



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE NUTRIÇÃO**

SUZANA DE LIMA DA SILVA

**ESTADO NUTRICIONAL E INADEQUAÇÃO DA DIETA OFERTADA A
PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE
FORTALEZA-CE**

**FORTALEZA
2020**

SUZANA DE LIMA DA SILVA

ESTADO NUTRICIONAL E INADEQUAÇÃO DA DIETA OFERTADA A PACIENTES
TRANSPLANTADOS RENAIIS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE FORTALEZA-CE

Artigo TCC apresentado ao curso de Graduação em Nutrição do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO, como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, sob orientação da Prof^ª. M.^a Alane Nogueira Bezerra.

FORTALEZA
2020

SUZANA DE LIMA DA SILVA

ESTADO NUTRICIONAL E INADEQUAÇÃO DA DIETA OFERTADA A PACIENTES
TRANSPLANTADOS RENAIIS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE FORTALEZA-CE

Artigo TCC apresentada no dia 01 de dezembro de 2020 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Nutrição do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. M.^a Alane Nogueira Bezerra
Orientador – Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

Prof^a.Dra. Raquel Teixeira Terceiro Paim
Membro - Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

Prof^o. Esp. Leonardo Furtado de Oliveira
Membro - Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

A Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada. A professora Alane, pela paciência na orientação e apoio. As nossas famílias que, com muito carinho, incentivo e suporte, não mediram esforços para que chegássemos até esta etapa de nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

A Deus por nossas vidas, famílias, amigos, saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, pelo ambiente criativo e amigável que proporciona.

A orientadora Alane Bezerra, pelo suporte e pelas suas correções e incentivos.

Aos nossos amigos, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte de nossa formação e que vão continuar presentes em nossas vidas.

As nossas famílias, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta e/ou indiretamente fizeram parte de nossa formação, o nosso muito obrigada.

ESTADO NUTRICIONAL E INADEQUAÇÃO DA DIETA OFERTADA A PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE FORTALEZA-CE

Suzana de Lima da Silva¹
Alane Nogueira Bezerra²

RESUMO

Insuficiência renal é o estado de incapacidade dos rins em realizar suas e diante da insuficiência desse órgão e da necessidade de terapias renais substitutivas, o transplante é a melhor alternativa. Entretanto, após esse procedimento, os indivíduos encontram-se mais susceptíveis ao desenvolvimento de diversas comorbidades, e as dietas oferecidas em ambiente hospitalar têm como objetivo auxiliar nesse processo de cura e reabilitação, mas diante de inadequações dietéticas nem sempre isso pode ser possível. Assim sendo, o presente estudo propôs-se a avaliar quantitativamente a composição nutricional dos cardápios fornecidos e o estado nutricional dos pacientes transplantados renais internados em um hospital público de Fortaleza – CE. Trata-se de um estudo transversal, realizado na enfermaria da unidade de transplante renal em um hospital de nível terciário em Fortaleza-CE. A partir da análise quantitativa dos planejamentos alimentares ofertados e dos dados antropométricos coletados de peso e altura, foram observados seus respectivos estados nutricionais e a adequação dos cardápios em relação às necessidades nutricionais médias dos pacientes da amostra. A amostra consistiu em um total de 180 pacientes na qual 12,12% (n = 22) apresentavam algum grau de desnutrição, 46,67% (n = 84) eutrofia e 41,11% (n = 74) excesso de peso ou obesidade. Após a estimativa dos requerimentos energéticos foi encontrada a média das necessidades energéticas diárias de 2.116,62 ($\pm 126,78$) Kcal, proteica de 55,89 ($\pm 4,88$) gramas para os indivíduos do pós-transplante tardio e 99,12 ($\pm 13,7$) gramas para os do pós-transplante imediato. Ao analisar a adequação dos cardápios verificou-se aporte energético insuficiente, teor de carboidratos excessivos, oferta proteica adequada para os indivíduos do pós-transplante renal imediato e excessivo para o período tardio. Em relação aos lipídios, as dietas atendem às recomendações somente em relação ao valor energético do total e de gorduras saturadas. As inadequações dietéticas observadas podem estar relacionadas às necessidades específicas dos indivíduos e das alterações na composição nutricional dos cardápios, o que pode acarretar em maior propensão ao desenvolvimento de comorbidades, sobrecarga renal e falha do enxerto. Portanto, a maior parte dos planejamentos alimentares oferecidos não atendem as demandas nutricionais médias, o que demonstra a necessidade de alterações dietéticas importantes a fim de aproximar e adequar essa terapêutica aos seus reais requerimentos.

Palavras-chave: Serviço Hospitalar de Nutrição. Transplante de Rim. Estado Nutricional

ABSTRACT

Renal insufficiency is the state of inability of the kidneys to perform its functions and in view of the insufficiency of this organ and the need for renal replacement therapies, transplantation is the best alternative. However, after this procedure, individuals are more susceptible to the development of several comorbidities, and the diets offered in the hospital are intended to assist in this healing and rehabilitation process, but in the face of dietary inadequacies, this may not always be possible. Therefore, the present study aimed to quantitatively assess the nutritional composition of the menus provided and the nutritional status of kidney transplant patients admitted to a public hospital in Fortaleza - CE. This is a cross-sectional study, carried out in the renal transplant unit ward in a tertiary-level hospital in Fortaleza-CE. From the quantitative analysis of the food plans offered and the anthropometric data collected for weight and height, their respective nutritional status and the adequacy of the menus in relation to the average nutritional needs of the sample patients were observed. The sample consisted of a total of 180 patients in which 12.12% (n = 22) had some degree of malnutrition, 46.67% (n = 84) eutrophy and 41.11% (n = 74) overweight or obesity. After estimating the energy requirements, an average daily energy requirement of 2,116.62 (\pm 126.78) Kcal, protein of 55.89 (\pm 4.88) grams was found for individuals of the late post-transplant and 99.12 (\pm 13.7) grams for those of the immediate post-transplant. When analyzing the adequacy of the menus, there was insufficient energy supply, excessive carbohydrate content, adequate protein supply for individuals in the immediate post-kidney transplant and excessive for the late period. Regarding lipids, diets only meet the recommendations regarding the energy value of the total and saturated fats. The dietary inadequacies observed may be related to the specific needs of individuals and changes in the nutritional composition of the menus, which may result in a greater propensity for the development of comorbidities, renal overload and graft failure. Therefore, most of the dietary plans offered do not meet the average nutritional demands, which demonstrates the need for important dietary changes in order to approach and adapt this therapy to your real requirements.

Keywords: Hospital Nutrition Service. Kidney transplantation. Nutritional status

¹ Graduanda do curso de nutrição pelo centro universitário fametro - UNIFAMETRO

² Prof^ª. Orientadora do curso de nutrição do centro universitário fametro – UNIFAMETRO

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 METODOLOGIA | 9 |
| 3 RESULTADOS..... | 11 |
| 4 DISCUSSÃO | 16 |
| 5 CONCLUSÃO | 19 |
| REFERÊNCIAS..... | 20 |

1 INTRODUÇÃO

Insuficiência renal é o estado de incapacidade dos rins em realizar suas funções básicas, podendo se desenvolver de forma aguda ou crônica. O tratamento pode ser realizado por meio de medicamentos e melhora dos hábitos alimentares ou, em casos mais graves, por diálise para substituição da função renal ou transplante renal, como terapia permanente (BRASIL, 2019; SBN, 2019).

De acordo com a *International Society of Nephrology-(ISN)*, 10% da população mundial é acometida pela Doença Renal Crônica-(DRC) e milhões de pessoas morrem pela falta de acesso ao tratamento. No Brasil, a prevalência é progressiva, com estimativa de que cerca de dez milhões de pessoas tenham a doença (SBN, 2019; INS, 2020).

O transplante é a melhor alternativa para o tratamento das patologias renais crônicas avançadas, porém, infelizmente, não é possível realizar esse procedimento na maioria dos pacientes antes que os mesmos passem pelo tratamento dialítico. Apesar das vantagens e da melhoria na qualidade de vida promovido pelo transplante, esse procedimento envolve problemas e riscos nutricionais que devem ser prudentemente cuidados e observados (MACHADO *et al.*, 2018).

No pós-transplante, há, juntamente com o estresse causado pela cirurgia, a utilização de medicamentos imunossupressores, e os indivíduos encontram-se mais susceptíveis ao desenvolvimento de diversas comorbidades de cunho nutricional, dentre elas o hipercatabolismo proteico, obesidade, dislipidemia, intolerância à glicose e hipertensão arterial sistêmica, bem como suas respectivas consequências (HAMI *et al.*, 2017; SALVADOR *et al.*, 2018).

Além disto, o estado nutricional está intimamente relacionado ao sucesso de diversos procedimentos. A presença de obesidade em receptores de transplante renal reflete claramente em piores desfechos quando comparado a pacientes saudáveis, a qual os riscos observados associam-se a maiores incidências de morte e perda do enxerto (SOOD; HAKIM; HAKIM, 2016).

Com isso, o manejo nutricional é de extrema importância na determinação dos resultados clínicos do pós-transplante, tratando-se de um proficiente método na melhora da qualidade de vida dos pacientes e funcionalidade do enxerto. Ainda assim, algumas comorbidades eventualmente necessitam de internação e cuidados médicos e hospitalares, dentre eles, cuidados nutricionais referentes à ingestão de macro e micronutrientes (SABBATINI *et al.*, 2019).

As dietas oferecidas no ambiente hospitalar têm como principal objetivo fornecer aos pacientes internados os nutrientes necessários para preservar ou recuperar seu estado nutricional, devendo estar de acordo com o estado clínico, quadro fisiopatológico e especificidades da enfermidade e do indivíduo (FELDER *et al.*, 2015; SCHUETZ *et al.*, 2019).

Contudo, nem sempre os objetivos da dietética hospitalar são alcançados, e os pacientes, na maioria das vezes, padecem de déficits energéticos e nutricionais que podem comprometer seu estado nutricional, cura e recuperação (DUARTE *et al.*, 2016).

Diante do exposto, o presente estudo propôs-se a avaliar quantitativamente a composição nutricional dos cardápios fornecidos e o estado nutricional dos pacientes transplantados renais internados em um hospital público de Fortaleza – CE.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, realizado na enfermaria da unidade de transplante renal em um hospital de nível terciário em Fortaleza-CE. Foram incluídos os pacientes admitidos nas enfermarias do transplante renal, acima de 18 anos e que foram avaliados pelo nutricionista na admissão, e excluídos os pacientes que foram a óbito ou receberam alta em menos de 24 horas.

Foram coletados dados antropométricos de peso e altura nos bancos de dados do setor de nutrição do hospital, de acordo com as avaliações nutricionais, realizadas nos pacientes durante os meses de janeiro a dezembro de 2019. Em seguida, foram realizados o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e a determinação das necessidades médias energéticas e proteicas da patologia de acordo com as recomendações de Mlinlek (2016) (Quadro 1).

Quadro 1 – Recomendações diárias de nutrientes para transplantados renais

| NUTRIENTE | RECOMENDAÇÃO DIÁRIA |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Energia (kcal/kg de peso) | Imediato e Tardio: 30-35 |
| Proteína (g/kg de peso) | Imediato: ~1,4; Tardio: 0,75 – 1,0 |
| Carboidrato (%) | 50 |
| Lipídios (%) | <30 |
| A.G Saturado (%) | <10 |
| A.G Monoinsaturado (%) | 20 |
| A.G Poli-insaturado (%) | 8 – 10 |
| Cálcio (mg) | 1000 – 1300 |
| Fósforo (mg) | 1000 – 1300 |
| Sódio (mmol) | 80 – 100 (sem adição de sal) |
| Fibra (g) | 25 – 30 |

Fonte: MLINLEK, 2016.

O peso corporal foi definido em quilogramas (kg) e aferido em balança calibrada do tipo plataforma com antropômetro acoplado da marca Filizola personal®, com peso mínimo de 2kg, peso máximo de 180 kg e precisão de 0,1 kg, disponível no serviço. A medida foi realizada com os indivíduos descalços, utilizando roupas leves, posicionados no centro do equipamento, eretos, com os pés juntos, os braços estendidos ao longo do corpo e com o peso do corpo igualmente distribuído em ambos os pés (BRASIL, 2011).

Já a estatura foi expressa em metros, utilizando antropômetro acoplado da própria balança, sendo realizada com os indivíduos descalços posicionados no centro do equipamento, com os braços ao longo do corpo ereto, e com cinco pontos encostados na haste graduada inextensível: calcanhares, panturrilha, quadril, ombros e cabeça, respeitando-se o plano horizontal de Frankfurt e mantendo os olhos fixos em um plano horizontal, paralelo ao chão (BRASIL, 2011).

Segundo Brasil (2017), o IMC foi obtido através da relação peso/altura². A classificação do estado nutricional foi feita de acordo com os pontos de corte para cada faixa etária. Os valores de IMC para adultos foram classificados de acordo com: IMC <18,5 kg/m² para baixo peso; 18,5-24,9 kg/m², para eutrofia; 25,0 - 29,9 kg/m², para sobrepeso; 30,0 – 34,9 kg/m², para obesidade grau I; 35,0 – 39,9 kg/m², para obesidade grau II; >40,0 kg/m², para obesidade grau III). Já para idosos, o IMC foi classificado como: <22 kg/m², para baixo peso; 22-27 kg/m², para eutrofia; >27 kg/m², para excesso de peso.

Após isso, foi realizada uma avaliação quantitativa de todos os alimentos oferecidos no planejamento dietético específico para Insuficiência Renal Aguda (IRA), que é a dieta padrão da unidade de transplante renal do hospital em questão, fornecida por empresa terceirizada, responsável pelo preparo, porcionamento e transporte das refeições. Com isso, foi possível determinar as gramaturas de todos os alimentos oferecidos, obtidos com o peso total médio do porcionamento de cada preparação. Assim, foram inseridos em uma planilha do Microsoft Excel®, alimentada por informações da Tabela de Composição dos Alimentos (TACO). Em seguida, foram calculados os macronutrientes, micronutrientes, valor calórico total e teor de fibra das dietas orais de apenas um dia do cardápio.

Posteriormente, foi observado se a terapêutica nutricional ofertada no ambiente hospitalar atendia às necessidades nutricionais dos pacientes em macronutrientes, minerais como Cálcio (Ca), Fósforo (P), Sódio (Na), calorias e fibras, com posterior exposição dos diferentes aspectos avaliados para aproximar e adequar essa dieta às reais necessidades dos pacientes e do respectivo distúrbio associado.

Para isso, a partir da avaliação dos cardápios, foram encontrados dados como quilocaloria total, fibra, porcentagem e gramatura dos macronutrientes e micronutrientes ofertados diariamente. Após isso, esses dados foram comparados com a média das necessidades nutricionais diárias estimadas individualmente de acordo os dados antropométricos. Os resultados dessa comparação foram organizados em porcentagem (%) de adequação.

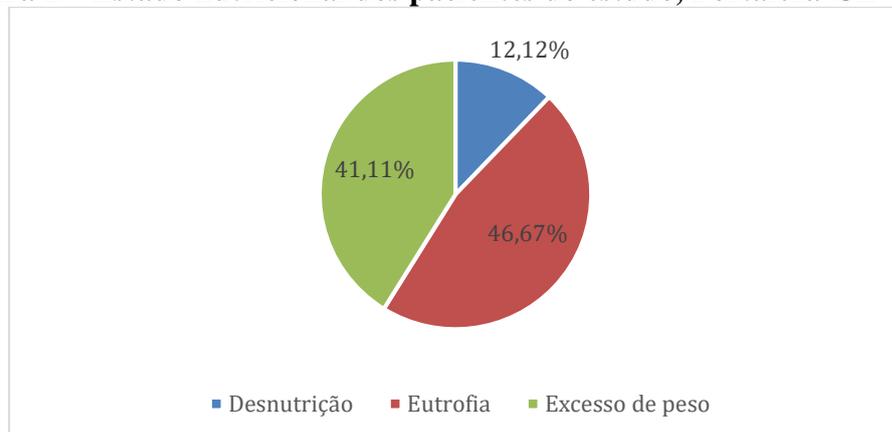
Para a análise de adequação dos cardápios foram considerados adequados quando atenderam a 75% de suas necessidades estimadas, que é suficiente para manutenção do peso em pacientes internados (KONDRUP *et al.*, 2002). Já em relação aos minerais e a fibra, foram considerados adequados quando atingiram o mínimo diário e não excederam a dose máxima recomendada por Mlinlek (2016).

O presente estudo foi desenvolvido após a sua aprovação pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza/SUS (Número do parecer: 3.705.097, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE: 23167919.9.0000.5040).

3 RESULTADOS

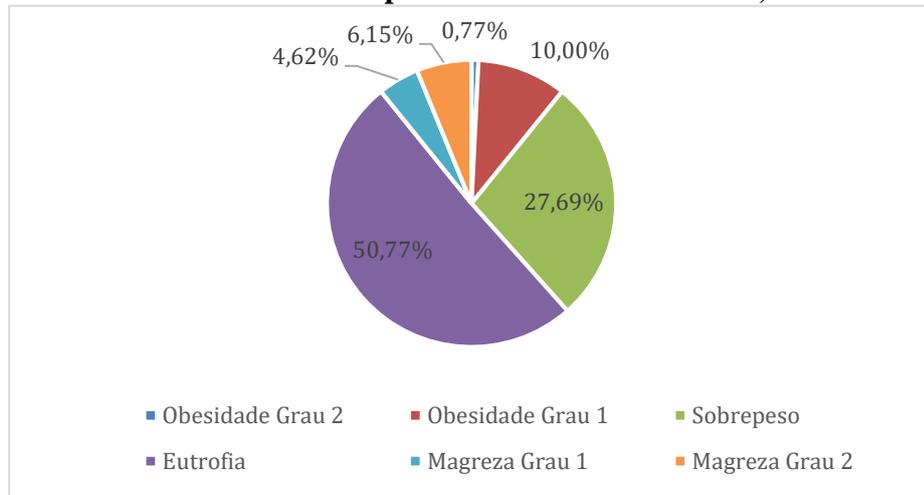
A amostra consistiu em um total de 180 pacientes na qual 72% eram adultos (n= 130) e 28% idosos (n = 50), com idade média de 46,43 (\pm 16,32) anos, sendo que 61,11% (n = 110) eram homens e 38,89% (n = 70) eram mulheres. O IMC médio foi de 24,69 kg/m² (\pm 4,52) e, em relação a classificação do estado nutricional, 12,12% (n = 22) apresentavam algum grau de desnutrição, 46,67% (n = 84) eutrofia e 41,11% (n = 74) excesso de peso ou obesidade (Figura 1). Nos pacientes adultos houve prevalência de indivíduos eutróficos (Gráfico 2). Já em relação aos idosos, a maioria apresentou excesso de peso (Gráfico 3). Além disso, 27% (n = 48) estavam no pós-transplante imediato e 72% (n = 132) no pós-transplante tardio.

Figura 1 – Estado nutricional dos pacientes do estudo, Fortaleza-CE



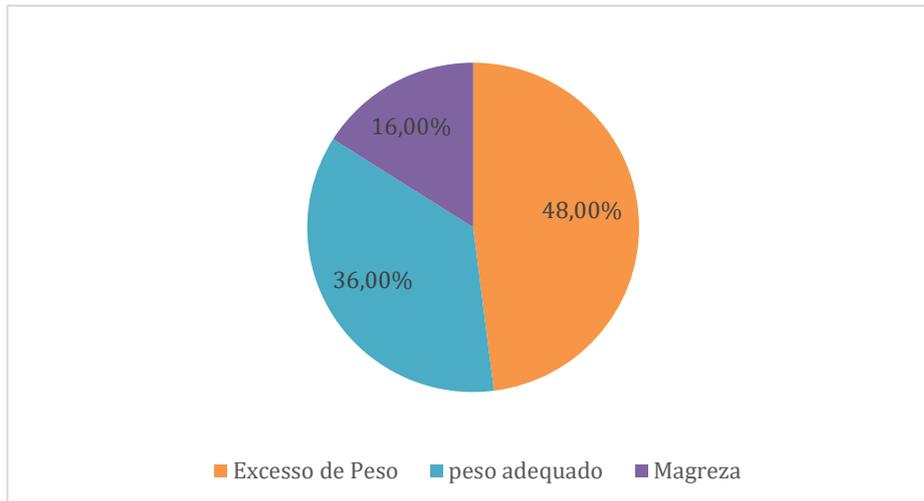
Fonte: O autor (2020).

Figura 2 – Estado nutricional dos pacientes adultos do estudo, Fortaleza-CE



Fonte: O autor (2020).

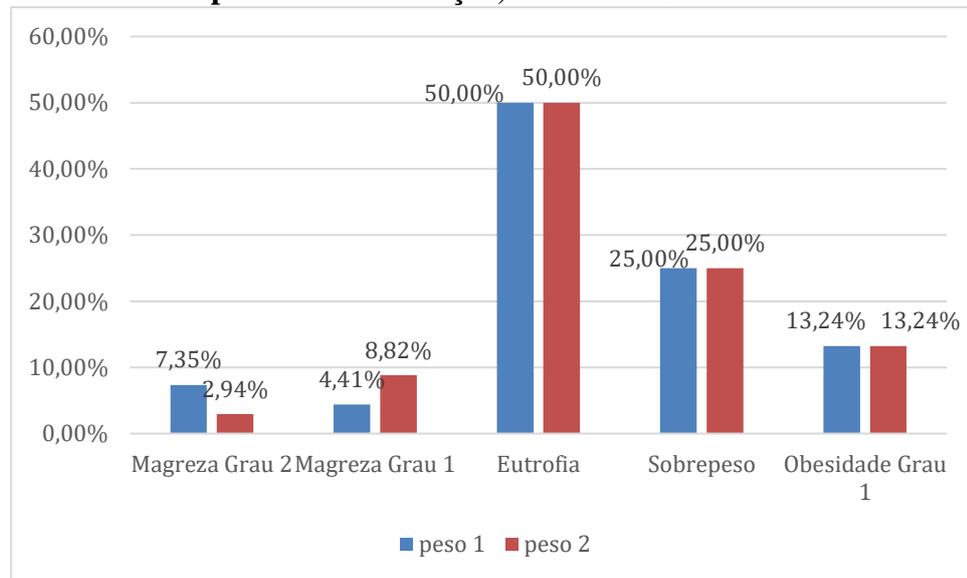
Figura 3 – Estado nutricional dos pacientes idosos do estudo, Fortaleza-CE



Fonte: O autor (2020).

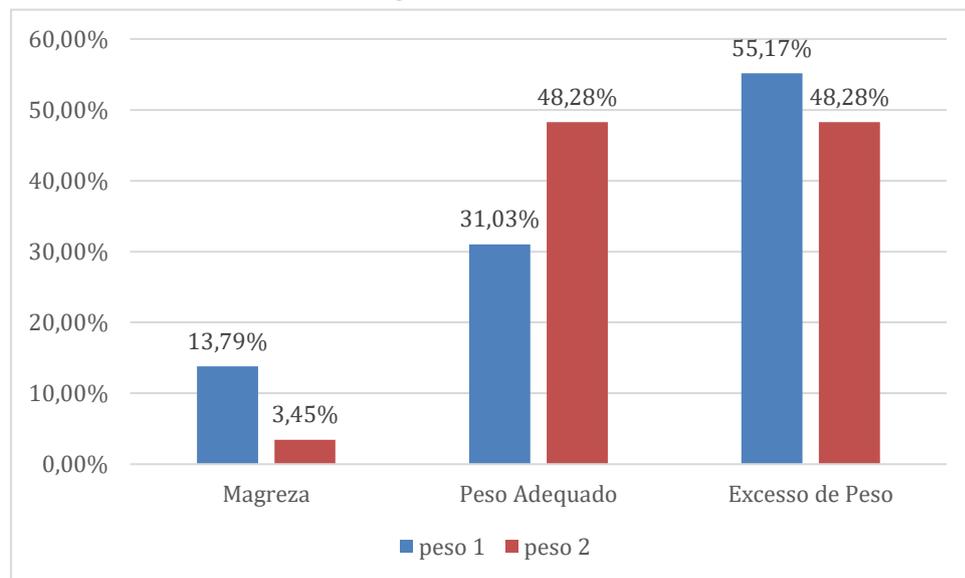
Diante do total da amostra, alguns pacientes ($n = 97$) passaram por uma ou mais reavaliações do estado nutricional durante o período de internação. Dentre esses, 38,14% ($n = 37$) apresentaram perda de peso ($-2,43\text{Kg} \pm 1,89$), 60,82% ($n = 59$) ganho de peso ($3,65\text{Kg} \pm 3,65$) e apenas 1,03% ($n = 1$) manteve o peso. Além disso, de acordo com o segundo peso de 97 pacientes, sendo 68 adultos (Figura 4) e 29 idosos (Figura 5), foi possível observar a evolução dos respectivos estados nutricionais desses indivíduos.

Figura – 4 Classificação do estado nutricional dos pacientes adultos após a primeira reavaliação, Fortaleza-CE



Peso 1: Obtido na admissão; peso 2: Primeira reavaliação. Fonte: O autor (2020).

Figura – 5 Classificação do estado nutricional dos pacientes idosos após a primeira reavaliação, Fortaleza-CE



Peso 1: Obtido na admissão; peso 2: Primeira reavaliação. Fonte: O autor (2020).

Após a estimativa dos requerimentos energéticos de cada mês avaliado, foi encontrada a média das necessidades energéticas diárias de 2.116,62 (\pm 126,78) Kcal referente ao ano de 2019. As necessidades proteicas diferem de acordo com o período pós transplante em que o indivíduo se encontra, sendo a média diária de, respectivamente, 55,89 (\pm 4,88) gramas para os indivíduos do pós-transplante tardio e 99,12 (\pm 13,7) gramas para os do pós transplante imediato (tabela 1).

Tabela 1 - Média das necessidades energéticas e proteicas diárias, Fortaleza-CE

| MÊS/2019 | AMOSTRA OBSERVADA | NECESSIDADES ENERGÉTICAS (kcal) | NECESSIDADES PROTEICAS TX TARDIO (gramas) | NECESSIDADES PROTEICAS TX IMEDIATO (gramas) |
|------------------------|-------------------|---------------------------------|---|---|
| JANEIRO | 21 | 2.040,69 (± 425,63) | 54,80 (± 14,50) | 88,90 (± 13,19) |
| FEVEREIRO | 7 | 1.950,93 (± 370,65) | 50,17 (± 9,56) | 93,45 (± 22,72) |
| ABRIL | 14 | 1.888,25 (± 427,33) | 49,39 (± 11,05) | 87,12 (± 26,19) |
| MAIO | 10 | 2.177,18 (± 560,67) | 51,26 (± 12,36) | 121,24 (± 16,93) |
| JUNHO | 17 | 2.314,00 (± 533,49) | 60,43 (± 15,40) | 113,63 (± 29,19) |
| JULHO | 21 | 2.053,07 (± 476,72) | 54,36 (± 14,80) | 117,60 (± 0) |
| AGOSTO | 28 | 2.240,29 (± 482,30) | 60,89 (± 16,95) | 94,56 (± 14,72) |
| SETEMBRO | 11 | 2.197,59 (± 468,77) | 64,91 (± 10,99) | 78,58 (± 23,71) |
| OUTUBRO | 24 | 2.170,68 (± 443,59) | 60,94 (± 14,50) | 85,51 (± 18,03) |
| NOVEMBRO | 14 | 2.025,45 (± 415,30) | 53,14 (± 13,94) | 99,96 (± 18,12) |
| DEZEMBRO | 13 | 2.224,75 (± 485,33) | 54,47 (± 13,83) | 109,73 (± 17,25) |
| MÉDIA TOTAL ±DP | 180 | 2116,62 ± 126,78 | 55,89 ± 4,88 | 99,12 ± 13,7 |

Fonte: O autor (2020).

Além disso, de acordo com a avaliação realizada no cardápio específico para patologias renais, oferecido a esses participantes, foi avaliada a adequação dos macronutrientes, de fibras e de minerais de todas as dietas hospitalares, de acordo com a consistência e indicação específica (tabela 2).

Tabela 2 - Adequação nutricional dos tipos de dieta ofertadas aos participantes, de acordo com o valor energético, macronutrientes e micronutrientes, Fortaleza-CE

| Variáveis | Dietas IRA | Geral | Geral DM | Brandas | Brandas DM | Pastosa | Pastosa DM | Líquida Completa | Líquida Completa (PO) | Líquida Restrita |
|------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|------------|------------------|-----------------------|------------------|
| | Kcal | 1.740,50 | 1.548,66 | 1.623,35 | 1.431,51 | 1.371,83 | 1.225,30 | 799,75 | 425,95 | 278,80 |
| Carboidratos (%) | 63,70 | 61,82 | 63,27 | 61,18 | 66,91 | 66,36 | 54,93 | 48,75 | 93,20 | |
| Proteínas (%) | 22,86 | 24,17 | 22,74 | 24,14 | 25,11 | 28,16 | 33,29 | 33,95 | 4,48 | |
| Proteínas (g) | 99,49 | 93,58 | 92,29 | 86,38 | 86,13 | 86,26 | 66,56 | 36,15 | 3,12 | |
| Lipídios (%) | 13,43 | 14,01 | 13,99 | 14,68 | 7,97 | 5,48 | 11,78 | 17,30 | 2,32 | |
| AGS (%) | 2,52 | 2,29 | 2,62 | 2,38 | 1,38 | 1,11 | 3,39 | 6,36 | 0,52 | |
| AGM (%) | 2,46 | 2,24 | 2,56 | 2,33 | 0,78 | 0,62 | 3,21 | 6,02 | 0,0 | |
| AGP (%) | 3,32 | 3,36 | 3,32 | 3,36 | 0,72 | 0,59 | 0,64 | 1,20 | 0,0 | |
| Fibras (g) | 33,43 | 34,92 | 20,68 | 22,17 | 19,72 | 21,99 | 15,97 | 14,0 | 4,80 | |
| Cálcio (mg) | 1.039,55 | 1.010,71 | 999,05 | 970,21 | 991,41 | 1.065,0 | 1.017,00 | 69,40 | 44,80 | |
| Fósforo (mg) | 1.471,70 | 1.412,49 | 1.341,20 | 1.281,99 | 1.251,88 | 1.309,40 | 1.101,55 | 319,80 | 85,60 | |
| Sódio (mg) | 1.861,12 | 1.782,29 | 1.858,12 | 1.779,29 | 1.493,56 | 1.309,30 | 1.244,25 | 842,70 | 5,60 | |

AGS: Ácido Graxo Saturado; AGM: Ácido Graxo Monoinsaturado; AGP: Ácido Graxo Poli-insaturado; DM: Diabetes Mellitus; IRA: Insuficiência Renal Aguda; PO: Pós-operatório.

Fonte: O autor (2020).

Ao analisar a adequação dos cardápios oferecidos às necessidades nutricionais dos participantes, verificou-se que apenas a “dieta geral” e a “dieta branda” têm oferta energética adequada, atingindo mais do que 75% das necessidades dos pacientes, sendo todas as outras classificadas como inadequadas por serem hipocalóricas.

Em relação ao carboidrato, todas as dietas encontram-se inadequadas, estando a maioria com quantidades elevadas desse macronutriente, ultrapassando a recomendação proposta. Apenas a dieta “líquida completa (PO)” apresenta teor de carboidratos menor do que o recomendado.

Todas as dietas oferecidas possuem inadequado teor de proteína para os indivíduos que se encontram no pós-transplante renal tardio, sendo a “geral”, “geral DM”, “branda”, “branda DM”, “pastosa”, “pastosa DM” e “líquida completa” caracterizadas por excesso de proteína para esses pacientes. As dietas “líquida completa (PO)” e “líquida restrita” são deficientes nesse macronutriente. Já para os pacientes do pós-transplante renal imediato, as dietas “geral”, “geral DM”, “branda”, “branda DM”, “pastosa” e “pastosa DM” são adequadas em proteína, pois atingem mais do 75% das necessidades estimadas, sendo a “líquida completa”, “líquida completa (PO)” e “líquida restrita” insuficientes no aporte proteico.

Em relação aos lipídios, todas as dietas atendem as recomendações de valor energético correspondentes a <30% desse macronutriente. No entanto, a adequação de ácidos graxos mono e poli-insaturados encontra-se insuficiente também em todas as dietas analisadas.

Quanto ao teor de cálcio, as “dietas geral”, “geral DM”, “pastosa DM” e “líquida completa” foram consideradas adequadas. Já todas as outras são inadequadas, pois não atingem a recomendação mínima estipulada. Em relação ao fósforo, estão adequadas as dietas “branda DM”, “pastosa” e “líquida completa”, porém a “geral”, “geral DM”, “branda”, “pastosa DM” são inadequadas, por ultrapassarem as recomendações, e a “líquida completa (PO)” e “líquida restrita”, por não atingirem o mínimo recomendado.

Além disso, nenhuma das dietas possui valor adequado quanto ao teor de fibras, estando as dietas “geral” e “geral DM” caracterizadas pelo excesso de fibras e as dietas “branda”, “branda DM”, “pastosa”, “pastosa DM”, “líquida completa” “líquida completa (PO)”, e “líquida restrita” com quantidades insuficientes. Em relação ao sódio, todas as dietas estariam adequadas, pois não apresentam adição de sal na preparação dos alimentos, entretanto,

há a oferta extra de 2 gramas de sal por dia para adição às principais refeições, o que torna esses planejamentos inadequados.

4 DISCUSSÃO

O aporte energético oferecido, na maioria das dietas hospitalares observadas, foi insuficiente em relação a necessidade calórica desses pacientes. Esse achado é semelhante ao estudo de Rattray, Desbrow e Roberts (2017), em que a energia fornecida aos pacientes hospitalizados é inferior a seus requerimentos médios estimados, principalmente em pacientes com dietas líquidas, indicando uma maior propensão à desnutrição e suas consequentes repercussões.

As possíveis causas dessa inadequada contribuição nutricional podem ser atribuídas aos fatores dietéticos e às características específicas dos cardápios e do planejamento alimentar, tais como, a baixa oferta de alimentos, a eliminação de alimentos, de grupos alimentares ou de nutrientes e ainda, os elevados requerimentos nutricionais dos pacientes (RATTRAY; DESBROW; ROBERTS, 2017).

Pacientes que recebem somente dietas líquidas têm risco aumentado de desnutrição e outras consequências, pois, como avaliado nesse estudo, essas refeições são inadequadas na grande maioria dos macronutrientes e minerais avaliados. Essas proporções são similares ao exposto por Deacon *et al.* (2017) que, além dessa inadequação, apresenta a necessidade de outras intervenções dietéticas, tais como, a utilização de suplementos nutricionais, a fim de minimizar os riscos nutricionais, sendo essa estratégia efetiva nos pacientes que consomem esse tipo de dieta.

Apesar de serem hipocalóricas, as dietas analisadas apresentavam majoritariamente um alto teor de carboidratos em relação a recomendação. No entanto, essa característica pode impactar negativamente na sobrevida do paciente, pois esse padrão alimentar pode induzir a alterações metabólicas, comorbidades e, conseqüentemente, comprometer a funcionalidade do enxerto (BLAAK, 2016). Além disso, Diabetes Mellitus (DM) e proteinúria são frequentes em indivíduos após o transplante renal (DEDINSKÁ *et al.*, 2016).

O teor proteico encontrado na maioria das dietas foi considerado adequado para os pacientes do período de pós-transplante imediato, que necessitam de um maior aporte proteico devido as suas condições clínicas específicas. Contudo, pela diferente recomendação, essa oferta foi considerada inadequada para os indivíduos do pós-transplante tardio que necessitam de um menor consumo de proteína na dieta.

O elevado requerimento proteico no pós-transplante imediato pode estar relacionado a maior necessidade de cicatrização, prevenção de infecções e correção de anormalidades clínicas ocasionadas pelo restabelecimento da funcionalidade renal e da medicação imunossupressora nesse período. Em contrapartida, no pós-transplante tardio os objetivos nutricionais são a prevenção de danos a funcionalidade renal e do desenvolvimento de outros distúrbios e comorbidades associadas (MLINŁEK, 2016).

Os pacientes do pós-transplante renal tardio correspondem a 72% da amostra, o que torna o aporte proteico inadequado para a maioria dos pacientes avaliados. Esses achados concordam com o estudo anteriormente realizado por Lin *et al.* (2019), que, além do excesso de proteína, relatou quantidades inadequadas de gorduras, fibras, vitaminas e minerais na alimentação de indivíduos pós-transplantados renais.

Além disso, o alto consumo de proteína está relacionado a possível sobrecarga renal, pois seus componentes necessitam ser metabolizados por esse órgão, predispondo alterações de sua funcionalidade. Contrariamente, as dietas com quantidades proteicas menores do que as recomendações são, independente da função renal, prejudiciais ao estado geral de saúde (BILANCIO *et al.*, 2019; CIRILLO *et al.*, 2015).

Em relação à gordura, todas as dietas atenderam às recomendações de percentual do valor calórico total, o que se contrapõe com os estudos de Lin *et al.* (2019), nos quais há relato de que esses indivíduos tendem a consumir um excesso de lipídio na dieta, principalmente de ácidos graxos saturados. Entretanto, esse diferencial pode estar associado ao fato de que, em ambiente hospitalar, esses indivíduos têm uma ingestão mais controlada desse nutriente.

No entanto, apesar da quantidade total de lipídio estar adequada, o teor de ácidos graxos mono e poli-insaturados de todas as dietas avaliadas estão abaixo do recomendado. Adicionalmente, indivíduos com doenças renais possuem um alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, devendo ser adequados a quantidade e qualidade das gorduras que compõem essa alimentação. Assim, reforça-se a importância de acompanhar o perfil lipídico desse público (VISCONTI *et al.*, 2016).

Neste estudo, algumas dietas apresentaram valores inadequados de cálcio, o que pode estar relacionado à diminuição da oferta de produtos lácteos. Esses resultados foram semelhantes ao estudo de Silva *et al.* (2014), em que todas as dietas analisadas, que eram oferecidas aos pacientes com problemas renais, estavam com valores insuficientes desse mineral, mesmo após utilização de complementos orais. Além disso, Lynch *et al.* (2007) tiveram como resultado a ingestão média diária de 820mg de cálcio, sendo insuficiente para adultos transplantados renais.

Ademais, o presente trabalho observou grande variação no teor de fósforo dentre as dietas avaliadas, com proporções semelhantes aos de Silva *et al.* (2014), em que o fósforo era predominantemente adequado. No entanto, ultrapassavam o nível máximo de ingestão tolerável (UL) quando associados a complementos alimentares. Além disso, os altos níveis séricos de fósforo estão altamente relacionados a falha do enxerto após transplante renal (MERHI *et al.*, 2017).

O conteúdo de fibras alimentares observado nos planejamentos dietéticos desse estudo foi majoritariamente elevado, estando insuficiente apenas nas dietas que possuem a finalidade de possuir maior digestibilidade e repouso do trato gastrointestinal. Entretanto, de acordo com Noori *et al.* (2010), a alta ingestão de fibras demonstra menor incidência de síndrome metabólica, quando comparado a indivíduos com menor consumo no primeiro ano após o transplante renal.

Quanto ao estado nutricional, dentre os adultos avaliados, 50,77% estão eutróficos, enquanto 27,69% com sobrepeso, 10,77% com algum grau de obesidade e 10,77% com algum grau de magreza. Já em relação aos idosos, 16% apresentam magreza, 36% estão com o peso adequado e 48% com excesso de peso. Esse resultado diverge do estudo realizado por Pereira, Monteiro e Timiya (2016), em que 57,1% eram eutróficos, 14,3% desnutridos e 28,6% tinham sobrepeso ou obesidade.

Espera-se que indivíduos no pós-transplante renal apresentem uma maior tendência ao sobrepeso, o que pode ser ocasionado por alterações do estilo de vida, tais como, a inatividade física, o aumento do apetite e outros efeitos adversos relacionados a medicação imunossupressora. E a divergência do estado nutricional entre os diferentes estudos pode ser justificada pelo tempo transcorrido do transplante, visto que há maior intensidade do ganho de peso ponderal em determinados períodos e o estado nutricional anterior ao procedimento (HENGgeler *et al.*, 2018; NÖHRE *et al.*, 2020).

As limitações deste estudo estão relacionadas a determinação da amostra por conveniência não aleatória e a não consideração da condição individual dos pacientes ou seus outros resultados clínicos. Além disso, a real ingestão alimentar dos pacientes depende do correto porcionamento das refeições e do nível de aceitação desses alimentos. Ademais, os métodos utilizados para estimativa das exigências nutricionais podem sub ou superestimá-los, sendo a calorimetria indireta poderia apresentar valores mais precisos nesse sentido.

5 CONCLUSÃO

Com base no que foi apresentado, o planejamento alimentar oferecido aos pacientes do pós-transplante renal imediato e tardio não atende à necessidade nutricional média e suas recomendações propostas para a maioria dos nutrientes avaliados. Portanto, é de extrema importância que os cardápios sejam alterados e constantemente reavaliados, a fim de aproximar e adequar a terapêutica nutricional às reais necessidades desses pacientes. Porém, mais estudos são necessários para promover maior eficácia da terapia nutricional e melhorar o quadro clínico desses pacientes bem como prevenir complicações do pós-operatório e comorbidades associadas.

REFERÊNCIAS

- BILANCIO, G. *et al.* Dietary Protein, kidney function and mortality: review of the evidence from epidemiological studies. **Nutrients**, v. 11, n. 1, p. 196, 2019.
- BLAAK, E. E. Carbohydrate quantity and quality and cardio-metabolic risk. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 19, n. 4, p. 289-293, 2016.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Avaliação do peso IMC na terceira idade**. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40511-avaliacao-do-peso-imc-na-terceira-idade>. Acesso em: 28 mar. 2020
- BRASIL, Ministério da Saúde. **IMC em adultos**. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40509-imc-em-adultos>. Acesso em: 28 mar. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica: DRC no Sistema Único de Saúde**. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde alerta para prevenção e diagnóstico precoce da Doença Renal Crônica**. 2019. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45291-ministerio-da-saude-alerta-para-prevencao-e-diagnostico-precoce-da-doenca-renal-cronica>. Acesso em: 15 mar. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de vigilância alimentar e nutricional-sisvan. Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN**. 2011. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometrico_s.pdf. Acesso em: 02 abr. 2020.
- CIRILLO, M. *et al.* Population-based dose–response curve of glomerular filtration rate to dietary protein intake. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 30, n. 7, p. 1156-1162, 2015.
- COEMANS, M. *et al.* Occurrence of Diabetic Nephropathy After Renal Transplantation Despite Intensive Glycemic Control: An Observational Cohort Study. **Diabetes Care**, [s.l.], v. 42, n. 4, p.625-634, 14 fev. 2019.-<http://dx.doi.org/10.2337/dc18-1936>.
- DEACON, S. *et al.* Dietetic intervention for inpatients on fluid-only diets helps to achieve nutritional requirements. **Nutrition & Dietetics**, v. 75, n. 1, p. 17-23, 2018.
- DEDINSKÁ, I. *et al.* Metabolic syndrome and new onset diabetes after kidney transplantation. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 11, n. 3, p. 211-214, 2017.
- DUARTE, A. *et al.* Risco nutricional em pacientes hospitalizados durante o período de internação. **Nutricioón Clínica y Dietética Hospitalaria**, Santa Maria-rs, p.1-7, 23 fev. 2016.

GORO, K. K. *et al.* Patient Awareness, Prevalence, and Risk Factors of Chronic Kidney Disease among Diabetes Mellitus and Hypertensive Patients at Jimma University Medical Center, Ethiopia. **Biomed Research International**, [s.l.], v. 2019, p.1-8, 12 maio 2019. Hindawi Limited. <http://dx.doi.org/10.1155/2019/2383508>.

HAMI, M. *et al.* Prevalence of the metabolic syndrome in kidney transplant recipients: A single-center study. **Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation**, v. 28, n. 2, p. 362, 2017.

HENGGELER, C. K. *et al.* A randomized controlled trial of an intensive nutrition intervention versus standard nutrition care to avoid excess weight gain after kidney transplantation: the INTENT trial. **Journal of Renal Nutrition**, v. 28, n. 5, p. 340-351, 2018.

INTERNATIONAL SOCIETY OF NEPHROLOGY. **Chronic Kidney Disease**. 2020. Disponível em: <https://www.theisn.org/focus/ckd>. Acesso em: 25 mar. 2020.

KONDRUP, J. *et al.* Incidência de risco nutricional e causas de cuidados nutricionais inadequados em hospitais. **Nutrição clínica**, v. 21, n. 6, p. 461-468, 2002.

LIN, I. H. *et al.* Dietary Compliance Among Renal Transplant Recipients: A Single-Center Study in Taiwan. *In: Transplantation proceedings*. Elsevier, 2019. p. 1325-1330.

LYNCH, I. T. *et al.* Ingestão dietética inadequada de cálcio e vitamina D em receptores de transplante renal na Irlanda. **Journal of Renal Nutrition**, v. 17, n. 6, p. 408-415, 2007.

MACHADO, F. P. *et al.* Monitoramento da terapia com anticorpos anti-linfócitos T policlonais em receptores de transplante renal: comparação de linfócitos T CD3 + e linfócitos totais. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, 2018. acesso em 22 de janeiro de 2019. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082018000400213&lng=en&nrm=iso .

MERHI, B. *et al.* Serum phosphorus and risk of cardiovascular disease, all-cause mortality, or graft failure in kidney transplant recipients: an ancillary study of the FAVORIT trial cohort. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 70, n. 3, p. 377-385, 2017.

MLINŁEK, G. Nutrition after kidney transplantation. **Clinical Nutrition Espen**, [s.l.], v. 14, p.47-48, ago. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2016.04.012>.

NÖHRE, M. *et al.* Obesity After Kidney Transplantation—Results of a KTx360° Substudy. **Frontiers in Psychiatry**, v. 11, 2020.

NOORI, N. *et al.* Dietary intakes of fiber and magnesium and incidence of metabolic syndrome in first year after renal transplantation. **Journal of Renal Nutrition**, v. 20, n. 2, p. 101-111, 2010.

OTHMAN, N. *et al.* Assessment of Diabetes Knowledge Among Renal Transplant Recipients With Posttransplant Diabetes Mellitus: Kuwait Experience. **Experimental And Clinical Transplantation**, [s.l.], v. 17, n. 1, p.277-285, jan. 2019. Baskent University. <http://dx.doi.org/10.6002/ect.mesot2018.p126>.

PEREIRA, F. E. F.; MONTEIRO, H. M. C.; TOMIYA, M. T. O. Perfil nutricional de pacientes transplantados renais atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital de Recife-PE. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 31, n. 1, p. 29-33, 2016.

RATTRAY, M.; DESBROW, B.; ROBERTS, S. Comparing nutritional requirements, provision and intakes among patients prescribed therapeutic diets in hospital: an observational study. **Nutrition**, v. 39, p. 50-56, 2017.

SABBATINI, M. *et al.* Nutritional management in renal transplant recipients: A transplant team opportunity to improve graft survival. **Nutrition, Metabolism And Cardiovascular Diseases**, [s.l.], v. 29, n. 4, p.319-324, abr. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2019.01.002>.

SALVADOR, A. M. *et al.* Causas y componentes del síndrome metabólico en receptores de trasplante renal desde una perspectiva de género. **Nutrición Hospitalaria**, [s.l.], v. 35, n. 5, p.1079-1084, 5 out. 2018. ARAN Ediciones. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1717>.

SILVA, J. D. *et al.* Conteúdo mineral e adequação de dietas hospitalares orais oferecidas a pacientes renais crônicos em pré-diálise. **e-SPEN Journal** , v. 9, n. 5, p. e161-e166, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Compreendendo os rins**. 2020. Disponível em: <https://www.sbn.org.br/o-que-e-nefrologia/compreendendo-os-rins/>. Acesso em: 11 mar. 2020.

SOOD, A; HAKIM, D. N.; HAKIM, N. S. Consequences of recipient obesity on postoperative outcomes in a renal transplant: a systematic review and meta-analysis. **Exp Clin Transplant**, v. 14, n. 2, p. 121-8, 2016.

VISCONTI, L. *et al.* Lipid disorders in patients with renal failure: role in cardiovascular events and progression of chronic kidney disease. **Journal of clinical & translational endocrinology**, v. 6, p. 8-14, 2016.