

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE NUTRIÇÃO

REBECCA DE MELLO MOREIRA

**ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA MEDITERRÂNEA EM PACIENTES PÓS
TRANSPLANTE RENAL**

Porto Alegre
2021

REBECCA DE MELLO MOREIRA

**ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA MEDITERRÂNEA EM PACIENTES PÓS
TRANSPLANTE RENAL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição.

Orientadora: Prof^a Dr^a Gabriela Corrêa Souza
Coorientadora: Ms. Camila Corrêa

Porto Alegre

2021

REBECCA DE MELLO MOREIRA

**ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA MEDITERRÂNEA EM PACIENTES PÓS
TRANSPLANTE RENAL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição.

Porto Alegre, 24 de maio de 2021.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso “Índice de Qualidade da Dieta Mediterrânea em Pacientes Pós Transplante Renal”, elaborado por Rebecca de Mello Moreira, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Comissão Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Vivian Cristine Luft (UFRGS)

Prof^a. Zilda Elisabeth de Albuquerque Santos (UFRGS)

Prof^a. Dr.^a Gabriela Côrrea Souza – Orientadora (UFRGS)

CIP - Catalogação na Publicação

Moreira, Rebecca de Mello

ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA MEDITERRÂNEA EM PACIENTES
PÓS TRANSPLANTE RENAL / Rebecca de Mello Moreira. -- 2021.

38 f.

Orientadora: Gabriela Corrêa Souza.

Coorientadora: Camila Corrêa.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição, Porto
Alegre, BR-RS, 2021.

1. Dieta Mediterrânea. 2. Transplante renal. 3. Recordatório Alimentar. I.
Corrêa Souza, Gabriela, orient. II. Corrêa, Camila, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Rosanna e Romero, pela educação e apoio fundamentais para que chegasse aqui.

À minha Tia Léa, por todo apoio e ajuda, que sem ela não estaria concluindo a graduação.

À minha Vô Tereza, por todo amor e apoio incondicionais.

Ao meu melhor amigo, André Felipe, pela amizade, companheirismo e apoio presente ao longo dos anos.

À minha amiga Laís Schuh, por todo companheirismo, ajuda, apoio e amizade ao longo de toda a graduação.

À Ms. Camila Corrêa, por toda paciência, ajuda e tempo disponibilizado, foram indispensáveis para que pudesse concluir com êxito.

À Prof.^a. Dr.^a. Nut. Gabriela Côrrea Souza, pela oportunidade e orientação ao longo da realização deste estudo.

RESUMO

A principal causa de morte dos pacientes pós transplante renal está diretamente ligada as doenças cardiovasculares (DCV), e a dieta mediterrânea é descrita como umas das principais estratégias dietéticas para manejo e prevenção dessas doenças. **Objetivo:** Analisar se pacientes transplantados renais adotam os princípios da dieta mediterrânea no período pós-transplante. **Métodos:** Estudo retrospectivo, onde foram incluídos pacientes transplantados renais, receptores de rim de doadores falecidos e idade maior de 18 anos. Foram coletados dados sócio demográficos, clínicos, laboratoriais, antropométricos e de composição corporal no pós-transplante imediato. A ingestão alimentar foi avaliada por no mínimo três recordatórios alimentares de 24 horas. O Índice da Dieta Mediterrânea, do inglês, *Mediterranean Diet Score* (MDS) foi utilizado para avaliar a adesão a este padrão alimentar. Para análise da associação entre o MDS e os desfechos secundários foi utilizado General Estimated Equations (GEE). **Resultados:** Foram incluídos no estudo 112 participantes, com média de idade de $49,08 \pm 13,34$ anos, onde 63% eram do sexo masculino e 76,8% eram de etnia branca. Quando classificados sobre a adesão da Dieta Mediterrânea, 97 foram classificados com baixa adesão, correspondendo a 86,6% e 15 foram classificados com moderada adesão, correspondendo a 13,4%. Nenhum participante foi classificado na faixa mais alta de adesão à dieta mediterrânea. Os parâmetros analisados não apresentaram diferença entre os grupos de baixo e médio escore da dieta mediterrânea quando analisados. Entretanto, peso, índice de massa corporal (IMC), % gordura corporal, colesterol total, colesterol HDL e triglicérides apresentaram diferenças ao longo do tempo, independente do grau de adesão ao padrão de dieta mediterrânea. No consumo alimentar separado pelas nove categorias de alimentos na classificação do MDS, três demonstraram diferença significativa, $p < 0,05$, são elas: Vegetais, frutas e nozes e legumes. **Conclusão:** No pós-transplante renal os princípios da dieta do mediterrâneo são pouco adotados. Devemos refletir sobre métodos que possam informar, e cuidadosamente, motivar estes pacientes a adotar o padrão da dieta do mediterrâneo na prevenção secundária.

Palavras-chave: Dieta Mediterrânea. Transplante renal. Recordatório Alimentar.

ABSTRACT

The main cause of death in kidney transplant patients is related to cardiovascular diseases (CVD). The Mediterranean diet is a well established diet pattern that shows benefits over management and prevention of CVD. **Aim:** To analyze kidney transplant patients adherence to the Mediterranean diet in the post-transplant period. **Methods:** Retrospective study, included 112 adult (>18y) kidney transplant patients from deceased donors. Socio-demographic, clinical, laboratory, anthropometric and body composition data were collected in the immediate post-transplant period. Food intake was assessed by at least three 24-hour food records. The adherence to the diet was assessed by the Mediterranean Diet Score (MDS). General Estimated Equations (GEE) were used to analyze the association between MDS and secondary outcomes. **Results:** Of the 112 participants, the average age was 49.08 ± 13.34 years, 63% were male and 76.8% were white. Ninety-seven (86.6%) patients had low adherence to the Mediterranean diet according to MDS. Fifteen (13.4%) were classified as having moderate adherence and no participant had great adherence to diet. There were no statistical differences on the assessed outcomes between the low and moderate MDS groups. However, weight, body mass index (BMI), % body fat, total cholesterol, HDL cholesterol and triglycerides showed differences over time, regardless of the degree of adherence to the diet. MDS divides food intake into 9 different categories. The group with better adherence, showed higher consumption in three of these categories: vegetables, fruits and nuts ($p = <0.001$) as compared to the low consumption group. **Conclusion:** Subjects who underwent kidney transplant showed poor adherence to the mediterranean diet. Better educational and informative strategies are needed in order to improve patients adherence to the diet for secondary prevention.

Keywords: Mediterranean Diet. Kidney transplantation. Diet Records.

LISTA DE TABELAS

Artigo Original

Tabela 1. Escore da Dieta Mediterrânea: Classificação através do consumo dos grupos de alimentos.....	28
Tabela 2. Características sócio demográficas, clínicas, laboratoriais, antropométricas e de composição corporal da população em estudo.....	35
Tabela 3. Consumo Alimentar da população em estudo.....	36
Tabela 4. Seguimento através de Equações de Estimações Generalizadas (GEE).....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CT – Colesterol Total
DASH - *Dietary Approaches to Stop Hypertension*
DCV – Doença CardioVascular
DM2 – Diabetes Melito Tipo 2
DMPT – Diabetes Melito Pré Transplante
DRC – Doença Renal Crônica
DP – Diálise Peritoneal
GEE - *General Estimated Equations*
HDL - *High Density Lipoproteins*
LDL- *Low Density Lipoproteins*
MDS - *Mediterranean Diet Score*
HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica
HbA1c – Hemoglobina Glicada
HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre
HD – Hemodiálise
KDOQi - *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*
IMC – Índice de Massa Muscular
QV – Qualidade de Vida
R24h – Recordatório de 24 horas
RTR - Receptores de Transplante Renal
RS – Rio Grande do Sul
TFG – Taxa de Filtração Glomerular
TGL – Triglicerídeos
TRS – Terapia Renal Substitutiva
TX – Transplante

SUMÁRIO

1. REVISÃO DA LITERATURA	10
1.1 TRANSPLANTE RENAL	10
1.2. CONSUMO ALIMENTAR EM PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAI.....	11
1.3 DIETA MEDITERRANÊA	13
2. JUSTIFICATIVA	15
3. OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo Geral:	16
3.2 Objetivos Específicos:	16
4. REFERÊNCIAS	17
5. ARTIGO ORIGINAL.....	21

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1 TRANSPLANTE RENAL

A prevalência mundial de doença renal crônica (DRC) terminal tem aumentado significativamente nos últimos anos e o avanço tecnológico no que se refere às Terapias Renais Substitutivas (TRS), como a hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) e o transplante (Tx) renal, tem permitido uma maior sobrevida aos pacientes (CHEN, 2019). Em um estudo que comparou o custo entre diálise e Tx renal demonstrou que o Tx de doador falecido gerou uma economia, por paciente, de R\$ 37 mil e R\$ 74 mil em relação à hemodiálise e à diálise peritoneal, respectivamente. Já no caso do Tx renal de doador vivo, as economias foram ainda maiores: R\$ 46 mil e R\$ 82 mil em relação à hemodiálise e à diálise peritoneal, respectivamente (Silva. et al. 2016). Com essas informações reunidas, atrelando a análises de sobrevida e qualidade de vida, podemos caracterizar o Tx renal como a melhor alternativa do ponto de vista financeiro e clínico (GOUVEIA et. al. 2017). Sendo assim, na última década pode-se observar um aumento significativo de Tx renais realizados assim como o de candidatos na lista de espera ao Tx. (SOARES. et. al. 2020).

Uma imunossupressão mais agressiva é particularmente importante durante o pós-transplante imediato (fase de indução), quando pode haver uma alta incidência de rejeição. A maioria das rejeições agudas ocorrem nos primeiros 6 meses após o Tx, entretanto a evolução dos agentes imunossupressores mostra um decréscimo na incidência de perda do enxerto nos dias atuais. (DI MAIRA. et al. 2020).

Apesar disso, os efeitos colaterais dos imunossupressores continuam sendo um problema clínico importante e podem influenciar negativamente o sucesso do transplante a longo prazo. Como consequências adversas da imunossupressão pode-se citar, a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o diabetes melittus (DM), as dislipidemias, ganho de peso em excesso/obesidade, nefrotoxicidade, entre outros (JAMAL. et al. 2015).

Na assistência ao paciente pós transplante pode-se observar que alguns indivíduos progridem com sucesso e outros manifestam complicações, entre as mais

comuns estão disfunção inicial do enxerto, rejeições, infecções bacterianas, virais e fúngicas; distúrbios metabólicos (dislipidemias, diabetes mellitus), cardiovasculares (hipertensão arterial) e ósseos (MACEDO e TIZO, 2015).

As doenças cardiovasculares (DCV) continuam sendo considerada a principal causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo responsáveis por aproximadamente um terço de todas as mortes. No primeiro ano pós Tx a doença cardiovascular tem um impacto importante no número de mortes de receptores de Tx renal. Alguns fatores de risco cardiovasculares são importantes para piores desfechos neste momento, sendo eles: HAS, obesidade, dislipidemias e IMC alto, associados a outras condições como a idade avançada, tabagismo, e sedentarismo, que juntos aumentam as chances de ocorrências de DCV (MASSAROLI. et al. 2018).

A modificação do comportamento é uma estratégia chave que pode prevenir um grande número de eventos cardiovasculares primários e secundários. A dieta abaixo do ideal foi responsável por cerca de 1 em 5 mortes prematuras em todo o mundo de 1990-2016 (GAKIDOU. et al. 2017). Uma meta-análise com 22 estudos de coorte demonstrou que aqueles indivíduos que estavam na categoria mais alta de adesão a uma dieta prudente tinham um risco 31% menor de DCV em comparação com aqueles com menor adesão (RODRÍGUEZ-MONFORTE. Et al. 2015).

1.2. CONSUMO ALIMENTAR EM PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS

A nutrição desempenha um importante papel no tratamento das doenças renais, visto que as perdas de nutrientes durante a hemodiálise, são um fator importante para a desnutrição (WERNEQUE. Et al. 2019). Durante a progressão da DRC, os requisitos e a utilização de diferentes nutrientes mudam significativamente. Essas modificações podem colocar os pacientes com doença renal em maior risco de desenvolver distúrbios nutricionais e metabólicos (WERNEQUE. et al. 2019).

Na diretriz atual de recomendação dietética para DRC não há diferença nas recomendações de ingestão energética entre pacientes com DRC nos estágios 1 a 5 e pacientes pós-transplante renal, ou seja, o consumo de 25 a 35kcal/kg/dia é recomendado para todos os grupos de pacientes, levando em consideração idade, sexo, nível de atividade física, composição corporal, estágio da doença e presença

de inflamação. Em relação a recomendação de proteínas, não traz nenhuma orientação específica sobre quantidade e qualidade da proteína para pacientes transplantados renais, além de advertir a escassez de evidências para a recomendação do tipo de proteína específica para esse momento (KDOQI, 2020). Já em relação aos lipídeos, também não há uma recomendação própria, sendo normalmente utilizada 25-35% de calorias do VET total.

Na literatura há poucos relatos acerca de consumo alimentar em transplantados renais (NAGAOKA et al., 2016). Entretanto, um estudo com 79 pacientes transplantados renais, analisou a ingestão alimentar dos mesmos através de registros alimentares de 3 dias. Foi observado que a dieta dos pacientes é caracterizada por alta ingestão de gordura e deficiências de ácido fólico, vitamina D, tiamina, iodo, selênio e ingestão de ferro. Os pacientes costumavam estar acima do peso e, com proporção de gordura corporal 4% a 5% maior do que o normal. (HEAF. Et al. 2004). Outro estudo com receptores de transplante renal (RTR) que incluiu 625 pacientes, analisou a ingestão de proteína animal e vegetal. Os resultados mostraram um elevado consumo de proteína total, gordura total e energia na população em estudo, e também enfatizou não conformidades no consumo de gordura insaturada, fibras, sódio, fósforo e cálcio (VAN DEN BERG. Et al. 2013).

O impacto cardiovascular de um nutriente individual está relacionado com a matriz alimentar, ou seja, o perfil de nutrientes do alimento em que é consumido, no entanto, isso não fornece uma imagem completa do padrão alimentar do indivíduo (FARDET e ROCK. 2014). Tradicionalmente, a abordagem nutricional é focada em nutrientes isolados e na ausência de consideração dos alimentos e da dieta total, ou seja, seu padrão alimentar (BRIGGS. Et al; 2017).

Um estudo de revisão, que utilizou as diretrizes dietéticas para indivíduos com risco de DCV, enfatiza que o consumo de vegetais, frutas e grãos inteiros; incluindo laticínios com baixo teor de gordura, aves, peixes, legumes, óleos vegetais e nozes, junto da limitação da ingestão de doces, bebidas adoçadas com açúcar e carnes vermelhas para esses indivíduos, pode trazer benefícios no perfil lipídico (colesterol de lipoproteína de baixa densidade LDL) ou redução da pressão arterial (BOWEN. et al. 2018).

Uma revisão sistemática de 12 estudos controlados que teve como objetivo determinar o efeito das intervenções dietéticas com envolvimento do nutricionista no

estado nutricional, bem-estar, fatores de risco renais e resultados clínicos em adultos com DRC, no total 1906 participantes com DRC, demonstrou que a alta ingestão de frutas e vegetais, bem como um controle multidisciplinar, desacelerou o declínio na taxa de filtração glomerular e demonstrou que uma dieta baseada nos padrões mediterrâneos ou uma dieta com alto teor de ácidos graxos poli-insaturados *n-3* melhora o perfil lipídico em receptores de transplante renal (BROWN. et al. 2021).

1.3 DIETA MEDITERRANÊA

A dieta mediterrânea é definida como o padrão alimentar tradicional encontrado no início dos anos 1960 na Grécia, sul da Itália, Espanha e outros países olivicultores da bacia do Mediterrâneo. Ou seja, é uma dieta que utiliza grandes quantidades de azeite de oliva como principal fonte de gordura e tem alto consumo de alimentos, como: frutas, vegetais, legumes, nozes e sementes, e todo tipo de grãos de cereais; ingestão frequente mas moderada de vinho (especialmente vinho tinto), geralmente com as refeições; consumo moderado de frutos do mar e laticínios (especialmente iogurte e queijo, mas não leite integral, manteiga ou creme), aves e ovos; e baixo consumo de sobremesas doces, carnes vermelhas e processadas (PATINO-ALONSO et. al. 2014).

O padrão mediterrâneo é o mais estudado para a saúde cardiovascular. Ele demonstrou reduzir ou mesmo prevenir o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, câncer de mama, depressão, câncer colorretal, diabetes, obesidade, asma, disfunção erétil e declínio cognitivo. Esta dieta também é conhecida por melhorar os marcadores de DCV, como a relação cintura-quadril, lipídios e os marcadores de inflamação (WIDMER et. al. 2015).

O escore da dieta mediterrânea (MDS) é o indicador de adesão à dieta mediterrânea, baseada no consumo de alimentos específicos, foi introduzido pela primeira vez por Trichopoulos em 1995 e várias versões modificadas do original foram desenvolvidas desde então. (BACH. et al 2006). Ele analisa não um alimento em específico, mas o padrão alimentar por si só. É dividido em 9 categorias de alimentos: vegetais, frutas e nozes, legumes, cereais, peixe, carne e produtos de origem animal, leite e derivados, álcool e uso de azeite, e 3 classificações: 0-7 pontos baixa adesão a dieta, 8-10 pontos moderada a e 11-17 pontos alta adesão a dieta. Utilizando o MDS foi observado que quanto maior adesão à dieta mediterrânea

menor o risco de mortes totais e mortes por DCV nas populações estudadas (STEFLEER. et al. 2017).

Um estudo com 632 transplantados renais adultos com um enxerto funcional por ≥ 1 ano, analisou a ingestão alimentar e a adesão a dieta mediterrânea através do MDS. O desfecho primário do estudo foi disfunção do enxerto e os desfechos secundários incluíram declínio da função renal (duplicação da creatinina sérica ou falha do enxerto) e perda do enxerto (falha do enxerto ou morte com um enxerto funcional). Foi demonstrado neste estudo que a adesão à dieta mediterrânea está associada a melhores resultados da função renal em receptores de transplante renal e o MDS foi inversamente associado a todos os desfechos do estudo (falha do enxerto: razão de risco [HR], 0,68; intervalo de confiança de 95% [IC 95%], 0,50 a 0,91; declínio da função renal: HR, 0,68; IC de 95%, 0,55 a 0,85; e perda do enxerto: HR, 0,74; IC de 95%, 0,63 a 0,88. (GOMES-NETO. et al. 2020).

Sendo assim, a dieta mediterrânea é indiscutivelmente uma das dietas mais estudadas e indicada na prevenção não apenas de doenças cardiovasculares, mas também outras doenças crônicas, pois se tornou um padrão de alimentação saudável e um padrão dietético de valor particular. A principal vantagem da dieta mediterrânea parece residir em sua sinergia entre vários nutrientes e alimentos cardioprotetores (WIDMER et. al. 2015).

2. JUSTIFICATIVA

Como a principal causa de morte dos pacientes pós transplante renal está diretamente ligada as DCV e, sendo a dieta mediterrânea descrita como umas das principais estratégias dietéticas para manejo e prevenção dessas comorbidades. É importante analisar se receptores de transplante renal tem um padrão dietético que seguem os princípios da dieta mediterrânea , visando auxiliar no controle dos fatores de risco cardiovasculares nesta população.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Analisar a adesão da dieta mediterrânea em pacientes transplantados renais.

3.2 Objetivos Específicos:

- I. Avaliar a adesão da dieta mediterrânea através do Índice da Dieta Mediterrânea, *Mediterranean Diet Score* (MDS) em transplantados renais.
- II. Analisar os grupos de alimentos com maior e menor consumo dentro do padrão mediterrâneo.
- III. Avaliar a associação do Índice da Dieta Mediterrânea, *Mediterranean Diet Score* (MDS) com variáveis antropométricas, perfil lipídico e glicêmico e função renal no pós-transplante renal.

4. REFERÊNCIAS

SILVA, Silvia Brand et al. Cost comparison of kidney transplant versus dialysis in Brazil. **Cadernos de saúde publica**, v. 32, n. 6, p.1-13, 2016.

KLUTHCOVSKY, Ana Cláudia GC; KLUTHCOVSKY, Fábio Aragão. WHOQOL-bref, an instrument for quality of life assessment: a systematic review. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 31, n. 3, p. 1-12, 2009.

PATINO-ALONSO, Maria C. et al. Factors associated with adherence to the Mediterranean diet in the adult population. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 4, p. 583-589, 2014.

WIDMER, R. Jay et al. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. **The American journal of medicine**, v. 128, n. 3, p. 229-238, 2015.

LIM, Mary Ann; KOHLI, Jatinder; BLOOM, Roy D. Immunosuppression for kidney transplantation: Where are we now and where are we going?. **Transplantation Reviews**, v. 31, n. 1, p. 10-17, 2017.

BAMOULID, Jamal et al. The need for minimization strategies: current problems of immunosuppression. **Transplant International**, v. 28, n. 8, p. 891-900, 2015.

TIZO, JULIANA MOURA; MACEDO, LUCIANA CONCI. Principais complicações e efeitos colaterais pós-transplante renal. Revista uningá review, v. 24, n. 1, p.1-9, 2015.

IKIZLER, T. Alp et al. KDOQI clinical practice guideline for nutrition in CKD: 2020 update. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 76, n. 3, p. S1-S107, 2020.

BOWEN, Kate J. et al. Nutrition and cardiovascular disease—an update. **Current atherosclerosis reports**, v. 20, n. 2, p. 1-11, 2018.

STEFLE, Denes et al. Mediterranean diet score and total and cardiovascular mortality in Eastern Europe: the HAPIEE study. **European journal of nutrition**, v. 56, n. 1, p. 421-429, 2017.

CHEN, Teresa K.; KNICELY, Daphne H.; GRAMS, Morgan E. Chronic kidney disease diagnosis and management: a review. **Journal of the American Medical Association**, v. 322, n. 13, p. 1294-1304, 2019.

GOUVEIA, D. S. E. S. et al. Analysis of economic impact between the modality of renal replacement therapy. **Jornal brasileiro de nefrologia: órgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia**, v. 39, n. 2, p. 162–171, 1 abr. 2017.

OARES, Letícia Santana da Silva et al. Solid organ transplantation in Brazil: a descriptive study of distribution and access inequalities across the Brazilian territory, 2001-2017. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, p. 1-15, 2020.

DI MAIRA, Tommaso; LITTLE, Ester Coelho; BERENGUER, Marina. Immunosuppression in liver transplant. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, p. 1-10, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521691820300160?via%3Dihub>. Acesso em: 13 maio 2021.

WERNEQUE, Icaro Carvalho et al. Alimentação e hábito de vida na doença renal crônica. **Cadernos da Medicina-UNIFESO**, v. 2, n. 2, p. 1-11, 2019.

OLIVERA, Letícia Meazzini de et al. Quality of life and spirituality of patients with chronic kidney disease: pre- and post-transplant analysis. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 73, n. 5, p. 1-7, 2020.

RODRÍGUEZ-MONFORTE, Míriam; FLORES-MATEO, Gemma; SÁNCHEZ, Emília. Dietary patterns and CVD: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **British Journal of Nutrition**, v. 114, n. 9, p. 1341-1359, 2015.

GAKIDOU, Emmanuela et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**, v. 390, n. 10100, p. 1345-1422, 2017.

BROWN, Tamara J. et al. Dietary interventions with dietitian involvement in adults with chronic kidney disease: A systematic review. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, p. 1-11, 2021. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jhn.12870>> Acesso em: 13 maio 2021.

FARDET, Anthony; ROCK, Edmond. Toward a new philosophy of preventive nutrition: from a reductionist to a holistic paradigm to improve nutritional recommendations. **Advances in nutrition**, v. 5, n. 4, p. 430-446, 2014.

BRIGGS, Michelle A.; PETERSEN, Kristina S.; KRIS-ETHERTON, Penny M. Saturated fatty acids and cardiovascular disease: replacements for saturated fat to reduce cardiovascular risk. In: **Healthcare**. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, p. 1-29, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28635680/>>. Acesso em: 13 maio 2021.

TRICHOPOULOU, Antonia et al. Diet and overall survival in elderly people. **British Medical Journal**, v. 311, n. 7018, p. 1457-1460, 1995.

BACH, Anna et al. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. **Public health nutrition**, v. 9, n. 1a, p. 132-146, 2006.

GOMES-NETO, António W. et al. Mediterranean style diet and kidney function loss in kidney transplant recipients. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v. 15, n. 2, p. 238-246, 2020.

WILKENS, Katy G.; JUNEJA, Veena; SHANAMAN, E. Medical nutrition therapy for renal disorders. **Krause's Food and Nutrition Therapy**, v. 12, p. 700-727, 2008.

NOORI, Nazanin 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.

RHO, Mi Ra et al. Evaluation of nutrient intake in early post kidney transplant recipients. **Clinical nutrition research**, v. 2, n. 1, p.1-11, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3572820/pdf/cnr-2-1.pdf>> Acesso em: 13 maio 2021.

VAN DEN BERG, Else et al. Dietary protein, blood pressure and renal function in renal transplant recipients. **British journal of nutrition**, v. 109, n. 8, p. 1463-1470, 2013.

NAGAOKA, Yume et al. Dietary intake in Japanese patients with kidney transplantation. **Clinical and experimental nephrology**, v. 20, n. 6, p. 972-981, 2016.

MASSAROLI, Letícia Carvalho et al. Qualidade de vida e o imc alto como fator de risco para doenças cardiovasculares: revisão sistemática. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2018. Disponível em: <<http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/3733>>. Acesso em: 13 maio 2021.

HEAF, James et al. Dietary habits and nutritional status of renal transplant patients. **Journal of Renal Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 20-25, 2004.

5. ARTIGO ORIGINAL

Revista escolhida para publicação: Journal of Renal Nutrition

ISSN: 1051-2276

Fator de impacto: 2.929

Índice de Qualidade da Dieta Mediterrânea em Pacientes Pós Transplante Renal

Rebecca de Mello Moreira*, Camila Corrêa‡, MSc, Elis Forcellini Pedrollo‡, PhD, Roberto Ceratti Manfro^{†,§}, MD, Cristiane Bauermann Leitão‡, MD, e Gabriela Corrêa Souza†, PhD

*Curso de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

‡Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

†Departamento de Nutrição, Programa de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

§Serviço de Transplantes, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Endereço para correspondência do autor

Gabriela Corrêa Souza

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Ramiro Barcelos, 2350 - Bloco C, Sala C6155

Santa Cecília - 90035003 - Porto Alegre, RS - Brasil

Telefone: (51) 33596318

E-mail: gcsouza@hcpa.edu.br

Contagem de palavras resumo: 318; corpo do texto: 3474.

Título reduzido: **Dieta Mediterrânea no pós-transplante renal**

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pelo Fundo de Incentivo à pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE/HCPA) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação (CAPES/MEC).

Rebecca de Mello Moreira. Nenhum conflito de interesse

Camila Correa. Nenhum conflito de interesse

Elis Forcellini Pedrollo. Nenhum conflito de interesse

Roberto Ceratti Manfro. Nenhum conflito de interesse

Cristiane Bauermann Leitão. Nenhum conflito de interesse

Gabriela Corrêa Souza. Nenhum conflito de interesse

Índice de Qualidade da Dieta Mediterrânea em Pacientes Pós Transplante Renal

Objetivo: Analisar a adesão da dieta mediterrânea em pacientes transplantados renais.

Delineamento e Métodos: Estudo Retrospectivo, no qual foram incluídos pacientes transplantados renais com idade maior de 18 anos, livres de diabetes melito pré-transplante, com período igual ou superior a um ano de acompanhamento após o transplante e que não houvessem realizado transplantes prévios. Foram coletados dados sócio demográficos, clínicos, laboratoriais, antropométricos e de composição corporal. A ingestão dietética foi avaliada por questionário de frequência alimentar. A ingestão alimentar foi avaliada por um recordatório 24 horas em até 7 visitas. Os participantes foram classificados segundo o Escore da Dieta Mediterrânea (MDS). Para análise da associação entre o MDS e os desfechos secundários foi utilizado General Estimated Equations (GEE).

Resultados: Dos 112 participantes, a média de idade foi de $49,08 \pm 13,34$ anos, onde 63% eram do sexo masculino e 76,8% eram de etnia branca. Quanto a adesão a dieta mediterrânea, 97 participantes foram classificados com baixa adesão, correspondendo a 86,6% e 15 foram classificados com moderada adesão a dieta mediterrânea, correspondendo a 13,4%. Nenhum participante foi classificado na faixa mais alta de adesão à dieta mediterrânea. Nenhum dos parâmetros analisados apresentaram diferença entre os grupos de baixo e médio escore de dieta mediterrânea quando analisados. Entretanto, peso, índice de massa corporal (IMC), % gordura corporal colesterol total, colesterol HDL e triglicerídeos apresentaram diferenças ao longo do tempo, independente do grau de adesão ao padrão de dieta mediterrânea. No consumo alimentar separado pelas nove categorias de alimentos na classificação do MDS, três demonstraram diferença significativa, $p < 0,05$, são elas: Vegetais, frutas e nozes e legumes.

Conclusão: No pós-transplante renal os princípios da dieta do mediterrâneo são pouco adotados. Consideramos ser necessário ampliar o tamanho amostra e a realização de estudos prospectivos futuros em que possa ser estabelecida uma relação causal entre fatores e desfecho analisados.

Palavras-Chave: Dieta Mediterrânea. Transplante renal. Recordatório Alimentar.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) continuam sendo a principal causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo responsáveis por aproximadamente um terço de todas as mortes, sendo a má alimentação um dos principais fatores de risco. ¹

A doença cardiovascular tem um impacto grande no número de mortes após o primeiro ano do transplante renal, mesmo em pacientes normotensos, cerca de 50-60% apresenta HAS pós-transplante².

O padrão de dieta mediterrânea é o mais estudado para a saúde cardiovascular. Ele demonstrou reduzir ou mesmo prevenir o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, câncer de mama, depressão, câncer colorretal, diabetes, obesidade, asma, disfunção erétil e declínio cognitivo. Esta dieta também é conhecida por melhorar os marcadores de DCV, como a relação cintura-quadril, perfil lipídico e os marcadores de inflamação.³

O escore da dieta mediterrânea (MDS) é um indicador de adesão à dieta mediterrânea, baseada no consumo de alimentos específicos, foi introduzido pela primeira vez por Trichopoulos em 1995 e várias versões modificadas do original foram desenvolvidas desde então.⁴ Ele analisa não um alimento em específico, mas o padrão alimentar por si só. Estudos mostram, através do MDS, que quanto maior adesão à dieta mediterrânea menor o risco de mortes totais e mortes por DCV nas populações estudadas⁵.

Na literatura há poucos relatos acerca de consumo alimentar em transplantados renais⁶. Entretanto, um estudo com 79 pacientes transplantados renais, analisou a ingestão alimentar dos mesmos através de registros alimentares de 3 dias. Foi observado que a dieta dos pacientes é caracterizada por alta ingestão de gordura e deficiências de ácido fólico, vitamina D, tiamina, iodo, selênio e ingestão de ferro. Os pacientes costumavam estar acima do peso e, com proporção de gordura corporal 4% a 5% maior do que o normal.⁷

Outro estudo com receptores de transplante renal (RTR) que incluiu 625 pacientes, analisou a ingestão de proteína animal e vegetal. Os resultados mostraram um elevado consumo de proteína total, gordura total e energia na

população em estudo, e também enfatizou não conformidades no consumo de gordura insaturada, fibras, sódio, fósforo e cálcio.⁸

Sendo assim, a dieta mediterrânea é indiscutivelmente a dieta mais estudada na prevenção, não apenas doenças cardiovasculares, mas também outras doenças crônicas, pois se tornou o padrão para uma alimentação saudável e um padrão dietético de valor particular. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a adesão da dieta mediterrânea em pacientes transplantados renais.

MATÉRIAS E MÉTODOS

Delineamento do estudo e amostra

Estudo de corte prospectiva, originado de um estudo clínico prévio, aprovado no Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (projeto nº 160121) com pacientes transplantados renais.

População em estudo

Pacientes que foram submetidos a transplante renal no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) entre o primeiro semestre de 2016 até o segundo semestre de 2018.

Crítérios de inclusão e exclusão

O estudo incluiu pacientes que realizaram o transplante renal, com idade maior que 18 anos, que concordaram em participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão foram: receptores de rim de doadores vivos, transplante prévio, múltiplos transplante de órgãos, diabetes mellitus tipo 1, diagnóstico de câncer atual, gestantes ou período de lactação, pacientes com excreção de albumina > 300 mg/24h ou taxa de filtração glomerular estimada <30 ml/min/1,73m² e/ou dificuldade prevista de adesão (por exemplo, déficit cognitivo ou demência).

Coleta de dados

Dos 120 pacientes incluídos, 112 pacientes completaram o estudo com três a sete recordatórios alimentares coletados nos 6 primeiros meses pós transplante. Foram excluídos os participantes (8) que possuíam menos de três recordatórios alimentares. Os pacientes foram incluídos no estudo no período pós transplante imediato (2 meses) e acompanhados por até 8 meses pós transplante, com aferição mensal.

Dados sociodemográficos e clínicos: Com finalidade de caracterizar a população estudada, foram coletados dados sócio demográficos (idade, sexo, etnia, estado civil renda) e clínicos (medicação em uso contínuo, doença de base, pressão arterial, dentre outros) conforme prontuário eletrônico.

Índice de Massa Corporal: O peso foi aferido através de balança eletrônica digital (Linha LD1050 – Líder Balanças) e a altura foi medida com estadiômetro vertical milimetrado (2,0 m) acoplado à balança. A partir das medidas de peso e altura, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) dos pacientes, usando a fórmula: $\text{peso}/\text{altura}^2$. A classificação do IMC foi designada a partir dos pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Aferidos mensalmente nos primeiros seis meses após a entrada do paciente no estudo.

Composição Corporal: A avaliação da composição corporal foi realizada através do método de bioimpedância (BIA), a cada três meses. A composição corporal é estimada considerando-se a resistência da corrente, sexo, idade e altura. O aparelho utilizado foi a bioimpedância tetrapolar, InBody 230. Este modelo de bioimpedância fornece os seguintes parâmetros corporais: resistência, reatância, ângulo de fase, massa celular e extracelular, massa magra, massa gorda, taxa metabólica basal (TMB), água corporal total, água intracelular e extracelular.

Avaliação do consumo alimentar: A ingestão alimentar foi avaliada por recordatório 24 horas em até 7 visitas com nutricionista da pesquisa. Foram

incluídos na análise de dados todos os recordatórios alimentares dos pacientes. A partir disso, o consumo em gramas de cada grupo de alimentos foi calculado para cada recordatório disponível e posteriormente realizada a estimativa do consumo médio diário, dividindo a somatória dos valores dos registros pelo número de recordatórios disponíveis para cada paciente.

Escore da Dieta Mediterrânea: Os pacientes foram classificados a partir do índice da dieta mediterrânea (MDS, do inglês, *Mediterranean diet score*), que contém 3 classificações: 0-7 pontos baixa adesão a dieta, 8-10 pontos moderada a e 11-17 pontos alta adesão a dieta e são divididos em 9 categorias de alimentos: vegetais, frutas e nozes, legumes, cereais, peixe, carne e produtos de origem animal, leite e derivados, álcool e uso de azeite, descrito na Tabela 1, gerando a respectiva pontuação de acordo com as gramas consumidas por dia ou semana.

Tabela 1. Escore da Dieta Mediterrânea: Classificação através do consumo dos grupos de alimentos

Tipo de alimento	0 pontos	1 ponto	2 pontos
Vegetais (g/dia)	<100	100-250	>250
Frutas e Nozes (g/dia)	<150	150-300	>300
Legumes (g/semana)	<70	70-140	>140
Cereais (g/dia)	<130	130-195	>195
Peixe (g/week)	<100	100-250	>250
Carnes/produtos de origem animal (g/dia)	>120	80-120	<80
Laticínios (g/dia)	>270	180-270	<180
Álcool (g/dia)	>24	<12	12-24
Uso de azeite	Não usa	Usa	-

A classificação é feita através de 3 parâmetros: 0-7 pontos, baixa adesão a dieta mediterrânea, 8-10 pontos, moderada, 11-17 pontos, alta.

Avaliação laboratorial: A avaliação bioquímica incluiu creatinina sérica e urinária, através do método de *Jaffé*, por ensaio calorimétrico cinético, a partir da

qual foi estimada a taxa de filtração glomerular utilizando a fórmula da *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKDEPI). A glicemia de jejum foi determinada pelo método enzimático de referência com hexoquinase e a hemoglobina glicada pelo método da troca iônica (Merck-Hitachi L - 9.100 *Glycated Haemoglobin Analyser*; referência de intervalo: 4.8-6.0%). Para a determinação tanto de colesterol total, de colesterol HDL e de triglicerídeos, foi feito o teste enzimático calorimétrico (Merk Diagnostics). O colesterol LDL foi calculado pela fórmula de Friedewald: $\text{Colesterol LDL} = \text{Colesterol total} - (\text{colesterol HDL} + \text{triglicerídeos} / 5)$, quando o nível de triglicerídeos for menor que 400 mg/dL. Os exames de perfil lipídico e glicêmico foram realizados a cada três meses da inclusão do estudo.

Aspectos éticos

Este estudo é originado de um estudo prévio, aprovado no Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (projeto nº 160121), com pacientes transplantados renais. Foi um estudo clínico de corte prospectiva, de centro único que incluiu pacientes submetidos a transplante renal.

Análise estatística

As variáveis contínuas foram descritas como média e desvio padrão (DP) ou mediana e intervalo interquartil conforme apropriado para a natureza de sua distribuição. As variáveis categóricas foram descritas como número de casos e as variáveis contínuas tiveram a sua distribuição analisada pelo teste de normalidade de Shapiro Wilk e a suas variâncias pelo teste de Levene. Para verificar as correlações entre diferentes parâmetros, o coeficiente de Pearson foi utilizado para variáveis com distribuição normal e o de Spearman para variáveis não paramétricas. A comparação das médias de consumo alimentar diários entre pacientes foi realizada com teste de Mann-Whitney. Para determinação da significância estatística foi considerado o valor de $p < 0,05$. Os dados foram analisados através do programa *Statistical Package for Social Sciences*, versão 23.0 (SPSS Inc, Chicago, IL).

RESULTADOS

Cento e doze pacientes transplantados renais foram incluídos no estudo. Parâmetros demográficos e clínicos estão apresentados na Tabela 2. A média de idade foi de $49,08 \pm 13,34$ anos, onde 63% eram do sexo masculino e 76,8% eram de etnia branca. Em relação às doenças de base, a causa mais prevalente foi a indeterminada (37,5%) seguida de hipertensão (16,5%) e diabetes (12,5%).

Dos 112 participantes, 97 foram classificados com baixa adesão a dieta mediterrânea, correspondendo a 86,6% e 15 foram classificados com moderada adesão a dieta mediterrânea, correspondendo a 13,4% da amostra total. Nenhum participante foi classificado na faixa mais alta de adesão à dieta mediterrânea.

Comparando, a adesão a dieta mediterrânea com as características sócio demográficas, clínicas, laboratoriais e antropométricas da população não houve diferença significativa. Entretanto, os participantes do sexo masculino parecem demonstrar maior adesão ao padrão mediterrâneo, 66,7% classificados com média adesão e 62,8% classificados na faixa de baixa adesão, mesmo não sendo diferente estatisticamente.

Tratando do consumo alimentar quanto a classificação pelo MDS (Tabela 3), houve diferença significativa no % kcal de carboidratos entre o baixo escore $45,52 \pm 5,46$ vs moderado escore $48,57 \pm 5,21$, $p=0,045$, e no consumo de fibras também apresentou diferenças entre os grupos baixo escore 17,41 (13,64 – 22,28) vs moderado escore 23,68 (17,06 – 31,06), $p=0,003$.

Separado pelas nove categorias de alimentos na classificação do MDS (Tabela 3), o consumo alimentar dos pacientes da amostra demonstrou que fibras, vegetais ($p<0,05$), fruta e nozes ($p<0,05$) e legumes ($p<0,05$) foram consumidos em maior quantidade pelos que demonstraram maior adesão a dieta, em relação aqueles com baixa adesão. Dos 112 doze pacientes do estudo, somente dois relataram consumo de álcool, e ambos foram classificados no grupo de baixa adesão aos padrões mediterrâneos.

Desfechos secundários como perfil lipídico e função renal, analisados por General Estimated Equations (GEE), não foram diferentes entre os grupos de baixo e médio escore de dieta mediterrânea. (Tabela 4). Entretanto, mesmo sem

diferenças significativas entre os grupos, os desfechos secundários foram melhores entre aqueles com maior adesão a dieta mediterrânea (com exceção de glicose, HbA1C e HDL).

DISCUSSÃO

Neste estudo nenhum paciente foi classificado na categoria de maior adesão a dieta mediterrânea, foram classificados com baixa adesão a dieta mediterrânea 86,6% dos pacientes e 13,4% na moderada adesão. Somente três das nove categorias do MDS demonstraram diferença estatística significativa, sendo elas vegetais, frutas e nozes e legumes, $p < 0,05$.

A ingestão de vegetais, frutas e nozes e legumes apresentou diferença estatística, com maior consumo dentro do grupo classificado na maior adesão ao padrão mediterrâneo. O mesmo ocorreu em um estudo epidemiológico transversal de base populacional com 5060 participantes de 65 anos ou mais, houve uma proporção cada vez maior de mulheres nas categorias mais altas de MDS, diferente do estudo atual no qual os participantes do sexo masculino parecem demonstrar maior adesão ao padrão mediterrâneo. O estudo também demonstrou que o MDS se correlacionou bem com os níveis séricos de vitamina C, luteína, zeaxantina e beta-criptoxantina, todos biomarcadores de ingestão de frutas e vegetais.⁹

Estudos que observam maior adesão a dieta mediterrânea demonstram melhores desfechos, como obesidade e alterações metabólicas, foi o que aconteceu com o estudo que tinha como objetivo avaliar a relação entre o IMC e a obesidade e o nível de adesão à dieta mediterrânea tradicional. Os resultados mostraram que a adesão está associada a uma menor prevalência de obesidade em ambos os sexos.¹⁰

Uma pesquisa com 3.232 indivíduos que participaram do estudo randomizado com suplementação de vitaminas e minerais antioxidantes (SU.VI.MAX) comparou o MDS com metS, do inglês *Metabolic Equivalent Task*, demonstrou que há correlação inversa entre a faixa mais alta do MDS com a circunferência da cintura e também com os níveis de triglicérides e de colesterol total, o que não foi observado no nosso estudo atual.¹¹

O estudo de coorte prospectivo HAPPIE que observa fatores de saúde, psicossociais e consumo de álcool na Europa Oriental, com 19.333 participantes, observou uma correlação inversa entre a faixa mais alta do MDS com os valores de pressão arterial e o nível de colesterol total.⁵ Outro estudo que tinha como objetivo analisar a associação a dieta mediterrânea com a esteatose hepática, através do MDS, não encontrou interações significativas entre MDS e idade, sexo ou consumo de álcool.¹²

Embora o padrão alimentar no pós-transplante renal tenha sido pouco analisado, um estudo com receptores de transplante renal (RTR) que incluiu 625 pacientes, analisou a ingestão de proteína animal e vegetal. Os resultados mostraram um elevado consumo de proteína total⁸, o que foi encontrado também no estudo atual, os pacientes classificados em moderada adesão consomem a mediana de 1,33 (0,95 – 1,67) g de proteína/kg, o que é considerado uma dieta hiperproteica.

Algumas limitações encontradas no presente estudo foram: o tamanho amostral e a mesma não ter sido definida para este estudo. Além disso, como qualquer outro estudo sobre o consumo alimentar, dependemos das informações transmitidas pelos pacientes, que podem superestimar ou subestimar os dados informados. E por fim os recordatórios não foram desenhados para avaliar a dieta mediterrânea, ou seja, o desenho inicial não foi feito especialmente para o padrão mediterrâneo, foi realizado após, pois utilizamos dados de um estudo pré existente.

Assim, com as limitações apresentadas acima, podemos concluir que no pós-transplante renal os princípios da dieta do mediterrâneo são pouco adotados. Devemos refletir sobre métodos que podem informar, e cuidadosamente, motivar estes pacientes a adotar o padrão da dieta do mediterrâneo na prevenção secundária e a realização de estudos prospectivos futuros em que possa ser estabelecida uma relação causal entre fatores e desfecho analisados.

REFERÊNCIAS

1. BOWEN, Kate J. et al. Nutrition and cardiovascular disease—an update. **Current atherosclerosis reports**, v. 20, n. 2, p. 1-11, 2018.
2. TIZO, JULIANA MOURA; MACEDO, LUCIANA CONCI. Principais complicações e efeitos colaterais pós-transplante renal. Revista uningá review, v. 24, n. 1, p.1-9, 2015.
3. WIDMER, R. Jay et al. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. **The American journal of medicine**, v. 128, n. 3, p. 229-238, 2015.
4. TRICHOPOULOU, Antonia et al. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. **New England Journal of Medicine**, v. 348, n. 26, p. 2599-2608, 2003.
5. STEFLER, Denes et al. Mediterranean diet score and total and cardiovascular mortality in Eastern Europe: the HAPIEE study. **European journal of nutrition**, v. 56, n. 1, p. 421-429, 2017.
6. NAGAOKA, Yume et al. Dietary intake in Japanese patients with kidney transplantation. **Clinical and experimental nephrology**, v. 20, n. 6, p. 972-981, 2016.
7. HEAF, James et al. Dietary habits and nutritional status of renal transplant patients. **Journal of renal nutrition**, v. 14, n. 1, p. 20-25, 2004.
8. VAN DEN BERG, Else et al. Dietary protein, blood pressure and renal function in renal transplant recipients. **British journal of nutrition**, v. 109, n. 8, p. 1463-1470, 2013.
9. HOGG, Ruth E. et al. Mediterranean diet score and its association with age-related macular degeneration: the European Eye Study. **Ophthalmology**, v. 124, n. 1, p. 82-89, 2017.
10. SCHRÖDER, Helmut et al. Adherence to the traditional Mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a Spanish population. **The Journal of nutrition**, v. 134, n. 12, p. 3355-3361, 2004.

11. KESSE-GUYOT, Emmanuelle et al. Adherence to Mediterranean diet reduces the risk of metabolic syndrome: a 6-year prospective study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 23, n. 7, p. 677-683, 2013.

12. KHALATBARI-SOLTANI, Saman et al. Prospective association between adherence to the Mediterranean diet and hepatic steatosis: the Swiss CoLaus cohort study. **British Medical Journal open**, v. 10, n. 12, p. 1-11, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7757450/pdf/bmjopen-2020-040959.pdf>> Acesso em: 17 maio 2021.

TABELAS

Tabela 2. Características sócio demográficas, clínicas, laboratoriais, antropométricas e de composição corporal da população em estudo

	N=112	Baixo Escore (97)	Moderado Escore (15)	Valor de p
Idade (anos)	49,08 ± 13,34	48,5± 13,46	52,58±12,32	0,278
Sexo Masculino - n (%)	71 (63,4)	61 (62,9)	10 (66,7)	1
Etnia Caucasianos (n-%)	86 (76,8)	75 (78,1)	11 (73,3)	0,165
Doença de base (n-%)				0,141
Indeterminada	42 (37,5)	38 (39,2)	4 (26,7)	
HAS	18 (16,5)	16 (16,5)	2 (13,3)	
DM	14 (12,5)	10 (10,3)	4 (26,7)	
Rins Policísticos	15 (13,4)	11 (11,3)	4 (26,7)	
Glomerulonefrite	14 (12,5)	14 (14,4)	0 (0)	
Outros	9 (8)	8 (8,2)	1 (6,7)	
Tempo de dialise (anos)	1,83 (1,03-3,22)	1,85 (1,05 – 3,53)	1,41 (0,5 – 2,22)	0,068
Tipo de dialise -n (%)				0,621
Hemodiálise	102 (91,1)	89 (91,8)	13 (86,7)	
Diálise Peritoneal	10 (8,9)	8 (8,2)	2 (13,2)	
DM pré tx	24 ± 21,4	19 (19,3)	5 (33,3)	0,227
RA	28 (25)	25 (29,8)	3 (21,4)	0,751
DGF	58 (51,8)	53 (54,6)	5 (33,3)	0,208

HAS: Hipertensão Arterial; DM: diabetes melito; HD: hemodiálise; DP: Diálise Peritoneal; DM pré tx: diabetes melito pré-transplante; RA: rejeição aguda, definida como suspeita clínica com tratamento e/ou comprovação por biópsia; DFG: (do inglês, delayed graft function) função tardia do enxerto, definida pela necessidade de diálise na primeira semana pós-transplante.

Tabela 3. Consumo Alimentar de pacientes transplantados renais

	Baixo Escore	Moderado Escore	Valor de p
Energia (kcal) média	1736,62 ± 328,72	1922,97 ± 654,47	0,107
Energia/kg media	22,72 (20,14 – 26,98)	26,35 (23,10 – 30,71)	0,296
Carboidratos (g)	190,23 (166,12 – 226,10)	225,92 (180,91-268,78)	0,49
% Kcal Carboidratos	45,52 ± 5,46	48,57 ± 5,21	0,045
Proteína (g)	88,64 ± 18,27	94,17 ± 33,72	0,543
Proteína (g)/kg	1,16 (0,99 – 1,40)	1,33 (0,95 – 1,67)	0,372
% Kcal proteínas	20,36 (18,45 – 22,37)	19,51(17,75 -21,36)	0,219
Fibra (g)	17,41 (13,64 – 22,28)	23,68 (17,06 – 31,06)	0,003
Lípidios (g)	66,23 ±14,70	72,43 ± 35,22	0,511
% Kcal Lípidios	37,21 (33,69 – 40,84)	35,77 (31,71 – 39,57)	0,121
Vegetais (g)	227 (126 – 372,5)	718 (260 – 920)	<0,001
Frutas e Nozes (g)	1136 (808 – 1703)	1902 (1510 – 3077,5)	<0,001
Legumes (g)	307 (169 – 577,5)	750 (500 – 1354)	<0,001
Cereais (g)	1681 (1353 – 2030,5)	1845 (1497 – 2227)	0,249
Peixe (g)	0 (0- 100)	0 (0-280)	0,532
Carnes e produtos de origem animal (g)	1211 (842,5 – 1467,5)	1090 (715 – 1565)	0,717
Laticínios (g)	2164 (1506,15 – 2869,5)	1586 (1095 – 2562)	0,258
Azeite (g)	96 (72 – 112)	98 (80 – 114)	0,644
Ácidos Graxos (g)	22,77 (19,45 – 27,91)	28,53 (17,67 – 42,60)	0,492
Saturados (g)			
Gordura Trans (g)	0,51 (0,21 - 1,21)	0,48 (0,31 – 0,97)	0,483
Ácidos Graxos	23,43 ± 6,21	23,21 ± 12,60	0,947
Monoinsaturados (g)			
Ácidos Graxos	17,10 (15,32– 20,77)	21,21 (16,91– 41,57)	0,415
Poliinsaturados (g)			
Ômega 3 (g)	1,83 (1,54 – 2,28)	2,09 (1,63– 2,71)	0,470
Ômega 6 (g)	14,93 (12,85– 18,38)	15,62 (14,15– 22,75)	0,635
Colesterol (g)	355,71 (254,38– 492,84)	338,56 (212,24 – 526,28)	0,486

Tabela 4. Seguimento através de Equações de Estimações Generalizadas (GEE)

		Baixo Escore	Moderado Escore	Valores de p	
Peso (kg)	Basal	72,85 ± 1,50	68,85 ± 2,69	Tempo	<0,001
	5 meses	74,92±1,60	71,44 ± 2,95	Grupo	0,302
	8 meses	75,45 ± 1,64	72,83 ± 3,05	Interação	0,323
IMC (kg/m ²)	Basal	26,57± 0,456	25,33 ± 1,019	Tempo	<0,001
	5 meses	27,34± 0,496	26,30 ± 1,208	Grupo	0,428
	8 meses	27,52± 0,514	26,82 ± 1,266	Interação	0,261
Circunferência Cintura (cm)	Basal	96,23± 1,372	93,43 ± 3,361	Tempo	0,066
	5 meses	97,28± 1,491	95,18 ± 3,617	Grupo	0,578
	8 meses	97,48± 1,510	95,84 ± 4,139	Interação	0,776
Gordura Corporal	Basal	21,71± 0,924	19,21 ± 2,166	Tempo	0,003
	5 meses	22,96± 0,959	20,85 ± 3,204	Grupo	0,473
	8 meses	23,28± 1,069	21,53 ± 3,119	Interação	0,729
% Gordura Corporal	Basal	29,13± 0,908	27,74 ± 2,770	Tempo	0,197
	5 meses	30,01± 0,912	28,05 ± 3,430	Grupo	0,658
	8 meses	29,90± 0,985	28,86 ± 3,453	Interação	0,491
TFG (CKDEPI)	Basal	58,22 ± 2,13	56,58 ± 5,63	Tempo	<0,001
	5 meses	60,73 ± 2,50	58,58 ± 6,58	Grupo	0,723
	8 meses	64,94 ± 2,21	62,11 ± 5,72	Interação	0,948
Glicose (mg/dL)	Basal	108,63± 4,58	105,33 ± 9,40	Tempo	0,464
	5 meses	107,87± 3,63	124,47 ± 13,83	Grupo	0,203
	8 meses	100,69 ± 2,95	121,44 ± 12,24	Interação	0,179
Hemoglobina Glicada (%)	Basal	5,85± 0,1375	6,74 ± 0,4805	Tempo	0,676
	5 meses	5,94± 0,1568	6,44 ± 0,3107	Grupo	0,061
	8 meses	5,82± 0,1259	6,52 ± ,3693	Interação	0,320
Colesterol total (mg/dL)	Basal	197,04± 4,178	187,46 ± 4,395	Tempo	<0,001
	5 meses	187,46± 4,395	168,27 ± 7,665	Grupo	0,090
	6 meses	183,23± 4,028	163,50 ± 9,295	Interação	0,267
TGL (mg/dL)	Basal	202,67± 11,82	196 ± 23,54	Tempo	0,020
	5 meses	166,41± 9,27	168,03 ± 17,81	Grupo	0,572

	8 meses	173,31 ± 11,72	147,51 ± 16,57	Interação	0,223
HDL (mg/dL)	Basal	53,11 ± 2,03	55,56 ± 2,03	Tempo	0,018
	5 meses	49,66 ± 1,49	47,60 ± 4,03	Grupo	0,934
	8 meses	48,64 ± 1,60	47,60 ± 4,39	Interação	0,555
LDL (mg/dL)	Basal	103,17 ± 3,354	98,95 ± 8,641	Tempo	0,118
	5 meses	104,17 ± 3,565	86,49 ± 6,387	Grupo	0,074
	8 meses	99,06 ± 3,713	85,17 ± 6,902	Interação	0,337

IMC: Índice de massa corporal; TFG: Taxa de filtração glomerular; HbA1C: hemoglobina glicada; HDL: high density lipoprotein; LDL: low density lipoprotein; TG: Triglicerídeos; CT: Colesterol total.