



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE
DOENÇA RENAL CRÔNICA NO PÓS-TRANSPLANTE RENAL**

GABRIELA CAVALCANTI RAMOS LEAL

GIOVANNA DE SOUSA RODRIGUES

RECIFE, 2019

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE
DOENÇA RENAL CRÔNICA NO PÓS-TRANSPLANTE RENAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como pré-requisito para obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição pela Faculdade
Pernambucana de Saúde (FPS).

Orientadora:

Esp. Halanna Celina Magalhães Melo¹

Co-orientadora:

Msc. Marília Tokiko Oliveira Tomiya²

RECIFE, 2019

Estado nutricional de pacientes portadores de doença renal crônica no pós-transplante renal

Título resumido: Avaliação nutricional no pós transplante renal

Autores: Gabriela Cavalcanti Ramos Leal² e Giovanna de Sousa Rodrigues¹.

¹Discente no curso de graduação em Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. Currículo Lattes disponível em: <http://lattes.cnpq.br/7548927255454164>, autora principal do artigo (pesquisa, coleta de dados e dissertação).

E-mail: giovannadsr@outlook.com.

²Discente no curso de graduação em Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. Autora colaboradora do artigo (pesquisa, coleta de dados e dissertação).

E-mail: gabi.l.cavalcanti@hotmail.com.

³Especialista em Nutrição Clínica pelo Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP. Currículo Lattes disponível em: <http://lattes.cnpq.br/4471257810054552>, autora responsável pela orientação e revisão do artigo.

E-mail: lanna_magalhaes@hotmail.com.

⁴Doutoranda em saúde da criança e do adolescente – UFPE, mestre em nutrição – UFPE, especialista em nutrição clínica – HC/ UFPE, graduada em nutrição – UFPE.

E-mail: mariliatokiko@gmail.com

Fonte financiadora: Financiada pelos próprios autores.

RESUMO

Introdução: O transplante renal tem sido a melhor terapia substitutiva para os portadores de insuficiência renal crônica em fase terminal. Entretanto, o uso crônico e contínuo dos medicamentos imunossupressores no período pós-cirúrgico acarreta implicações sistêmicas e no estado nutricional capazes de afetar a qualidade de vida do paciente e sobrevida do enxerto. A avaliação e o acompanhamento do estado nutricional são fundamentais para minimizar tais complicações. O presente estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional de pacientes portadores de doença renal crônica no período pós transplante tardio de um hospital de Recife. **Método:** Foi realizado estudo observacional longitudinal, no período de maio a outubro de 2019, com pacientes com idade acima dos 18 anos submetidos ao transplante renal. O mesmo teve aprovação do comitê de ética, com número de CAAE 05223918.3.0000.5201. Foram coletadas características sociodemográficas, clínicas e antropométricas (peso, altura, dobra cutânea tricipital, índice de massa corporal, circunferência do braço, circunferência muscular do braço, área muscular do braço e circunferência da cintura) através de um questionário previamente formulado. **Resultados:** A amostra foi composta por 29 pacientes, com maior prevalência de adultos (72,4%) do sexo masculino (55,2%). A média de idade foi de $47,4 \pm 12,51$ anos e 58,6% completaram o ensino médio. No período após o transplante renal, o percentual de eutrofia através do índice de massa corporal reduziu 6,9%, enquanto os de sobrepeso e obesidade aumentaram (10,4% e 10,4%, respectivamente), em relação ao período pré-transplante. Com relação a composição corporal, de acordo com a dobra cutânea tricipital e a área muscular do braço houve predominância de desnutrição (65,5% e 62,1%, respectivamente), apesar dos dados de circunferência do braço e circunferência muscular do braço apresentarem maior número de eutrofia (48,3% e 41,4%, respectivamente). **Conclusões:** No presente estudo foi encontrado um ganho de peso nos pacientes em período pós-transplante, que pode ser justificada pelo aumento da sensação de bem-estar e diminuição das restrições alimentares junto ao uso crônico dos imunossupressores. Porém, perante a diferença entre os dados antropométricos, enfatiza-se a importância de mais estudos de caráter longitudinal para obter resultados mais expressivos sobre a evolução do estado nutricional dos pacientes após o transplante renal.

Palavras-chave: Transplante de rim, insuficiência renal crônica, estado nutricional, avaliação nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Kidney transplantation has been the best replacement therapy for patients with end stage chronic renal failure. However, chronic and continuous use of immunosuppressive drugs in the postoperative period has systemic and nutritional implications that may affect patient quality of life and graft survival. Assessment and monitoring of nutritional status are critical to minimize such complications. The present study aims to evaluate the nutritional status of patients with chronic kidney disease in the late post-transplant period of a hospital in Recife. **Method:** A longitudinal observational study was conducted from May to October 2019, with patients aged over 18 years undergoing kidney transplantation. It was approved by the ethics committee, with CAAE number 05223918.3.0000.5201. Sociodemographic, clinical and anthropometric characteristics (weight, height, triceps skinfold, body mass index, arm circumference, arm muscle circumference, arm muscle area and waist circumference) were collected through a previously formulated questionnaire. **Results:** The sample consisted of 29 patients, with a higher prevalence of adults (72.4%) males (55.2%). The average age was 47.4 ± 12.51 years and 58.6% completed high school. In the period after kidney transplantation, the eutrophic percentage through body mass index decreased by 6.9%, while overweight and obesity increased (10.4% and 10.4%, respectively), compared to the pre-transplant. Regarding body composition, according to triceps skinfold thickness and arm muscle area, malnutrition predominated (65.5% and 62.1%, respectively), although arm circumference and arm muscle circumference data showed higher number of eutrophy (48.3% and 41.4%, respectively). **Conclusions:** In the present study, a weight gain was found in posttransplant patients, which may be justified by the increased feeling of well-being and decreased dietary restrictions due to chronic use of immunosuppressants. However, given the difference between anthropometric data, the importance of further longitudinal studies is emphasized to obtain more expressive results on the evolution of the nutritional status of patients after kidney transplantation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DRC – Doença renal crônica

DM – Diabetes mellitus

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

TFG – Taxa de filtração glomerular

DRCT – Doença renal crônica terminal

TXR – Transplante renal

DLP – Dislipidemia

DMPT – Diabetes mellitus pós-transplante

SM – Síndrome metabólica

IMC – Índice de massa corporal

RCQ – Relação cintura-quadril

EN – Estado nutricional

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

DCV – Doença cardiovascular

CC – Circunferência da cintura

CB – Circunferência do braço

DCT – Dobra cutânea tricipital

CMB – Circunferência muscular do braço

AMB – Área muscular do braço

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra quanto ao perfil sociodemográfico e clínico de pacientes pós transplantados de um hospital Escola do Recife-PE, 2019.

Tabela 2 - Composição corporal através de parâmetros antropométricos de pacientes pós transplantados de um hospital Escola do Recife-PE, 2019.

Tabela 3 - Estado nutricional de pacientes transplantados de um hospital Escola do Recife-PE, 2019.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. METODOLOGIA	11
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO	14
5. CONCLUSÃO	15
6. REFERÊNCIAS	17
TABELAS	20
APÊNDICES	23
ANEXOS	28

1. INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada pela perda progressiva e irreversível das funções renais regulatórias, excretórias e endócrinas, que provoca danos a homeostase do indivíduo, principalmente em sua fase mais avançada¹. Ela é comumente causada por diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), glomerulonefrite e doença renal policística².

A DRC é classificada em cinco estágios, de acordo com a taxa de filtração glomerular (TFG): Normal ou Aumentada ($> 90\text{ml/min}$); Redução Leve ($60\text{-}89\text{ml/min}$); Redução Moderada ($59\text{-}30\text{ml/min}$); Redução Grave ($29\text{-}15\text{ml/min}$) e Falência Renal ou Doença Renal Crônica Terminal (DRCT) ($< 15\text{ml/min}$)³. Essa classificação é de extrema importância para que o risco de comprometimento da função renal e óbito possam ser identificados, sendo avaliadas também a causa da doença e a albuminúria⁴.

As doenças renais e do trato urinário são responsáveis por em média 850 mil mortes/ano, sendo a DRC considerada um grave problema de saúde pública mundial⁵. A incidência e a prevalência da falha na função renal estão aumentando no Brasil, principalmente devido à maior expectativa de vida e ao aumento da prevalência de doenças como o diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) na população em geral⁶. O Nordeste brasileiro possui 134 unidades de diálise ativas cadastradas no programa para doentes renais crônicos, o equivalente a 18% das unidades de diálise do país⁷.

É importante determinar a causa da DRC para a definição do tratamento a ser escolhido para o portador de DRC em estágio terminal¹. Existem três opções de terapia substitutiva: a hemodiálise, a diálise peritoneal e o transplante renal (TXR), considerado a melhor alternativa para os indivíduos sem contraindicações para realizá-lo. Quando bem-sucedido, ele proporciona melhor qualidade de vida e maior expectativa de vida, pois torna possível a prescrição de uma dieta menos restritiva, favorecendo aspectos psicológicos e emocionais dos pacientes⁸.

De acordo com a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), houve nos últimos 10 anos um aumento de 170,95% no número de TXR com órgão de doador falecido e queda de 33% no TXR com órgão de doador vivo. No ano de 2015, 78,9% dos TXR brasileiros foram realizados com órgãos de doadores falecidos⁹.

Dados provenientes do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) indicam que entre 2013 e 2015, a quantidade de TXR no Nordeste cresceu 90,7% para doadores falecidos e 83,7% para doadores vivos¹⁰. No ano de 2015, 78,9% dos TXR brasileiros foram realizados com órgãos de doadores falecidos, o que aponta maior prevalência quando comparados ao número de TXR feitos com órgão de doadores vivos, que tem reduzido significativamente⁹.

O TXR é dividido nas fases pré, pós-imediato e pós tardio, sendo cada uma composta por aspectos específicos. No pós-transplante imediato, equivalente às 4-6 primeiras semanas após a intervenção cirúrgica, há uma combinação de fatores que aumentam as necessidades nutricionais: estresse metabólico pós-operatório, gasto energético aumentado, elevado catabolismo proteico, altas doses de imunossupressores e alterações do balanço hidroeletrólítico levam ao aumento das necessidades nutricionais¹¹.

Já no pós-transplante tardio, período após as 6 primeiras semanas, é principalmente através do uso crônico e contínuo dos medicamentos imunossupressores que é mantida a função do órgão transplantado. Porém, eles acarretam diversas implicações sistêmicas, inclusive no estado nutricional, como: hipercatabolismo protéico; diminuição da massa magra; hiperfagia; aumento dos depósitos de gordura, principalmente na região central do corpo; sedentarismo; obesidade; dislipidemia (DLP); intolerância à glicose, diabetes mellitus pós-transplante (DMPT) e síndrome metabólica (SM), alterações capazes de afetar a vida do paciente e sobrevida do enxerto¹².

Os pacientes com o índice de massa corporal (IMC) ≥ 30 kg/m² no momento da cirurgia possuem maior incidência de complicações metabólicas (resistência à insulina, diabetes mellitus pós-transplante, dislipidemia), função tardia do enxerto, além de maior tempo de internação, fatores que diminuem a sobrevida¹¹.

Entretanto, isolado, o IMC não determina a distribuição corporal de gordura que, quando acumulada na região abdominal, é fator de risco independente para distúrbios cardiovasculares, dislipidemias, diabetes, hipertensão, estresse oxidativo e inflamação, independentemente do excesso de peso, mas com reflexo significativo sobre a gordura total ou periférica¹³.

Portanto, alternativas para o IMC como medidas de circunferência da cintura (CC) e relação cintura-quadril (RCQ) têm sido os marcadores antropométricos mais

utilizados^{14,15}. Desse modo, destaca-se a importância do uso conjunto desses marcadores na prática clínica¹⁶.

O sobrepeso e a obesidade são duas das alterações nutricionais mais presentes em pacientes pós-transplantados renais, eles consideram o TXR como uma forma de livrar-se das restrições alimentares necessárias no tratamento da DRC. Por isso, o ganho de peso pós-transplante renal ocasiona inúmeras complicações como o aumento da hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes pós-transplante (DMPT), nefropatia crônica e perda do enxerto¹¹.

Desse modo, para estabelecer a evolução clínica dos pacientes com DRC, é fundamental a avaliação e o acompanhamento do estado nutricional (EN) e nos períodos anterior e posterior ao transplante, para que possíveis complicações nutricionais sejam minimizadas. Devido a isso, o presente estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional de pacientes portadores de doença renal crônica no período pós transplante.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional transversal, realizado no ambulatório de nutrição do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP (Recife-PE), no período de maio a outubro de 2019. O estudo fez parte da pesquisa “Status de vitamina D em pacientes pós-transplante renal e desfechos cardiovasculares, imunológicos, metabólicos e minerais ósseos”, com número de CAAE 05223918.3.0000.5201.

Foram selecionados pacientes de ambos sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos ao transplante renal há mais de 6 semanas. Foram excluídos do estudo, pacientes gestantes, que tenham se submetido ao segundo transplante renal, que realizaram transplantes duplos ou que faziam uso de imunossupressor previamente.

Foram coletadas características sociodemográficas e clínicas através de um questionário previamente formulado (APÊNCIDE A), no momento da entrevista em ambulatório, e do prontuário dos pacientes. As medidas antropométricas utilizadas foram: a estatura, peso, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC),

circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB), área muscular do braço (AMB) e dobra cutânea tricipital (DCT), conforme descrito por Lohman et al¹⁷.

A estatura foi mensurada em metros, através do estadiômetro de marca BALMAK®, acoplado à balança com precisão de 0,5 cm, com o participante de pé, ereto, de costas para o equipamento, com os pés descalços e unidos. O peso pré-transplante foi referido pelos pacientes no momento da entrevista e o peso atual foi aferido em quilogramas, por meio de balança digital de marca Avanutri®, com capacidade de até 180 kg e precisão de 100g, disposta em local plano, com o paciente descalço, com os calcanhares juntos, costas retas e com a cabeça no plano de Frankurt¹⁸. O cálculo do IMC foi realizado a partir da seguinte fórmula: peso atual (kg)/altura(m²), a classificação do estado nutricional foi realizada de acordo com os critérios da World Health Organization (WHO, 1995) para adultos, e com o OPAS (2002) para idosos^{19,20}.

A CC foi mensurada com o auxílio de fita métrica inextensível (graduada em milímetros) no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, sem comprimir a pele, com o participante ereto, com os braços suspensos e pernas fechadas. A classificação foi realizada de acordo com Brandão et al (2005), sendo considerado risco para doenças cardiometabólicas valores de CC > 102cm para homens e > 88cm para mulheres²¹.

A CB foi aferida no ponto médio do braço, pela medida da distância entre a projeção lateral do acrômio da escápula e a borda inferior do olecrano da ulna, mesmo ponto marcado para as DCT. Uma fita métrica inextensível (graduada em milímetros) foi posicionada em volta do braço no ponto médio, estando os braços estendidos ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa, tomando-se o devido cuidado para evitar compressão da pele ou folga, e o valor foi registrado em cm^{18,19}.

A DCT foi mensurada no braço sem fístula arteriovenosa (FAV), por meio do adipômetro científico Lange®, com escala de 0 a 60 mm, resolução de 1 mm, mola de pressão constante a 10 g/mm² a qualquer abertura. Para obtenção da CMB e da AMB foram utilizados os valores de DCT e CB.

Os resultados obtidos nos parâmetros de DCT, CMB e AMB foram comparados aos valores de referência sugeridos por Frisancho (1990)²³ para adultos e Burr e Phillips

(1984)²⁴ para idosos, adequados através da equação [(valor obtido x 100) / valor percentil 50], sendo classificada conforme Blackburn, Bistran (1977)²⁵.

A construção do banco de dados foi realizada em planilha EXCEL e os dados foram expressos e percentuais, médias e desvio padrão.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP, de acordo com a Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os pacientes foram previamente esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, riscos e benefícios, assim como os procedimentos a serem adotados. Mediante aprovação, foi assinado um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

3. RESULTADOS

Foram avaliados 29 pacientes portadores de DRC com média de 40,5 (\pm 31,93) meses pós-transplante renal, com predominância de indivíduos adultos e média de idade de 47,4 \pm 12,51 anos. Observou-se maior prevalência do sexo masculino (55,2%), bem como de indivíduos com ensino médio completo (58,6%). Com relação ao estilo de vida, 79,3% dos pacientes não eram tabagistas, assim como houve predominância de pacientes que não consumiam bebida alcoólica (55,2%). Entre as causas mais frequentes da doença renal crônica estava a hipertensão arterial, seguida do diabetes mellitus, representando 55,2 e 24,1% da amostra, respectivamente (TABELA 1).

A Tabela 2 caracteriza a amostra quanto à composição corporal através de parâmetros antropométricos. Verificou-se que com relação a CC, houve uma maior prevalência de valores considerados normais, sem apresentar risco cardiovascular (65,5%). A CB revelou um maior número de indivíduos na faixa de eutrofia (48,3%), porém com valores próximos à faixa de desnutrição (44,8%). Segundo os parâmetros de DCT e AMB, foi observado um predomínio de pacientes que se encontravam em desnutrição (65,5% e 62,1%, respectivamente). Por outro lado, os resultados de CMB apresentaram predomínio de indivíduos eutróficos (41,4%).

Com relação ao estado nutricional (TABELA 3), observou-se que em relação ao IMC pré-transplante, a maior parte dos pacientes encontravam-se em eutrofia (48,3%), seguidos de desnutrição (24,1%). Porém, no pós-transplante o número de pacientes

eutróficos diminuiu (41,4%) e, em contrapartida, o quantitativo de pacientes com sobrepeso e obesidade aumentou (27,6% 20,7%, respectivamente).

4. DISCUSSÃO

No presente estudo houve predominância de indivíduos adultos com média de idade de 47,4 (\pm 12,51) anos, dados aproximados aos vistos por Barretto (2019), que obteve média de idade de 50,1 anos, com variação de 23 a 72²⁶.

Com relação ao gênero, houve prevalência do sexo masculino (55,2%), assim como 57% da amostra avaliada por Pereira no ano de 2015²⁷. Isso pode ser justificado pelo fato dos homens possuírem hábitos de vida divergentes aos das mulheres, como elevado consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, sedentarismo e carência de procura ao serviço de saúde preventivo, que os tornam mais suscetíveis ao desenvolvimento de doenças de base para a DRC²⁷. Corroborando com essa alegação, durante a coleta de dados do presente estudo, entre os indivíduos que já foram tabagistas (20,7%), foi observada predominância do sexo masculino.

Quanto ao nível educacional, houve prevalência de indivíduos que cursaram o ensino médio (37,9%), seguida de ensino fundamental (34,5%) e superior (24,2%). Em contrapartida, em estudo realizado por Brito e colaboradores no ano de 2015, em Minas Gerais, a maior parte da amostra (52%) cursou o ensino fundamental, enquanto 28% concluiu o ensino superior e 20% o ensino médio²⁸.

A prevalência de HAS, seguida de DM como etiologias da doença renal se assimila ao que foi visto por Mantovani (2019), que descreve essas patologias como responsáveis por 60-70% das causas, encontrando-se como os principais fatores para a DRC no Brasil e no mundo²⁹. Entretanto, em estudo realizado em 2015 por Pereira, Monteiro e Tomiya a etiologia prevalente foi de causa indeterminada, dado que pode ser atribuído ao diagnóstico tardio que muitas vezes impossibilita a atribuição de uma doença de base específica³⁰.

Ao avaliar a composição corporal, 48,3% e 41,4% dos pacientes apresentaram valores de CB e CMB, respectivamente, na classificação de eutrofia, porém quando

analisados pela DCT, a maioria dos indivíduos estava desnutrida (65,5%). Dados semelhantes aos encontrados em estudo recente, onde a adequação de CMB (61,9%) mostrou-se dentro da regularidade, ao mesmo tempo em que a DCT (81%) estava abaixo do recomendado³⁰. Porém, em contrapartida ao presente estudo, os parâmetros de CB (52,4%) situavam-se predominantemente nos parâmetros de desnutrição: grave (61,9%) e leve/moderada (19,1%).

Conforme Kovesdy et al (2016), a circunferência da cintura elevada está associada à mortalidade por doença cardiovascular (DCV) em pacientes transplantados renais³⁰. Nos resultados de CC da amostra houve predomínio de valores dentro na normalidade (65,5%), apontando que a maior parte dos indivíduos não possui risco para DCV, quando analisados a partir desse parâmetro.

A respeito do estado nutricional, segundo o IMC, houve prevalência de eutrofia no período pré-transplante renal (48,3%), seguido de 17,2% de sobrepeso e 10,3% de obesidade, somando 27,5% dos dados. Entretanto, após o TXR, apesar do predomínio de eutrofia na análise isolada dos parâmetros, foi observado significativo aumento do ganho de peso, em que os valores de sobrepeso (27,6%) e obesidade (20,7%) passaram a representar 48,3% da amostra. Corroborando com nossos resultados, em estudo anterior realizado por Moreira (2010), 14,1% dos indivíduos eutróficos migraram para o quadro de sobrepeso/obesidade no primeiro ano pós-transplante³¹.

Isso pode ser justificado por fatores como: aumento da sensação de bem estar geral, diminuição das restrições alimentares comparadas com o período de diálise e pelos efeitos colaterais comuns associados à corticoterapia, entre os quais se destacam HAS, hiperglicemia, aumento do apetite, ganho de peso e diabetes mellitus após o transplante (DMPT)^{26, 30}.

5. CONCLUSÃO

No presente estudo, observou-se mudança notável no estado nutricional dos indivíduos transplantados renais, refletida através do IMC pela redução no número de desnutridos e eutróficos, com aumento da quantidade de indivíduos com sobrepeso e obesidade pós TXR.

De acordo com outros parâmetros antropométricos como CC, CB e CMB houve prevalência de valores dentro da normalidade, exceto pela DCT e AMB, nas quais a desnutrição foi predominante. Fato que pode ser justificado pela quantidade reduzida da amostra e pela combinação entre corticoterapia e ingestão alimentar inadequada, que leva a alterações na distribuição de gordura corporal e perda de massa muscular após o transplante.

Entretanto, são necessários mais estudos de caráter longitudinal para obter resultados mais expressivos sobre a evolução do estado nutricional dos pacientes após o transplante renal.

6. REFERÊNCIAS

1. Pinho NA. Fatores associados à doença renal crônica em pacientes internados em um hospital universitário na cidade de São Paulo. 157f. São Paulo, 2013.
2. Pelletier SJ, Maraschio MA, Schaubel DE, Dykstra DM, Punch JD, Wolfe RA, et al. Survival benefit of kidney and liver transplantation for obese patients on the waiting list. *Clin Transplant* 2003: 77-88.
3. Official Journal of the International Society of Nephrology. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Vol 3. 2012.
4. Kirsztajn GM, Natalino SF, Draibe AS, Netto MVP, Thomé FS, Souza E et al. Leitura rápida do KDIGO 2012: Diretrizes para avaliação e manuseio da doença renal crônica na prática clínica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 36, n.1, p. 63-73, 2014.
5. Martin LC, Franco RJS. A doença renal como fator de risco cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v.85, n. 6, p. 432- 436, 2005.
6. Bastos MG. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras*. v. 56, n. 2, p. 248-53, 2010.
7. Sarmento LR, Fernandes PF, Pontes MX, Correia DBS, Chaves VCB, Carvalho CFAC. Prevalência das causas primárias de doença renal crônica terminal (DRCT) validadas clinicamente em uma capital do Nordeste brasileiro. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, 2018;40(2):130-135.
8. Machado EL, Cherchiglia ML, Acúrcio FA. Perfil e desfecho clínico de pacientes em lista de espera por transplante renal, Belo Horizonte (MG, BRASIL), 2000-2005. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 16, n. 3, p. 1981-1992, 2011.
9. Alcalde PE, Kirsztajn GM. Gastos do sistema único de saúde brasileiro com doença renal crônica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. 40(2):122-129. 2018
10. Júnior EVS, Cruz DP, Caricchio GMN, Moreira SLF, Boery RNSO, Boery EM. Transplante renal: epidemiologia e gastos públicos hospitalares. *Revista de Enfermagem*. UFPE. Recife, 2019.
11. Martins C, Pecoits-Filho R, Riella MC. Nutrition for the post-renal transplant recipients. *Transplantation proceedings*. v.36, n 6, p. 1650-1654. 2004.

12. Chang SH, McDonald SP. Post-Kidney transplant weight change as marker of poor survival outcomes. *Transplant* 2008; 85(10):1443-3
13. Rosa G, Palma AG. Avaliação Antropométrica. In: *Avaliação Nutricional do Paciente Hospitalizado: uma abordagem teórico - prática*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2008; p.36-9.
14. Dalton M, Cameron AJ, Zimmet PZ, Shaw JE, Jolley D, Dunstan DW, et al. Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in australian adults. *Journal of Internal Medicine*; v.254, p.555-563, 2003.
15. Castro LCV, Franceschini SCC, Priore SE, Pelúzio MCG. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. *Revista de Nutrição*; v.17, n.3, p. 369-377, jul/set, 2004.
16. Machado PAN, Sichieri R. Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos. *Revista de Saúde Pública*; v. 36, n. 2, p. 198-204, 2002.
17. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric Standar - disation Reference Manual*. Champaign, IL: Human Ki-netics Books, 1988
18. Frisancho AR. *Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status*. The University of Michigan Press, 1990; p 9-20.
19. World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry: Reporto of a WHO expert committee*. Geneva: WHO, 1995.
20. Organización Panamericana de la Salud (OPAS). División de Promoción y Protección de la Salud (HPP), encuesta multicêntrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe preliminar: Modifiedfood guide pyramid for peopleo verse venty years of age.Rev Bras Cine antropom Desempenho Hum, São Paulo, 2001; v.19, p.751-753.
21. Brandão AP, Brandão AA, Nogueira A, Suplicy H, Guimarães J, Oliveira J. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2005. v.84, n.1, p.1-28.
22. World Health Organization (WHO). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: Program of Nutrition, Family and Reproductive Health; 1998 (Technical Report Series 894).
23. Frisancho AR; *Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status: The University of Michigan Press, 9-20, 1990.*

24. Burr M, Phillips K; Anthropometric norms in the elderly. *British Journal of Nutrition*, v.51, p.165-169, 1984.
25. Blackburn GL, Bistrian BR; Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized. *J Parenter Enteral Nutr*, 1977; 1:11-22.
26. Barretto L; Avaliação de mudanças em estado nutricional e composição corporal no desenvolvimento de diabetes mellitus após o transplante renal. Ribeirão Preto, 2019.
27. Pereira MP; Composição corporal e perfil nutricional de transplantados renais, Ribeirão Preto, 2015
28. Brito DCS, Paula AM, Grincenkov FRS, Lucchetti G, Sanders-Pinheiro H; Análise das mudanças e dificuldades advindas após o transplante renal: uma pesquisa qualitativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2015; 23 (3): 419-26.
29. Mantovani MS; Composição corporal e fragilidade como preditores de complicações infecciosas e não infecciosas em pacientes transplantados renais. Estudo de coorte de três meses; Botucatu, 2019.
30. Pereira FEF, Monteiro HMC, Tomiya MTO; Perfil nutricional de pacientes transplantados renais atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital de Recife-PE. *Rev Bras Nutr Clin* 2016; 31 (1): 29-33.
31. Moreira TR; Alterações nutricionais em transplantados renais: prevalência, fatores de risco e complicações, Porto Alegre, 2010.

TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra quanto ao perfil sociodemográfico e clínico de pacientes pós transplantados de um hospital Escola do Recife-PE, 2019.

Variáveis	N	%
Idade		
<60 anos	21	72,4
≥60 anos	8	27,6
Sexo		
Masculino	16	55,2
Feminino	13	44,8
Estado Civil		
Casado	17	58,6
Solteiro	10	34,5
Outros	02	6,9
Escolaridade		
Analfabeto	1	3,4
Fundamental	10	34,5
Médio	11	37,9
Superior	7	24,2
Doença de base		
Hipertensão arterial	16	55,2
Diabetes <i>mellitus</i>	7	24,1
Indeterminada	6	20,7
Tabagismo		
Não	23	79,3
Já fumou	6	20,7
Etilismo		
Não	16	55,2
Já bebeu	13	44,8

Tabela 2 – Composição corporal através de parâmetros antropométricos de pacientes pós transplantados de um hospital Escola do Recife-PE, 2019.

Variáveis	N	%
CC		
Elevado	10	34,5
Normal	19	65,5
CB		
Desnutrição	13	44,8
Eutrofia	14	48,3
Obesidade	2	6,9
DCT		
Desnutrição	19	65,5
Eutrofia	2	6,9
Obesidade	8	27,6
CMB		
Desnutrição	11	37,9
Eutrofia	12	41,4
Obesidade	6	20,7
AMB		
Desnutrição	18	62,1
Eutrofia	11	37,9

CC: Circunferência da cintura; CB: Circunferência do braço; DCT: Dobra cutânea tricípital; CMB: Circunferência muscular do braço; AMB: Área muscular do braço.

Tabela 3 – Estado nutricional de pacientes transplantados de um hospital Escola do Recife-PE, 2019.

Variável	Pré transplante n (%)	Pós transplante n (%)
IMC		
Desnutrição	7 (24,1%)	3 (10,3%)
Eutrofia	14 (48,3%)	12 (41,4%)
Sobrepeso	5 (17,2%)	8 (27,6%)
Obesidade	3 (10,3%)	6 (20,7%)

IMC: Índice de massa corporal

APÊNDICES

APÊNDICE A - FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Data da Entrevista: ___/___/___ Número do Registro: _____

Dia do Transplante: ___/___/___

Tipo de doador: _____

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

Sexo: () M () F

Data de Nascimento: ___/___/___

Idade: _____

2. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS E CLÍNICOS

Escolaridade: _____

Estado civil: _____

Patologia de base da

DRC: _____

3. ESTILO DE VIDA

Tabagismo: Não () Sim ()

Tempo: _____

Ex tabagista: Sim () Abstêmio há: _____

Etilismo: Não () Sim () Tempo: _____

Qnt. Ingerida/dia _____

Tipo de bebida: _____

Ex Etilista: Sim () Abstêmio Há: _____

5. AVALIAÇÃO ANTROPOMETRICA

5.1 – Parâmetros:

Mudança Recente de Peso: ()Não ()Sim Quanto _____ kg Tempo _____

Peso Atual: _____ kg

Estatura: _____ m

CB: _____ cm

CC: _____ cm

DCT: _____ mm

5.2 – Indicadores:

IMC: _____

%Adeq dCT: _____

CMB: _____ cm

%Adeq CMB: _____

AMB: _____ cm

APÊNCIDE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

STATUS DE VITAMINA D EM PACIENTES PÓS-TRANSPLANTE RENAL E DESFECHOS CARDIOVASCULARES, IMUNOLÓGICOS, METABÓLICOS E MINERAIS ÓSSEOS.

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa porque foi atendido (a) ou está sendo atendido (a) nesta instituição. Para que você possa decidir se quer participar ou não, precisa conhecer os benefícios, os riscos e as consequências pela sua participação.

Este documento é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e tem esse nome porque você só deve aceitar participar desta pesquisa depois de ter lido e entendido este documento. Leia as informações com atenção e quaisquer dúvidas que você tenha, caso haja alguma palavra ou frase que você não entenda, converse com a pessoa responsável por obter este consentimento, para maiores esclarecimentos. Caso prefira, converse com os seus familiares, amigos e com a equipe medica antes de tomar uma decisão. Se você tiver dúvidas depois de ler estas informações, entre em contato com o pesquisador responsável.

Após receber todas as informações, e todas as dúvidas forem esclarecidas, você poderá fornecer seu consentimento, rubricando e/ou assinando em todas as páginas deste Termo, em duas vias (uma do pesquisador responsável e outra do participante da pesquisa), caso queira participar.

PROPÓSITO DA PESQUISA

Avaliar a associação dos níveis sanguíneos da vitamina D em pacientes no pós-transplante renal e complicações no coração, número de infecções, alterações na glicemia e no colesterol e suas frações e na saúde dos ossos.

PROCEDIMENTO DA PESQUISA

A sua participação será através de uma entrevista com o pesquisador em ambiente reservado e particular; com aferição de peso, altura e tamanhos da cintura, do pescoço e do braço e a força do aperto de mão. Finalizado tais preenchimentos será feita consulta ao prontuário para coletar dados necessários como pressão arterial, exames bioquímicos (vitamina D, colesterol, glicemia, sódio, potássio, fósforo, ureia, creatinina, hemoglobina, cálcio e paratormônio).

BENEFÍCIOS

Caso apresente alguma alteração nutricional e/ou seja diagnosticado(a) com deficiência de vitamina D e algum outro problema como glicose alta, colesterol alto, receberá orientações nutricionais, tirando suas dúvidas relacionadas a alimentação (o que pode ou não comer).

RISCOS

Os riscos mínimos decorrentes de sua participação na pesquisa são: constrangimento ao responder perguntas pessoais e aferição de dados físicos. Desta

forma, tendo em vista a sua preservação, a coleta de dados será realizada em local reservado, estando assegurados o sigilo e a privacidade das informações.

CONFIDENCIALIDADE

Se você optar por participar desta pesquisa, as informações sobre a sua saúde e seus dados pessoais serão mantidas de maneira confidencial e sigilosa. Seus dados somente serão utilizados depois sem sua identificação. Apenas os pesquisadores autorizados terão acesso aos dados individuais, resultados de exames e testes bem como as informações do seu registro médico. Mesmo que estes dados sejam utilizados para propósitos de divulgação e/ou publicação científica, sua identidade permanecerá em segredo.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTARIA

A sua participação é voluntária e a recusa em autorizar a sua participação não acarretará quaisquer penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito, ou mudança no seu tratamento e acompanhamento médico nesta instituição. Você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Em caso de você decidir interromper sua participação na pesquisa, a equipe de pesquisadores deve ser comunicada e a coleta de dados relativos a pesquisa será imediatamente interrompida.

ACESSO AOS RESULTADOS DE EXAMES

Você pode ter acesso a qualquer resultado relacionado a esta pesquisa. Estes resultados serão demonstrando durante a consulta nutricional. Se você tiver interesse, você poderá receber uma cópia dos resultados.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

A pessoa responsável pela obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido lhe explicou claramente o conteúdo destas informações e se colocou a disposição para responder as suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas. Você terá garantia de acesso, em qualquer etapa da pesquisa, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas e inclusive para tomar conhecimento dos resultados desta

pesquisa. Neste caso, por favor, ligue para ERMÍNIA LUZIA DA SILVA MARINHO (82-98847-2501), e-mail: erminiamarino2008@hotmail.com ou MARÍLIA TOKIKO OLIVEIRA TOMIYA (81-996944845), e-mail: mariliatokiko@gmail.com.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IMIP, se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre esta pesquisa, entre em contato com o comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IMIP (CEP-IMIP) que objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda as condutas éticas.

O CEP-IMIP está situado a Rua dos Coelhos, nº 300, Boa Vista. Diretoria de Pesquisa do IMIP, Prédio Administrativo Orlando Onofre, 1º Andar tel: 2122-4756 - Email: comitedeetica@imip.org.br O CEP/IMIP funciona de 2ª a 6ª feira, nos seguintes horários: 07:00 as 11:30 h (manhã) e 13:30 as 16:00h (tarde).

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida, assinada e entregue ao (a) senhor (a).

CONSENTIMENTO

Li as informações acima e entendi o propósito do estudo. Ficaram claros para mim quais são procedimentos a serem realizados, riscos, benefícios e a garantia de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos dados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Entendo que Instituto de Medicina Integral meu nome não será publicado e toda tentativa será feita para assegurar o meu anonimato.

Concordo voluntariamente em participar desta pesquisa e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes desta pesquisa ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo mesmo. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente para a participação desta pesquisa.

Eu, por intermédio deste, dou livremente meu consentimento para participar nesta pesquisa.

Nome e Assinatura do Responsável Legal/Testemunha Imparcial (quando pertinente)	Assinatura do responsável pelo Estudo

_____, _____ de _____ de 2019

ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA “JORNAL BRASILEIRO DE NEFROLOGIA”

ARTIGO ORIGINAL

Devem apresentar resultados inéditos da pesquisa, constituindo estudos completos que contenham todas as informações relevantes para que o leitor possa reproduzir o estudo ou avaliar seus resultados e conclusões. Eles são apresentados em uma das duas seções: pesquisa básica e pesquisa clínica. Os manuscritos são classificados em seis disciplinas da Nefrologia: a) Lesão Renal Aguda; b) Doença Renal Crônica; c) diálise e terapias extracorpóreas; d) Epidemiologia e Nefrologia Clínica; e) Nefrologia Pediátrica; f) Transplante Renal.

O manuscrito deve conter:

- Resumo estruturado (Introdução, Métodos, Resultados e Discussão), com até 250 palavras;
- Não mais do que 7 descritores;
- Corpo do texto contendo as seções: introdução, métodos, resultados e discussão, com até 5.000 palavras;
- Implicações clínicas e limitações do estudo devem ser destacadas;
- Quando apropriado, a seção Métodos deve ser detalhada quanto ao desenho do estudo, localização, participantes, resultados clínicos de interesse e intervenção;
- Não mais do que 40 referências.