



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

RENATA REIS DE LIMA E SILVA

**GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO EXCESSIVO E SEUS FATORES
ASSOCIADOS**

Recife
2019

RENATA REIS DE LIMA E SILVA

**GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO EXCESSIVO E SEUS FATORES
ASSOCIADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública.

Orientador: Profª Drª Poliana Coelho Cabral

Recife
2019

S586g Silva, Renata Reis de Lima e
Ganho de peso interdialítico excessivo e seus fatores associados/ Renata Reis de Lima e Silva. – Recife: o autor, 2019.
71 f.; il.

Orientadora: Poliana Coelho Cabral.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de pós-graduação em Nutrição.
Inclui referências, apêndices e anexo.

1. Avaliação Nutricional. 2. Diálise. 3. Fatores de Risco. 4. Ganho de Peso. I. Cabral, Poliana Coelho (orientadora). II. Título.

612.3 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2019 - 119)

RENATA REIS DE LIMA E SILVA

**GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO EXCESSIVO E SEUS FATORES
ASSOCIADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Nutrição da
Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito parcial para a obtenção do
título de Mestre em Nutrição.

Dissertação aprovada em: 13 / 02 /2019

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Maria da Conceição Chaves de Lemos
Departamento de Nutrição/UFPE

Profª Drª Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos
Departamento de Nutrição/UFPE

Prof Dr Pedro Israel Cabral de Lira
Departamento de Nutrição/UFPE

Dedico este trabalho a minha família, por ser minha maior incentivadora durante toda a minha vida acadêmica, profissional e pessoal, e por ser a razão de tudo o que faço.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ser meu guia, ter me concedido saúde, força e disposição para buscar meus sonhos, e por ter tranquilizado o meu espírito nos momentos mais difíceis da minha trajetória. Sem Ele, nada disso seria possível!

Aos meus pais, Renato e Júlia, por não terem medido esforços ao longo de suas vidas para me darem o melhor que podiam de si, por sempre terem me dado amor, apoio e incentivo.

Aos meus irmãos, Sâmia e Thiago, por serem meus parceiros de vida, meus exemplos de garra e perseverança.

Ao meu cunhado Augusto por todo o seu amor e dedicação à nossa família.

Às minhas sobrinhas, Juliana, Natália, Maria Letícia, Beatriz e Maria Júlia, pela alegria e sorrisos que me proporcionam.

Aos demais familiares, principalmente aos meus tios, Janete e Jason, que já não vivem entre nós, mas sempre estiveram presentes nos momentos mais importantes da minha vida, grandes torcedores e incentivadores.

Aos meus amigos, pela parceria e cumplicidade de sempre.

À minha orientadora, professora Dr^a Poliana Coelho Cabral, pela disponibilidade, atenção e cuidado durante toda a orientação desse trabalho.

Aos meus colegas de mestrado, por terem compartilhado os aprendizados, momentos de angústia e alívio.

À Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, por me proporcionar um ambiente e subsídios adequados para os estudos. Sou grato a cada membro do corpo docente, à direção, administração e secretaria dessa Instituição.

Por fim, agradeço à banca examinadora, pela disponibilidade em contribuir com a minha dissertação.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência do ganho de peso interdialítico (GPID) excessivo e seus fatores associados em pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise (HD). Este estudo apresenta dois tipos de delineamento, primeiro, para a identificação dos fatores associados ao GPID excessivo foi realizado um estudo observacional tipo série de casos. Em uma etapa complementar, visando avaliar as variações ocorridas no GPID e nos parâmetros antropométricos e laboratoriais no período de 1 ano, foi incluído um módulo de análise prospectivo, onde os pacientes captados em janeiro de 2016 (*baseline*) foram avaliados em mais 2 momentos (junho de 2016 e janeiro de 2017). A coleta de dados foi realizada através de prontuários eletrônicos dos pacientes de uma clínica satélite em Jaboatão dos Guararapes/PE. O GPID foi calculado a partir da somatória da diferença entre o peso de entrada e o peso de saída de 12 sessões de HD a cada mês de coleta sendo utilizada a seguinte fórmula: $(\sum \text{peso entrada} - \text{peso de saída} \div 12 \text{ sessões de HD}) \div \text{peso seco} \times 100$). Por fim, essa variável foi dicotomizada em “com ganho de peso excessivo (GPID > 4,5%)” e “sem ganho excessivo (GPID ≤ 4,5%)”. A análise da regressão de Poisson foi utilizada para verificar o efeito ajustado das variáveis explanatórias no GPID excessivo. Foram avaliados 197 pacientes, com média de idade de 55,6 ± 14,7 anos, sendo 60,9% do sexo masculino e 44,2% idosos. O GPID excessivo esteve presente em 28,4% da amostra, 52,3% foram classificados como eutróficos de acordo com o índice de massa corporal (IMC), 70,1% apresentaram albumina sérica ≥ 3,8g/dL e 63,4% apresentaram creatinina sérica > 10mg/dL. No modelo final ajustado, as variáveis que permaneceram independentemente associadas ao GPID excessivo foram: idade entre 20 a 59 anos (razão de prevalência ajustada – RP= 1,87 IC_{95%} 1,21-2,88), renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos (RP = 2,14 IC_{95%} 1,36-3,44) e nível educacional < 9 anos (RP = 1,78 IC_{95%} 1,15-2,76). Após um ano, permaneceram no estudo 166 pacientes. Nos três momentos da coleta de dados foi possível observar valores médios dentro da normalidade para o IMC e creatinina sérica para ambos os sexos, além de valores adequados de albumina sérica nos homens durante todo o período avaliado. O GPID foi considerado adequado, com médias entre 3,81 a 4,11%. Observou-se, ainda, que houve aumento da creatinina sérica e ureia pré-

diálise após um ano nos homens. Enquanto as mulheres apresentaram redução da albumina sérica e aumento da ureia pré-diálise ao longo do estudo. Para a avaliação da correlação do GPID com as variáveis relacionadas ao estado nutricional no *baseline* foi utilizado a Correlação de Pearson. Após ajuste pela idade, foi evidenciada uma correlação positiva entre o GPID, a altura e a creatinina sérica. Em síntese, a probabilidade de GPID excessivo foi maior nos indivíduos jovens, com baixa escolaridade e baixa renda familiar. Além disso, houve uma correlação positiva entre a altura e a creatinina sérica com o GPID.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Diálise. Fatores de Risco. Ganho de Peso.

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the occurrence of excessive interdialytic weight gain (IDWG) and associated factors in patients with chronic kidney disease on hemodialysis. This study had two designs. First, an observational case-series study was conducted to identify factors associated with excessive IDWG. In a complementary step, a prospective analysis was performed to determine changes in IDWG based on anthropometric and laboratorial variables. For such, patients were evaluated in January 2016 (baseline) as well as on two subsequent occasions (June 2016 and January 2017). Data collection involved recording information from the electronic charts of the patients at a satellite clinic in the city of Jaboatão dos Guararapes, Brazil. The IDWG was calculated from the sum of the difference between the initial weight and the final weight of 12 sessions of dialysis at each month of collection, using the following formula: $(\sum \text{initial weight} - \text{final weight} \div 12 \text{ sessions of dialysis}) \div \text{dry weight} \times 100$. This variable was dichotomized as "with excessive gain" (IDWG > 4.5%) and "without excessive gain" (IDWG ≤ 4.5%). Poisson regression analysis was used to determine the adjusted effect of the explanatory variables on excessive IDWG. One hundred ninety-seven patients were analyzed (mean age: 55.6 ± 14.7), 60.9% of whom were male and 44.2% were elderly. Excessive IDWG was found in 28.4% of the sample; 52.3% had a body mass index (BMI) in the ideal range, 70.1% had serum albumin ≥ 3.8g/dL and 63.4% had serum creatinine > 10mg/dL. In the final adjusted model, the following variables remained independently associated with excessive IDWG: age between 20 and 59 years (prevalence ratio [PR] = 1.87, 95% CI: 1.21-2.88), household income between one and two times the minimum monthly salary (PR= 2.14, 95% CI: 1.36-3.44) and schooling <nine years of study (PR= 1.78 95% CI: 1.15-2.76). After one year, 166 patients remained in the study. At the three data collection times, mean values were within the standards of normality for BMI and serum creatinine for both sexes and adequate serum albumin was found among the men throughout the period evaluated. IDWG was considered adequate, with means between 3.81 and 4.11%. Among the men, an increase in pre-dialysis serum creatinine was found after one year. Among the women, a reduction in serum albumin and an increase in pre-dialysis urea were found throughout the study. Pearson's correlation test was used to determine the strength of correlations between IDWG and variables related to nutritional status at

baseline. After adjusting for age, positive correlations were found between IDWG and both height and serum creatinine. In summary, the probability of excessive IDWG was higher among younger patients, those with a low level of schooling and those with a low household income. Moreover, positive correlations were found between IDWG and both height and serum creatinine.

Key words: Nutritional Assessment. Dialysis. Risk Factors. Weight Gain.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	<i>Center for Diseases Control</i>
CDL	Cateter de Duplo Lúmen
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CG	Cockcroft e Gault
CKD-EPI	<i>Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration</i>
DEP	Desnutrição Energético-Proteica
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
DRC	Doença Renal Crônica
EBPG	<i>European Best Practice Guideline</i>
EUA	Estados Unidos da América
FAV	Fístula Arteriovenosa
K/DOQI	<i>Kidney Disease Outcomes Quality Initiative</i>
GPID	Ganho de Peso Interdialítico
GPIDm	Ganho de Peso Interdialítico médio
GPIDr	Ganho de Peso Interdialítico relativo
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HD	Hemodiálise
IMC	Índice de Massa Corporal
KDIGO	<i>Kidney Disease: Improving Global Outcomes</i>
LES	Lúpus Eritematoso Sistêmico
MCM	Massa Corporal Magra
MDRD	<i>Modification of Diet in Renal Disease</i>
MIS	<i>Malnutrition Inflammation Score</i>
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examinations Surveys</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde

PA	Pressão Arterial
PS	Peso Seco
RAC	Relação Albumina-Creatinina
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA	Taxa de Excreção de Albumina
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TRS	Terapia Renal Substitutiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	15
1.2	JUSTIFICATIVA.....	16
1.3	PERGUNTAS CONDUTORAS.....	17
1.4	OBJETIVOS.....	17
1.4.1	Objetivo geral.....	17
1.4.2	Objetivos específicos.....	17
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	17
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
2.1	DOENÇA RENAL CRÔNICA.....	19
2.1.1	Conceito.....	19
2.1.2	Classificação.....	19
2.1.3	Etiologia.....	21
2.1.4	Diagnóstico.....	21
2.1.5	Epidemiologia.....	22
2.1.6	Tratamento.....	23
2.1.7	Complicações da hemodiálise.....	24
2.1.8	Estado nutricional.....	25
2.2	GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO.....	26
2.2.1	Conceito.....	26
2.2.2	Prevalência de Ganho de Peso Interdialítico excessivo.....	26

2.2.3	Fatores associados ao Ganho de Peso Interdialítico excessivo.....	27
2.2.3.1	Idade.....	27
2.2.3.2	Sexo.....	27
2.2.3.3	Tempo de tratamento e qualidade da hemodiálise.....	28
2.2.3.4	Nível educacional e condição socioeconômica.....	28
2.2.3.5	Estado nutricional.....	29
2.2.3.6	Consumo alimentar.....	30
2.2.4	Implicações clínicas.....	31
2.2.4.1	Pressão arterial.....	31
2.2.4.2	Eventos cardiovasculares.....	31
2.2.4.3	Mortalidade.....	32
3	MÉTODOS.....	33
3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	33
3.2	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE E AMOSTRA.....	33
3.2.1	Critérios de inclusão.....	33
3.2.2	Critérios de exclusão.....	33
3.3	COLETA DE DADOS.....	33
3.4	VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	33
3.4.1	Variável dependente.....	33
3.4.2	Variáveis independentes.....	34
3.4.2.1	Variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas.....	34

3.4.2.2	Variáveis antropométricas.....	34
3.4.2.3	Variáveis laboratoriais.....	36
3.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	37
3.6	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	37
4	RESULTADOS.....	38
5	DISCUSSÃO.....	49
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
	REFERÊNCIAS.....	58
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS.....	65
	APÊNDICE B – CARTA DE ANUÊNCIA.....	66
	APÊNDICE C – SOLICITAÇÃO DE ISENÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	67
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA....	68

1 INTRODUÇÃO

1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A doença renal crônica (DRC) consiste em lesão e perda progressiva e irreversível das funções renais, com redução da taxa de filtração glomerular (TFG) $< 60\text{mL/min/1.73 m}^2$, presente por mais de 3 meses, com implicações para a saúde (KDIGO, 2012). Constitui um problema de saúde pública com elevada incidência e prevalência na população mundial e com grande impacto na morbimortalidade dos indivíduos acometidos (PINHO, SILVA, PIERIN, 2015).

O crescente número de casos tem sido reportado na última década em diferentes contextos, associados à transição demográfica e epidemiológica que resulta no envelhecimento populacional e no crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes *mellitus* (DM) (MARINHO et al, 2017), que se constituem em importantes causas de DRC.

Há evidências na literatura de que a DRC afeta aproximadamente 11% da população em países desenvolvidos (WEBSTER et al, 2016). No entanto, o Brasil carece de estudos que avaliem a prevalência de pacientes com DRC em uma fase pré-dialítica (PEREIRA et al, 2016). O que se sabe é que existem aproximadamente 126.583 brasileiros em terapia renal substitutiva (TRS), sendo 6.001 destes situados em Pernambuco, de acordo com o último Censo Brasileiro de Diálise Crônica realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (2017).

A hemodiálise (HD) é um dos principais e mais utilizados métodos de TRS (TERRA et al, 2010), e consiste em um processo no qual um rim artificial (hemodialisador) é utilizado para depurar o sangue, eliminando substâncias tóxicas, o excesso de metabólitos e líquidos (MARTINS, SATO, RIELLA, 2013).

A quantidade de líquido adquirido entre as sessões dialíticas é denominada ganho de peso interdialítico (GPID) (MARTINS, SATO, RIELLA, 2013). O GPID excessivo pode ser consequência do elevado consumo de líquidos, sódio, proteínas e da baixa eficiência dialítica (LINDBERG, 2009).

Os valores recomendados do GPID não são consensuais. O *guideline* europeu (EBPG *Guideline on Nutrition*, 2007) recomenda valores de até 4,5% do peso seco (PS), ou peso sem edemas, enquanto o americano (K/DOQI, 2000) define

5% como limite. Ganhos de peso superiores parecem não ser seguros para indivíduos em HD (KALANTAR-ZADEH et al, 2009; MARTINS et al, 2011; MARTINS, SATO e RIELLA, 2013).

O GPID excessivo, pela sobrecarga de volume, promoverá aumento nos níveis pressóricos (AGARWAL e LIGHT, 2010; NERBASS et al, 2011), ademais parece estar associado com biomarcadores de risco cardiovascular, tais como o dímero D, a troponina T e o N-terminal do peptídeo natriurético tipo B (ANTLANGER et al, 2013; LEE et al, 2014; CABRERA et al, 2015). Tais implicações clínicas podem concorrer para maior número de hospitalizações (WONG et al, 2017) e taxas de mortalidade (AGARWAL, 2010; LEE et al, 2014; WONG et al, 2017).

Estudos sugerem que os fatores associados ao GPID incluem a idade, sexo, tempo de HD, nível educacional, estado nutricional, entre outros (GHADDAR, SHAMSEDDEEN e ELZEIN, 2009). Porém, as correlações entre estas variáveis têm-se mostrado inconsistentes na literatura. Diante disso, este estudo objetiva avaliar os fatores associados ao GPID excessivo em pacientes hemodialíticos, com o intuito de contribuir com a maior identificação dessas variáveis para um melhor manejo nutricional.

1.2 JUSTIFICATIVA

Frequentemente o GPID é utilizado com um marcador de aderência à restrição dietética de sódio e líquidos por pacientes hemodialíticos (WONG et al, 2017). Alguns estudos trazem o elevado GPID como marcador de melhor estado nutricional (FERRAZ et al, 2015) pelo fato de indivíduos bem nutridos terem maior ingestão alimentar e hídrica, enquanto outros demonstram que indivíduos malnutridos possuem maior GPID pela preferência por alimentos líquidos ou semilíquidos (NERBASS et al, 2011).

Diante dos resultados inconsistentes sobre os fatores associados ao GPID excessivo em pacientes com DRC em HD, este estudo poderá contribuir com a maior identificação dessas variáveis. Além disso, a literatura nacional é escassa quanto à temática, principalmente na região Nordeste.

1.3 PERGUNTAS CONDUTORAS

- Quais os fatores associados ao ganho de peso interdialítico excessivo?
- Pode o ganho de peso interdialítico excessivo ser marcador de melhor estado nutricional?
- Existem variações importantes no ganho de peso interdialítico e nos parâmetros antropométricos e laboratoriais no período de 1 ano?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

- Avaliar a ocorrência do ganho de peso interdialítico excessivo e seus fatores associados.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Descrever a população do estudo quanto às características demográficas, socioeconômicas, antropométricas, laboratoriais e clínicas;
- Determinar os fatores associados ao ganho de peso interdialítico excessivo;
- Investigar as variações ocorridas no ganho de peso interdialítico e nos parâmetros antropométricos e laboratoriais no período de 1 ano.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está estruturada em 6 capítulos, a saber: 1.Introdução; 2.Revisão da literatura; 3.Métodos; 4.Resultados; 5.Discussão e 6.Considerações finais. No Capítulo 1 têm-se a fundamentação do trabalho, com a delimitação do problema, a justificativa, as perguntas condutoras e os objetivos.

No Capítulo 2, informações relevantes sobre o assunto são apresentadas na revisão da literatura, que foi realizada por meio de busca em artigos indexados nas bases de dados eletrônicas *National Library of Medicine* (Medline, USA), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO, Brasil), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs, Brasil) e Science Direct (Elsevier, USA), publicados em língua inglesa, portuguesa ou espanhola, utilizando-se os seguintes descritores

em inglês, isolados ou associados: *assessment nutritional, chronic kidney disease, hemodialysis patients, nutritional status, interdialytic weight gain*.

O Capítulo 3, por sua vez, aborda todo o procedimento metodológico do estudo, incluindo desenho, casuística, coleta de dados, variáveis estudadas, processamento e análise dos dados bem como os aspectos éticos. Por conseguinte, no Capítulo 4, são apresentados os resultados em forma de descrição textual, tabelas e figuras e, logo após, no Capítulo 5, é feita a discussão desses resultados à luz da literatura científica. Por fim, no Capítulo 6, encontram-se as considerações finais sobre o estudo.

Em Apêndice, encontra-se o artigo original, “Ganho de peso interdialítico excessivo e seus fatores associados”, produto desta dissertação e que foi submetido à apreciação no periódico *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, Qualis B2 na Área de Nutrição.

Finalizando os elementos pós-textuais, consta, em Anexo, o formulário de coleta de dados utilizado na pesquisa, a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DOENÇA RENAL CRÔNICA

2.1.1 Conceito

A DRC é definida como anormalidades da estrutura ou função renal, presente por mais de 3 meses, com implicações para a saúde, com apresentação clínica variável relacionada à causa, gravidade e à taxa de progressão (KDIGO, 2012). Em geral, a doença progride até que seja necessário o tratamento dialítico ou transplante renal (RIELLA e RENADA, 2013). No Quadro 1 é possível visualizar os critérios para definir e classificar a DRC.

Quadro 1 – Critérios para Doença Renal Crônica (cada um presente por > 3 meses)

Marcadores de danos nos rins (um ou mais)	Albuminúria (TEA \geq 30 mg/24 horas, RAC \geq 30 mg/g [3 mg / mmol]) Anormalidades dos sedimentos de urina Eletrólitos e outras anormalidades devido a distúrbios tubulares Anormalidades detectadas por histologia Anormalidades estruturais detectadas por imagem História do transplante de rim
Diminuição da TFG	TFG <60 ml/min/1.73 m ²

Adaptado do KDIGO, 2012. DRC – Doença Renal Crônica, TEA – Taxa de Excreção da Albumina, RAC – Relação Albumina-Creatinina, TFG – Taxa de Filtração Glomerular.

2.1.2 Classificação

A DRC pode ser classificada baseada na TFG e albuminúria, como pode ser visualizado nos Quadros 2 e 3. Grande parte dos pacientes perde a função renal de forma silenciosa e assintomática, sendo diagnosticado apenas em estágios finais da doença (PEREIRA et al, 2016).

A detecção precoce possibilita a implementação de medidas preventivas que retardam ou mesmo interrompem a progressão para os estágios mais avançados da DRC, prevenindo complicações e reduzindo o custo dos cuidados de saúde através

da melhoria na sobrevida e redução na morbidade (PICCOLLI, NASCIMENTO e RIELLA,2017).

Quadro 2 – Categorias da Taxa de Filtração Glomerular na Doença Renal Crônica

Categoria	TFG (ml/min/1.73 m²)	Termos
1	≥ 90	Normal ou alto
2	60-89	Ligeiramente diminuído*
3a	45-59	Ligeiramente a moderadamente diminuído
3b	30-44	Moderadamente a severamente diminuído
4	15-29	Severamente diminuído
5	<15	Insuficiência renal

Adaptado do KDIGO, 2012. DRC – Doença Renal Crônica, TFG – Taxa de Filtração Glomerular,

*Relacionado ao jovem adulto.

Na ausência de evidência de danos nos rins, as categorias 1 e 2 não cumprem os critérios para DRC.

Quadro 3 – Categorias de albuminúria para a Doença Renal Crônica

Categoria	TEA (mg/24h)	RAC (equivalente aproximado)		Termos
		(mg/mmol)	(mg/g)	
1	< 30	< 3	< 30	Normal a moderadamente elevado
2	30-300	3-30	30-300	Moderadamente elevado*
3	> 300	> 30	> 300	Severamente elevado**

Adaptado do KDIGO, 2012. TEA – Taxa de Excreção da Albumina, RAC – Relação Albumina-Creatinina, DRC – Doença Renal Crônica. *Relacionado ao jovem adulto. **Incluindo albuminúria nefrótica (albuminúria usualmente > 2.200mg/24h [ACR > 2.220mg/g; > 220mg/mmol]).

2.1.3 Etiologia

O número de indivíduos portadores de DCNT's vem aumentando em todo o mundo, incluindo a perspectiva nacional. Segundo os últimos dados do Vigitel (2018), cresceu em 72,3% o número de indivíduos brasileiros com diagnóstico de diabetes, passou de 5,5% em 2006 para 7,6% em 2017. Enquanto 54% da população está com excesso de peso. O que é alarmante, pois estas doenças crônicas estão associadas ao desenvolvimento da DRC (BASTOS et al, 2009).

O crescimento da população idosa e da prevalência de obesidade levou a um aumento das DCNT's, com destaque para o DM, a HAS e doenças cardiovasculares, principais causas de falência renal em todo o mundo (BASTOS et al, 2009). Sendo a glomeruloesclerose diabética e nefroesclerose hipertensiva entidades patológicas presumidas, entretanto, o diagnóstico é muitas vezes difícil (BASTOS, BREGMAN, KIRSZTAJN, 2010; LEVEY e CORESH, 2012).

Em países com menor desenvolvimento socioeconômico, como o Brasil, sobrepostas às DCNT's, estão as causas infecciosas da DRC terminal (SIVIERO, MACHADO e CHERCHIGLIA, 2014), as glomerulonefrites, representando 11% dos pacientes em diálise no país (SBN, 2014).

Devido à globalização, o estilo de vida da população se transformou negativamente, resultando no aumento da prevalência de fatores de risco da DRC. Além disso, uma assistência à saúde limitada no panorama nacional resulta em diagnóstico tardio e taxas de tratamento insuficientes para o controle da doença no país (DANAELI, 2011).

Recomenda-se mudanças no estilo de vida, tais como, interromper o tabagismo, objetivando diminuir a ocorrência e progressão da DRC e reduzir os riscos cardiovasculares; adequar o peso corporal; reduzir ou interromper o consumo de álcool, objetivando melhor controle da pressão arterial nos hipertensos; praticar exercícios; controlar a ingestão de sal, que não deve ultrapassar 5g/dia (K/DOQI, 2002; KDIGO, 2012).

2.1.4 Diagnóstico

A TFG é determinada através do *clearance* de substâncias exógenas através da depuração de creatinina da urina/24h. Outra maneira de se avaliar a TFG na

prática clínica é por meio de fórmulas, como as de Cockcroft e Gault (CG), *Modification of Diet in Renal Disease* (MDRD) e *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) (BASTOS e KIRSZTAJN, 2011).

A DRC também pode ser diagnosticada sem o conhecimento da sua causa (BASTOS, BREGMAN, KIRSZTAJN, 2010). O comprometimento do parênquima renal é confirmado por marcadores de lesão renal, como a proteinúria (albuminúria) - vide valores no Quadro 3. Avaliação de imagem através da ultrassonografia dos rins e vias urinárias deve ser feita para indivíduos com história de DRC familiar, infecção urinária de repetição e doenças urológicas (KDIGO, 2012).

2.1.5 Epidemiologia

As alterações no perfil de morbimortalidade da população mundial, ocorridas nas últimas décadas, evidenciaram um aumento das DCNT's e projetaram a DRC no cenário mundial como um dos maiores desafios à saúde pública deste século, com todas as suas implicações econômicas e sociais (BASTOS et al, 2009).

A verdadeira prevalência e incidência da DRC em uma comunidade é difícil de ser estabelecida, uma vez que a DRC inicial e moderada é usualmente assintomática. Entretanto, diversos estudos epidemiológicos sugerem uma prevalência de DRC de aproximadamente 10 a 14% na população geral (CORESH et al, 2007). Há evidência na literatura de que a DRC afeta aproximadamente 11% da população em países desenvolvidos, incluindo Estados Unidos e Austrália (WEBSTER et al, 2016).

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, os dados são escassos no que se refere à DRC não dialítica. Devido à extensão territorial e a dificuldade do acesso da população aos serviços de saúde, esses dados podem ser subnotificados. Uma análise de dados laboratoriais de adultos brasileiros de todas as regiões revelou que 2,3% das amostras analisadas aleatoriamente apresentavam $TFG < 45 \text{ mL/min/1,73m}^2$, o que representaria uma estimativa de cerca de 2,9 milhões de brasileiros com função renal moderada para severamente diminuída (estágio 3b) (FERNANDES, BASTOS e BASTOS, 2010).

O Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA) - BRASIL demonstrou prevalência de 9,9% de TFG diminuída ($< 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$) em adultos brasileiros com diabetes (BARRETO et al, 2016). Quanto aos pacientes em TRS, estima-se que

estes representam em torno de 126.583 brasileiros, destes, 6.001 estão situados no Estado de Pernambuco (SBN, 2017).

2.1.6 Tratamento

O tratamento conservador para a DRC pode contribuir para uma progressão lenta, minimizar complicações provenientes da diminuição da TFG, reduzir o risco para doenças cardiovasculares e melhorar a sobrevivência e a qualidade de vida (LEVEY e CORESH, 2012).

Dentre os tratamentos utilizados para substituir a função renal, destacam-se o tratamento conservador, que tem como objetivo minimizar a carga imposta aos rins por meio de um suporte nutricional e medicamentoso (FRAZÃO; RAMOS; LIRA, 2011). Indivíduos na fase terminal da DRC, ou seja, com TFG <15 mL/min por 1.73m^2 necessitam, em sua maioria, de TRS, tais como a diálise peritoneal (DP) intermitente, ambulatorial contínua e automatizada; e a HD; além do transplante renal (FRAZÃO; RAMOS; LIRA, 2011; LEVEY e CORESH, 2012).

A DP é um método dialítico que usa a membrana peritoneal como filtro semipermeável. Ela remove solutos acumulados no sangue, como a ureia, creatinina, potássio, fosfato e água, para o dialisato infundido na cavidade peritoneal. O peritônio funciona como um filtro “natural”, que regula a troca de água e solutos entre os seus capilares intersticiais e o líquido de diálise (MARTINS e REDANA, 2013)

A HD consiste em um processo no qual um rim artificial (hemodialisador) é utilizado para depurar o sangue, eliminando substâncias tóxicas, o excesso de líquido e metabólitos (MARTINS, SATO e RIELLA, 2013). Os tipos de acesso para HD são: o cateter de duplo lúmen (CDL), estes apresentam o maior risco de desenvolvimento de infecção primária da corrente sanguínea; a fístula arteriovenosa (FAV) que é o acesso venoso permanente de escolha para HD; e o enxerto de uma prótese biológica, semi-biológica ou sintética (RIBEIRO et al, 2009).

O transplante renal consiste na implementação de um rim sadio no indivíduo portador de DRC, através de procedimento cirúrgico, para que se substitua o órgão que já não possui funcionamento normal (CASTRO, 2010), podendo o doador ser vivo ou cadáver (MARTINS e COUTO, 2013). Em termos de mortalidade e ganho de

melhor qualidade devida ele se mostra como a melhor alternativa ao tratamento da DRC em fase terminal (estágio 5) (CAMARGO et al, 2011).

Deve-se salientar que qualquer método de tratamento alivia os sintomas da doença e preserva a vida do paciente, porém nenhum deles é curativo (FRAZÃO, RAMOS e LIRA, 2011).

2.1.7 Complicações da hemodiálise

Dentre todas as TRS, a mais utilizada no mundo é a HD (RIBEIRO et al, 2009). É importante destacar que além dos benefícios apresentados, podem existir algumas complicações provenientes do tratamento, como cefaleia, náuseas, vômitos, sede intensa, arritmia cardíaca, hipotensão, câimbras musculares, convulsões, anemia, acidose metabólica, alteração do metabolismo mineral, desnutrição e óbito (principalmente por causas cardiovasculares) (BASTOS, BREGMAN, KIRSZTAJN, 2010).

A cefaleia é um sintoma frequente em pacientes com DRC submetidos à HD. E as causas mais encontradas são: a hipertensão arterial, hipotensão arterial, alterações no peso corporal e ansiedade. A elevação súbita da pressão arterial durante a diálise pode ser devida a sobrecarga de volume, ansiedade ou síndrome de desequilíbrio. Enquanto a hipotensão está associada ao ganho de peso excessivo, uso de anti-hipertensivos, ganho de peso excessivo e consumo de alimentos durante as sessões de HD (TERRA et al, 2010).

As náuseas e vômitos ocorrem em cerca de 10% dos tratamentos hemodialíticos e suas causas principais são: hipotensão, hipertensão arterial, úlcera gástrica, síndrome de desequilíbrio, ansiedade, ingestão de alimentos durante a HD e hipercalemia (FERMI, 2003).

As convulsões geralmente estão relacionadas com a síndrome de desequilíbrio ou com a hiponatremia grave, consequente a erro na composição do banho. Já as câimbras são comuns na segunda metade da sessão de diálise e podem ocorrer devido a hipotensão ou uso de solução dialítica pobre em sódio (TERRA et al, 2010).

A anemia é uma complicação comum em pacientes com DRC (BASTOS e KIRSZTAJN, 2011). Ela pode ser atribuída a um déficit relativo de eritropoietina, porém, pode ter como fatores agravantes a deficiência de ferro (causada por perdas gastrointestinais imperceptíveis, desnutrição, múltiplas intervenções cirúrgicas,

exames laboratoriais frequentes e perdas na diálise), a presença de fenômeno inflamatório e outras causas não relacionadas à DRC (RIBEIRO-ALVES e GORDAN, 2014).

Devido às intercorrências e complicações os pacientes em tratamento dialítico podem apresentar uma taxa de mortalidade 3,5 vezes maior do que na população geral (20% em 1 ano e 70% em 5 anos) (FAVA et al, 2006).

2.1.8 Estado nutricional

A desnutrição energético-proteica (DEP) é um achado comum entre os pacientes com DRC em HD, atingindo 10 a 60% desta população de acordo com o método de avaliação, estando associada ao aumento da morbidade e mortalidade (MUTSERT et al, 2009).

As causas da DEP nesta população incluem: ingestão alimentar insuficiente, distúrbios hormonais e gastrintestinais, restrições rigorosas na dieta, uso de medicamentos que interferem na absorção de nutrientes, diálise insuficiente e presença de enfermidades intercorrentes. Ademais, a uremia, acidose metabólica e o procedimento de HD são hipercatabólicos e estão associados a aumento da proteólise muscular e perdas de nutrientes (MARTONE, COUTINHO, LIBERALI, 2012).

Concomitantemente, a porcentagem de indivíduos obesos em HD parece estar aumentando, e o IMC elevado está sendo visto como um fator protetor associado à sobrevida neste perfil de pacientes, é o chamado fenômeno “contraepidemiológico” ou “epidemiologia reversa”. Isso pode ser explicado pelo estado hemodinâmico mais estável, alterações nas citocinas circulatórias e constelações neuro-hormonais únicas (BEBERASHVILI et al, 2009).

Em contrapartida, a adiposidade é um fator de risco para doenças cardiovasculares, que são as principais causas de morte na diálise. Portanto, a obesidade não pode ser recomendada para indivíduos em HD, porém sugere-se que um IMC mais próximo do limite superior da normalidade pode trazer benefícios a essa população (MARTINS, SATO e RIELLA, 2013). Vale ressaltar que o K/DOQI não apresenta a faixa do IMC para excesso de peso, considera apenas “estado nutricional adequado” para os indivíduos que apresentarem IMC superiores a 23Kg/m².

Ainda é possível observar nesse cenário, a obesidade sarcopênica. Uma combinação de depleção de massa muscular e adiposidade aumentada, considerada como fator de risco para a mortalidade (MALHOTRA et al, 2017). A alta prevalência de obesidade sarcopênica nesta população pode ser explicada pelos mecanismos envolvidos na DRC. Indivíduos em HD podem apresentar características típicas da idade avançada, independentemente de sua idade cronológica (KOOMAN et al, 2014) e isso se deve a fatores como o estresse oxidativo, inflamação crônica e hiperfosfatemia (STENVINKEL e LARSSON, 2013).

2.2 GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO

2.2.1 Conceito

O GPID é o peso, refletido pela quantidade de líquido retido entre as sessões de HD, que deveria ser retirado nas sessões seguintes. Em geral, o GPID é resultado da ingestão de sal, água, proteínas e minerais entre as duas sessões de diálise. O líquido e o sal são comumente consumidos com alimentos fontes de carboidratos, gorduras, proteínas, potássio, fósforo e cálcio (KAHRAMAN et al, 2015; CHEN et al, 2012).

Os valores recomendados do GPID não são consensuais. O *guideline* europeu (EBPG *Guideline on Nutrition*, 2007) recomenda valores de até 4,5% do seu peso seco (PS), ou peso sem edemas, enquanto o americano (K/DOQI, 2000) define 5% como limite. Parece seguro para a maioria dos pacientes ganhar entre 2 e 4,5% do OS entre as sessões de HD (KALANTAR-ZAHED et al, 2009; DITEN, 2011; MARTINS, SATO, RIELLA, 2013).

2.2.2 Prevalência de Ganho de Peso Interdialítico excessivo

A prevalência de GPID excessivo pode variar de acordo com o valor que foi utilizado como parâmetro, dentre outros fatores. Nerbass et al (2011) e Chen et al (2012) identificaram 24% e 23,1% de indivíduos com GPID excessivo, respectivamente, considerando valores de GPID > 5%. Enquanto no estudo de Ferraz et al (2015), houve um número superior de indivíduos com elevado ganho de peso, onde 41,6% dos pacientes apresentaram GPID > 4,5%.

2.2.3 Fatores associados ao Ganho de Peso Interdialítico excessivo

Alguns dos fatores associados ao GPID incluem a idade, sexo, tempo de HD, nível educacional, ineficiência dialítica, estado nutricional, entre outros (GHADDAR, SHAMSEDDEEN e ELZEIN, 2009). Porém, as correlações entre estas variáveis têm-se mostrado inconsistentes, passando o GPID a ter um significado paradoxal (NERBASS et al, 2011).

2.2.3.1 Idade

O GPID parece diminuir com o avançar da idade pela ocorrência das diversas alterações de ordem fisiológica e patológica que afetam diretamente o consumo alimentar e consequentemente o estado nutricional do idoso, tais como diminuição da sensibilidade gustativa e olfativa, perda da dentição, hipomotilidade intestinal com retardo do esvaziamento gástrico, bem como diminuição da capacidade cognitiva e funcional (SCHILP et al, 2011).

Além disso, os idosos podem ter um mecanismo deficiente de sensação de sede, o que resulta numa diminuição da percepção do sinal do organismo para haver um aumento da ingestão de líquidos (GARCIA et al, 2012).

Diversos estudos encontraram correlação negativa entre a idade e o GPID. Ipema et al (2016) identificaram que pacientes em HD mais jovens estavam no último tercil de GPID excessivo. Semelhante aos achados de Ferraz et al (2015) que observaram indivíduos <60 anos com maior ganho de peso (>3,4Kg) quando comparados aos idosos, e Cabrera et al (2015) que também evidenciaram maior GPID em jovens.

2.2.3.2 Sexo

Diversos achados na literatura evidenciaram maior GPID nos homens (CABRERA et al, 2015; FERRAZ et al, 2015; IPEMA et al, 2016), o que pode ser justificado, em parte, ao fato do GPID ser proporcional ao peso corporal, sendo observada menor massa corporal total para as mulheres em relação aos homens (KAHRAMAN et al, 2015).

Além disso, a ingestão alimentar dos homens é habitualmente maior do que a das mulheres. Contrariamente, no estudo de Nerbass et al (2011) as mulheres revelavam GPID maior que os homens, entretanto, o motivo ainda não está

esclarecido na literatura. Por outro lado, Chen et al (2012) não evidenciaram qualquer influência do sexo com o ganho de peso.

2.2.3.3 Tempo de tratamento e qualidade da hemodiálise

A associação entre o tempo de diálise e o GPID se mostra inconsistente. Os trabalhos de Ghaddar, Shamseddeen e Elzein (2009) no Líbano e de Kalantar-Zadeh et al (2009) nos EUA demonstraram que indivíduos em diálise por um período de tempo mais curto apresentam associação com o GPID excessivo, sugerindo que estes indivíduos possuem uma percepção significativamente menor dos benefícios do controle de sobrecarga hídrica.

Nerbass et al (2011), em Santa Catarina, observaram correlação direta entre o tempo de tratamento de pacientes em HD e o GPID. Fato esse ainda não bem elucidado, mas os autores sugerem que possa ocorrer devido à diminuição gradativa da diurese residual e/ou por maior dificuldade em controlar a ingestão de sódio e líquidos.

Diferentemente dos resultados encontrados por Ferraz et al (2015) e Ipema et al (2016) realizados em centros de diálise da Holanda e Goiânia, respectivamente, que não evidenciaram qualquer associação entre tempo de diálise e GPID.

O GPID excessivo pode ser consequência da baixa eficiência dialítica (LINDBERG, 2009). Ferraz et al (2015) e Ipema et al (2016) avaliaram a qualidade da diálise por meio do cálculo de Kt/v , que utiliza a concentração de ureia no plasma pré e pós diálise e está relacionada à eficiência da retirada de líquidos durante as sessões. Contudo, esses autores não evidenciaram associação entre o GPID e Kt/v .

Deve-se ressaltar que tão importante quanto oferecer a dose adequada de diálise é verificar se esta dose oferecida é realmente recebida (LIMA et al, 2006).

2.2.3.4 Nível educacional e condição socioeconômica

A relação entre fatores socioeconômicos, como renda e escolaridade, e adesão ao tratamento é amplamente investigada, onde estudos prévios encontraram associação entre essas variáveis e a adesão, principalmente em DCNT's. Achados na literatura evidenciaram que pacientes que possuíam maiores níveis de escolaridade apresentaram melhor adesão geral ao tratamento de DCNT's (TAVARES et al, 2016), bem como ao controle de exames laboratoriais (potássio e fósforo) e de ingestão hídrica em pacientes em HD (RAMBOD et al, 2010).

Contudo, Kahraman et al (2015) em estudo realizado na Turquia e Ipema et al (2016) na Holanda não encontraram associação entre GPID e nível educacional ou socioeconômico.

2.2.3.5 Estado nutricional

Diversos estudos trazem a associação entre o GPID e estado nutricional, entretanto os resultados são divergentes. Uma sub-análise de pacientes de um centro de HD na Áustria mostrou que a sobrecarga de fluidos foi negativamente associada com o índice de massa corporal – IMC ($r = -0,371$; $p = <0,001$), enquanto a albumina sérica foi significativamente menor em pacientes com sobrecarga hídrica ($p = 0,001$) (ANTLANGER et al, 2013).

Tais resultados sugerem que indivíduos malnutridos apresentavam maior GPID, provavelmente pelo fato desta população apresentar maior preferência por alimentos líquidos ou semilíquidos (NERBASS et al, 2011).

É importante ressaltar a limitação da albumina sérica como indicador do estado nutricional, pois essa proteína tem função limitada por fatores como hemodiluição e conversão da atividade hepática na síntese de proteínas de fase aguda, resultando em diminuição das proteínas viscerais (FERREIRA, 2007). Entretanto, diversos estudos correlacionam suas baixas concentrações séricas com a aumentada incidência de complicações clínicas e morbimortalidade (FERREIRA, 2007; MAICÁ e SCHWEIGERT, 2008).

Nerbass et al (2011) e Chen et al (2012) observaram resultados semelhantes em seus estudos realizados em centros de diálise de Santa Catarina e Taiwan respectivamente, quando o GPID se correlacionou inversamente com o IMC; não foi encontrada relação com albumina sérica. Portanto, não houve evidência de melhor nutrição em pacientes em HD com maior GPID.

Achados distintos foram encontrados nos estudos de coorte norte-americano de Kalantar-Zadeh et al (2009) e coreano de Lee et al (2014), em que ganhos de peso mais elevados foram associados com melhor estado nutricional na doença renal terminal em HD (maior ingestão de proteínas, albumina sérica e IMC), provavelmente pelo fato de indivíduos bem nutridos consumirem uma maior ingestão alimentar e hídrica.

Estudo transversal realizado com 322 pacientes em Goiânia, Goiás, identificou que pacientes com maior quartil de GPID revelaram peso corporal, IMC e

Massa Corporal Magra (MCM) mais altos ($p < 0,001$), além de maiores níveis de creatinina sérica ($p < 0,001$) e do equivalente Proteico do Aparecimento de Nitrogênio (PNA) ($p = 0,011$) se comparados aos demais quartis (FERRAZ et al, 2015).

Kahraman et al (2015) evidenciaram que pacientes com %GPID ≥ 3 apresentavam correlação significativa com os valores de albumina ($p = 0,02$), potássio ($p = 0,02$) e fósforo ($p = 0,04$), e que a limitação do GPID entre 1-2 Kg pode causar desnutrição e redução da qualidade de vida.

Já Yang et al (2008), avaliaram 164 pacientes asiáticos e não encontraram associação significativa com o nível sérico de albumina em pacientes jovens ($p = 0,090$) e idosos ($p = 0,132$), nem com nenhum dos itens do *Malnutrition Inflammation Score* (MIS), um método de avaliação nutricional na DRC, em pacientes mais jovens.

2.2.3.6 Consumo alimentar

Estudo transversal realizado em uma clínica renal no município de Irati - PR entre maio e junho de 2015 não encontrou relação entre os diferentes GPID ($< 2,5\text{Kg}$; $> 2,5\text{Kg}$) e a ingestão de micronutrientes, como sódio ($p = 0,794$), potássio ($p = 0,164$), cálcio ($p = 0,323$) (RODRIGUES et al, 2017).

A não-aderência ao tratamento persiste como uma das mais desafiadoras tarefas na atenção à saúde de pacientes com doenças crônicas, incluindo pacientes em HD. Kugler, Maeding e Russell (2011) em um estudo transversal multicêntrico realizado em 12 centros de diálise distribuídos entre os Estados Unidos (EUA) e a Europa, envolvendo 346 pacientes, observaram uma frequência autorreferida de não adesão à dieta de 80,4% e para os líquidos 75,3% na amostra total, enquanto Ahrari, Moshki e Bahrami (2014) em estudo iraniano realizado em 2010 com 273 pacientes em HD, observaram 41,1% dos pacientes sem adesão dietética e 45,2% não aderentes às recomendações hídricas.

Os pacientes de maior escolaridade e que recebem suporte físico e emocional dos familiares quanto ao tratamento hemodialítico parecem manter maior adesão, incluindo o melhor controle de GPID, potássio e fósforo séricos. Educar pacientes sobre suas restrições dietéticas renais pode potencialmente afetar o comportamento alimentar, através de informações, lembretes e reforço para que eles consumam os alimentos mais adequados (RAMBOD et al, 2010; KUGLER, MAEDING e RUSSELL, 2011; AHRARI, MOSHKI e BAHRAMI, 2014), limitando a ingestão de sal e alimentos

ricos em sódio, a fim de facilitar o controle da sede, favorecendo a menor ingestão de líquidos, melhor controle dos níveis pressóricos e do GPID (FERRAZ et al, 2015).

Os pacientes renais adultos com baixo nível de alfabetismo referem inadequado conhecimento sobre saúde e nutrição. Alguns buscam recomendações nutricionais e de cuidados gerais com os membros da família, vizinhos e amigos. Portanto, as intervenções alimentares para serem efetivas para essa população devem construir um sistema social, que inclua familiares e outros diretamente envolvidos com o paciente (MARTINS, 2013).

Deve-se usar métodos e materiais educativos apropriados, de fácil compreensão, integrando as informações escritas e/ou desenhadas com o que é explicado verbalmente, conectando informações com a experiência do paciente através de sessões curtas, com uma pequena quantidade de informações de cada vez (MARTINS, 2013). Como instrumento para aplicar esse tipo de estratégia foi lançado em 2017 pela Associação Portuguesa dos Nutricionistas, o “Manual de Nutrição e Doença Renal”, que pode contribuir com a atuação do nutricionista no cenário da doença renal.

2.2.4 Implicações clínicas

2.2.4.1 Pressão arterial

As alterações da pressão arterial (PA) intradialítica parecem estar associadas com a mudança no PS entre as sessões de HD dos pacientes, podendo assim ser um sinal de sobrecarga de volume (AGARWAL e LIGHT, 2010). Inrig e col (2009) em uma análise secundária de uma coorte prospectiva envolvendo 1.748 pacientes de diálise nos EUA não encontraram interação significativa entre o aumento da PA sistólica durante a HD e GPID maior que 5% ($p = 0,8$), provavelmente pela terapia hipotensora efetiva.

Estudo transversal de Nerbass et al (2011) demonstrou níveis de PA sistólica pré-diálise elevados e significativamente maiores no grupo com GPID elevado ($> 5\%$) quando comparados aos indivíduos com GPID adequado (144 ± 21 versus 138 ± 20 mmHg; $p < 0,05$).

2.2.4.2 Eventos cardiovasculares

Antlanger et al (2013) investigaram 244 pacientes em HD em três unidades de HD na Áustria e observaram que a sobrecarga de fluidos, identificada através de

bioimpedância elétrica, foi positivamente associada com biomarcadores cardiovasculares: D-Dímero ($r = 0,316$; $p = 0,001$), troponina T ($r = 0,325$; $p < 0,001$) e peptídeo natriurético N-terminal pró-B ($r = 0,436$; $p < 0,001$), mas não com parâmetros inflamatórios investigados.

Excessivos GPID foram preditores independentes de infarto do miocárdio (GPID $> 3,5\%$; RR = 1,18) (CABRERA et al, 2015) e demais eventos cardíacos e cerebrovasculares graves (GPID $\geq 4\%$; HR 2,03, IC 95% 1,02-4,02, $p = 0,04$) para pacientes em HD (LEE et al, 2014).

2.2.4.3 Mortalidade

Maiores incrementos de ganho de peso foram associados ao aumento do risco de morte por todas as causas e cardiovascular. A razão de risco de morte cardiovascular (IC 95%) do ganho de peso $< 1,0\text{Kg}$ e $\geq 4,0\text{Kg}$ foram 0,67 (0,58-0,76) e 1,25 (1,12-1,39), respectivamente (KALANTAR-ZADEH et al, 2009). Resultados semelhantes ao encontrado por Cabrera et al (2015), que observaram correlação direta entre GPID elevado e mortalidade por causa cardíaca (RR = 1,26).

Wong et al (2017) constataram risco elevado de mortalidade por diversas causas com o GPID de 5,7% (IC 95%, 1,08-1,40) quando comparado com o grupo de pacientes do grupo com GPID entre 2,5 e 3,99%; e elevado risco de hospitalização por sobrecarga hídrica com um percentual relativo de 4% de GPID [IC de 95%, 1,09-1,49] e 1,64 [IC de 95%, 1,27-2,13] para GPID relativos de 4-5,69% e $\geq 5,7\%$.

Diferentemente dos achados anteriores, um estudo de coorte envolvendo 145.317 pacientes em HD de 25 países diferentes verificou um declínio no GPID de pacientes que foram a óbito. A redução do GPID pode refletir menor apetite e ingestão alimentar diminuída (USVYAT et al, 2013).

3 MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este estudo apresenta dois tipos de delineamento, primeiro, para a identificação dos fatores associados ao GPID excessivo foi realizado um estudo observacional tipo série de casos, envolvendo pacientes adultos com DRC que realizavam tratamento de HD em uma clínica satélite privada com atendimento ao Sistema Único de Saúde e outros convênios, localizada em Jaboatão dos Guararapes/PE em janeiro de 2016.

Em uma segunda etapa, visando avaliar as variações ocorridas no GPIDe nos parâmetros antropométricos e laboratoriais no período de 1 ano, foi incluído um módulo de análise prospectivo, onde os pacientes captados em janeiro de 2016 (*baseline*) foram avaliados também em junho de 2016 e janeiro de 2017, totalizando 3 momentos de avaliação.

3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE E AMOSTRA

3.2.1 Critérios de inclusão

O estudo incluiu 197 pacientes adultos e idosos com idade igual ou superior a 20 anos que estiveram, no período avaliado, recebendo HD convencional três vezes por semana há pelo menos três meses, independente do sexo.

3.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes que ao início do tratamento apresentavam quadro clínico instável, tiveram diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico (LES) em atividade, neoplasia, síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), hepatopatia ou insuficiência cardíaca refratária, pós-transplantados.

3.3 COLETA DE DADOS

Os dados de janeiro/2016 (*baseline*), junho/2016 e janeiro/2017 foram coletados pela pesquisadora através de prontuários eletrônicos dos pacientes, utilizando como instrumento um formulário específico elaborado para o estudo (APÊNDICE A).

3.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

3.4.1 Variável dependente

O ganho de peso interdialítico médio (GPIDm) foi calculado a partir da somatória da diferença entre o peso de entrada e o peso de saída de 12 sessões de HD a cada mês de coleta (janeiro 2016, junho 2016 e janeiro 2017), sendo $GPIDm = (\Sigma \text{ peso entrada} - \text{peso de saída}) \div n^{\circ} \text{ de sessões}$. O GPID relativo (GPIDr) foi obtido pela razão entre o GPIDm e o respectivo PS, sendo $GPIDr = GPIDm \div PS \times 100$ (YANG et al, 2008). Os indivíduos foram distribuídos em três grupos, considerando o GPIDr, sendo o GPID I: $GPIDr < 2\%$ (insuficiente), GPID II: $GPIDr \geq 2 \leq 4,5\%$ (adequado), GPID III: $GPIDr > 4,5\%$ (excessivo) em relação ao PS (FOUQUE et al, 2007). Posteriormente a variável foi dicotomizada, quem compunha o grupo III foi considerado com ganho de peso excessivo (1), enquanto os grupos I e II foram agrupados em sem ganho excessivo (2).

3.4.2 Variáveis Independentes

3.4.2.1 Variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas

Foram coletadas as seguintes informações: idade, sexo, etnia, escolaridade, estado civil, renda familiar, tempo de HD, etiologia da DRC, tipo de acesso vascular, ocorrência de HAS e/ou DM, uso de diuréticos, internação no último ano, infecção e desfecho. As variáveis categorizadas encontram-se no Quadro 4.

3.4.2.2 Variáveis Antropométricas

Foram considerados os parâmetros antropométricos: Peso seco (PS) e altura. O PS, ou peso sem edema, é avaliado ao final de cada diálise, quando a pressão arterial alcança a variação normal, sem o desenvolvimento de hipotensão e na ausência de sinais clínicos de sobrecarga hídrica, sendo mensalmente reajustado pelo médico assistente do paciente e/ou sempre que houver necessidade (MARTINS, SATO, RIELLA, 2013).

O IMC foi utilizado para avaliar o estado nutricional dos pacientes, através da fórmula: $IMC = PS / \text{Altura}^2$, classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2000) para adultos (Quadro 5) e conforme classificação de Lipschitz (1994) para idosos (Quadro 6).

É importante salientar que não foi utilizada a recomendação do K/DOQI por esta diretriz considerar indivíduos com estado nutricional adequado aqueles com

IMC > 23Kg/m², não sendo possível uma estratificação mais abrangente do mesmo, como exemplo, recomendações para a população idosa e/ou obesa.

Quadro 4- Variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas

Idade	1. 20-59 anos 2. ≥ 60 anos
Sexo	1. Masculino 2. Feminino
Etnia	1. Branca 2. Parda 3. Negra
Escolaridade	1. Analfabeto 2. 1º grau incompleto 3. 1º grau completo 4. ≥2º grau
Estado civil	1. Casado ou União Estável 2. Outros
Renda familiar	1. 1 a 2 salários mínimos 2. ≥ 3 salários mínimos
Modalidade dos planos de saúde	1. Sistema Único de Saúde - SUS 2. Outros
Tempo de HD	1. 3 - 59 meses 2. ≥ 60 meses
Etiologia da DRC	1. Indeterminada 2. Diabetes <i>mellitus</i> 3. Glomerulopatias 4. Hipertensão arterial sistêmica 5. Outras
Tipo de acesso vascular	1. Cateter 2. Fístula Arteriovenosa - FAV 3. Prótese
Hipertensão Arterial Sistêmica	1. Sim 2. Não
Diabetes <i>mellitus</i>	1. Sim 2. Não
Uso de diuréticos	1. Sim 2. Não
Internação	1. Sim 2. Não
Infecção	1. Sim 2. Não
Desfecho	1. Transferência 2. Óbito 3. Transplante 4. Permanência em HD

Fonte: Dados da pesquisa. DRC: Doença Renal Crônica; HD: hemodiálise.

Quadro 5 - Classificação de peso pelo Índice de Massa Corpórea para adultos

Diagnóstico Nutricional	IMC (kg/m²)
Baixo peso	< 18,5
Peso adequado	18,5-24,9
Sobrepeso	25,0 a 29,9
Obeso I	30,0 a 34,9
Obeso II	35,0 a 39,9
Obeso III	≥ 40,0

IMC – Índice de Massa Corpórea. Fonte: OMS, 2000.

Quadro 6 – Classificação do Índice de Massa Corpórea para idosos

Diagnóstico Nutricional	IMC (kg/m²)
Baixo peso	<22Kg/m ²
Normal	22-27Kg/m ²
Excesso de peso	>27Kg/m ²

IMC – Índice de Massa Corpórea. Fonte: Lipschitz, 1994.

3.4.2.3 Variáveis Laboratoriais

Foram avaliados os seguintes dados laboratoriais pré-diálise: hemoglobina, albumina sérica, colesterol total, triglicerídeos, creatinina sérica e ureia. Todas as amostras de sangue foram coletadas mensalmente seguindo a rotina de assistência da clínica de HD, sendo enviadas para análise ao Laboratório de Análises Clínicas Hermes Pardini.

Considerou-se anemia quando hemoglobina sérica < 13,5 g/dL para os homens e < 12 g/dL para as mulheres, de acordo com o preconizado pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC, 2007).

Foram considerados valores normais de acordo com as referências da K/DOQI para pacientes com DRC em HD: albumina ≥3,8g/dL, creatinina (>10mg/dL), colesterol total (<200mg/dL), triglicerídeos (<150mg/dL), ureia pré (150 a 200mg/dL).

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram digitados em dupla entrada e verificados sua validade e consistência através do VALIDATE, módulo do Programa Epi-info versão 6.04. A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) e Stata versão 7.0.

Aplicou-se o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para avaliar a normalidade da distribuição das variáveis utilizadas no estudo de correlação e todas apresentaram distribuição Gaussiana. Para a avaliação da correlação do GPID com as variáveis relacionadas ao estado nutricional no *baseline* foi utilizado a Correlação de Pearson.

Estimaram-se as razões de prevalência (RP) bruta e ajustada das características associadas ao excessivo GPID e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Todas as variáveis que apresentaram $p < 0,20$ na análise univariada, entraram na análise de regressão de Poisson, utilizando-se o procedimento *stepwise forward selection*, ou seja, foi iniciado o modelo pela variável com maior significância estatística na análise univariada, e a seguir foram acrescentadas as outras variáveis, uma a uma, por ordem decrescente de significância estatística.

Foi utilizado o nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade para todos os testes estatísticos.

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos da Universidade Federal de Pernambuco, sendo a pesquisa iniciada mediante a sua aprovação (protocolo 2.532.315/2018 – ANEXO A), de acordo com a Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Foi solicitada autorização da diretoria médica da Instituição onde foi realizada a pesquisa, através da assinatura do Termo de Anuência (APÊNDICE B). Por se tratar de dados secundários obtidos através do sistema de informação eletrônico institucional, nos quais os dados foram analisados de forma anônima e os resultados apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação dos participantes da pesquisa, foi solicitada isenção de obtenção de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) ao CEP (APÊNDICE C).

4 RESULTADOS

Ao início do estudo havia 280 pacientes em tratamento hemodialítico há mais de 3 meses. Destes, excluíram-se 83 por apresentarem: insuficiência cardíaca congestiva (39,7%), quadro infeccioso (34,9%), câncer (14,4%), hepatopatia (9,6%), instabilidade clínica (1,2%). Sendo, portanto, elegíveis e efetivamente avaliados no primeiro momento (*baseline*) 197 indivíduos.

A média de idade dos pacientes estudados foi de $55,6 \pm 14,7$ anos, sendo 60,9% do sexo masculino e 55,8% adultos (20-59 anos). Observou-se que a maior parte da amostra era composta por pardos (47,2%), casados ou em união estável (53,3%), com renda familiar entre 1 e 2 salários-mínimos (75,9%), de baixa escolaridade (< 9 anos de estudo - 53,8%), e acobertados pelo Sistema Único de Saúde – SUS (92,9%) (Tabela 1).

Quanto à etiologia da DRC, 41,1% dos pacientes apresentavam causa indeterminada. Dentre as comorbidades, a prevalência de HAS e DM foi 64,5% e 34,5%, respectivamente. Pacientes em tratamento hemodialítico entre 13 e 59 meses compuseram 49,2% da amostra, número reduzido fazia uso de diuréticos (1,5%), e 88,8% possuíam a fístula arteriovenosa (FAV) como acesso vascular para a HD. Verificou-se, ainda, que 20,3% apresentaram quadro infeccioso e 22,8% referiram ao menos uma internação durante o ano de acompanhamento, enquanto 8,1% evoluíram para o óbito (Tabela 2).

O GPID excessivo esteve presente em 28,4% da amostra, 52,3% foram classificados como eutróficos de acordo com o IMC, 70,1% apresentaram albumina sérica $\geq 3,8\text{g/dL}$ e 63,4% apresentaram creatinina sérica $> 10\text{mg/dL}$. Em contrapartida, a anemia foi prevalente na população estudada, com 87,2% de indivíduos acometidos (Tabela 3).

As Tabelas 4 e 5 apresentam os resultados do peso seco, IMC, GPIDm, GPIDr, albumina, creatinina e ureia em três momentos da coleta de dados para os homens e as mulheres, respectivamente. Verifica-se valores médios dentro da normalidade para o IMC e creatinina sérica para ambos os sexos, além de valores adequados de albumina sérica nos homens durante todo o período avaliado.

O GPIDr foi considerado adequado, com médias entre 3,81 e 4,11%. Observa-se que houve aumento estatisticamente significativo da creatinina ($p = 0,012$) e ureia pré-diálise após um ano ($p=0,034$) nos homens. Enquanto as

mulheres apresentaram redução estatisticamente significativa da albumina ($p = 0,011$) e aumento da ureia ($p < 0,001$) ao longo do estudo.

Tabela 1 – Caracterização demográfica e socioeconômica de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016

Variável	n = 197	%	IC_{95%}
Sexo			
Masculino	120	60,9	53,70-67,70
Feminino	77	39,1	32,30-46,30
Etnia			
Branca	47	23,9	18,21-30,54
Parda	93	47,2	40,11-54,42
Negra	57	28,9	22,82-35,89
Idade (anos)			
20 a 59	110	55,8	48,60-62,84
≥ 60	87	44,2	37,16-51,40
Escolaridade			
Analfabeto	20	10,2	6,46-15,45
< 9 anos de estudo	106	53,8	46,59-60,88
9 anos de estudo	28	14,2	9,81-20,06
≥ 10 anos de estudo	43	21,8	16,40-28,38
Estado civil[■]			
Casado ou união estável	105	53,3	46,09-60,38
Outros(solteiro,separado,viúvo)	82	46,7	34,72-48,86
Renda familiar (salários mínimos)[■]			
1 a 2	148	75,1	68,38-80,87
≥ 3	47	23,9	18,21-30,54
Plano de saúde			
SUS*	182	92,4	87,52-95,53
Outros	15	7,6	4,47-12,48

* SUS - Sistema Único de Saúde. IC – Intervalo de Confiança. [■] Número diferente em função da ausência de resposta.

Tabela 2 – Caracterização clínica de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016

Variável	n = 197	%	IC_{95%}
Tempo de HD (meses)			
3 a 12	30	15,2	10,66-21,19
13 a 59	97	49,2	42,09-56,42
≥ 60	70	35,5	28,95-42,69
Etiologia da DRC			
Indeterminada	81	41,1	34,24-48,35
DM	58	29,4	23,29-36,41
Glomerulopatias	15	7,6	4,47-12,48
HAS	14	7,1	4,09-11,88
Outras	29	14,8	10,23-20,62
Comorbidades			
HAS	127	64,5	57,31-71,05
DM	67	34,5	27,52-41,14
Acesso vascular			
FAV	175	88,8	83,38-92,72
Cateter	16	8,2	4,86-13,08
Prótese	06	3,0	1,24-6,82
Uso de diuréticos			
Sim	03	1,5	0,39-4,74
Não	194	98,5	95,25-99,61
Internação			
Sim	45	22,8	17,31-29,46
Não	152	77,2	70,54-82,69
Infecção pregressa			
Sim	40	20,3	15,06-26,74
Não	157	79,7	73,26-84,94
Desfecho Clínico em 1 ano			
Permanência em tratamento de HD	166	84,3	78,25-88,90
Transferência de centro	07	3,5	1,56-7,48
Transplante	08	4,1	1,90-8,13
Óbito	16	8,1	4,86-13,08

HD -hemodiálise; DRC – Doença Renal Crônica; DM – Diabetes *Mellitus*; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica; FAV – Fístula Arteriovenosa. IC – Intervalo de Confiança.

Tabela 3 – Ganho de peso interdialítico (GPID) excessivo e caracterização antropométrica e laboratorial de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016

Variável	n = 197	%	IC_{95%}
Baixo peso	18	9,1	5,66-14,28
Eutrofia	103	52,3	45,08-59,40
Excesso de peso	76	38,6	31,82-45,79
Hipoalbuminemia (<3,8g/dL)			
Sim	59	29,9	23,75-36,94
Não	138	70,1	63,06-76,25
Anemia (♂Hb<13,5 g/dL e ♀< 12 g/dL)	171	87,2	81,08-91,04
Sim	25	12,8	8,53-18,35
Não			
Creatinina sérica (mg/dL)[■]	71	36,6	29,42-43,21
≤ 10	123	63,4	55,24-69,14
> 10			
Ureia pré-diálise(mg/dL)	85	43,1	36,18-50,38
< 150	112	56,9	49,62-63,82
≥ 150			
Colesterol total (mg/dL)[■]	167	87,9	78,81-89,34
≤ 200	23	12,1	7,70-17,20
> 200			
Triglicerídeos (mg/dL)[■]	102	88	44,58-58,90
≤ 150	88	46,3	37,65-51,90
>150			

IMC - Índice de Massa Corporal; ♂ homem; ♀ mulher. IC – Intervalo de Confiança. [■]Número diferente em função da ausência de dados.

Tabela 4 – Média e desvio padrão das variáveis do estudo para o sexo masculino segundo os três momentos da coleta dos dados de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016-2017

Variáveis	Baseline (n=103)	06 meses	12 meses	p-valor*
Peso seco (Kg)	68,79 ± 15,86	68,81 ± 15,81	68,84 ± 15,92	0,921
IMC (Kg/m²)	23,96 ± 4,59	23,97 ± 4,56	23,99 ± 4,62	0,891
GPIDm (Kg)	2,60 ± 1,31	2,64 ± 1,19	2,81 ± 1,34	0,155
GPIDr (%)	3,81 ± 1,79	3,93 ± 1,87	4,11 ± 1,87	0,215
Albumina (g/L)	3,92 ± 0,37	4,11 ± 0,38	3,82 ± 0,33	0,516
Creatinina (mg/dL)	12,82 ± 3,78 ^a	13,67 ± 4,17 ^b	13,20 ± 3,86 ^{a,b}	0,012
Ureia (mg/dL)	163,12 ± 43,04 ^a	181,20 ± 53,24 ^{a,b}	191,26 ± 44,35 ^b	0,034

IMC - Índice de Massa Corporal; GPIDm – Ganho de Peso Interdialítico médio; GPIDr - Ganho de Peso Interdialítico relativo; *Anova para medidas repetidas Bonferroni a posteriori; ^{a,b}grupos estatisticamente diferentes (p<0,05).

Tabela 5– Média e desvio padrão das variáveis do estudo para o sexo feminino segundo os três momentos da coleta dos dados de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016-2017

Variáveis	Baseline (n=103)	06 meses	12 meses	p-valor*
Peso seco (Kg)	61,17 ± 12,73	60,90 ± 13,06	60,64 ± 13,14	0,203
IMC (Kg/m²)	24,61 ± 5,15	24,50 ± 5,32	24,39 ± 5,33	0,216
GPIDm (Kg)	2,21 ± 1,08	2,24 ± 1,05	2,23 ± 1,22	0,974
GPIDr (%)	3,65 ± 1,67	3,79 ± 1,87	3,73 ± 2,05	0,811
Albumina (g/L)	3,78 ± 0,31 ^a	3,64 ± 0,30 ^b	3,70 ± 0,38 ^{a,b}	0,011
Creatinina (mg/dL)	9,91 ± 3,31	10,77 ± 3,01	10,26 ± 2,73	0,055
Ureia (mg/dL)	156,38 ± 38,24 ^a	159,08 ± 41,91 ^a	181,89 ± 44,12 ^b	<0,001

IMC - Índice de Massa Corporal; GPIDm – Ganho de Peso Interdialítico médio; GPIDr - Ganho de Peso Interdialítico relativo; *Anova para medidas repetidas Bonferroni a posteriori; ^{a,b}grupos estatisticamente diferentes (p<0,05).

Na Tabela 6 são apresentadas as associações entre as variáveis demográficas e socioeconômicas com o GPID excessivo na análise univariada. Foi observado que indivíduos com idade entre 20 e 59 anos ($RP = 2,37$ $IC_{95\%} 1,39 - 4,05$), baixa escolaridade - < 9 anos de estudo ($RP = 2,31$ $IC_{95\%} 1,28 - 4,17$) e baixa renda familiar – 1 a 2 salários-mínimos ($RP = 2,65$ $IC_{95\%} 1,21 - 5,78$) apresentavam maiores chances de GPID excessivo.

No que se refere às características clínicas, pacientes com menos tempo em HD (3 a 59 meses) foram mais propensos ao GPID excessivo ($RP = 1,82$ $IC_{95\%} 1,05 - 3,15$) (Tabela 7).

Na Tabela 8 estão descritas as análises das variáveis antropométricas e laboratoriais com o GPID excessivo, sendo evidenciado que pacientes com creatinina sérica > 10mg/dL apresentaram maior chance de GPID excessivo ($RP = 1,73$ $IC_{95\%} 1,02 - 2,94$).

Foi possível observar que após o ajuste no modelo final obtido através da Regressão de Poisson, três variáveis permaneceram independentemente associadas com o GPID excessivo. A baixa renda familiar ($RP = 2,14$ $IC_{95\%} 1,36 - 3,44$), seguida da idade entre 20 e 59 anos ($RP = 1,87$ $IC_{95\%} 1,21 - 2,88$) e baixa escolaridade ($RP = 1,78$ $IC_{95\%} 1,15 - 2,76$) (Tabela 9).

Correlações entre o GPID e parâmetros demográficos, clínicos, antropométricos e laboratoriais relacionados ao estado nutricional são apresentados na Tabela 10. Foi evidenciada uma correlação positiva entre o GPID, o IMC, a creatinina, ureia e a altura. Por outro lado, houve uma correlação negativa entre o GPID e a idade. Após ajuste pela idade, as correlações permaneceram estatisticamente significantes para a altura e a creatinina sérica (Tabela 11).

Tabela 6- Razão de prevalência do GPID excessivo segundo características demográficas e socioeconômicas de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016 (n=197)

Variáveis	Total		GPID excessivo		RP	IC _{95%}	p-valor
	n	%	n	%			
Sexo							0,3978*
Masculino	120	60,9	31	25,8	0,80	0,51-1,24	
Feminino	77	39,1	25	32,5	1,00		
Idade (anos)							0,0011*
20 a 59	110	55,8	42	38,2	2,37	1,39-4,05	
≥ 60	87	44,2	14	16,1	1,00		
Etnia							0,2369**
Branca	47	23,9	11	23,4	0,64	0,34-1,18	
Parda	93	47,2	24	25,8	1,43	0,88-2,32	
Negra	57	28,9	21	36,8	1,00		
Escolaridade							0,0043*
<9 anos de estudo	126	70,4	45	35,7	2,31	1,28-4,17	
≥9 anos de estudo	71	39,6	11	15,5	1,00		
Estado civil							0,1687*
Casado/união estável	105	53,3	25	23,8	1,00		
Outros	92	46,7	31	33,7	1,42	0,91-2,21	
Renda familiar (SM)							0,0096*
1 a 2	148	75,9	50	33,8	2,65	1,21-5,78	
≥ 3	47	24,1	6	12,8	1,00		

GPID - Ganho de Peso Interdialítico; SM – Salários Mínimos; ** Teste qui-quadrado de tendência linear; * Teste qui-quadrado de Pearson; RP Razão de prevalência; IC – Intervalo de Confiança.

Tabela 7 - Razão de prevalência do %GPID excessivo segundo características clínicas de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016 (n=197)

GPID excessivo							
Variáveis	Total		Sim		RP	IC 95%	p-valor
	n	%	n	%			
Tempo de HD (meses)							
3 a 59	127	64,5	43	33,8	1,82	1,05-3,15	0,0347*
≥ 60	70	35,5	13	18,5	1,00		
HAS							
Sim	127	64,5	39	30,7	1,26	0,78-2,06	0,4286*
Não	70	35,5	17	24,3	1,00		
DM							
Sim	67	34	20	29,9	1,08	0,68-1,71	0,8796*
Não	130	66	36	27,7	1,00		
Acesso vascular							
FAV	175	88,8	50	28,6	1,05	0,51-2,16	0,9017*
Outros	22	11,2	6	27,3	1,00		

GPID - Ganho de Peso Interdialítico; HD - hemodiálise; DM – Diabetes Mellitus; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica; FAV – Fístula Arteriovenosa; *Teste qui-quadrado de Pearson; RP Razão de prevalência; IC – Intervalo de Confiança.

Tabela 8 - Razão de prevalência do GPID excessivo segundo características antropométricas e laboratoriais de pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016 (n=197)

GPID excessivo							
Variáveis	Total		Sim		RP	IC _{95%}	p-valor
	N	%	n	%			
Excesso de peso							0,0977*
Não	121	61,4	40	33,1	1,57	0,95-2,60	
Sim	76	38,6	16	21,1	1,00		
Hipoalbuminemia							0,2592*
Sim	59	29,9	13	22,0	0,71	0,41-1,21	
Não	138	70,1	43	31,2	1,00		
Anemia							0,4362*
Sim	171	87,2	51	29,8	0,67	0,30-1,52	
Não	25	12,8	5	20,0	1,00		
Creatinina sérica (mg/dL)							0,0486*
≤ 10	71	36,6	14	19,7	1,00		
>10	123	63,4	42	34,1	1,73	1,02-2,94	
Ureia pré-diálise (mg/dL)							0,9143*
< 150	85	43,1	24	28,2	1,00		
≥ 150	112	56,9	32	28,6	1,01	0,65-1,58	
Colesterol total (mg/dL)							0,9382*
≤ 200	167	87,9	48	28,7	1,00		
> 200	23	12,1	7	30,4	1,06	0,55-2,05	
Triglicerídeos (mg/dL)							0,3401*
≤ 150	102	53,7	33	32,4	1,00		
> 150	88	46,3	22	25,0	0,77	0,49-1,22	

GPID - Ganho de Peso Interdialítico; IMC – Índice de Massa Corporal; * Teste qui-quadrado de Pearson; RP Razão de prevalência, IC – Intervalo de Confiança.

Tabela 9 – Razão de prevalência (RP) bruta e ajustada das características independentemente associadas à ocorrência de %GPID excessivo em pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016 (n=197)

Variáveis	RP _{bruta}	IC95%	RP _{ajustada}	IC _{95%}	p-valor
Idade 20-59 anos	2,37	1,39-4,05	1,87	1,21-2,88	0,009
Renda familiar 1 a 2 SM	2,65	1,21-5,78	2,14	1,36-3,44	0,000
Escolaridade < 9 anos de estudo	2,31	1,28-4,17	1,78	1,15-2,76	0,006

SM – Salários-Mínimos; Regressão de Poisson - modelo ajustado para ganho de peso interdialítico, IC – Intervalo de Confiança, RP -Razão de Prevalência, p=Teste de qui-quadrado.

Tabela 10 – Correlações entre o ganho de peso interdialítico (GPID) e parâmetros demográficos, clínicos, antropométricos e laboratoriais no *baseline* em pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016 (n=197)

Variáveis	GPID-r	p*
Idade (anos)	-0,317	<0,001
Tempo de HD (meses)	-0,121	0,090
IMC (Kg/m ²)	0,332	<0,001
Altura (m)	0,152	0,032
Albumina (g/dL)	0,114	0,112
Creatinina (mg/dL)	0,276	<0,001
Ureia (mg/dL)	0,159	0,026

HD: hemodiálise; IMC: Índice de Massa Corpórea; *Correlação de Pearson.

Tabela 11 – Correlações entre o ganho de peso interdialítico (GPID) e parâmetros demográficos, clínicos, antropométricos e laboratoriais no *baseline* ajustado por idade em pacientes em hemodiálise de uma clínica satélite, Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil, 2016 (n=197)

Variáveis	Idade ≤59 anos		Idade ≥60 anos	
	GPID-r	p*	GPID-r	p*
Tempo de HD (meses)	-0,173	0,073	-0,034	0,749
IMC (Kg/m ²)	0,159	0,100	0,082	0,446
Altura (m)	0,441	0,000	0,222	0,036
Albumina (g/dL)	0,029	0,769	0,176	0,099
Creatinina (mg/dL)	0,239	0,014	0,226	0,033
Ureia (mg/dL)	0,169	0,080	0,065	0,546

HD: hemodiálise; IMC: Índice de Massa Corpórea; *Correlação de Pearson

5 DISCUSSÃO

A adesão à ingestão dietética adequada em pacientes em HD é comumente mensurada através do GPID. O ganho de peso é resultado da ingestão de sal e água entre as duas sessões de diálise. O líquido e o sal são comumente consumidos com alimentos fontes de carboidratos, gorduras, proteínas, potássio, fósforo e cálcio (KAHRAMAN et al, 2015; CHEN et al, 2012).

Os valores recomendados desse ganho de peso não são consensuais. O *guideline* europeu (EBPG *Guideline on Nutrition*, 2007) recomenda valores de até 4,5% do seu PS, enquanto o americano (K/DOQI, 2000) define 5% como limite. Ganhos de peso superiores parecem não ser seguros para indivíduos em HD (KALANTAR-ZADEH, 2009; MARTINS, SATO e RIELLA, 2013).

Neste trabalho foi possível identificar que 28,4% da amostra apresentou GPID excessivo, resultado semelhante ao encontrado por Nerbass et al (2011) em Santa Catarina, Brasil, e por Chen et al (2012) em Taiwan, onde 24% e 23,1% dos pacientes hemodialíticos apresentaram ganho de GPID>5%, respectivamente. Já no estudo de Ferraz et al (2015) realizado em Goiás, Brasil, houve um número maior de indivíduos com elevado ganho de peso, onde 41,6% dos pacientes apresentaram GPID>4,5%.

Essas prevalências merecem destaque pelo fato de que a sobrecarga excessiva de fluidos nesta população parece estar envolvida com algumas implicações clínicas para pacientes em HD, como alterações da pressão arterial intradialítica (AGARWAL e LIGHT, 2010), além de ser preditor independente de infarto do miocárdio (CABRERA et al, 2015) e demais eventos cardíacos e cerebrovasculares graves (LEE et al, 2015).

É importante salientar que os próprios pacientes sofrem um desconforto com os sintomas intradialíticos do excesso de peso. Além disso, será necessário um maior tempo na máquina de diálise para que o excesso de líquidos seja retirado. Entretanto, muitos não têm a conscientização da importância do controle de peso adquirido entre as sessões.

Após o ajuste no modelo final obtido através da Regressão de Poisson, foi constatado que o GPID dos pacientes estudados foi influenciado pela idade, escolaridade e renda familiar. Neste estudo, indivíduos adultos (20 a 59 anos) apresentaram maior chance de GPID excessivo, corroborando com diversos

trabalhos (NERBASS et al, 2011; CABRERA et al, 2015; FERRAZ et al, 2015; IPEMA et al, 2016).

Cabrera et al (2015) em estudo retrospectivo envolvendo 39.256 pacientes em HD nos EUA, relataram que pacientes com maiores ganhos de peso relativo ($> 3,5\%$) e absoluto ($> 3\text{Kg}$) eram indivíduos jovens. Em estudo transversal, Ferraz et al (2015) observaram que dos 77 idosos avaliados, mais de 90% ficaram alocados nos três primeiros quartis de GPID ($\leq 3,4\text{Kg}$). Corroborando com os estudos anteriores, Ipema et al (2016) em trabalho retrospectivo holandês com 138 indivíduos avaliaram uma menor idade no último tercil de ganho de peso ($\geq 2,09\text{Kg}$).

Tais resultados podem ser justificados pelo fato de que com o avançar da idade, ocorrem diversas alterações de ordem fisiológica e patológica que afetam diretamente o consumo alimentar e consequentemente o estado nutricional do idoso, tais como diminuição da sensibilidade gustativa e olfativa, perda da dentição, hipomotilidade intestinal com retardo do esvaziamento gástrico, bem como diminuição da capacidade cognitiva e funcional (SCHILP et al, 2011).

Além disso, os idosos podem ter um mecanismo deficiente de sensação de sede, o que resulta numa diminuição da percepção do sinal do organismo para haver um aumento da ingestão de líquidos (GARCIA et al, 2012). Em contrapartida, os indivíduos jovens, metabolicamente mais ativos, tendem a apresentar maior consumo alimentar e hídrico (FERRAZ et al, 2015).

Neste estudo, foi possível observar que indivíduos com menor escolaridade (< 9 anos de estudo) e de baixa renda familiar (1 a 2 SM) apresentaram maior probabilidade de ganho de peso excessivo, possivelmente pelo fato de que a pouca educação pode diminuir o entendimento dos pacientes sobre a necessidade e importância das suas restrições dietéticas. Tais características resultam em condições desfavoráveis de vida, incluindo pouco acesso à informação e serviços de saúde, o que interfere negativamente na prevenção e tratamento de DCNT's, incluindo a doença renal (MARINHO et al, 2017).

É importante destacar que a renda de grande parte da amostra estudada é proveniente exclusivamente dos benefícios cedidos pelo governo por não conseguirem desenvolver atividades devido às limitações físicas e também do tempo dispensado ao tratamento, reduzindo a sua qualidade de vida. Além disso, alguns optam por não fazer o transplante renal para não perderem tal benefício.

A relação entre fatores socioeconômicos, como renda e escolaridade, e adesão ao tratamento é amplamente investigada e estudos prévios encontraram associação entre essas variáveis e a adesão, principalmente em doenças crônicas (FERREIRA, BARRETO e GLATTI, 2012; BARRETO et al, 2015; TAVARES et al, 2016). Os indivíduos que possuem melhor escolaridade e que recebem suporte físico e emocional dos familiares quanto ao tratamento das doenças renais parecem ter maior adesão, com melhor controle de GPID, potássio e fósforo séricos (RAMBOD et al, 2010).

Os pacientes renais com baixo nível de alfabetismo buscam os membros da família, vizinhos e amigos para informações de saúde e nutrição. Portanto, as intervenções alimentares para serem efetivas nesta população devem construir um sistema social, que inclua familiares e outros diretamente envolvidos com o paciente. Devendo-se utilizar métodos e materiais educativos apropriados, de fácil compreensão, integrando as informações escritas e/ou desenhadas com o que é explicado verbalmente, conectando informações com a experiência do paciente através de sessões curtas, com uma pequena quantidade de informações de cada vez (MARTINS, 2013).

Há necessidade de maior acompanhamento e controle desses pacientes, com uma intervenção efetiva da equipe multiprofissional, que deve apresentar uma linguagem única, para que ocorra uma maior adesão ao tratamento. Como instrumento para aplicar esse tipo de estratégia foi lançado em 2017 pela Associação Portuguesa dos Nutricionistas, o “Manual de Nutrição e Doença Renal”, que pode contribuir com a atuação do nutricionista no cenário da doença renal.

Após ajuste para idade, foi evidenciada nesta pesquisa correlação entre o GPID com a altura e a creatinina sérica. No estudo de Ipema et al (2016) também foi encontrada associação positiva entre o GPID e a altura. Sabe-se que a altura está correlacionada com a quantidade de água extracelular, sendo a relação desses fatores mensurada através do índice Água extracelular/Altura obtido por meio de bioimpedância elétrica (DEMIRCI et al, 2011). Sugere-se que o peso seja proporcional à área de superfície corporal, sendo observado maior ganho de peso em indivíduos mais altos.

Quanto à creatinina sérica, se sabe que seus níveis são proporcionais às reservas de massa somática (MARTINS, SATO e RIELLA, 2013), portanto, níveis inferiores indicam depleção muscular, culminando em um quadro de desnutrição.

Apesar de não se conhecer os valores de creatinina sérica indicativos de desnutrição em pacientes em HD, sabe-se que valores abaixo de 10mg/dL têm sido amplamente relacionados ao aumento de mortalidade nessa população, sendo esse parâmetro bioquímico utilizado como indicador de gravidade da doença (VEGINE et al, 2011). No entanto, mais da metade da amostra atual revelava creatinina sérica > 10mg/dL, sugerindo melhor estado nutricional da nossa população.

Os resultados encontrados nesse estudo foram similares ao de Ferraz et al (2015), que observaram correlação positiva entre o GPID e a creatinina sérica. Os autores sugerem que um GPID mais elevado pode servir como um marcador positivo da ingestão alimentar, pois a satisfação da demanda proteica e energética pode estar associada com maior ingestão de líquidos, levando a um maior GPID.

Nesta pesquisa não foi evidenciada associação entre o GPID com o IMC, visto que este único parâmetro apresenta baixa sensibilidade para avaliar o baixo peso. Estudos anteriores encontraram tal associação, porém os dados na literatura são divergentes. Alguns autores sugerem que os pacientes com maior GPID poderiam apresentar maior ingestão proteico-energética e, portanto, melhor estado nutricional. Entretanto, diversos estudos demonstraram que a sobrecarga de fluidos está negativamente associada com o estado nutricional avaliado através do IMC (KALANTAR-ZADEH et al, 2015; ANTLANGER et al, 2013; CHEN et al, 2012) e albumina sérica (ANTLANGER et al, 2013), sugerindo que indivíduos malnutridos teriam maior preferência por alimentos líquidos ou semilíquidos (NERBASS et al, 2011).

É importante ressaltar que os estudos supracitados utilizaram a classificação do K/DOQI para o estado nutricional, entretanto, há falta de parâmetros para idosos e maior estratificação do IMC para adultos. Neste trabalho foi evidenciado baixo peso em 9,1% da amostra de acordo com o IMC. A desnutrição é um achado comum entre os pacientes com DRC, atingindo 10 a 60% da população em HD de acordo com o método de avaliação nutricional (MUTSERT et al, 2009), enquanto na DP é notado uma prevalência entre 18 e 50%. Tal condição nutricional leva a maior morbimortalidade e comprometimento da qualidade de vida (OLIVEIRA et al, 2010).

Dentre os fatores envolvidos no desenvolvimento da DEP na doença renal estão a anorexia, resultante do acúmulo de metabólitos tóxicos, distúrbios gastrointestinais, fatores psicológicos, anemia e comorbidades existentes; hipercatabolismo, resultando em perdas de nutrientes na diálise (aminoácidos,

vitaminas hidrossolúveis e glicose) e alterações metabólicas(MARTINS, SATO e RIELLA, 2013).

A amostra foi composta em sua maioria por adultos entre 20 e 59 anos, o que reflete o quadro nacional de pacientes em tratamento hemodialítico. De acordo com o último censo da SBN (2017), 64,5% dos pacientes em HD no Brasil apresentam faixa etária entre 20 e 64 anos, número superior ao descrito por países desenvolvidos, o que poderia ser um fator favorável à maior sobrevida desta população (OLIVEIRA JÚNIOR, FORMIGA e ALEXANDRE, 2013).

Este perfil jovem se dá pelo fato de que países pouco desenvolvidos experimentam maior carga de doenças infecciosas, sendo as glomerulonefrites importantes causas de DRC terminal nessa população, diferentemente do que é vivenciado nos países com maior desenvolvimento socioeconômico (SIVIERO, MACHADO e CHERCHIGLIA, 2014).

Neste trabalho não foi encontrada associação entre GPID e sexo, assim como Chen et al (2012) também não evidenciaram influência do sexo. Em contrapartida, diversos achados na literatura evidenciaram maior GPID nos homens (CABRERA et al, 2015; FERRAZ et al, 2015; IPEMA et al, 2016),o que pode ser justificado, em parte, ao fato do GPID ser proporcional ao peso corporal, sendo observada menor massa corporal total para as mulheres em relação aos homens (KAHRAMAN et al, 2015).Ademais, é observado um maior consumo alimentar, incluindo o proteico, no sexo masculino.

No presente estudo houve um número expressivo de pacientes hipertensos, diabéticos e com excesso de peso, sendo a etiologia da doença renal mais prevalente dos pacientes avaliados, o DM. Todavia, é importante salientar que pode ter havido uma subnotificação no registro em prontuário da etiologia da DRC na população estudada, pois houve uma prevalência reduzida das causas hipertensivas e infecciosas (glomerulonefrites), que estão entre as principais no país.

A HAS e DM estão entre as principais causas de DRC no Brasil e no mundo, e são reconhecidas globalmente pelo seu grande impacto no perfil de morbimortalidade. Cerca de 30% dos pacientes com diabetes desenvolvem nefropatia diabética, principalmente quando possuem a hipertensão associada (SOOD et al, 2014).A hipertensão arterial tem sido considerada uma afecção onipresente na DRC. Isto ocorre porque, além de ser causa, a HAS também é uma consequência da DRC (PINHO, SILVA e PIERIN, 2015).

Contrariando o reduzido número encontrado de causas infecciosas no presente estudo pelos motivos supracitados, deve-se ressaltar que em países com menor desenvolvimento socioeconômico, como o Brasil, sobrepostas às doenças crônicas, estão como principal etiologia da DRC terminal (SIVIERO, MACHADO e CHERCHIGLIA, 2014), as glomerulonefrites, representando 11% dos pacientes em diálise no país (SBN, 2014).

O uso de diuréticos esteve presente em uma parcela muito reduzida da população estudada. Sabe-se que a maioria dos pacientes com DRC deve ser tratada com um diurético, grupo medicamentoso importante para o controle da hipertensão e, conseqüentemente, sobrecarga de volume (BORTOLOTTI, 2008).

Ao longo de um ano de acompanhamento, verificou-se valores médios dentro da normalidade para o IMC, creatinina sérica e GPIDr para ambos os sexos, além de valores adequados de albumina sérica nos homens durante todo o período avaliado, indicando bom estado nutricional.

Foi evidenciado aumento estatisticamente significativo da creatinina e ureia pré-diálise após um ano nos homens, sugerindo maior ingestão dietética, principalmente de fontes proteicas, indicando melhor nutrição. Por outro lado, as mulheres apesar de apresentarem aumento da ureia ao longo do estudo, tiveram redução estatisticamente significativa da albumina sérica, o que evidencia a necessidade de maior acompanhamento da ingestão alimentar para que não venham a comprometer seu estado nutricional e o prognóstico da doença. Vale salientar que as alterações hídricas e processos inflamatórios podem comprometer as interpretações de resultados como a creatinina e albumina séricas.

A elevada prevalência de anemia identificada neste estudo é uma complicação comum em pacientes com DRC e baseado nas evidências, os pacientes com os valores mais baixos de hemoglobina têm desfechos piores do que aqueles com valores mais altos de hemoglobina (BASTOS e KIRSZTAJN, 2011).

A anemia nessa população pode ser atribuída a um déficit relativo de eritropoietina, porém, pode ter como fatores agravantes a deficiência de ferro (causada por perdas gastrointestinais imperceptíveis, desnutrição, múltiplas intervenções cirúrgicas, exames laboratoriais frequentes e perdas na diálise), a presença de fenômeno inflamatório, comprometimento dos ossos e outras causas não relacionadas à DRC (RIBEIRO-ALVES e GORDAN, 2014).

Ao longo de um ano de estudo, a prevalência de óbito foi de 8,1%, enquanto a realidade nacional descreve uma taxa anual de mortalidade de 19,9% (SBN,2017). A DRC constitui um problema de saúde pública com elevada incidência e prevalência na população mundial e com grande impacto na morbimortalidade dos indivíduos acometidos (PINHO, SILVA, PIERIN, 2015).

Na Regressão de Poisson não houve associação entre o tempo de diálise e o GPID neste estudo. Os achados na literatura se mostram inconsistentes sobre essa associação. Ghaddar, Shamseddeen e Elzein et al (2009) no Líbano e Kalantar-Zadeh (2009) na Holanda demonstraram que indivíduos em diálise por um período de tempo mais curto apresentam associação com o GPID excessivo, sugerindo que estes indivíduos possuem uma percepção significativamente menor dos benefícios do controle de sobrecarga hídrica.

Nerbass et al (2011) observaram correlação direta entre o tempo de tratamento com o GPID. Fato esse ainda não bem elucidado, mas os autores sugerem que possa ocorrer devido à diminuição gradativa da diurese residual e/ou por maior dificuldade em controlar a ingestão de sódio e líquidos. Deve-se salientar que o maior tempo em diálise compromete o catabolismo proteico ainda mais e concorre com maior comprometimento do paladar, além de alterações de ordem emocional.

Diante do exposto, a não-aderência persiste como uma das mais desafiadoras tarefas na atenção à saúde de pacientes com doenças crônicas, incluindo pacientes em HD. Educar pacientes sobre suas restrições dietéticas renais pode potencialmente afetar o comportamento alimentar, através de informações, lembretes e reforço para que eles consumam os alimentos mais adequados (KUGLER, MAEDING e RUSSELL, 2011; AHRARI, MOSHKI e BAHRAMI, 2014), limitando a ingestão de sal e alimentos ricos em sódio, a fim de facilitar o controle da sede e dos níveis pressóricos, favorecendo a menor ingestão de líquidos e do GPID (FERRAZ et al, 2015).

Para que tais estratégias sejam eficazes, deve haver uma maior integração da equipe multiprofissional, com uma linguagem única, para que exista um melhor acompanhamento e controle desses pacientes, contribuindo para uma maior adesão ao tratamento, além da oferta de um tratamento de qualidade pelos serviços de HD.

O presente trabalho apresentou algumas limitações, tais como, a não avaliação da contribuição direta do consumo alimentar sobre o GPID; nenhum dado

dietético sobre ingestão de sal e mensuração da ingestão de líquidos; e ausência dos dados referentes à diurese residual dos pacientes; que poderiam contribuir com os achados.

Diante da complexidade da situação, são necessários mais estudos para identificar os fatores associados ao GPID excessivo, bem como a aplicação de estratégias para melhorar a aderência ao tratamento, e assim contribuir para minimizar possíveis complicações clínicas e favorecer à qualidade de vida do doente renal.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O GPID excessivo esteve presente em 28,4% da população estudada. Os resultados deste estudo mostraram que os fatores associados ao GPID foram a idade, escolaridade, renda familiar, creatinina sérica e altura.

A presença do excesso de peso em 38,6% da amostra, apesar de indicar elevação do tecido adiposo, não protege o catabolismo proteico e o processo inflamatório inerentes à DRC.

A educação nutricional de pacientes em HD sobre suas restrições dietéticas é imprescindível através de uma didática simples e de fácil compreensão, reforçando a limitação da ingestão de sal e alimentos ricos em sódio, a fim de facilitar o controle da sede, pode ser uma estratégia para o GPID adequado.

Torna-se necessária uma maior integração da equipe multiprofissional, com uma linguagem única, para exista um melhor acompanhamento e sensibilização dos pacientes e familiares quanto ao controle do ganho de peso, contribuindo para uma maior adesão ao tratamento.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, R; LIGHT, R.P. Intradialytic hypertension is a marker of volume excess. **Nephrology Dialysis Transplantation**, Oxford, v. 25: 3355–3361, 2010.

AHRARI, S.; MOSHKI, M.; BAHRAMI, M. The Relationship Between Social Support and Adherence of Dietary and Fluids Restrictions among Hemodialysis Patients in Iran. **Journal of Caring Sciences**, Tabriz, v.3. n.1, p.11-19.

ANTLANGER, M. et al. Fluid overload in hemodialysis patients: a cross-sectional study to determine its association with cardiac biomarkers and nutritional status. **BioMed Central Nephrology**, London, v. 14, p.266-280, 2013.

MIRA, A.R.; GARAGARZA, C.; CORREIA, F.; FONSECA, I.; RODRIGUES, R. **Manual de Nutrição e Doença Renal**. Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Cooperativa 31: Porto, 2017.

BARRETO, M.S. et al. Prevalência de não adesão à farmacoterapia anti-hipertensiva e fatores associados. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.68, n.1, p.60-67, 2015.

BARRETO, S.M.L.L. Chronic kidney disease among adult participants of the ELSA-Brasil cohort: association with race and socioeconomic position. **Journal Epidemiology Community Health**, London, v. 70, p.380-389, 2016.

BASTOS, R.M.L.L et al. Prevalência da doença renal crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.55, n.1, p.40-44, 2009.

BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: LPente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.56, n.2, p.248-253, 2010.

BASTOS, M.G.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Curitiba, v.33, n.1, p.93-108, 2011.

BEBERASHVILI, I. et al. Nutritional and inflammatory status of hemodialysis patients in relation to their body mass index. **Journal of Renal Nutrition**, v.19, n.3, p.238-247, 2009.

BORTOLOTTO, L.A. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v.15, n.3, p.152-155, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Brasil, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não transmissíveis e Promoção da Saúde. VIGITEL Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica

de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017. **Ministério da Saúde**, Brasília, 2018.

CABRERA, C. et al. A retrospective, longitudinal study estimating the association between interdialytic weight gain and cardiovascular events and death in hemodialysis patients. **BioMed Central Nephrology**, London, v. 16, p.113-121, 2015.

CAMARGO, V.P. et al. Transplante renal: Um Caminho Para a Vida ou um Passo Para a Morte? **Revista Contexto e Saúde**, Unijuí, v.10, n.20, p.515-524, 2011.

CASTRO, M.C.R. Manual de Transplante Renal. **Associação Brasileira de Transplante de Órgãos**. São Paulo, jan.-mar, 2010. Disponível em <LP://www.sbn.org.br/pdf/manual_renal.pdf>. Acesso em 02 de setembro de 2017.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Prevalence of chronic kidney disease and associated risk factors: united states, 1999-2004. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v.56, n.8, p 161-165, 2007.

CHEN, Y-W. et al. Interdialytic weight gain does not influence the nutrition of new hemodialysis patients. **Journal of Renal Nutrition**, Basel, v.22, n.1, p.41-49, 2012.

COCKCROFT, D.W.; GAULT, M.H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. **Nephron**, vol. 13, p.31-41, 1976.

CORESH, J. et al. Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States. **Journal of the American Medical Association**, Boston, v.298, n.17, 2007.

DANAEI, G. et al. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5,4 million participants. **Lancet**, v.377, n.9765, p.568-577, 2011.

DEMIRCI, M.S. et al. Relations between malnutrition–inflammation–atherosclerosis and volume status. The usefulness of bioimpedance analysis in peritoneal dialysis patients. **Nephrology Dialysis Transplantation**, Oxford, v.26, p.1708–1716, 2011.

FAVA, S.M.C.L.; OLIVEIRA, A.A.; VITOR, E.M. et al. Complicações mais frequentes relacionadas aos pacientes em tratamento dialítico. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.10, n.2, p.145-150, 2006.

FERMI, M.R.V. **Manual de diálise para a enfermagem**. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.

FERNANDES, N.; BASTOS, R.M.R.; BASTOS, M.G. Diagnóstico da doença renal crônica a partir da filtração glomerular estimada: CKD-EPI ou MDRD In: **Congresso Brasileiro de Nefrologia**, 2010, Vitória. Anais. Vitória: Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2010. p.516.

FERRAZ, S.F.L.L. Estado nutricional e ganho de peso interdialítico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Curitiba, v.37, n.3, p.306-314, 2015.

FERREIRA, I.K.C. Terapia nutricional em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.19, n.1, p. 90-97, 2007.

FERREIRA, R.A.; BARRETO, S.M.; GLATTI, L. Hipertensão arterial referida e utilização de medicamentos de uso contínuo no Brasil: um estudo de base populacional. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n.4, p. 815-826, 2014.

FOUQUE et al. EBPG guideline on nutrition. **Nephrology Dialysis Transplantation**, Oxford, v.22, n.2, p.45-87, 2007.

FRAZAO, C.M.F.Q.; RAMOS, V.P.; LIRA, A.L.B.C. Qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v.19, n.4, p.577-582, 2011.

GARCIA, H.Set al. Caracterização da ingestão hídrica em idosos. **Nutrição Brasil**, v. 11, n.3, p. 137-142, 2012.

GHADDAR, S., SHAMSEDDEN, W., ELZEIN, H. Behavioral modeling to guide adherence to fluid control in hemodialysis patients. **Journal of Renal Nutrition**, Basel, v.19, p.153-160, 2009.

INRIG, J.K. et al. Association of Blood Pressure Increases During Hemodialysis With 2-Year Mortality in Incident Hemodialysis Patients: A Secondary Analysis of the Dialysis Morbidity and Mortality Wave 2 Study. **American Journal of Kidney Diseases**, Philadelphia, v.54, n.5, p.881-890, 2009.

IPEMA, K.J.R et al. Causes and Consequences of Interdialytic weight gain. **Kidney and Blood Pressure Research**, Basel, v.47, p.710-720, 2016.

KALANTAR-ZADEH, K. L. L. et al. Fluid retention is associated with cardiovascular mortality in patients undergoing long-term hemodialysis. **Circulation**, Dallas, v.10, n.119, p.671-679, 2009.

KALANTAR-ZADEH, K. et al. Dietary Restrictions in Dialysis Patients: Is There Anything Left to Eat? **Seminars in Dialysis**, Baltimore, v.28, n.2, p.159-168, 2015.

KAHRAMAN, A. et al. Impact of Interdialytic Weight Gain (IDWG) on Nutritional Parameters. Cardiovascular Risk Factors and Quality of Life in Hemodialysis Patients. **Balkan cities Association of Nephrology, Transplantation and Artificial Organs Journal**, Ohrid, v.13, p.22-33, 2015.

KIDNEY DISEASE: IMPROVING GLOBAL OUTCOMES (KDIGO). Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. **Kidney International Supplements**, Paris, v.2, Supl.1, p.1-138, 2012.

KOOMAN, J.P.; KOTANKO, P.; SCHOLS, A.M.W.J.; SHIELS, P.G.; STENVINKEL, P. Chronic kidney disease and premature ageing. **Nature Reviews Nephrology**, v. 10, n. 12, p.732-742, 2014.

KUGLER, C.; MAEDING, I.; RUSSELL, L. Non-adherence in patients on chronic hemodialysis: an international comparison study. **Journal of Nephrology**, New York, v.24, n.3, p.366-375, 2011.

LEE, M.J. et al. Interdialytic Weight Gain and Cardiovascular Outcome in Incident Hemodialysis Patients. **American Journal Nephrology**, Basel, v.39, p.427–435, 2014.

LEVEY, A. S.; CORESH, J. Chronic kidney disease. **The Lancet**, London, v. 379, n.1, p.165-180, 2012.

LIMA, E.Q. et al. Avaliação da Eficiência Dialítica Através da Quantificação Direta do Dialisato em Pacientes com Insuficiência Renal Aguda Submetidos à Hemodiálise Prolongada. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.28, n.4, 2006.

LINDBERG, M.; PRÜTZ, K-G; LINDBERG, P. et al. Interdialytic weight gain and ultrafiltration rate in hemodialysis: Lessons about fluid adherence from a national registry of clinical practice. **Hemodialysis International**, v.13, p.181–188, 2009.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, v.21, n.1, p.55-67, 1994.

MAICÁ, A.O.; SCHWEIGERT, D. Avaliação nutricional em pacientes graves. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.20, n.3, p.286-295, 2008.

MALHOTRA, R.; DEGER, S.M.; HUZAIFAH, S.; AIHUA, B.; STEWART, T.G.; BOOKER, C. et al. Sarcopenic obesity definitions by body composition and mortality in the hemodialysis patients. **Journal of Renal Nutrition**, v. 27, n. 2, p. 84-90, 2017.

MARINHO, C.L.A. et al. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, Fortaleza, v.18, n. 3, p.396-403, 2017.

MARTINS, C. et al. DITEN – Terapia Nutricional para Pacientes em Hemodiálise Crônica. **Projeto Diretrizes** – Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2011.

MARTINS, C., SATO, M.M., RIELLA, M.C. Nutrição e hemodiálise. In: RIELLA, M. C., MARTINS, C. **Nutrição e o Rim**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.149-158, 2013.

MARTINS, C.; COUTO, M.E.B. Nutrição e Transplante Renal. In: RIELLA, M. C., MARTINS, C. **Nutrição e o Rim**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.149-158, 2013.

MARTINS, C. Educação alimentar de pacientes renais. In: RIELLA, M. C., MARTINS, C. **Nutrição e o Rim**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.327-339, 2013.

MARTONE, A.P.; COUTINHO, V.; LIBERALI, R. Avaliação do estado nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise do Instituto de Hipertensão Arterial e Doenças Renais de Campo Grande-MS. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, São Paulo, v. 27, n.1, p.9-16, 2012.

MUTSERT, R. et al. Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis-2 Study Group. Subjective global assessment of nutritional status is strongly associated with mortality in chronic dialysis patients. **The American Journal of Clinical Nutrition**, London, v.89, n.3, p.787-793, 2009.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. Kidney Disease Outcome Quality Initiative - KDOQI. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. **American Journal of Kidney Diseases**, v.35, p1-139, 2000.

NERBASS, F.B. et al. Fatores relacionados ao ganho de peso interdialítico em pacientes em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Curitiba, v.33, n.3, p.300-305, 2011.

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

OLIVEIRA JÚNIOR, H.M.; FORMIGA, F.F.C.; ALEXANDRE, C.S. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes em programa crônico de hemodiálise em João Pessoa – PB. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v.36, n.3, p. 367-374, 2014.

PEREIRA, E.R.S. et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Curitiba, v.38, n.1, p.22-30, 2016.

PICCOLLI, A.P.; NASCIMENTO, M.M.; RIELLA, M.C. Prevalência da doença renal crônica em uma população do Sul do Brasil (estudo Pro-Renal). **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.39, n.4, p.384-390, 2017.

PINHO, N.A.; SILVA, G.V.; PIERIN, A.M.G. Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em pacientes internados em um hospital universitário na cidade de São Paulo, SP, Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Curitiba, v.37, n.1, p.91-97, 2015.

RAMBOD, M. et al. Dietary and Fluid Adherence in Iranian Hemodialysis Patients. **The Health Care Manager**, Philadelphia, v.29, n.4, p. 359–364, 2010.

RIBEIRO, R.H.M. et al. O perfil sócio-demográfico e as principais complicações intradialíticas entre pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Arquivos de Ciências da Saúde**, São José do Rio Preto, v.16, n.4, p.175-180, 2009.

RIBEIRO-ALVES, M.A.; GORDAN, P.A. Diagnóstico de anemia em pacientes portadores de doença renal crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v.36, s.1, p.9-12, 2014.

RIELLA, M.C.; REDANA, M.N.C. Nutrição NA Progressão Da Doença Renal Crônica. In: RIELLA, M. C., MARTINS, C. **Nutrição e o Rim**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.134-146, 2013.

RODRIGUES, I.D. et al. Relação entre consumo alimentar e ganho de peso interdialítico em doentes renais crônicos. **Revista Saúde.com**, Itapetinga, v.13, n.1, p.779-785, 2017.

SCHILP, J. et al. Early determinants for the development of undernutrition in an older general population: Longitudinal Aging Study Amsterdam. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, v. 106, p.708-717, 2011.

SIVIERO, P.C.L., MACHADO, C.J.; CHERCHIGLIA, M.L. Insuficiência renal crônica no Brasil segundo enfoque de causas múltiplas de morte. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n.1, p. 75-85, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo de diálise 2014**. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/>>. Acesso em: 22jan 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo de diálise 2017**. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/>>. Acesso em: 19 jul 2018.

SOOD, M.M. et al. Geographic and facility-level variation in the use of 43 peritoneal dialysis in Canada: a cohort study. **Canadian Medical Association or its licensors**, v.2., n.1, 2014.

STENVINKEL, P.; LARSSON, T.E. Chronic kidney disease: a clinical model of premature aging. **American Journal of Kidney Disease**, v.62, n.2, p.339-351, 2013.

TAVARES et al. Fatores associados à baixa adesão ao tratamento farmacológico de doenças crônicas no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.50, s.2, p.1-10s, 2016.

TERRA, F.S. et al. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise*. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v.8, n.3, p.187-192, 2010.

USVYAT, L.A. et al. Interdialytic weight gain, systolic blood pressure, serum albumin, and C-reactive protein levels change in chronic dialysis patients prior to death. **Kidney International**, v.84, p.149–157, 2013.

VEGINE, P.P. et al. Avaliação de métodos para identificar desnutrição energético-proteica de pacientes em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v.33, n.1, p.55-61, 2011.

WEBSTER, A.C.; NAGLER, E.V.; MORTON, R.L.; MASSON, P. Chronic Kidney Disease. **The Lancet**, Reino Unido, v.389, n.10.075, p. 1238-1252, 2016.

WONG M.M.Y. et al. Interdialytic Weight Gain: Trends, Predictors, and Associated Outcomes in the International Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). **American Journal Kidney Disease**, v.69, n.3, p.367-379, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization. **WHO Obesity Technical Report Series**, n. 284, p. 256, 2000.

YANG, S.C. et al. Relationship between interdialytic weight gain and nutritional markers in younger and older hemodialysis patients. **Journal of Renal Nutrition**, Basel, n. 18, p.210-222, 2008.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO Nº _____

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

NOME : _____ SEXO: 1[] M 2[] F DATA DE NASCIMENTO: _____ IDADE: _____

DIAGNÓSTICO CLÍNICO: _____ HAS [] DM [] ETIOLOGIA HD: _____

DATA INÍCIO HEMODIÁLISE: _____ INTERNAÇÃO: [] SIM [] NÃO MOTIVO: _____

TEMPO DE INTERNAMENTO (dias): _____ SUS [] CONVÊNIO [] INFECÇÃO [] SIM [] NÃO FOCO: _____

DESFECHO: 1[] ALTA 2[] TRANSFERÊNCIA 3[] ÓBITO 4[] TRANSPLANTE 5[] PERMANÊNCIA HD

DADOS SOCIOECONÔMICOS

ETNIA: 1.[] Branca 2. [] Amarela 3. [] Parda 4. [] Negra 5. [] Indígena

ESCOLARIDADE: 1. [] Analfabeto 2. [] 1º grau incompleto 3. [] 1º grau completo 4. [] 2º grau incompleto 5. [] 2º grau completo 6. [] Superior

ESTADO CIVIL: 1. [] Casado ou União Estável 2. [] Solteiro 3. [] Divorciado 4. [] Viúvo

RENDIA FAMILIAR: 1. [] Sem renda 2. [] 1 a 2 salários mínimos 3. [] 3 a 5 salários mínimos 4. [] 6 a 10 salários mínimos

DADOS CLÍNICOS

TIPO DE ACESSO VASCULAR: 1 [] CATETER 2[] FAV 3 [] PRÓTESE USO DE DIURÉTICOS: [] SIM [] NÃO

DADOS ANTROPOMÉTRICOS

AJ: _____ ALTURA: _____ PESO SECO 1: _____ PESO SECO 2: _____ PESO SECO 3: _____

IMC 1: _____ IMC 2: _____ IMC 3: _____ ESTADO NUTRICIONAL: _____

GPID 1: _____ % ADQ: _____ GPID 2: _____ % ADQ: _____ GPID 3: _____ % ADQ: _____

DADOS BIOQUÍMICOS

Hb 1	Hb 2	Hb 3	Alb 1	Alb 2	Alb 3
Cr 1	Cr 2	Cr 3	CT 1	CT 2	CT 3
Ur 1	Ur 2	Ur 3	TG 1	TG 2	TG 3

APÊNDICE B – CARTA DE ANUÊNCIA**CENTRO DE TRATAMENTO RENAL - CTRENAL****CARTA DE ANUÊNCIA**

Declaro para os devidos fins, que aceito a pesquisadora **RENATA REIS DE LIMA E SILVA** a desenvolver o seu projeto de pesquisa “**GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO EXCESSIVO E SEUS FATORES ASSOCIADOS**”, que está sob orientação da ProfªDra.Poliana Coelho Cabral. A pesquisadora acima utilizará dados secundários obtidos dos prontuários eletrônicos dos pacientes renais crônicos em programa regular de hemodiálise no Centro de Tratamento Renal - CTRENAL. Esta autorização está condicionada ao cumprimento do pesquisador aos requisitos da resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se o mesmo a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas. Antes de iniciar a coleta de dados o pesquisador deverá apresentar a esta instituição o parecer consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, de de 2017.

Atenciosamente,

.....
Profº Dr. Sandra Tereza de Souza Neiva Coelho
Diretora do CTRENAL

APÊNDICE C - SOLICITAÇÃO DE ISENÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Referência: Ganho de peso interdialítico excessivo e seus fatores associados.

Pesquisador Responsável: Renata Reis de Lima e Silva

Ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE):

Vimos por meio deste documento solicitar a dispensa de obtenção de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para o estudo intitulado “Ganho de peso interdialítico excessivo e seus fatores associados” proposto por Renata Reis de Lima e Silva.

A dispensa do uso de TCLE se fundamenta: **i)** por ser um estudo observacional, analítico ou descritivo retrospectivo, que empregará apenas informações de prontuários médicos, sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes de dados e informações clínicas disponíveis na instituição sem previsão de utilização de material biológico; **ii)** porque todos os dados serão manejados e analisados de forma anônima, sem identificação nominal dos participantes de pesquisa; **iii)** porque os resultados decorrentes do estudo serão apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação individual dos participantes, e **iv)** porque se trata de um estudo não intervencionista (sem intervenções clínicas) e sem alterações/influências na rotina/tratamento do participante de pesquisa, e consequentemente sem adição de riscos ou prejuízos ao bem-estar dos mesmos.

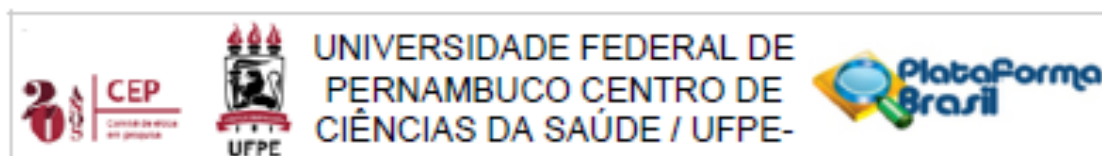
O investigador principal e demais colaboradores envolvidos no estudo acima se comprometem, individual e coletivamente, a utilizar os dados provenientes deste, apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas na Res. CNS Nº 466/12, e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

Recife, de 2017.

Renata Reis de Lima e Silva

2003001168406

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO EXCESSIVO E SEUS FATORES ASSOCIADOS

Pesquisador: RENATA REIS DE LIMA E SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 82017417.5.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.532.315

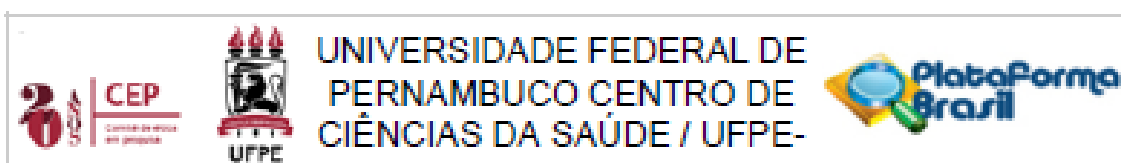
Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa da mestranda Renata Reis de Lima e Silva a ser submetido à avaliação do Programa de Pós Graduação em Nutrição como parte das exigências para a conclusão do Mestrado em Nutrição em Saúde Pública da Universidade Federal de Pernambuco. Tem como orientadora a Profª Dra Poliana Coelho Cabral. O estudo visa analisar os aspectos clínicos e laboratoriais do ganho de peso interdialítico excessivo e seus fatores associados, assim como as complicações decorrentes do procedimento.

A hemodiálise é a terapia renal substitutiva mais utilizada no mundo para o tratamento de pacientes com doença renal crônica (DRC) em estágio 5. Algumas complicações podem existir durante o tratamento, dentre elas destacam-se a hipotensão, câimbras musculares, náuseas, cefaléia e edema agudo de pulmão, sintomas que podem ser resultado do ganho de peso interdialítico (GPID) elevado do paciente.

Trata-se de um estudo prospectivo do tipo série de casos a ser realizado no período de janeiro de 2016 a janeiro de 2017 em uma clínica de Hemodiálise, CTRenal, localizada em Jaboatão dos Guararapes/PE. Analisará os prontuários de 290 pacientes adultos com idade igual ou superior a 20 anos, ambos os gêneros, portadores de Doença Renal Crônica e em tratamento hemodialítico convencional há pelo menos 3 meses na referida clínica. Serão excluídos os que ao início do tratamento apresentavam quadro clínico instável, tiveram diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico (LES) em atividade, neoplasia, síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), Hepatite C

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepcos@ufpe.br



Continuação do Parecer: 2.532.315

ou insuficiência cardíaca refratária.

Os pesquisadores pretendem avaliar qual o ganho médio de peso interdialítico dos pacientes avaliados no período de 1 ano e quais os fatores associados ao excessivo ganho de peso interdialítico.

Os dados serão obtidos através do preenchimento de um questionário elaborado pela pesquisadora utilizando informações obtidas a partir de prontuário eletrônico na Clínica de Hemodiálise CTRenal o qual permitirá a análise das variáveis demográficas, clínicas, antropométricas e bioquímicas a partir dos registros clínicos da referida clínica.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Avaliar a ocorrência do ganho de peso interdialítico excessivo e seus fatores associados.

Objetivos Específicos

Descrever a população do estudo quanto às características sociodemográficas sexo, raça e idade;

Caracterizar o estado nutricional, utilizando dados antropométricos e laboratoriais;

Verificar a ocorrência do ganho de peso interdialítico excessivo, adequado e insuficiente.

Investigar a interação entre as variáveis dependentes e independentes associadas ao ganho de peso interdialítico excessivo e o estado nutricional da população do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

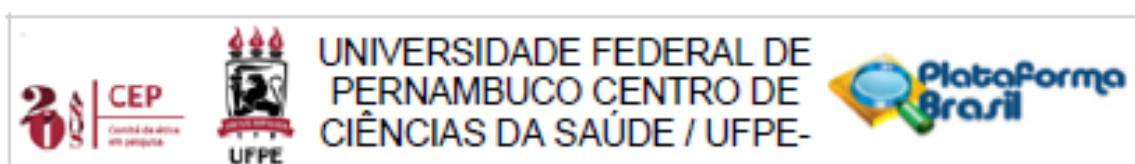
Riscos: Divulgação de informações quanto aos dados de identificação; extravio e perda de dados confidenciais.

Benefícios: A identificação dos fatores associados ao excessivo ganho de peso interdialítico de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise contribuirá para melhorar a abordagem nutricional.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo cujos resultados poderão contribuir para que os fatores associados ao excesso de GPID de pacientes com DRC em HD sejam identificados, bem como a sua frequência, a

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepcos@ufpe.br



Continuação do Parecer: 2.532.315

Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1038793.pdf	15/01/2018 09:22:56		Acelto
Outros	CURRICULO_PESQUISADOR.pdf	15/01/2018 09:22:11	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Outros	CURRICULO_ORIENTADOR.pdf	15/01/2018 09:21:39	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Outros	VINCULO.pdf	15/01/2018 09:20:20	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COMITE.docx	15/01/2018 09:10:36	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	15/01/2018 08:57:26	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Outros	TERMO_CONFID.pdf	15/01/2018 08:56:35	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	15/01/2018 08:55:15	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Orçamento	ORCAMENTO.docx	24/11/2017 12:35:09	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Outros	QUESTIONARIO.docx	24/11/2017 12:30:51	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
Outros	anuencia.pdf	24/11/2017 12:26:13	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Isencao.pdf	24/11/2017 12:25:48	RENATA REIS DE LIMA E SILVA	Acelto

Situação do Parecer:
Aprovado

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-



Continuação do Parecer: 2.532.315

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 08 de Março de 2018

Assinado por:

LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br