

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

LARISSA MENDES DE OLIVEIRA

**RELAÇÃO ENTRE EFICIÊNCIA DA DIÁLISE (KT/V) E O ESTADO
NUTRICIONAL DE PACIENTES EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO**

NATAL/RN
2018

LARISSA MENDES DE OLIVEIRA

**RELAÇÃO ENTRE EFICIÊNCIA DA DIÁLISE (KT/V) E O ESTADO
NUTRICIONAL DE PACIENTES EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro Universitário do Rio Grande do Norte
como requisito básico para conclusão do Curso de
Graduação em Nutrição.

Orientador: Dr. Alexandre Coelho Serquiz.

NATAL/RN
2018

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pela saúde e por ter me proporcionado a realização de um dos meus sonhos, que é essa conquista.

Aos meus pais, Isabel Mendes e Alcivan de Oliveira, que estiveram comigo em todos os momentos, por todo apoio, paciência, incentivo e dedicação, essa conquista são deles também.

Aos meus irmãos, Aldimar Mendes e Luana Mendes que me ajudaram, incentivaram e apoiaram em todos os momentos.

Aos meus amigos, em especial Maria Helena, que me ajudaram, acreditaram em mim e incentivaram.

Ao meu orientador Alexandre Serquiz, pelo suporte, paciência, incentivo e pelo tempo disponibilizado para correções e ajuda.

Ao nutricionista Alex, que disponibilizou-se para ajudar com os dados que existe neste trabalho, pela paciência, atenção e gentileza.

A todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para a minha conquista.

A todos, muitíssimo obrigada.

RELAÇÃO ENTRE EFICIÊNCIA DA DIÁLISE (KT/V) E O ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES EM TRATAMENTO HEMODIALÍTICO

RELATIONSHIP BETWEEN THE EFFICIENCY OF DIALYSIS (KT / V) AND THE NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS IN HEMODIALYTIC TREATMENT

Larissa Mendes de Oliveira ¹

Alexandre Coelho Serquiz ²

RESUMO

Kt/V é um método que avalia a adequacidade da diálise. Kt/V acima de 1,2 tem relação com aumento de expectativa de vida e melhor estado nutricional. O objetivo foi analisar o impacto do Kt/V no estado nutricional. O estudo ocorreu com 34 pacientes adultos com DRC com idade média de 48 anos. Os pacientes foram divididos em dois grupos para análise estatística, grupo: A (Kt/V<1,2) e B (Kt/V>1,2). Verificaram-se dados antropométricos, como peso, altura, PB e PC, DCB e DCT, IMC. Exames bioquímicos como albumina e PCR, além do valor do índice de adequação da diálise (Kt/V) também foram analisados. Com o objetivo de avaliar a ingestão de calorias, macro e micronutrientes foi aplicado questionário alimentar 24h. Houve correlação do Kt/V com os parâmetros antropométricos, como IMC, também houve correlação com a ASG-PPP (renal), PCR, albumina e VCT. Pacientes bem dialisados (Kt/V>1,2) apresentaram melhores valores antropométricos, bioquímicos e nutricionais.

PALAVRAS-CHAVE: Doença renal. Hemodiálise. Adequação da diálise. Kt/V. Consumo alimentar.

ABSTRACT

ABSTRACT

Kt / V is a method that assesses the adequacy of dialysis. Kt / V above 1.2 is related to an increase in life expectancy and better nutritional status. The objective was to analyze the Kt / V in nutritional status. Having a total population of 34 adult patients with CKD with mean age of 48 years. The patients were divided into two separate groups for the statistical analysis, group: A (Kt / V <1,2) and B (Kt / V > 1,2). There were anthropometric data, such as weight, height, BP and CP, PCB and DCT, BMI. Biochemical tests such as albumin and CRP, besides the value of dialysis adequacy index (Kt / V) were also analyzed. In order to evaluate the intake of calories, macro and micronutrients, a 24h food questionnaire was applied. There was a correlation between the Kt / V and the anthropometric parameters, such as BMI, and there was also a correlation with ASG-PPP (renal), CRP, albumin and VCT. Patients well dialysed (Kt / V > 1.2) had better anthropometric, biochemical and nutritional values.

KEYWORDS: Renal disease. Hemodialysis. Adequacy of dialysis. Kt /V. food intake.

¹ Graduanda do Curso de Nutrição, Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: larissa.mendes.o@hotmail.com

² Docente do Curso de Nutrição, Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: alexandreserquiz@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada pela perda progressiva e irreversível das funções renais. É uma síndrome clínica vista como um problema de saúde pública sendo considerada como a “Epidemia do novo Milênio”, por afetar aproximadamente 10% da população mundial, isto está relacionado com as debilitantes doenças crônicas e à evolução da idade da população (ALBUQUERQUE et al., 2017).

A redução da função renal contribui para o aparecimento de uma série de distúrbios: metabólicos, hormonais e hidroeletrolíticos. Esses distúrbios contribuem direta ou indiretamente para o desenvolvimento de um quadro nutricional adverso, como a desnutrição. Por outro lado, na última década tem-se observado aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade nos indivíduos com DRC (KRAMER et al., 2006; SANTOS, et al., 2017).

A DRC é comumente relacionada com a desnutrição, afetando aproximadamente um terço dos pacientes com insuficiência renal avançada. Um dos fatores que podem causar a desnutrição é a inadequada ingestão alimentar, principalmente de energia e/ou proteína. A desnutrição no contexto da DRC tem sido associada a uma deterioração clínica mais grave (KYLE et al., 2017).

Devido fatores como baixa ingestão dietética, pode-se haver uma relação com o declínio de parâmetros nutricionais e aumento do risco de morbidade e mortalidade em pacientes com DRC avançada (CARRERO et al., 2013).

Os principais determinantes da morbimortalidade na hemodiálise (HD) são o estado nutricional dos pacientes e o índice de adequação da diálise. Provavelmente, existe uma inter-relação significativa entre esses dois fatores, pois pacientes bem dializados apresentam melhora dos níveis de bem-estar geral e, conseqüentemente, melhor ingestão alimentar (TEIXEIRA NUNES et al., 2008).

A avaliação do estado nutricional e o acompanhamento em pacientes com DRC podem retardar a progressão da doença e suas complicações, contribuindo principalmente para a prevenção da desnutrição. A ingestão dietética de pacientes em HD geralmente é inadequada. Há fortes evidências sugerindo que as toxinas acumuladas resultantes da DRC suprimem o apetite desses pacientes podendo causar complicações no estado nutricional (OBI et al., 2015).

Sendo assim, para minimizar a morbidade e a mortalidade dos pacientes em HD, pesquisas estão cada vez mais focadas em três tópicos principais que podem influenciar a sobrevida e o bem-estar do paciente: número de vezes que é realizada a diálise, nutrição e biocompatibilidade do procedimento de diálise.

Esse estudo justifica-se pela sua relevância para a sociedade, pois o número de indivíduos com DRC vem aumentando consideravelmente em todo o mundo. Existem poucos estudos atuais relacionado a este tema, e por existir evidências que nos levam a acreditar que o equilíbrio entre essas variáveis são uns dos principais contribuintes para a qualidade de vida nestes pacientes. Diante do exposto acima, o presente estudo teve como objetivo analisar correlação entre a adequação da diálise e o estado nutricional de pacientes em HD.

2 METODOLOGIA

Este estudo é um delineamento transversal, quantitativo, com amostras probabilísticas. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética. O estudo ocorreu em uma clínica particular, na cidade do Natal/Rio Grande do Norte, com pessoas portadoras de DRC submetidos a tratamento hemodialítico.

2.1 UNIVERSO E AMOSTRA

O estudo ocorreu com pessoas maiores de 18 anos de idade de ambos os sexos portadoras da DRC. Foram incluídos todos os pacientes portadores de DRC que iam para as sessões de hemodiálise que concordaram espontaneamente em participar do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - Apêndice A) em conformidade com a Resolução CNS 466/12.

Foram excluídos da amostra pessoas incapazes de responder às perguntas aplicadas, pacientes que apresentassem algum problema psicológico, cadeirantes ou acamado.

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre adequação da diálise e o estado nutricional de pacientes em HD. O estudo avaliou 34 adultos de ambos os sexos. Esses pacientes foram divididos em dois grupos (A: $K/tV < 1,2$; B: $K/tV > 1,2$). A divisão foi necessária para comparação entre uma alta e baixa adequacidade da diálise.

2.2 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS PARA A COLETA DE DADOS

Foram coletados dados antropométricos, bioquímicos e nutricionais dos pacientes, reunidos em um instrumento apresentado no Apêndice B.

O procedimento de coleta de dados como: nome, idade, sexo, doenças crônicas não transmissíveis, suplementação e medicamentos ocorreu com o paciente durante a sessão de hemodiálise.

Os pacientes durante a sessão de hemodiálise eram convidados a participarem do questionário (Apêndice B).

2.2.1 Avaliação Antropométrica

Os dados antropométricos avaliados foram:

Peso: Os pacientes ao saírem da sessão de diálise eram convidados a irem a outra sala para a aferição do peso. Para a mensuração do peso foi utilizada uma balança digital. As pessoas eram medidas com as roupas que estavam no momento e descalças, mantendo-se em pé com os cotovelos (braços) estendidos e juntos ao corpo.

Altura: Coletava-se no sistema Nefron Data, onde os pacientes já tinham sido medidos por outros profissionais e o valor era disponibilizado pelo sistema.

IMC: O índice de massa corporal (IMC), foi calculado pela razão entre o peso em Kilogramas e o quadrado da altura em metros. E a classificação deste IMC foi de acordo com os pontos de corte preconizados pela Organização Mundial da Saúde e Lipschitz (para idosos), verificar quadro resumo no final deste tópico.

Perímetro do braço (PB) e Perímetro da Cintura (PC): Após a aferição do peso e da altura era realizado o PB e PC. Para a determinação do perímetro da cintura e do braço foi utilizada uma fita métrica de aço flexível calibrada, em cm com incrementos em mm, com um espaço em branco de pelo menos 10 cm antes da linha que registra zero. O paciente teve que permanecer em pé. Cada um desses pontos tinha que ser palpado e marcado, a aferição do perímetro da cintura foi de acordo com o estudo de DE'MARZIANI et al., 2016.

Dobras cutâneas: As dobras eram feitas após a aferição dos perímetros. As dobras analisadas foram as: dobra cutânea bicipital (DCB) e a dobra cutânea tricipital (DCT) (DE'MARZIANI et al., 2016).

As pregas cutâneas foram aferidas com adipômetro (Adipômetro Plicômetro Skinfold Caliper - Saehan - SH5020). As aferições foram realizadas após a sessão de hemodiálise por profissional treinado.

2.2.2 Avaliação Bioquímica

Os exames laboratoriais como: albumina, PCR, Kt/V, TFG foram coletados através do sistema Nefron Data, especializado para clínicas de diálise para a inserção de dados dos pacientes.

Faz parte do protocolo do local em que a pesquisa ocorreu fazer a solicitação de exames para fazer o acompanhamento desses pacientes mensalmente.

2.2.3 Avaliação do Consumo Nutricional

Para avaliar sobre o consumo alimentar foi aplicado o recordatório 24 horas nos pacientes. Após o questionário (Apêndice C), foi aplicado o recordatório alimentar de 24h (anexo C). O recordatório foi aplicado para saber sobre a ingestão de energia, dos macro e micronutrientes.

A análise da composição nutricional foi realizada com base na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (Taco, 2011). Para a análise, os dados obtidos foram processados no programa Microsoft Office Excel® 2015.

2.2.4 Avaliação da eficiência da diálise

A eficiência da hemodiálise é estimada por meio do cálculo do Kt/V pela fórmula de Daugirdas II, sendo $Kt/V = -\ln(R - 0.008 * t) + (4 - 3.5 * R) * UF/W$, onde Kt/V é a medida de adequação da diálise, $\ln$ é o logaritmo natural o R é relação ureiapós/ureiapré, onde o t é duração da diálise em horas, UF é o volume de ultrafiltração em l/min, e o W é o peso do paciente pós-diálise em kg. (DAUGIRDAS, 1993). Entretanto, os valores de Kt/V que foram utilizados eram os disponíveis no sistema Nefron data.

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para construção do banco de dados foi utilizado o programa Excel 2016. Na análise estatística, os dados foram analisados por meio do software PRISMA, 2017 na versão 7.0 para Macbook. Foi realizada a análise descritiva das características gerais da população do estudo (idade, peso, altura, IMC, PB, PC, DCB, DCT, TFG e albumina) e dos parâmetros dietéticos (ingestão de energia, carboidratos, gorduras (totais, poli e monoinsaturada, saturada), proteína, fibras (totais, solúveis, insolúveis), vitamina A, D, E B1, B2, B3, B12, C, sódio, cálcio, zinco, potássio, fósforo e ferro), e os dados foram apresentados na forma de média $\pm$ desvio padrão (M $\pm$ DP). Foi realizado o teste de correlação de r-Pearson entre as variáveis: Kt/V e IMC, ASG-PPP renal, PCR, albumina e calorias totais. A significância estatística foi definida como $p > 0,05$.

3 RESULTADOS

Com base nos parâmetros de inclusão o estudo compõe-se de 34 pessoas com doença renal crônicas submetidas a hemodiálise. Os indivíduos foram divididos em dois grupos, sendo o grupo A com aqueles que apresentam $kt/V < 1,2$ e o grupo B com $kt/V > 1,2$. As variáveis e suas respectivas médias e desvios padrões seguem apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Dados dos parâmetros antropométricos de pacientes em hemodiálise

Variáveis	Grupo A ($Kt/V < 1,2$)	Grupo B ($Kt/V > 1,2$)	P valor
Kt/V	$1.03 \pm 0,12$	$1.48 \pm 0,14$	0.0001
Idade (anos)	49.0 ± 11.2	47.9 ± 14.5	0.198
Peso (kg)	58.3 ± 11.4	63.4 ± 13.1	0.0001
Altura (m)	1.57 ± 0.06	1.58 ± 0.09	0.467
IMC (kg/m²)	20.7 ± 2.7	24.1 ± 4.1	0.0001
PB	26.9 ± 6.4	28.6 ± 6.8	0.030
PC	89.9 ± 5.2	90.4 ± 12.4	0.123
DCB	10.5 ± 3.7	9.9 ± 4.5	0.289
DCT	11.3 ± 5.2	15.3 ± 7.0	0.0001
TFG	4.6 ± 1.8	5.2 ± 2.2	0.032
ALBUMINA	2.6 ± 0.54	$3.4 \pm 0,30$	0.0001

IMC= Índice de massa corporal; PB= Perímetro do braço; PC= Perímetro da cintura; DCB= Dobra cutânea bicipital; DCT= Dobra cutânea tricipital; TFG= Taxa de filtração glomerular.

Verifica-se na tabela 1 que a média e o desvio padrão da variável idade entre os grupos A e B não apresentaram diferenças significativa ($p=0.198$). Porém, o grupo A apresentou média superior à do grupo B. A avaliação das variáveis peso e IMC apresentam diferenças significativa quando comparado o grupo A do grupo B ($p=0.0001$). Apesar da diferença significativa apresentada na variável IMC, o grupo A e B classificam-se como estróficos. A variável altura, não apresentou diferença significativa entre os grupos A e B ($p=0.467$).

A qualidade da diálise oferecida aos pacientes em diálise pode ser mensurada pelo Kt/V. O marcador de adequação da diálise (Kt/V) podem ser obtidos por meio das fórmulas de Lowrie e de Daugirdas. No entanto, atualmente, há máquinas de diálise que oferecem um monitor *on-line* da eficiência da diálise e mostram o Kt/V em tempo real na tela. A adequação de diálise é fixada pelas diretrizes do *National Kidney Foundation Disease Outcomes Quality*

Initiative (NKF-DOQI), a qual recomenda que se mantenha um Kt/V maior que 1,2 (Breitsameter et al., 2012).

Observa-se na Tabela 1, a variável Kt/V apresentou diferenças significativa ($p=0.0001$) quando comparado o grupo A e grupo B ($1.48 \pm 0,14$). A variável TFG apresentou diferença significativa ($p=0.032$) quando comparado o grupo A e B. A avaliação das variáveis do grupo B Kt/V e TFG foram superiores ao grupo A (Kt/V $1.03 \pm 0,12$; TFG 4.6 ± 1.8).

As variáveis: PC, DCB não apresentou diferença significativa entre as amostras ($p=0.123$), ($p=0.289$) respectivamente. No entanto, para os parâmetros antropométricos, PB e DCT, foram encontradas diferenças significativas ($p=0.030$), ($p=0.0001$).

A variável albumina apresentou diferença significativa (0.0001) quando comparado o grupo A ($2,6 \pm 0,54$) e grupo B ($3,4 \pm 0,30$). O grupo B apresentou maior valor de média (3.4), aproximando-se das recomendações para doença renal crônica $>3,8$ a 4 conforme Cuppari, 2014.

Os resultados da avaliação do consumo alimentar encontram-se na tabela 2.

Tabela 2: Dados da ingestão alimentar de pacientes submetidos a hemodiálise

Variáveis	Grupo A (Kt/V < 1,2)	Grupo B (Kt/V > 1,2)	P valor
VCT	1447 ± 196.9	1784 ± 635.1	0.0034
Carb (g)	172.4 ± 14.89	236.8 ± 97.3	0.0001
G. Total (g)	38.41 ± 5.01	57.53 ± 30.85	0.0001
G. Poli (g)	8.74 ± 1.22	12.26 ± 12.13	0.0001
G. Mono (g)	8.19 ± 0.79	12.82 ± 10.4	0.0001
G. Sat (g)	6.09 ± 0.32	12.28 ± 10.4	0.0001
Prot (g)	$78.4.1 \pm 45.59$	103.2 ± 30.37	0.0001
Fibr Tot (g)	12.64 ± 5.50	20.56 ± 12.36	0.0001
Fibr Sol (g)	3.76 ± 2.09	3.87 ± 2.44	0.123
Fibr Ins (g)	6.74 ± 0.06	7.75 ± 6.09	0.198

VCT= Valor calórico total; Carb= Carboidratos; G. Total= Gordura Total; G. Poli= Gordura Poli-insaturada; G. Mono= Gordura Monoinsaturada; G. Sat= Gordura Saturada; Prot= Proteínas; Fibr Tot= Fibras Totais; Fibr Sol= Fibras Solúveis; Fibr Ins= Fibras Insolúveis.

Na tabela 2, a variável VCT, do grupo A, apresentou diferença significativa (0.0034) quando comparado com o grupo B. O grupo B apresentou média superior ao grupo A.

Avaliando a ingesta de carboidratos, encontrou-se que o grupo A, fez um menor consumo desse macronutriente (carboidrato) quando comparado ao grupo B, apresentando diferença significativa entre os grupos A e B ($p=0.0001$). Na avaliação do consumo de

proteínas houve diferença significativa ($p=0.0001$) quando comparado grupo A e grupo B. O grupo B apresentou médias superiores em todas as variáveis, tabela 2.

A gordura total, gordura poli-insaturada, gordura monoinsaturada, grupo B e gordura saturada apresentaram diferença significativa ($p=0.0001$). O grupo A apresentou médias inferiores para as variáveis gordura total, poli-insaturada, monoinsaturada, saturada quando se comparado ao grupo B, tabela 2.

A variável fibras totais apresentou diferença significativa ($p=0.0001$). Porém quando se avaliou os tipos de fibra, não houve diferença significativa para fibras solúveis fibras insolúveis.

A tabela 3 expõe as possíveis correlações de Kt/V com outras variáveis.

Tabela 3: Correlação entre kt/v e os parâmetros de IMC, ASG, PCR, albumina, VCT.

	Kt/v	
IMC	r - Pearson	0.823
	P valor	0.0011
ASG (renal)	r - Pearson	0.678
	P valor	<0.0001
PCR	r - Pearson	- 0.543
	P valor	<0.0001
ALBUMINA	r - Pearson	0.621
	P valor	<0.0001
VCT	r - Pearson	0.543
	P valor	<0.001

IMC= Índice de massa corporal; ASG-PPP= Avaliação subjetiva global – Produzida pelo próprio paciente; PCR= Proteína C-Reativa; VCT= Valor calórico total.

Na tabela 3, houve correlação positiva entre IMC e Kt/V. Suponha-se que quanto maior o IMC, maior é a eficiência da diálise (Kt/V). Além disso, obteve-se correlação positiva entre ASG (renal) e Kt/V, onde provavelmente valores maiores de kt/V aumentem a pontuação da ASG. Também foram encontradas relação positiva entre Kt/V e albumina, possivelmente maiores indices de adequação da diálise (Kt/V) pode estar relacionado a maiores valores de albumina. Ainda houve correlação positiva quando comparado o VCT com o Kt/V, é provável que aqueles pacientes que apresentavam uma baixa ingestão calórica apresentem menor Kt/V.

Houve uma correlação negativa quando comparado Kt/V e PCR. Acredita-se que quanto maior os valores de adequação da diálise (Kt/V), menores são os processos inflamatórios, desta forma, menores são os valores de PCR.

A tabela abaixo mostra a média e o desvio padrão das vitaminas e minerais consumidos pela amostra estudada.

Tabela 4: Ingestão de micronutrientes de pacientes em hemodiálise

Variáveis	Grupo A (Kt/V < 1,2)	Grupo B (Kt/V > 1,2)	Recomendações
Vitaminas Lipossolúveis **			
A (RE)	722 ± 677	829 ± 611	>900 RE
D (mcg)	0.64 ± 0.45	2.20 ± 0.48	19-50 anos: 5 mg 51-70 anos: 10 mg >70 anos: 15 mg
E (mg)	0.26 ± 0.18	18 ± 3.96	>15 mg
Vitaminas Hidrossolúveis **			
B1 (mg)	0.36 ± 0.25	1.19 ± 0.46	♂: 1.2 ♀:1.1
B2 (mg)	0.06 ± 0.05	0.57 ± 0.124	19-50 anos:1.3 mg ♂ >50 anos: 1.7 mg ♀ >50 anos: 1.5 mg
Niacina (B3) (mg)	14 ± 10	15 ± 3.21	♂: 16 mg ♀:14 mg
Cobalamina (B12) (mcg)	5.14 ± 3.6	7.55 ± 1.7	2,4 mcg
Ácido ascórbico (Vit.C) (mg)	43 ± 43	170 ± 249.2	♂: 90 mg ♀: 75 mg
Minerais*			
Sódio (mg/dia)	618 ± 437	733 ± 160	2.000 a 2.300 mg
Cálcio (mg)	16 ± 11	268 ± 59	500-800 mg
Zinco (mg)	1.00 ± 0.71	5.44 ± 1.19	♂: 10-15 mg ♀:8-12 mg
Potássio (mg)	259 ± 183	1246 ± 272	1950 mg a 2730 mg
Fósforo (mg)	175 ± 124	433 ± 95	800 mg a 1000 mg
Ferro (mg)	1.28 ± 0.91	4.17 ± 0.91	♂: 8 mg ♀: 15 mg

* Valores-alvo recomendados pela European Best Practice Guideline sobre Nutrição e Doença Renal Crônica.

**Valores-alvo recomendados pelo Comitê Permanente para Avaliação Científica de Ingestão Dietética de Referência FaNB.

♀= Mulheres ♂= Homens; RE= retinol

Ambos os grupos não atendem as recomendações das vitaminas A, D e B2. Porém, o grupo B apresentou média superior ao grupo A para todas as vitaminas, tabela 4.

O grupo B (Kt/V >1,2) atendem as recomendações das vitaminas solúveis B1, B3, B12, vitamina C e E. O grupo A (Kt/V < 1,2) atendem as recomendações apenas de B3, B12.

Os grupos não atendem as recomendações dos minerais sódio, cálcio, zinco, potássio, fósforo e ferro, tabela 4. No entanto, o grupo B apresentou maior média para todas os minerais.

4 DISCUSSÃO

Avaliando-se os índices de adequação da diálise (Kt/V), aqueles pacientes com média superior a 1,2 possuíam menor idade, maior peso e IMC, porém, classificados como eutróficos, possuem maior PB, DCT, TFG e albumina.

O índice de Kt/V adequado pode melhorar valores antropométricos, como peso, consequentemente IMC, PB, DCT. Observa-se valores mais altos de Kt/V e antropometria nos adultos mais jovens. Isso porque, pessoas com maior idade estão mais propícias ao desenvolvimento de doenças, talvez isso influencie no índice de adequação de diálise (TATTERSALL et al., 2018).

As pessoas com maior idade tendem a apresentar perda gradual e progressiva da massa muscular, perda esta que influencia diretamente na classificação do IMC (DEUTZ et al., 2014). Nota-se que os pacientes que apresentam Kt/V menor que 1,2 são justamente os que possuem maior idade e com menor IMC.

Com a idade mais avançada ocorre redução progressiva de todos os compartimentos corporais: massa magra (que incluiu massa muscular, água e tecido ósseo) e massa gordurosa (em quantidade absoluta – kg). No presente estudo pacientes com Kt/V >1,2 possuem média de DCT e a DCB maiores.

No estudo de Delgado et al, 2017, os pesquisadores relatam que a gordura subcutânea pode ser um indicador do estado nutricional e a gordura visceral, um indicador de inflamação. O estudo dos pesquisadores ocorreu com 609 adultos em hemodiálise, eles observaram que o IMC e o perímetro da cintura estavam diretamente associados aos marcadores de inflamação (PCR, interleucina 6) mas o IMC e o PC não foram associada a marcadores de nutrição.

No estudo atual, o PC não apresentou significância. Porém em ambos apresentou perímetro elevado, isto pode estar relacionado com processos inflamatórios e não necessariamente pela ingesta dietética. Assim como no estudo de Delgado et al., (2017).

No estudo atual, ambos os grupos apresentam média de IMC eutróficos, os pacientes que apresentam IMC maior são do grupo B (Kt/V >1,2). Quanto ao valor ser mais elevado,

pode estar associado à maior sobrevida em pacientes em hemodiálise, como exposto no estudo de Vashistha et al., (2014), para os pesquisadores, essa associação paradoxal entre o IMC e a morte pode ser modificada pela idade e pelo tempo da diálise. Pode-se observar que os pacientes com melhor média de IMC são justamente os mais novos.

No estudo de Vashistha et al., (2014), é relatado que um IMC mais elevado está associado a um menor risco de morte em todos os grupos etários de idade inclusive para os que estão em diálise. Sendo assim, possa ser que os pacientes com melhor índice de adequação da diálise (grupo B) sobrevivam mais que aqueles que apresentam pior adequação (grupo A).

Os pacientes que apresentam melhor IMC também possuíam melhor média de TFG, e ambos estavam dentro do grupo B ($Kt/V > 1,2$). Desse modo, supõe-se que os pacientes com melhor índice de adequação da diálise possuem melhor filtração.

É necessário destacar que pacientes com $Kt/V > 1,2$ apresentavam média de albumina maior. O estudo atual expõe o grupo que apresenta $Kt/V < 1,2$ possuem média da variável albumina (2,6) muito inferior do adequado, tendo o grupo com $Kt/V > 1,2$ média (3,4) mais próximo dos limites da normalidade que são 3,5 a 5, e os valores desejados na doença renal crônica é $> 3,8$ a 4 conforme Cuppari, 2014.

Os pacientes que possuíam maior média de albumina, possuíam melhor ingestão dietética e ambos apresentavam uma boa adequacidade da diálise.

Uma das formas de avaliar e manter o estado nutricional equilibrado é o consumo alimentar adequado. Os valores de energia que seria recomendado para pacientes na fase dialítica, varia de 30 a 35kcal vezes o peso do paciente (KALANTAR-ZADEH; FOUQUE, 2017).

Os resultados do presente artigo mostram que o grupo com $Kt/V > 1,2$ possui melhor média para valor calórico total, carboidratos, gorduras totais, poli-insaturadas, monoinsaturadas, saturadas, proteínas e fibras totais quando comparado com o grupo com $Kt/V < 1,2$.

O estudo de Kim et al., (2015), mostra que os fatores que contribuem para as insuficiências nutricionais na população submetida a hemodiálise são multifatoriais, nos quais inclui restrição dietética para o tratamento, anorexia induzida por toxicidade urêmica, alterações funcionais no sistema gastrointestinal, fadiga, problemas psicológicos e estresse emocional. O estudo atual mostra que a população com $kt/V < 1,2$ apresentam uma menor

ingestão no valor calórico total (1447 ± 196.9), e os pacientes que apresentam $k/V > 1,2$ possuem uma melhor ingestão do VCT (1784 ± 635.1).

Ingestão dietética insatisfatória ou inadequada está relacionada a causa mais comum, que é o prejuízo ao estado nutricional, como é relatado no estudo de Vashistha et al., 2014. Desse modo, os pacientes com $Kt/V < 1,2$ possuem risco maior para piora do estado nutricional.

Vale salientar que a adequação da diálise é importante não apenas para o estado nutricional, como também o mental. Existe relação de baixo índice de adequação da diálise e estado nutricional com depressão. No estudo de XI, L. Cui et al., relatam que a depressão é mais prevalente do que a ansiedade em pacientes em hemodiálise. Os pesquisadores descrevem que o risco de depressão também aumenta com menor adequação de diálise e estado nutricional. Nota-se no estudo atual que pacientes que apresentam $kt/V < 1,2$ também possuem um pior estado nutricional, logo, há uma tendência para desencadear um quadro de depressão e piora no seu estado nutricional.

O grupo que possui $Kt/V < 1,2$ apresentam maior dificuldades de adequações dos macros e micronutrientes, isto pode estar relacionado as múltiplas restrições dietéticas recomendadas para pacientes em hemodiálise.

Observa-se no estudo de Luis et al., 2016 que 77% e 50% dos pacientes consumiram menos energia e proteína diárias recomendadas, respectivamente. Embora metade dos pacientes tenha atendido as recomendações para ingestão de gordura, isso foi explicado pelo excesso de gordura saturada em 92% deles. Apenas 22% consumiram fibra suficiente. Uma proporção muito pequena de pacientes (menos de 50%) preenchia os requisitos para vitaminas e outros micronutrientes.

Os pesquisadores relataram que a ingestão dietética insuficiente foi observada na maioria dos pacientes para todas as vitaminas, exceto para cobalamina. Da mesma forma, a ingestão inadequada foi observada para muitos minerais, tanto pelo excesso (fósforo, cálcio, sódio e potássio) como pela carência (magnésio). A maioria dos pacientes atendia às recomendações de ferro e zinco em suas dietas.

No estudo atual, os pacientes do grupo B ($Kt/V > 1,2$) atendem as recomendações de vitamina E, B1, B3, B12, vitamina C. O grupo A ($Kt/V < 1,2$) atendem as recomendações apenas de B3, B12. Ambos não atendem as recomendações de vitamina A, vitamina D, B2 e dos minerais sódio, cálcio, zinco, potássio, fósforo e ferro.

Assim como no estudo de Luis et al., 2016, ambos os grupos atingiram as recomendações da vitamina cobalamina (vit. B12).

Diferente do estudo de Luis et al., 2016, o presente estudo, não apresenta excesso de cálcio, pelo contrário, nota-se que os níveis de cálcio em ambos os grupos não atendem as necessidades recomendadas. O estudo de Fukagawa et al., 2014, exhibe resultados que reforçam a ideia de que baixos níveis de cálcio (além do fósforo) é um importante preditor do risco absoluto de morte em pacientes em hemodiálise com hiperparatireoidismo secundário.

O hiperparatireoidismo secundário é uma condição comum nesses pacientes. A vitamina D está envolvida na regulação da homeostase do cálcio. Como tal, níveis adequados desta vitamina podem ajudar a controlar o metabolismo mineral ósseo (Ojeda et al., 2018).

O hiperparatireoidismo está diretamente relacionado aos níveis de vitamina D. Pode-se observar no estudo atual que os valores de vitamina D não foram atingidos em ambos os grupos. Pacientes em hemodiálise têm alta prevalência de deficiência de vitamina D.

O grupo com $Kt/V > 1,2$ apresentam melhores valores de médias de micronutrientes, isto pode estar relacionado com a idade, pois em pessoas com idade mais elevadas existe uma dificuldade maior na absorção de alguns nutrientes, como por exemplo, vitamina B 12. Neste caso existe uma atrofia na mucosa gástrica, fazendo com que exista diminuição na produção do ácido clorídrico, e na diminuição da secreção do fator intrínseco. A hipocloridria afeta a absorção de cálcio e ferro não-heme. O ácido clorídrico mantém o ferro e o cálcio solúveis por meio dos seus efeitos acidificantes para serem absorvidos no trato intestinal (Vilpert et al., 2017).

É de suma importância que a hemodiálise esteja sempre no nível de adequação, $Kt/V > 1,2$, pois nota-se que o Kt/V tem correlação positiva com o IMC. Sendo assim, para que os pacientes apresentem um bom estado nutricional faz-se necessário uma adequada diálise.

Uma diálise adequada tem correlação positiva com o valor calórico total, deste modo, os pacientes ingerindo adequadas quantidades de energia, poderão apresentar melhor ingestão de macro e micronutrientes, podendo apresentar um bom estado nutricional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, os resultados deste estudo indicam que a adequação da diálise foi relacionada ao estado nutricional, tendo influencia do consumo de energia além dos macros e

micronutrientes. Mais pesquisas são necessárias para entender melhor como a relação da eficiência da diálise influencia no estado nutricional de pacientes em HD.

REFERÊNCIAS

- ANTHONY, Patricia S. Nutrition screening tools for hospitalized patients. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 23, n. 4, p. 373-382, 2008. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0884533608321130>>. Acesso em: 15 de outubro de 2017.
- BARBIERI, Carlo. Anemia management in End Stage Renal Disease patients undergoing dialysis: a comprehensive approach through machine learning techniques and mathematical modeling. 2016. Disponível em: <<http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/54701/carlothesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> . Acesso em: 5 de novembro de 2017.
- BLACKBURN, George L. et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 1, n. 1, p. 11-21, 1977. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/014860717700100101>> . Acesso em: 30 de outubro de 2017.
- CALADO, Isabela Leal et al. Avaliação e diagnóstico nutricional da doença renal crônica. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/WIN7/Downloads/livro_unidade_1_mod7%20(2).pdf> . Acesso em: 25 de novembro de 2017.
- CARRERO, Juan Jesús et al. Etiology of the protein-energy wasting syndrome in chronic kidney disease: a consensus statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). **Journal of Renal Nutrition**, v. 23, n. 2, p. 77-90, 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105122761300006X>> . Acesso em: 26 de novembro de 2017.
- DE ALBUQUERQUE, Levi O. et al. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E RASTREIO DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO. **Encontros Universitários da UFC**, v. 2, n. 1, p. 3514, 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/eu/article/view/28538>> . Acesso em: 6 de novembro 2017.
- DELGADO, Cynthia et al. Associations of body mass index and body fat with markers of inflammation and nutrition among patients receiving hemodialysis. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 70, n. 6, p. 817-825, 2017. Disponível em: <[https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(17\)30840-5/abstract](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(17)30840-5/abstract)>. Acesso em: 12 de maio de 2018.
- DE'MARZIANI, Guillermo et al. Glycaemic changes in patients with chronic kidney disease. **Nefrología (English Edition)**, v. 36, n. 2, p. 133-140, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2013251416300062>>. Acesso em: 08 de julho de 2018.
- DEUTZ, Nicolaas EP et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. **Clinical nutrition**, v. 33, n. 6, p. 929-936, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561414001113>>. Acesso em: 04 de julho de 2018.
- FARAGE, Najla E. et al. NF-κB expression and its association with nutritional status in hemodialysis patients. **International urology and nephrology**, v. 48, n. 12, p. 2089-2094, 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-016-1425-6>> . Acesso em: 24 de novembro de 2017.
- FUKAGAWA, Masafumi et al. Abnormal mineral metabolism and mortality in hemodialysis patients with secondary hyperparathyroidism: evidence from marginal structural models used to adjust for time-dependent confounding. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 63, n. 6, p. 979-987, 2014.

Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272638613011827> >. Acesso em: 03 de julho de 2018.

JHA, Vivekanand et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. **The Lancet**, v. 382, n. 9888, p. 260-272, 2013. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31326358/1-s2.0-S014067361360687Xmain.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1511748666&Signature=RxZ6iT10DQsqYfJYksytVi1bKjk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DChronic_kidney_disease_global_dimension.pdf> . Acesso em: 20 de outubro de 2017 .

KALANTAR-ZADEH, Kamyar; FOUQUE, Denis. Nutritional management of chronic kidney disease. **New England Journal of Medicine**, v. 377, n. 18, p. 1765-1776, 2017. Disponível em: < <https://svedyn.com/attachments/article/2134/nejm%207-11-17.pdf>>. Acesso em: 08 de julho de 2018.

KRAMER, Holly J. et al. Increasing body mass index and obesity in the incident ESRD population. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 17, n. 5, p. 1453-1459, 2006. Disponível em: < <http://jasn.asnjournals.org/content/17/5/1453.full> > . Acesso em: 26 novembro de 2017.

KYLE, Ursula G. et al. Protein Feeding in Pediatric Acute Kidney Injury Is Not Associated With a Delay in Renal Recovery. **Journal of Renal Nutrition**, v. 27, n. 1, p. 8-15, 2017. Disponível em: < [http://www.jmnjournal.org/article/S1051-2276\(16\)30142-X/fulltext](http://www.jmnjournal.org/article/S1051-2276(16)30142-X/fulltext)> . Acesso em: 17 de outubro de 2017.

LANDI, Francesco et al. Anorexia of aging: risk factors, consequences, and potential treatments. **Nutrients**, v. 8, n. 2, p. 69, 2016. Disponível em: < <http://www.mdpi.com/2072-6643/8/2/69/htm> >. Acesso em: 11 de julho de 2018.

LEVEY, Andrew S.; CORESH, Josef. Chronic kidney disease. **The lancet**, v. 379, n. 9811, p. 165-180, 2012. Disponível em: < http://capacitaciondp.pisa.com.mx/pdfs/SEMINARIO_ENFERMEDAD_RENAL_CRONICA.pdf> . Acesso em: 9 de novembro de 2017.

LOCATELLI, Francesco et al. Nutritional status in dialysis patients: a European consensus. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 17, n. 4, p. 563-572, 2002. Disponível em: < <https://academic.oup.com/ndt/article/17/4/563/1835764>> . Acesso em: 8 de novembro de 2017 .

LUKIC, Ruzica et al. Potential Hepatoprotective Role of Galectin-3 during HCV Infection in End-Stage Renal Disease Patients. **Disease markers**, v. 2017, 2017. Disponível em: < [file:///C:/Users/WIN7/Downloads/6275987%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/WIN7/Downloads/6275987%20(1).pdf)> . Acesso em: 1 de novembro de 2017.

NAKAGAWA, Naoki et al. Impact of Metabolic Disturbances and Malnutrition-Inflammation on 6-Year Mortality in Japanese Patients Undergoing Hemodialysis. **Therapeutic Apheresis and Dialysis**, v. 19, n. 1, p. 30-39, 2015. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1744-9987.12190/full> > . Acesso em: 13 de outubro de 2017.

NOORI, Nazanin et al. Nutritional status after conversion from conventional to in-centre nocturnal hemodialysis. **International urology and nephrology**, p. 1-9, 2017. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-017-1595-x>> . Acesso em: 15 de novembro de 2017.

OBI, Yoshitsugu et al. Latest Consensus and Update on Protein Energy-Wasting in Chronic Kidney Disease. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 18, n. 3, p. 254, 2015. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4506466/>> . Acesso em: 26 de novembro de 2017.

OJEDA, R. López et al. Correction of 25-OH-vitamin D deficiency improves control of secondary hyperparathyroidism and reduces the inflammation in stable haemodialysis patients. **Nefrologia: publicacion oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia**, v. 38, n. 1, p. 41-47, 2018. Disponível em: < <https://europepmc.org/abstract/med/28673686> >. Acesso em: 03 de julho de 2018.

ROCCO, Michael V. et al. The effect of dialysis dose and membrane flux on nutritional parameters in hemodialysis patients: results of the HEMO Study. **Kidney international**, v. 65, n. 6, p. 2321-2334, 2004. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253815499788> > . Acesso em: 2 de novembro de 2017 .

KIM, Hyerang; LIM, Hyunjung; CHOUE, Ryowon. A better diet quality is attributable to adequate energy intake in hemodialysis patients. **Clinical nutrition research**, v. 4, n. 1, p. 46-55, 2015. Disponível em: <<https://synapse.koreamed.org/DOIX.php?id=10.7762/cnr.2015.4.1.46>>. Acesso em 21 de maio de 2018.

LUIS, Desiree et al. Dietary quality and adherence to dietary recommendations in patients undergoing hemodialysis. **Journal of Renal Nutrition**, v. 26, n. 3, p. 190-195, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Juan_Carrero2/publication/292186284_Dietary_Quality_and_Adherence_to_Dietary_Recommendations_in_Patients_Undergoing_Hemodialysis/links/59e030f7a6fdc9a98420f1cd/Dietary-Quality-and-Adherence-to-Dietary-Recommendations-in-Patients-Undergoing-Hemodialysis.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2018.

VASHISTHA, Tania et al. Effect of age and dialysis vintage on obesity paradox in long-term hemodialysis patients. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 63, n. 4, p. 612-622, 2014. Disponível em: <[https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(13\)01113-X/abstract?code=yajkd-site](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(13)01113-X/abstract?code=yajkd-site)>. Acesso em: 21 de maio de 2018.

XI, L. Cui et al. Anxiety and depression in haemodialysis patients in relation to dialysis adequacy and nutritional status. **European Psychiatry**, v. 33, p. S479-S480, 2016. Disponível em: < [https://www.europsy-journal.com/article/S0924-9338\(16\)01401-2/abstract?code=euppsy-site](https://www.europsy-journal.com/article/S0924-9338(16)01401-2/abstract?code=euppsy-site) >. Acesso em: 23 de maio de 2018.

VANHOLDER, Raymond; GLORIEUX, Griet; ELOOT, Sunny. Once upon a time in dialysis: the last days of Kt/V?. **Kidney international**, v. 88, n. 3, p. 460-465, 2015. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2157171615322139> >. Acesso em: 03 de julho de 2018.

TATTERSALL, James et al. Is Kt/V useful in elderly dialysis patients? Pro and Con arguments. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 33, n. 5, p. 742-750, 2018. Disponível em <<https://academic.oup.com/ndt/article-abstract/33/5/742/4939512>>. Acesso em: 08 de julho de 2018.

TEIXEIRA NUNES, Fernanda et al. Dialysis adequacy and nutritional status of hemodialysis patients. **Hemodialysis International**, v. 12, n. 1, p. 45-51, 2008. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1542-4758.2008.00239.x>>. Acesso em: 10 de julho de 2018.

VILPERT, Michelle E. et al. Fatores relacionados à nutrição, que podem influenciar na saúde do idoso-revisão de literatura. 2017. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/181323/tcc%2007-11%20%281%29%20VERS%C3%83O%20BU.pdf?sequence=1> >. Acesso em: 05 de julho de 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Este é um convite para você participar da pesquisa **Avaliação Nutricional em Pacientes Renais Crônicos Submetidos à Hemodiálise no município de Natal-RN**, que tem como pesquisador responsável Kahula Camara da Costa.

Esta pesquisa pretende avaliar o estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica que realizam hemodiálise em uma clínica particular da cidade do Natal.

O motivo que nos leva a fazer este estudo é a importância de avaliar o estado nutricional de pacientes com doença renal, para a detecção precoce e tratamento de possíveis distúrbios nutricionais como a desnutrição, que pode agravar a condição clínica dos indivíduos que fazem hemodiálise.

Caso você decida participar, você deverá vir com roupas leves, para medir o peso, altura, circunferência e dobras cutâneas. Será aplicado um questionário com dados pessoais, sendo de rápida aplicação. Não será realizada gravação de imagem ou de voz.

Durante a realização da aferição do peso, altura, circunferência do braço e dobra cutânea tricipital a previsão de riscos é mínima, ou seja, o risco que você corre é semelhante àquele sentido em um exame físico ou psicológico de rotina. Podem acontecer leves desconfortos, tais como: marcas deixadas na pele devido medida da dobra tricipital (gordura do braço) que será feita com um aparelho específico para este procedimento (adipômetro). Esse desconforto será minimizado pois o procedimento irá durar apenas alguns segundos e será realizado por indivíduo treinado. Você terá como benefício saber se está em risco de desnutrição.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para Kahula Camara (84) 99814-9712 ou Alexandre Serquiz (84) 9991-1118.

Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você.

Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar.

Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Se você tiver algum gasto pela sua participação nessa pesquisa, ele será assumido pelo pesquisador e reembolsado para você.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará com você e a outra com o pesquisador responsável Kahula Camara da Costa.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa **Avaliação Nutricional em Pacientes Renais Crônicos Submetidos à Hemodiálise no município de Natal-RN**, e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Natal, ____ de _____ de 2017.

Assinatura do participante da pesquisa:



Impressão
datiloscópica do
participante

_____.

Assinatura do pesquisador responsável:

_____.

APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

FICHA DE PREENCHIMENTO DE DADOS

Nome Completo:

Idade:

Sexo: Fem

☐

Masc.

☐

DADOS ANTROMÉTRICOS

PESO:

ALTURA:

IMC:

PB:

DCB:

DCT:

PC:

EXAMES BIOQUÍMICOS

PTH:

KT/V:

SÓDIO:

FOSF. ALC.:

CÁLCIO:

VIT D:

ALBUMINA:

POTÁSSIO:

FOSFORO:

PROT. TOT.

CREATINI.:

TRANSF.:

HEM. GLIC.:

HEMOGLO.

NEUTRO.:

FERRITINA:

LEUCOC.:

ERITROC.:

COLEST.:

EOSINO.:

PLAQUET.:

LINFOC.:

VCM:

MONOC.:

BASOFIL.:

CHCM:

UREIA PRE:

TFG:

UREIA PRO:

OUTRAS INFORMAÇÕES

Foi diagnosticado com alguma doença?

Diabetes Mellitus ()

Hipertensão ()

Doenças Cardiovasculares ()

Câncer ()

Dislipidemia ()

Osteoporose ()

Hiperparatiriodismo ()

Gota ()

Lúpus ()

Faz uso de algum suplemento ou medicamento?

Ácido fólico ()

Vit D ()

Complexo B ()

Renagel ()

Eritropoentina ()

