cardápios identificaram a presença de alterações no consumo dos micro e macronutrientes nos dias em que os pacientes realizam a hemodiálise e nos dias em que não fazem a diálise, sendo possível avaliar de forma quantitativa nas variáveis do estudo.

A maioria dos pacientes que fazem tratamento no setor de hemodiálise são de localidades vizinhas a cidade de Sobral, estes encontram limitações, visto que se deslocam por muitas vezes durante horas, atrapalhando assim os horários das refeições. Apesar de o centro disponibiliza-las para todos os usuários do serviço a aceitabilidade há alimentação ofertada não é muito considerável.

O consumo de alguns nutrientes de acordo com os cardápios coletados no presente estudo encontrou-se em deficiência, tal como o excesso de outros. A ingestão diminuída de energia pode ser um fator de risco para a desnutrição desses pacientes, assim como, a deficiência no consumo de proteínas e carboidratos, porém o consumo proteico e glicídico encontram-se de acordo.

No entanto, o consumo lipídico encontra-se abaixo da preconização que colabora para dis-

túrbios de absorção, excreção e metabolismo de micronutrientes, resultando na desnutrição e em consequência, contribuindo para um prognóstico ruim na evolução clínica, levando o paciente a quadros infecciosos, afetando assim sua qualidade de vida.

A ingestão de micronutrientes é relevante no auxílio do tratamento de IRC, onde estes no presente estudo encontra-se de acordo com a faixa preconizada. A ingestão adequada do consumo de sódio na dieta pode evitar graves prejuízos, como a hipotensão, exacerbação da coagulopatia e deterioração da função renal. Já o consumo de potássio é considerado como fundamental para efetivação das funções celulares. E por fim o consumo equilibrado de fósforo pode evitar o aparecimento de alguns sintomas desagradáveis como coceira intensa, dores ósseas, fragilidade dos ossos com possibilidades de fraturas ou deformidades.

Com isso, fica claro que o tratamento para portadores de Insuficiência Renal Crônica requer bastante cuidado, e representa para a maioria das pessoas a continuidade da vida, no entanto com impacto significativo na qualidade da mesma. Concluindo-se que é relevante avaliação do consumo alimentar constante em serviços de nefrologia, para contribuir na prevenção e tratamento de complicações resultantes de uma ingestão alimentar deficiente, podendo ocasionar perda do tecido muscular e adiposo, necessitando da dietoterapia individualizada nesses pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABENSUR, C.; MARTINS, C. Manejo nutricional das dislipidemias na insuficiência renal crônica. In: RIELLA, M. C.; MARTINS, C. Nutrição e o rim. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 103-113.
- ABREU, P. F. Epidemia invisível. Revista Médica, São Paulo, n. 18, p. 48-53, 2011.
- AGRAWAL, V. *et al.* Cardiovascular implications of proteinuria: an indicator of chronic kidney disease. Nature Reviews Cardiology, v. 6, n. 4, p. 301-311, 2009.
- ANTUNES, A. A. *et al.* Influence of protein intake and muscle mass on survival in chronic dialysis patients. Renal Failure, v. 32, n. 9, p. 1055-1059, 2010.
- ARAKI, T. *et al.* Vitamin D intoxication with severe hypercalcemia due to manufacturing and labeling errors of two dietary supplements made in the United States. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 2011.
- BARBOSA, D. A. *et al.* Co-morbidade e mortalidade de pacientes em início de diálise. Acta Paulista de Enfermagem, v. 19, n. 3, p. 321-326, 2006.
- BASTOS, M. G. *et al.* Doença renal crônica: problemas e soluções. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 26, n. 4, p. 202-215, 2004.
- BASTOS, M. G. *et al.* Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 56, n. 2, p. 248-253, 2010.
- BASTOS, M. G.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 33, n. 1, p. 93-108, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 37 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal.pdf. Acesso em: 02/02/2025.
- BRASIL. Portal Brasil. Doença renal crônica atinge 10% da população mundial. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/03/doenca-renal-cronica-atinge-10-da-populacao-mundial>. Acesso em: 02/02/2025.
- BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 02/02/2025.
- COZZOLINO, S. M. F. Biodisponibilidade de nutrientes. 2. ed. Barueri: Manole, 2007.
- CUPPARI, L. *et al.* Doença renal crônica. In: CUPPARI, L. Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis. Barueri: Manole, p. 268-308, 2009.
- FERREZ, S. F. *et al.* Nutritional status and interdialytic weight gain of chronic hemodialysis patients. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 37, n. 3, p. 300-305, 2015.
- GIBSON, R. S. Principles of nutritional assessment. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Fisiologia humana e mecanismos das doenças. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Guyton & Hall: tratado de fisiologia médica. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- HONG, D. S. *et al.* Evaluation of urinary indices for albuminuria and proteinuria in patients with chronic kidney disease. Kidney and Blood Pressure Research, v. 41, n. 3, p. 258-266, 2016.

JODAS, E. M. M. G. *et al.* Efeito do exercício físico e suplementação de potássio sobre a pressão arterial, metabolismo glicídico e albuminúria de ratos hipertensos. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 36, n. 3, p. 271-279, 2014.

KHAJA, R. A. Nutrition in maintenance hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, v. 37, p. 66-70, 2001.

KOEHNLEIN, *et al.* Avaliação do estudo nutricional de pacientes em hemodiálise. *Acta Scientiarum Health Sciences*, v. 30, n. 1, p. 65-71, 2008.

LACATIVA, P. G. S. *et al.* Indicações de paratireoidectomia no hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, v. 47, n. 6, p. 1-10, 2003.

MARCONI, *et al.* Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCULINO, A. Q. Avaliação nutricional do paciente submetido à hemodiálise. 2004. 85 f. Monografia (Especialização em Nutrição) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2004.

MARTINS, C. E.; CARDOSO, S. P. Terapia nutricional enteral e parenteral. Curitiba: Nutriclínica, 2000.

MARTINS, C. Terapia nutricional do paciente renal agudo e crônico. Curitiba: Instituto Cristina Martins, 2009.

NAYLOR, H. L. *et al.* British Dietetic Association evidence-based guidelines for the protein requirements of adults undergoing maintenance haemodialysis or peritoneal dialysis. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, v. 26, n. 4, p. 315-328, 2013.

NERBASS, *et al.* Nutrição na doença renal crônica. Barueri: Manole, p. 247-269, 2013.

OLIVEIRA, C. M. C. *et al.* Desnutrição crônica: qual melhor método de diagnóstico na prática clínica? *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 32, n. 1, p. 57-70, 2010.

PARKER, S. O livro do corpo humano. 2. ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2007.

PINTO, E. D. *et al.* Associação entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 31, n. 4, p. 269-276, 2009.

PIVATTO, D. R.; ABREU, I. S. Principais causas de hospitalização de pacientes em hemodiálise no município de Guarapuava, Paraná, Brasil. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 31, n. 3, p. 515-520, 2010.

RIBEIRO, M. M. C. *et al.* Impacto do hábito de jantar sobre o perfil dietético de pacientes em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 33, n. 1, p. 69-77, 2011.

RIELLA, L. V.; RIELLA, M. C. Noções de anatomia e fisiologia renal. In: RIELLA, M. C.; MARTINS, C. Nutrição e o rim. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 3-11, 2001.

RIELLA, M. C. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

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

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

SANTOS, A. de P. Perfil clínico, nutricional e dietético de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise. 2008. 78 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade) – Centro Universitário de Caratinga, Caratinga, 2008.

SANTOS, I.; *et al.* Necessidades de orientação de enfermagem para o autocuidado de clientes em terapia de hemodiálise. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 64, n. 2, p. 335-342, 2011.

SBN – Sociedade Brasileira de Nefrologia. Hemodiálise. 2016. Disponível em: <http://sbn.org.br/publico/tratamentos/hemodialise/?publico>. Acesso em: 02/02/2025.

SCHRIER, R. W. Manual de nefrologia. São Paulo: Tecmed, 2008.

SILVA, A. S. *et al.* Percepções e mudanças na qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 64, n. 5, p. 839-844, 2011.

SILVA, R. P. Aspectos genético-moleculares do sono e da privação de sono em humanos e roedores. 2013. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2013.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. v. 3. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Diretrizes brasileiras de prática clínica para o distúrbio mineral e ósseo na doença renal crônica. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 30, n. 2, p. 2-3, 2008.

SPIEGEL, D. M. O paciente em terapia renal substitutiva com diálise. In: SCHRIER, R. W. Manual de nefrologia. São Paulo: Tecmed, p. 237-249, 2008.

WAITZBERG, D. L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

WILKENS, K. G.; JUNENA, N. Terapia nutricional para distúrbios renais. In: MAHAN, L. K.; STUMP, C. S. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 921-958, 2011.