



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**JULIO AUGUSTO DE MOURA**

**RISCO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE  
EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE-PERNAMBUCO**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE

2024

**JULIO AUGUSTO DE MOURA**

**RISCO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE  
EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE RECIFE-PERNAMBUCO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao colegiado do curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco de cumprimento ao requisito para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Professora Dra. Keila Fernandes Dourado, e sob coorientação da Nutricionista especialista em Nutrição Clínica Normanda Pereira da Silva.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Moura, Julio Augusto de.

Risco cardiovascular de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Recife-Pernambuco / Julio Augusto de Moura. - Vitória de Santo Antão, 2024.

56, tab.

Orientador(a): Keila Fernandes Dourado

Coorientador(a): Normanda Pereira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Nutrição - Bacharelado, 2024.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Doença Renal Crônica. 2. Hemodiálise. 3. Dislipidemias. 4. Doenças Cardiovasculares. I. Dourado, Keila Fernandes. (Orientação). II. Silva, Normanda Pereira da. (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

JULIO AUGUSTO DE MOURA

**RISCO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM  
UM HOSPITAL PÚBLICO DE PERNAMBUCO - RECIFE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em:05/09/2024

Banca Examinadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Eduila Maria Couto (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Normanda Pereira da Silva (Coorientadora/ Examinadora Externa)  
Nutricionista especialista em Nutrição Clínica

---

Sabrina Suelen da Silva (Examinadora Externa)  
Nutricionista especialista em Nutrição Clínica

*Dedico aos meus pais, Iranildo e Edileuza, que sob muito sol, fizeram-me chegar até aqui, na sombra e são exemplos de determinação e dedicação, que com seu amor incondicional sempre estiveram presentes ao meu lado nos momentos mais difíceis dessa caminhada. Obrigado, por acreditarem em mim até mesmo quando eu não enxergava meu potencial. Eu amo vocês!*

*Às minhas avós, Maria Severina de Moura (Dona Maria Moura) e Marineuza Vieira de França Albuquerque (Dona Neuza), minhas palavras jamais vão expressar toda minha gratidão por todo cuidado, amor e dedicação. Vocês são os pilares de nossas famílias. Agradeço imensamente por todas as lições de vida, pelo zelo e por terem me moldado quem sou hoje. Amo vocês infinitamente!*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus, que nos dotou de tantos dons e talentos. Assim, agradeço por ter sua mão me conduzindo e sustentado até aqui, e estimulando meus passos para que pudesse buscar sempre e diariamente.

Ao meu grande amor, Dona Biu André (*in memória*), a dona dos abraços mais aconchegantes e dos conselhos sábios. Fostes exemplo de uma mulher guerreira, corajosa e persistente. Foram tantos aprendizados, inúmeras risadas, incontáveis momentos de assistir às novelas, comendo pipoca. Obrigado, por continuar me escutando aí de cima. Amo-te até à eternidade e sinto muito a sua falta.

Aos meus queridos avós Dona Biu Vieira, Seu Biu Vieira, Seu Augusto de França e Seu Júlio Moura, (*in memoriam*). Aos meus tios, Maria da Conceição de Moura (Tia Maria Moura) e Manoel Francisco da Silva (Tio Neco), (*in memoriam*), que se estivessem conosco ficariam extremamente radiantes com essa conquista.

Aos meus Familiares, Irmãos, tios e primos, por terem me apoiado e incentivado em todos os momentos da minha vida. Obrigado, família, por serem tão fundamentais e preciosos para mim.

Agradeço a todos os pacientes que tive o prazer de conhecer ao longo dos estágios, cada um com suas histórias, suas dores e suas glórias. Agradeço ao Hospital Barão de Lucena, ao Hospital Regional de Limoeiro José Fernandes Salsa, Centro de abastecimento Farmacêutico e a E-multi Militina, por terem me acolhido nos estágios. Aos meus amigos que fiz nos estágios, Cristiane, Dona Guiomar e Maria (Lila), agradeço a Deus por ter conhecido vocês e por ter compartilhado momentos únicos. Sem dúvidas o acolhimento e suporte de vocês foi fundamental na minha formação.

Aos meus professores, preceptores, supervisores, em especial a Prof<sup>ª</sup> Dra. Eduila Couto, Prof<sup>ª</sup> Dra. Niedja Lima, Prof<sup>º</sup> Rodrigo Silveira, Prof<sup>ª</sup> Dra. Juliana Oliveira e a Prof<sup>ª</sup> Dra Michelle Galindo, as nutricionistas Sabrina Suellen (minha R2 preferida e minha dupla da clínica médica), As minha preceptoras Viviane Lucena, Josiane, Cassiana Metódio, Késia Moura, Benigna Lopes e Dayane Melo. Obrigado, pela confiança e por inúmeros aprendizados.

À minha orientadora, professora e coordenadora de monitoria Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keila Dourado, agradeço pela paciência, atenção e dedicação. Grato por todo conhecimento proporcionado e compartilhado.

À minha coorientadora Normanda Pereira, que mesmo sem me conhecer, aceitou o

desafio de ser minha coorientadora e que de forma imprescindível contribuiu na minha formação e na realização deste trabalho.

Ana Clara, Ana Paula, Bárbara Kelly e Jonnathan Vinnycius, meus companheiros de graduação, agradeço a Deus por terem compartilhado comigo de inúmeros dias difíceis e outros inúmeros dias de muitas risadas, sem dúvidas o suporte de vocês foi fundamental para me manter firme durante todos esses anos. À Ana Paula, obrigado pelo companheirismo, pela tua amizade, por tantos surtos compartilhados e pelas boas risadas. Sou grato pela tua vida, minha amiga.

Aos meus amigos pelo companheirismo, incentivo e ajuda. Vocês foram de suma importância nessa jornada.

*“Senhor, que eu empregue a minha vida numa causa que vale a pena.”*

*(Dom Henrique Soares da Costa)*

## RESUMO

Pacientes com doença renal crônica (DRC) em tratamento hemodialítico apresentam altos índices de morbimortalidade devido ao risco de doenças cardiovasculares, observa-se, um estado pró-inflamatório sistêmico e crônico, que contribui para remodelação vascular e miocárdica, conseqüentemente, carregando um risco significativo de mortalidade precoce. Determinar o risco cardiovascular de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco. Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, analítico e exploratório. Realizado com pacientes em tratamento dialítico na clínica Nefrológica do Hospital Barão de Lucena (HBL). Foram coletadas informações demográficas (idade, sexo, estado civil), socioeconômicas, estilo de vida, diagnóstico clínico, comorbidades, avaliação antropométrica e perfil lipídico. As análises estatísticas foram realizadas no software SPSS versão 13.0, sendo adotado para verificação de significância estatística  $p < 0,05$ . A amostra foi composta por 49 pacientes com idade média de 58,06 ( $\pm 17,13$ ) anos, onde 51% eram idosos e 53,1% do sexo feminino. De acordo com o IMC, 53,1% pacientes eutróficos ( $n = 26$ ). Quanto à circunferência da cintura e circunferência do pescoço, ambos indicadores sinalizaram que 42,9% ( $n = 21$ ) da amostra apresentaram risco muito elevado para doenças metabólicas e obesidade. Pelo Escore de Risco Global de *Framingham (ERG)*, 87,5% (42) apresentaram Risco Cardiovascular (RCV) elevado e 12,5% (6) RCV muito elevado. As variáveis do perfil lipídico demonstraram que 71,4% ( $n = 35$ ) e 65,3% ( $n = 32$ ) dos pacientes apresentaram-se dentro da normalidade, quanto aos valores de Colesterol total e Triglicérides, respectivamente. Em relação aos valores de HDL-c, foi identificado que ( $n = 29$ ) 59,2% estavam abaixo da normalidade, já os valores de LDL-c, observaram-se valores elevados, tanto para categoria de alto RCV, quanto para muito alto, com as respectivas porcentagens 69,4% e 10,2%. O estudo demonstrou uma associação entre os valores de LDL-c e a variável socioeconômica, pacientes categorizados em classe mediana, apresentaram maior frequência de LDL-c elevado (90%). Observou-se associação significativa da classificação socioeconômica (classe mediana) com o risco cardiovascular elevado, como também averiguou-se que os pacientes com risco cardiovascular elevado e de classe mediana apresentaram maior frequência de LDL-c elevado.

**Palavras-chave:** doença renal crônica; hemodiálise; dislipidemias; doenças cardiovasculares.

## ABSTRACT

Patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing hemodialysis have high rates of morbidity and mortality due to the risk of cardiovascular diseases, a systemic and chronic pro-inflammatory state is observed, which contributes to vascular and myocardial remodeling, consequently carrying a significant risk of early mortality. To determine the cardiovascular risk of patients undergoing hemodialysis in a public hospital in Pernambuco. This is a cross-sectional, quantitative, analytical and exploratory study. Carried out with patients undergoing dialysis treatment at the Nephrology clinic at Hospital Barão de Lucena (HBL). Demographic information (age, sex, marital status), socioeconomic status, lifestyle, clinical diagnosis, comorbidities, anthropometric assessment and lipid profile were collected. Statistical analyzes were carried out using SPSS software version 13.0,  $p < 0.05$  being adopted to verify statistical significance. The sample consisted of 49 patients with a mean age of 58.06 ( $\pm 17.13$ ) years, 51% were elderly and 53.1% were female. According to BMI, 53.1% eutrophic patients ( $n = 26$ ). Regarding waist circumference and neck circumference, both indicators indicated that 42.9% ( $n = 21$ ) of the sample presented a very high risk for metabolic diseases and obesity. By the Global Risk Score of *Framingham (ERG)*, 87.5% (42) had high Cardiovascular Risk (CVR) and 12.5% (6) had very high CVR. The lipid profile variables demonstrated that 71.4% ( $n = 35$ ) and 65.3% ( $n = 32$ ) of the patients were within normal limits in terms of total cholesterol and triglycerides, respectively. Regarding HDL-c values, it was identified that ( $n = 29$ ) 59.2% were below normal, while LDL-c values showed high values, both for the high CVR category and for very high, with the respective percentages 69.4% and 10.2%. The study demonstrated an association between LDL-c values and the socioeconomic variable, patients categorized in the middle class had a higher frequency of high LDL-c (90%). A significant association between socioeconomic classification (median class) and high cardiovascular risk was observed, and it was also found that patients with high cardiovascular risk and middle class had a higher frequency of elevated LDL-c.

**Keywords:** chronic kidney disease; hemodialysis; dyslipidemias; cardiovascular diseases.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da Circunferência da Cintura (CC).....	25
Quadro 2 - Classificação da Circunferência do Pescoço (CP).....	26
Quadro 3 - Valores de referência e de alvo terapêutico do perfil lipídico para adultos acima de 20 anos, conforme avaliação de risco cardiovascular.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra de acordo com as variáveis socioeconômicas, demográficas e estilo de vida, clínicas de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.....	29
Tabela 2 - Caracterização da amostra segundo as variáveis antropométricas de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.....	31
Tabela 3 - Caracterização da amostra de acordo com o perfil lipídico de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.....	32
Tabela 4 - Tabela de associação das variantes com os riscos cardiovasculares de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.....	33
Tabela 5 - Tabela de associação dos valores de LDL-c com os riscos cardiovasculares de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ApoA1	Apolipoproteína A1
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CC	Circunferência de Cintura
CCEB	Crítérios de Classificação Econômica Brasil
CP	Circunferência do Pescoço
CT	Colesterol Total
DAC	Doença Arterial Coronariana
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	Diabetes Mellitus
DP	Diálise Peritoneal
DRC	Doença Renal Crônica
ERG	Escore de Risco Global
GBD	Global Burden of Disease
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HBL	Hospital Barão de Lucena
HD	Hemodiálise
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
RCV	Risco Cardiovascular
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TFG	Taxa de filtração Glomerular
TG	Triglicerídeos
TRS	Terapia Renal Substitutiva

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	14
2	Hipótese .....	15
3	Objetivos .....	16
3.1	Gerais .....	16
3.2	Específico .....	16
4	Justificativa .....	17
5	Revisão da Literatura .....	18
5.1	Doença renal crônica: Definição, Epidemiologia, Diagnóstico e Tratamento .....	18
5.2	Risco Cardiovascular de pacientes com DRC em hemodiálise .....	21
5.3	Escore de Risco global com instrumento de avaliação do RCV .....	22
6	Material e Métodos .....	24
6.1	Delineamento, população, período e local de estudos .....	24
6.2	Critérios de elegibilidade .....	24
6.2.1	Critérios de inclusão .....	24
6.2.2	Critérios de exclusão .....	24
6.3	Coleta de dados .....	24
6.3.1	Dados demográficos e socioeconômicos .....	24
6.3.2	Dados de estilo de vida .....	24
6.4	Diagnóstico clínico e comorbidades associadas .....	25
6.5	Avaliação Antropométrica .....	25
6.5.1	Peso .....	25
6.5.2	Estatura .....	25
6.5.3	Índice de massa corporal.....	26
6.5.4	Circunferência da cintura .....	26
6.5.5	Circunferência do pescoço .....	27
6.6	Avaliação Bioquímica .....	28
6.7	Cálculo do Risco Cardiovascular .....	29
6.8	Análise de dados .....	30
6.9	aspectos éticos .....	30
7	Resultados .....	31
8	Discussão .....	38
9	Conclusão .....	44
	Referências .....	45
	Apêndice.....	52
	Anexos A .....	55
	Anexos B .....	56

## 1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é um grave problema de saúde pública tanto no Brasil como no mundo por gerar gastos elevados com o tratamento dos pacientes submetidos à hemodiálise e pelos altos números de mortalidade e morbidade que acarreta. De acordo com pesquisas, cerca de 750 milhões de pessoas possuem DRC no mundo (Bikbov *et al.*, 2018; Cakigoglu *et al.*, 2018).

Grande parte dos pacientes com DRC cursam com doenças cardiovasculares (DCV) e dentre os fatores de risco envolvidos no seu desenvolvimento estão a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o Diabetes Mellitus (DM), o tabagismo e as dislipidemias. (Dummer; Thome; Veronese, 2007).

De acordo com Barbosa (2015), esses fatores são divididos em dois grupos: os fatores não modificáveis que podemos descrever a genética, hereditariedade, sexo e a idade. E os fatores modificáveis que incluem tabagismo, etilismo, sedentarismo, obesidade e os fatores tradicionais em pacientes com DRC como a hiperfosfatemia e o hipertireoidismo secundário.

A HAS e DM, são as causas mais frequentes da DRC que estão intimamente ligadas à doença aterosclerótica e a calcificação vascular. Em adição, a DRC é um fator independente da DCV, especialmente quando relacionada com o distúrbio mineral e ósseo da DRC, que aumenta de forma demasiada o risco global de DCV (França, 2017).

A DCV é a principal causa de morbidade e mortalidade nos indivíduos acometidos pela DRC, especialmente naqueles em que há necessidade de diálise. Segundo Varela (2006), os indivíduos com DRC apresentam uma maior prevalência de isquemia miocárdica silenciosa, arritmias ventriculares complexas, fibrilação atrial, hipertrofia ventricular esquerda, calcificação do anel mitral e da valva aórtica.

O coração e os rins estão intimamente ligados e quando apresentam alguma disfunção podem iniciar uma cascata de eventos, eventos estes que podem promover lesões nesses órgãos que acabam por provocar a falência deles. A diminuição da função renal acaba promovendo a ativação exacerbada do sistema renina angiotensina aldosterona, que acaba promovendo o aparecimento da HAS, que por quando instalada conduz mais danos aos rins e agravando as manifestações cardiovasculares. O coração altamente dependente da homeostase do sódio e da água, regulada pelos rins, e estes dependem diretamente do fluxo sanguíneo e da pressão realizada pelo coração (Miranda *et al.*, 2023; Silva; Silva, 2016).

Segundo Oliveira (2024), no Brasil, cerca de 30% das mortes na população são devido

à DCV. Em conformidade com os estudos Global Burden of Disease (GBD 2019), a doença arterial coronariana (DAC) foi a maior causa de morte no país, seguido de acidente vascular cerebral (AVC), conseqüentemente as DCV foram a principal causa de morte na maioria das unidades federativas brasileiras (Nascimento *et al.*,2022).

Os agravos supracitados, podem ser mensurados através dos escores de riscos ou algoritmos, fundamentados em análises de regressão de estudos populacionais, mediante os quais a identificação do risco global é aprimorada consideravelmente. Destes, podemos destacar o Escore de Risco Global (ERG), por conseguinte é indicado para a estratificação do risco cardiovascular (Pereira; Teixeira; Bosco; Ragonha; Bouças, 2022).

O ERG de Framingham, corresponde a um escore de risco adotado pelo Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Este escore estima em 10 anos o risco de eventos cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca, AVC, e doença arterial. Essa estratificação acontece por meio da classificação de baixo, médio e alto risco cardiovascular, através da pontuação para os seguintes pontos: idade, dosagem de colesterol HDL, colesterol total, pressão arterial sistólica, tabagismo e diabetes (Savi, 2023).

O risco cardiovascular (RCV) é definido como a probabilidade de um paciente sofrer um evento cardiovascular dentro de um estabelecido período de tempo. A identificação precoce desses fatores de risco associados a medidas preventivas, busca-se não apenas reduzir um fator de risco, mas também o somatório de riscos decorrentes da associação dos inúmeros fatores de risco sendo estimado pelo cálculo da RCV (Simão *et al.*, 2013).

Dessa forma, este estudo objetivou identificar o risco cardiovascular em pacientes submetidos a hemodiálise e avaliar a associação deste risco com variáveis sociodemográficas, clínicas e antropométricas.

## **2 HIPÓTESE**

Pacientes com DRC submetidos à hemodiálise apresentam risco cardiovascular elevado quando avaliados pela escala de risco global de Framingham.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Gerais**

Identificar o risco cardiovascular em pacientes submetidos a hemodiálise e avaliar a associação deste risco com variáveis sociodemográficas, clínicas e antropométricas.

#### **3.2 Específicos**

- Caracterizar a amostra segundo aspectos socioeconômicos, demográficos, clínicos e de estilo de vida.
- Determinar o estado nutricional da amostra.

#### **4 JUSTIFICATIVA**

Pacientes com DRC que são submetidos à hemodiálise, encontram-se num estado pró-inflamatório sistêmico e crônico, entre outras inúmeras alterações no metabolismo que contribuem para remodelação vascular e miocárdica, conseqüentemente, carregam um risco significativo de mortalidade precoce. Sendo assim, a investigação do risco cardiovascular nesta população é crucial para a redução da morbimortalidade, haja vista a necessidade de promover o acompanhamento da função cardiovascular e o desenvolvimento de estratégias que vise adesão ao tratamento, por conseguinte, essa avaliação é fundamental para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida desses indivíduos.

## 5 REVISÃO DA LITERATURA

### 5.1 Doença renal Crônica: Definição, Epidemiologia, diagnóstico e tratamento

A Doença Renal Crônica (DRC) consiste numa síndrome, que ocasiona uma perda lenta, silenciosa, progressiva, permanente e irreversível da função renal. Por definição, a patologia é considerada quando existem alterações renais, sendo elas estruturais ou funcionais, por um período igual ou superior a três meses associada ou não à uma diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) para valores menores do que 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup>, durante esse período (Vasconcelos *et al.*, 2021).

A DRC pode apresentar-se assintomática, de forma que sua evolução aconteça sem que o indivíduo possa se prevenir ou retardar sua progressão. A presença de hematúria, edema nos membros inferiores ou anasarca e a hipertensão, são sinais importantes para o diagnóstico da DRC. Contudo, o diagnóstico é feito por meio da dosagem de creatinina sérica, um importante marcador da função renal e da presença de proteinúria, o que caracteriza uma lesão renal (Ribeiro *et al.*, 2020; Vasconcelos *et al.*, 2021).

Segundo Barbosa (2015), na doença renal crônica, a hemodiálise é o tratamento dialítico mais adotado na sociedade. Os pacientes que realizam o tratamento hemodialítico possuem riscos elevados de apresentarem doenças cardiovasculares, principalmente naqueles em estágio terminal. O tratamento hemodialítico tem como função corrigir a sobrecarga volêmica e eliminar o excesso de substâncias tóxicas ao organismo (Ajam *et al.*, 2020; Brandão *et al.*, 2021; Pinheiro *et al.*, 2022).

De acordo com Cuppari *et al.* (2009), para definir o estágio da DRC em que o indivíduo está é necessário avaliar a TFG de modo que, os indivíduos que apresentam valores maiores ou iguais a 90 mL/min/1,73m<sup>2</sup> são classificados em estágio 1, os valores entre 89 a 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> estágio 2, entre 59 a 45 mL/min/1,75m<sup>2</sup> estágio 3A e nos valores de 44 a 30 mL/min/1,73m<sup>2</sup> classifica-se de 3B, de 29 a 15 mL/min /1,73 m<sup>2</sup> estágio 4 e aos valores inferiores a 15 mL/ min/ 1,73m<sup>2</sup> como falência renal, definindo-se, respectivamente como função renal normal ou elevada, redução leve, redução leve a moderada e redução moderada a grave, redução grave e por último falência renal (Silva, 2016).

A DRC é, atualmente, classificada como um problema mundial. No Brasil, cerca de 1,4 milhão de indivíduos possuem algum grau de perda de função renal, inegavelmente, os números projetados atualmente para pacientes em tratamento dialítico e com transplante renal no Brasil está próximo dos 120.000 Estudos populacionais em países distintos demonstram uma prevalência de DRC de 7,2% em um grupo de indivíduos com 30 anos e 28% a 46% em indivíduos acima de 64 anos (Ribeiro *et al.*, 2020).

As opções terapêuticas para a DRC são definidas de acordo com o seu estágio e com o quadro em que se encontra o paciente. Nos estágios iniciais, quando ainda existe uma possibilidade de reversão do quadro ou a progressão da doença, o tratamento estabelecido é o conservador. Quando o paciente se encontra em estágio V, é necessário o início de Terapia Renal Substitutiva (TRS), que abrange os métodos dialíticos de hemodiálise, a diálise peritoneal (DP) e o transplante renal (Penairol, 2021).

A hemodiálise é um procedimento no qual são eliminados solutos urêmicos e líquidos, causando danos ao organismo quando se acumulam, fazendo o uso de uma máquina (hemodialisador) para filtrar o sangue artificialmente, onde mediante um acesso venoso com elevado fluxo sanguíneo, esse líquido é transportado por um sistema de circulação extracorpórea e filtrado por meio de uma membrana semipermeável que remove os produtos de excreção por difusão e os líquidos por ultrafiltração, e em seguida retornando para o organismo. Sendo assim, a hemodiálise possibilita o restabelecimento do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico (Costa *et al.*, 2020).

## **5.2 Risco cardiovascular de pacientes com DRC em hemodiálise.**

A literatura mostra que existe uma correlação entre frequência de diálise e morbimortalidade. Indivíduos com diálise insuficiente costumam apresentar um significativo acúmulo de toxinas urêmicas, que causam várias manifestações clínicas. Atualmente, estima-se que, em cada ano, cerca de 20 mil brasileiros acabem necessitando de alguma forma de terapia substitutiva (Costa *et al.*, 2020).

Apesar do aumento nos números de diagnóstico e tratamento dos pacientes em estágio avançado da DRC, a morbimortalidade continua aumentando com a progressão da patologia, sobretudo devido a causas cardiovasculares. A DCV na doença renal crônica ocorre por inúmeras adaptações estruturais como a elevação da pressão arterial, ao aumento do tônus simpático vasomotor, alteração do controle autonômico da frequência cardíaca, aumento de radicais livres, disfunção endotelial, aterosclerose e calcificação vascular. A taxa de mortalidade por DCV é aproximadamente 10 a 30 vezes superior nos tratamentos dialíticos do que na população em geral. A DRC, especialmente no estágio 5, é compreendida como um quadro de alto risco cardiovascular (Gerônimo, 2023; Silva; Silva, 2016).

Aproximadamente 5 a 7% da população em tratamento dialítico tem uma incidência de morte súbita cardíaca elevada, estando em consonância com os riscos em comparação com a população em geral. O risco de eventos cardiovasculares aumenta quando a TFG está abaixo de 30-45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> comparada com a TFG acima de 60 ml/min, e o risco relativo aumenta

quando a TFG  $< 15$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Essa relação direta entre o grau de disfunção renal e RCV, está associada à presença de proteinúria e microalbuminúria. Diante disso, episódios de hipertrofia do ventrículo, taquiarritmias, distúrbios hidroeletrólíticos, estresse hemodinâmico induzido pela hemodiálise e isquemia miocárdica estão associados à população em tratamento (Cesariano, 2013; Lopes, 2020; Silva; Silva, 2016).

Existem alguns métodos para avaliar o risco de DCV em pacientes com DRC, os mesmos permitem identificar indivíduos em risco cardiovascular e medir o grau de exposição ao agravo e avaliar a necessidade e a intensidade da intervenção terapêutica. Uma das ferramentas mais empregadas para avaliar o risco cardiovascular nesses pacientes, é o Escore de Risco de Framingham (ERF), que trata de um instrumento mundialmente reconhecido e utilizado para o cálculo da estimativa de DCV na prática clínica, a partir de dados como colesterol, diabetes, gênero, idade, pressão sanguínea e tabagismo (Lopes, 2020).

### **5.3 Escore de risco global com instrumento de avaliação do RCV**

Pelo estudo de *Framingham* foi possível compreender e estabelecer os fatores de RCV, permitindo identificar e classificar pacientes com alto risco. O escore de risco global surgiu da necessidade de unificar os instrumentos de avaliação de risco, sendo a ferramenta mais utilizada para o cálculo e estimativa de RCV absoluto na prática clínica é capaz de estimar o risco de desenvolvimento de DCV em um período de anos (Cavalcante, 2020; Cesariano *et al.*, 2013).

O EGR foi baseado no modelo de análise de regressão de cox, sendo um modelo preditivo para dados de tempo para um evento, deste modo o EGR é um método a contemplar todos os eventos das DCV sensíveis à prevenção primária. Essa ferramenta atribui pontuação às variáveis adotadas, as quais são idade, colesterol total, lipoproteína de alta densidade, HAS e seu manejo farmacológico, tabagismo e DM (Cavalcante, 2020).

Para análise do RCV, cada variável supracitada apresenta faixas de valores que possuem pontuações específicas, positivas ou negativas. O escore final corresponde a um percentual de probabilidade de ocorrência de doenças cardiovasculares no futuro. Assim, os indivíduos são categorizados em: baixo risco apresenta uma probabilidade menor que 10% de eventos cardiovasculares em de anos; médio risco, entre 10% a 20%; alto risco, mais de 20%; e muito alto risco. (Cesarino *et al.*, 2013).

Estudos como o de Cesarino *et al.* (2013); Berlezi *et al.* (2020); Ortelan *et al.* (2022) e Gerônimo (2023), utilizaram em suas amostras o ERG para a análise do RCV nos pacientes com DRC em hemodiálise. Em ambos os estudos verificou-se a acurácia do EGR na avaliação dos eventos cardiovasculares a que os pacientes estão sujeitos.

## **6 MATERIAL E MÉTODOS**

### **6.1 Delineamento, população, período e local de estudos**

O presente estudo é do tipo transversal analítico, quantitativo e exploratório realizado no Hospital Barão de Lucena (HBL), localizado na cidade do Recife/PE, durante os meses de julho a novembro de 2023. A população estudada foi composta por pacientes do centro de hemodiálise do HBL, que participaram por adesão voluntária, incluindo adultos e idosos atendidos pelo centro. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco.

### **6.2 Critérios de elegibilidade**

#### **6.2.1 Critérios de inclusão**

Foram incluídos pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos, que estivessem cadastrados há pelo menos 6 meses no tratamento hemodialítico na Clínica Nefrológica do Hospital Barão de Lucena (HBL).

#### **6.2.2 Critérios de exclusão**

Foram excluídos do estudo gestantes e lactantes.

### **6.3 Coleta de dados**

#### **6.3.1 Dados demográficos e socioeconômicos**

Os pacientes foram classificados com os critérios demográficos de sexo, idade e escolaridade. O nível de escolaridade foi categorizados em analfabeto, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo, já os dados socioeconômicos foram definidos de acordo com os critérios de Classificação Econômica Brasil (CCEB, 2021), que classifica as classes socioeconômicas em A a E.

#### **6.3.2 Dados do estilo de vida**

Na avaliação do estilo de vida, os participantes foram observados pelas variáveis tabagismo, etilismo e nível de atividade física. O tabagismo foi classificado em: não-fumantes (classifica-se aqueles que nunca fizeram uso de tabaco), ex-fumantes (aqueles que não fumaram por no mínimo um mês) ou fumantes (os que fazem o consumo) (Barbosa, 2014; Bastos *et al.*, 2006).

O consumo de álcool foi considerado moderado (até duas doses de bebida alcoólica por dia para os homens e até uma dose para mulheres), assim o consumo acima deste mencionado, caracterizando-se como consumo elevado. É importante considerar, uma adaptação ao nosso estudo, quanto a doses diárias (Heckmann, 2009).

O nível de atividade física foi avaliado de acordo com os critérios de classificação do Guia de Atividade Física para a população Brasileira (Brasil, 2021) que determina as atividades em leve (que necessitam o mínimo esforço físico), moderada (requer esforço físico maior) e vigorosa (quando necessita um maior esforço para realizá-la), sendo necessário para entender o perfil individual de cada paciente.

#### **6.4 Diagnóstico clínico e comorbidades**

Os dados referentes ao tempo de DRC, hemodiálise, etiologia da DRC, e comorbidades foram coletados no prontuário de cada paciente. As comorbidades analisadas foram categorizadas em Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial, a associação de ambos os diagnósticos (DM + HAS) e outras comorbidades.

#### **6.5 Avaliação antropométrica**

##### **6.5.1 Peso**

Foi utilizado o peso após a diálise (peso seco), que foi conferido por uma balança da marca Welmy com a capacidade para 200kg. Segundo Castro *et al.*, (2008) a aferição desse peso está em conformidade com o plano de Frankfurt, estando com os dois pés em paralelo sobre o centro da balança. Caso o paciente apresentasse alguma limitação física ou de mobilidade, o peso deveria ser verificado em uma balança com suporte para cadeira de rodas, com capacidade para 500 kg.

##### **6.5.2 Estatura**

Para aferição da estatura dos pacientes foi utilizado o estadiômetro que se encontra acoplado à balança referida anteriormente, com escala em centímetros e milímetros. Para avaliação dos participantes foi utilizado o plano de Frankfurt que define que os mesmos estejam posicionados de frente para os avaliadores, com os pés descalços e juntos, a cabeça do mesmo deve estar de forma ereta. Em casos de limitação física quando não foi possível realizar aferição do participante de acordo com a referência citada, foi proposto a utilização de Chumlea (1985) para estimar a estatura, sendo para os homens =  $64,19 - (0,04 \times \text{idade}) + (2,02 \times \text{altura do joelho em cm})$  e para as mulheres =  $84,88 - (0,24 \times \text{idade}) + (1,83 \times \text{altura do joelho em cm})$ , com o

paciente em posição horizontal na cama, com a perna em um ângulo de 90°, a altura foi obtida, sendo aferida entre a superfície plantar do pé até a parte superior da patela. Todavia, não houve necessidade da utilização da mesma.

### 6.5.3 Índice de massa corporal (IMC)

O IMC foi obtido através da fórmula  $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$ , sendo utilizados os pontos de corte de acordo com WHO (2000): magreza (IMC < 18,5), eutrofia (IMC 18,5 - 24,9) sobrepeso (25-29,9) e obesidade (>30), para os adultos e idosos a classificação empregada foi a de Lipschitz (1994): baixo peso (IMC < 22 kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (IMC 22 kg/m<sup>2</sup> - 27 kg/m<sup>2</sup>) e excesso de peso (IMC > 27 kg / m<sup>2</sup>). As análises estatísticas foram realizadas através de uma única categoria intitulada de excesso de peso, que abrangeu os indivíduos com IMC classificado em sobrepeso ou obesidade.

### 6.5.4 Circunferência da Cintura (CC)

A aferição foi realizada com o participante em posição ereta, utilizando uma fita métrica inelástica. A medida foi aferida com a ausência de roupa na região de interesse, foi circundada por toda região do abdômen do indivíduo no ponto medial entre a borda inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca, estando em conformidade com a WHO (1998). Foram utilizados pontos de corte definidos por ela.

Quadro 1 - Classificação da circunferência da cintura (CC).

SEXO	PONTO DE CORTE	CLASSIFICAÇÃO
Homem	> 94 cm	Risco elevado
	> 102 cm	Risco muito elevado
Mulher	> 80 cm	Risco elevado
	> 88 cm	Risco muito elevado

Fonte: WHO, 1998.

### 6.5.5 Circunferência do pescoço

Através de uma fita métrica foi realizada a medição, a fita estando acima da cartilagem cricóide e perpendicular ao eixo longo do pescoço, com o paciente estando sentado. Os pontos de cortes utilizados foram os propostos por Verma *et al.* (2017). Em pacientes que apresentaram cateter na veia jugular, que está localizada na região do pescoço, não foram feitas as avaliações.

Quadro 2 - Classificação da Circunferência do Pescoço (CP)

SEXO	PONTO DE CORTE	CLASSIFICAÇÃO
Homem	< 37 cm	Risco não detectável
	> 37 cm	Investigação adicional
	> 39,5 cm	Obesidade
Mulher	< 34 cm	Risco não detectável
	> 34 cm	Investigação adicional
	> 36,5 cm	Obesidade

Fonte: Verma *et al.*, (2017)

### 6.7 Avaliação Bioquímica

A coleta de dados bioquímicos foi realizada através dos prontuários dos pacientes disponíveis no hospital. TG, colesterol total (CT), HDL-c, LDL-c e não HDL-c foram utilizados como variáveis. Os pontos de cortes utilizados foram os propostos pela Diretriz Brasileira de dislipidemia e prevenção da aterosclerose em sua última atualização.

Quadro 3 - Valores de referência e de alvo terapêutico do perfil lipídico para adultos acima de 20 anos, conforme avaliação de risco cardiovascular.

LIPÍDEOS	COM JEJUM	SEM JEJUM	CLASSIFICAÇÃO REFERENCIAL
CT	< 190	< 190	Desejável
HDL-c	> 40	> 40	Desejável
TRIGLICERÍDEOS	< 150	<175	Desejável

LDL -c	< 130	< 130	Baixo
	< 100	< 100	Intermediário
	< 70	< 70	Alto
	< 50	< 50	Muito Alto

Fonte: Atualização da diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose (2017)

## 6.8 CÁLCULO DO RISCO CARDIOVASCULAR

O risco cardiovascular dos pacientes foi calculado através da calculadora de estratificação de risco cardiovascular da sociedade brasileira de cardiologia que se baseia no Escore de Risco Global de *Framingham* (ERG). O EGR é caracterizado pela associação dos níveis de pressão arterial, condições clínicas, lesões de órgãos alvo, como identificado na DRC, e estilo de vida. Em síntese o EGR é considerado um instrumento eficiente na área da saúde e o melhor método na prática clínica para estimar o risco de desenvolver DCV nos próximos 10 anos.

Para a obtenção dos resultados a calculadora apresenta quatro etapas. Na primeira etapa do cálculo, questiona-se se existe a presença de alguma patologia aterosclerótica, na segunda deve-se se informar se o indivíduo é portador de diabetes melito tipo 1 ou tipo 2, na seguinte etapa, será necessário indicar se o mesmo é um paciente com DRC, com LDL-c > 190 mg / dL, com aneurisma de aorta abdominal e na última etapa do cálculo é necessário responder um questionário com informações sobre CT, sobre o uso de estatinas, PA, idade e sexo.

Para pacientes com doença aterosclerótica ou DM, o resultado do RCV é definido sem a necessidade da realização das outras etapas. Pacientes com DRC são suscetíveis aos eventos cardiovasculares devido aos fatores de riscos observados nessa população como a HAS, sedentarismo, tabagismo e consumo elevado de sódio.

Quanto à classificação dos resultados eles podem ser classificados como risco baixo, alto e muito alto. Como resultado, no presente estudo a estratificação foi classificada em risco alto e muito alto, já que a população estudada tem DRC, visto que o indivíduo se classifica com risco cardiovascular (SBC, 2020). <http://departamentos.cardiol.br/sbc-da/2015/CALCULADORAER2017/index.html>

## **6.8 Análise de dados**

Para as análises estatísticas foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) na versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). O teste de Qui-quadrado foi aplicado para verificar as associações entre as variáveis, sendo adotado um nível de confiança de 5%.

## **6.9 Aspectos éticos**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco, campus Recife (CAAE 68384823.0000.5208), estando de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Anexo A). Os dados foram coletados apenas após a autorização do paciente e mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

## 7 RESULTADOS

A amostra foi composta por 49 indivíduos com uma média de idade de 58,06 ( $\pm$  17,13) anos, onde 51% da população pertenciam ao grupo etário de idosos, 53,1% da amostra eram do sexo feminino e 67,3% dessa população residiam em Recife-PE. 34,7% da população eram de analfabetos e 40,8% eram da classe média. No que se refere à análise das variáveis de estilo de vida, constatou-se uma maior prevalência de sedentarismo na população (69,4%), de não fumantes (63,3%) e um baixo consumo de bebidas. Acerca dos dados referentes às variáveis socioeconômicas, demográficas, clínicas, comorbidades e de estilo de vida da amostra estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da amostra de acordo com as variáveis socioeconômicas, demográficas, estilo de vida, clínicas de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.

Variáveis	N = 49	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	26	53,1%
Masculino	23	46,9%
<b>Grupo etário</b>		
Adultos	24	49%
Idosos	25	51%
<b>Procedência</b>		
Recife	33	67,3%
Outros	16	32,7%
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	17	34,7%
Fundamental Completo	16	32,7%
Ensino Médio Completo	15	30,6%
Ensino Superior Completo	1	2%
<b>Classe Socioeconômica</b>		
Alta	14	28,6%
Média	20	40,8%
Baixa	15	30,6%
<b>Tabagismo</b>		
Não fumante	31	63,3%
Ex-fumante	3	6,1%
Fumante	15	30,6%
<b>Etilismo</b>		
Consumo baixo	49	100%

<b>Nível de Atividade Física</b>		
Sedentário	34	69,4%
Leve	4	8,2%
Moderada	7	14,3%
Vigorosa	3	6,1%
<b>Etiologia da DRC</b>		
HAS	30	61,2%
DM	5	10,2%
HAS + DM	5	10,2%
Outros	9	18,4%
<b>Tempo de DRC</b>		
< 1 ano	6	12,2%
1 - 3 anos	11	22,4%
> 3 anos	32	65,3%
<b>Tempo de HD</b>		
< 1 ano	6	12,2%
1 - 3 anos	13	26,5%
> 3 anos	30	61,2%
<b>Comorbidades</b>		
HAS	25	51%
DM	4	8,2%
HAS + DM	14	28,6%
Outros	5	10,2%

Fonte: MOURA, J. A.(2024).

Nota: Tabela elaborada pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa. N = número absoluto; % = percentual. \*HA = Hipertensão Arterial, DM = Diabetes Mellitus, DRC = Doença Renal Crônica, HD = Hemodiálise. \* O grupo OUTROS inclui as doenças autoimunes, Doenças cardiovasculares e diagnósticos não definidos.

No tocante aos parâmetros antropométricos (Tabela 2), de acordo com a classificação do IMC, 53,1% dos pacientes apresentaram eutrofia, 28,6% magreza e 18,4% foram identificados com excesso de peso. Quanto à circunferência da cintura, foi exposto que 42,9% da amostra apresentam risco muito elevado para doenças metabólicas, a circunferência do pescoço aponta que 42,9% da população apresentaram obesidade.

Tabela 2 - Caracterização da amostra segundo as variáveis antropométricas de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>IMC</b>	<b>N = 49</b>	

Variáveis	N	%
Magreza	14	28,6%
Eutrofia	26	53,1%
Excesso de Peso	9	18,4%
<b>Circunferência da Cintura</b>	<b>N = 49</b>	
Sem risco	13	26,5%
Risco elevado	14	28,6%
Risco muito elevado	21	42,9%
<b>Circunferência do pescoço</b>	<b>N = 49</b>	
Risco não detectável	19	38,8%
Investigação adicional	7	14,3%
Obesidade	21	42,9%

Fonte: MOURA, J. A.(2024).

Nota: Tabela elaborada pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa. N = número absoluto; % = percentual. IMC = Índice de massa corporal

A tabela 3 expõe as variáveis do perfil lipídico dos pacientes, 71,4% (n = 35) e 65,3% (n =32) da população da amostra apresentaram valores de CT e TG dentro da normalidade, respectivamente. No que está relacionado aos valores das frações do CT, verificou-se os valores de HDL-c abaixo da normalidade 59,2% e de LDL-c estando acima dos valores indicado, tanto para categoria de RCV alto, quanto para RCV muito alto, com porcentagens de 69,4% e 10,2%, na devida ordem.

Tabela 3. Caracterização da amostra de acordo com o perfil lipídico de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.

Variáveis	N= 48	%
<b>CT</b>		
Elevado	13	26,5%
Adequado	35	71,4%
<b>HDL-c</b>		

Adequado	19	38,8%
Baixo	29	59,2%
<b>TG</b>		<b>N = 49</b>
Elevado	16	32,7%
Adequado	32	65,3%
<b>LDL-c</b>		<b>N = 48</b>
<b>Categoria de RCV</b>		
<b>RCV alto</b>		
LDL elevado	34	80,9%
LDL adequado	8	19,1%
<b>RCV muito elevado</b>		
LDL elevado	5	83,3%
LDL adequado	1	16,7%

Fonte: MOURA, J. A.(2024).

Nota: Tabela elaborada pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa. N = número absoluto; % = percentual. \*CT = colesterol total, TG = Triglicerídeos, RCV = Risco cardiovascular; HDL = lipoproteína de alta densidade; LDL = lipoproteína de baixa densidade; RCV = Risco Cardiovascular

Todos os pacientes com DRC em HD são considerados com RCV, entretanto quando foi estratificado pela ERG de *Framingham*, 87,5% (42) apresentaram RCV elevado e 12,5% (6) RCV muito elevado.

Na análise das variáveis socioeconômicas, notou-se uma associação significativa ( $p = 0,02$ ) entre as condições socioeconômicas e a estratificação do risco cardiovascular. Todos os pacientes avaliados da classe média/moderada apresentaram risco cardiovascular elevado (Tabela 4).

Tabela 4. Tabela de associação das variantes com os riscos cardiovasculares de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.

Variáveis	Elevado N (%)	Muito elevado N (%)	p-valor
<b>Classificação socioeconômica</b>			
Alta	13 (92,8%)	1 (7,1%)	
Média/Moderada	<b>20 (100 %)</b>	0 (%)	
Baixa	9 (64,2 %)	5 (35,7 %)	<b>0,02</b>
<b>Escolaridade</b>			
Analfabeto	17 (100 %)	0 (%)	0,62
Fundamental Completo	10 (66,6 %)	5 (33,3 %)	
Médio Completo	14 (93,3 %)	1 (6,6%)	
Superior Completo	1 (100 %)	0 (%)	
<b>Procedência</b>			
Recife	28 (84,8%)	5 (15,1%)	0,42
Outra	14 (93,3%)	1 (6,6 %)	
<b>Sexo</b>			
Feminino	22 (84,6%)	4 (15,3%)	
Masculino	20 (90,9%)	2 (9,0%)	0,674
<b>Tabagismo</b>			
Não fumante	26 (86,6%)	4 (13,3%)	
Ex-fumante	3 (100%)	0 (%)	
Fumante	13 (86,6%)	2 (13,3%)	0,953
<b>Grupo etário</b>			

Adultos	19 (%)	4 (%)	
Idosos	23 (%)	2 (%)	0,407

#### Nível de atividade Física

Sedentário	29 (85,2%)	5 (14,7%)	
Leve	4 (100%)	0 (%)	
Moderada	5 (83,3%)	1 (16,6%)	0,584
Vigorosa	3 (100 %)	0 (%)	

Fonte: MOURA, J. A.(2024).

Nota: Tabela elaborada pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa. N = número absoluto; % = percentual. Teste de Qui-quadrado \*  $p < 0,05$ .

Na análise de associações do perfil lipídico com as variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida, verificou-se uma associação significativa entre a classe econômica e os valores séricos de LDL-c, averiguou-se que os pacientes com risco cardiovascular elevado e de classe mediana apresentaram maior frequência de LDL-c elevado (90%).

Tabela 5. Tabela de associação dos valores de LDL-c com os riscos cardiovasculares de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco, 2023.

Variáveis LDL-c	Risco Cardiovascular				p-valor
	RCV elevado N (%)		RCV muito elevado N (%)		
	Adequado	Elevado	Adequado	Elevado	
<b>Classe econômica</b>					
Alta	3 (23,1%)	10 (76,9%)	***	1 (100%)	
Média	2 (10%)	18 (90%)	***	***	0,027*
Baixa	3 (33,3%)	6 (66,7%)	1 (20%)	4 (80%)	
<b>Sexo</b>					
Feminino	3 (13,6%)	19 (86,4%)	1 (25%)	3 (75%)	
Masculino	5 (25%)	15 (75%)	***	2 (100%)	0,814
<b>Procedência</b>					
Recife	4 (14,3%)	24 (85,7%)	***	5 (100%)	
Outro	4 (28,6%)	10 (71,4%)	1 (100%)	***	0,859
<b>Escolaridade</b>					
Analfabeto	7 (41,2%)	10 (58,8%)	***	***	
Fundamental Completo	1 (10%)	9 (90%)	1 (20%)	4 (80%)	0,279
Médio Completo	***	14 (100%)	***	1 (100%)	
Superior Completo	***	1 (100%)	***	***	
<b>Tabagismo</b>					
Não fumante	4 (15,4%)	22 (84,6%)	1 (25%)	3 (75%)	

Ex-fumante	1 (33,3%)	2 (66,7%)	***	***	0,908
Fumante	3 (23,1%)	10 (76,9%)	***	2 (100%)	

#### Elitismo

Baixo consumo	8 (19,1%)	34 (80,9%)	1 (16,7%)	5 (83,3%)	***
---------------	-----------	------------	-----------	-----------	-----

#### Nível de atividade Física

Sedentário	6 (20,7%)	23 (79,3%)	1 (20%)	4 (80%)	
Leve	***	4 (100%)	***	***	0,353
Moderada	1 (20%)	4 (80%)	***	1 (100%)	
Vigorosa	0	3 (100%)	***	***	

Fonte: MOURA, J. A.(2024).

Nota: Tabela elaborada pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa. N = número absoluto; % = percentual. RCV = Risco Cardiovascular; LDL = lipoproteína de baixa densidade. Teste de Qui-quadrado \*  $p < 0,05$ . \*\* = 0 observações.

## 8 DISCUSSÃO

Os pacientes acometidos pela DRC possuem elevado risco para eventos cardiovasculares, como hipertrofia ventricular esquerda, disfunção endotelial, sobrecarga de volume e regulação positiva de sistema renina-angiotensina-aldosterona e síndrome cardiorrenal (Silva *et al.*, 2016). No decorrer da análise dos resultados obtidos neste estudo, foi possível verificar através da estratificação de ERG de *Framingham*, em conformidade com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia, uma maior frequência de RCV elevado (87,5%).

No presente estudo, os resultados obtidos demonstram que a maioria dos participantes eram idosos, que são naturalmente mais vulneráveis às complicações de DRC, o que corrobora com estudos prévios como o Nunes Filho *et al.* (2023). Essa prevalência aumentada em idosos está associada a alterações neuromusculares, fisiológicas e anatômicas, como também disfunções por meio do sistema imunológico (Moraes *et al.*, 2017).

Essas alterações apresentadas nos idosos, estão correlacionadas com as consequências do processo de envelhecimento, que é um processo natural. Dentre as consequências com o avanço deste processo são observadas características como alterações renais que provocam uma redução na TFG, a qual está relacionada com a alteração no volume, à diminuição dos néfrons renal e ao aumento da permeabilidade da membrana basal glomerular. Além disso, os idosos geralmente são predispostos a doenças sistêmicas, como a DM e HAS, que estão associadas aos fatores de risco que aumentam a prevalência da DRC nessa população (Nunes *et al.*, 2023; Van Nguyen *et al.*, 2024).

Com relação ao sexo, os achados reafirmam o que Jimenez *et al.* (2024) descrevem em seu estudo, que cerca de 73% da população era do sexo feminino. Mulheres hipertensas e diabéticas têm uma probabilidade maior de serem diagnosticadas com DRC.

De acordo com Ripardo *et al.* (2024), em seus resultados foi observada uma predominância das classes econômicas mediana e baixa, na população estudada, o que consolida com nossos achados, onde cerca de 40,8% dos participantes foram identificados como classe média e outros 30,6% como classe baixa. Todavia, os dados socioeconômicos estão diretamente associados ao fato da pesquisa ter sido realizada em um hospital público, tendo uma predominância de pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (Barbosa *et al.*, 2023).

A DRC atinge de forma mais veemente indivíduos desfavorecidos socialmente. Segundo Barbosa *et al.* (2023), a associação dos níveis socioeconômicos e de escolaridade podem ocasionar uma dificuldade no acesso ao tratamento. Ainda em relação à ocorrência da

significativa associação das questões socioeconômicas e os riscos de doenças cardiovasculares na população estudada, segundo Ortelan *et al.* (2022), indivíduos com renda familiar baixa estão mais propensos aos fatores de risco para DCV como tabagismo, sedentarismo, HAS, dislipidemias, entre outros. Sabendo que os pacientes acometidos pela DRC já são predispostos, sendo assim, os riscos para complicações cardiovasculares aumentam (Moraes *et al.*, 2017).

No tocante aos dados de estilo de vida, foi constatado um maior percentual de indivíduos sedentários (69,4%). De forma semelhante, Santiago *et al.* (2017) aborda em seu estudo que a maior frequência, em sua amostra, era de pacientes fisicamente inativos. Os autores ainda ressaltam a importância da prática de exercício físico durante o período de tratamento dialítico.

A HAS e a DM, são as principais etiologias da DRC no Brasil e no mundo, visto que essas comorbidades representam uma preocupação significativa, nosso estudo observou uma expressiva prevalência de HAS na população estudada. Do mesmo modo, Ferreira *et al.* (2024), discutem em seus dados sobre os elevados números de pacientes hipertensos e em tratamento dialítico, estando presente em mais da metade de sua amostra (92%), os mesmos ainda ressaltam que a HAS não é apenas a causa, como também uma importante consequência da DRC. Vale ressaltar que o risco de DCV e mortalidade, aumentam quando existe uma associação entre sedentarismo e HAS (Barbosa, 2015; Berzeli *et al.*, 2020).

Quanto aos parâmetros antropométricos de acordo com o IMC e sua classificação, foram identificados que maior a parte da população estudada se encontrava eutrófica, o mesmo que Moraes *et al.* (2017), encontraram em seu estudo, onde 50,7% da amostra estava classificada com eutrofia. Segundo Cuppari *et al.* (2009), os valores de excesso de peso presentes nos pacientes em hemodiálise são menores em relação aos pacientes em fase não dialítica e em diálise peritoneal, o que assevera nossos achados no que se refere ao excesso de peso em pacientes hemodialíticos. Os autores ressaltam que o IMC apresenta limitações como não discriminar a gordura da massa magra, apresentar valores mascarados em casos de retenção hídrica e não identificar o acúmulo de gordura visceral, que está diretamente associada com DCV, como já discutido na literatura em pacientes com DRC.

Diante de tais limitações do IMC, são necessários outros métodos de avaliação nutricional para averiguação da composição corporal. Como consequência, constatou-se uma maior frequência de pacientes obesos (42,9%), consideradas através da avaliação da CP, da mesma forma que analisando a CC, obtive-se o mesmo valor, caracterizando um risco elevado para o desenvolvimento de distúrbios metabólicos que estão associados diretamente a obesidade.

O sobrepeso e a obesidade estão associados a alterações renais hemodinâmicas, estruturais e histológicas, e assim como já discutido, com desordens metabólicas e bioquímicas que colaboram na maior progressão da DRC. Brandão *et al* (2021) afirma em seu estudo que a obesidade central se tornou um parâmetro mais importante que o IMC para demonstrar fatores de DCV em pacientes com DRC. A obesidade, em particular a visceral, apresenta uma relação ao risco coronariano e, ao desenvolvimento da hipertrofia ventricular esquerda.

No que está relacionado ao perfil lipídico, o HDL-c, foi analisado que cerca de 59,2% dos indivíduos da amostra foram classificados como abaixo do ideal, o que já caracteriza como dislipidemia. De acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Dislipidemia (2020), os níveis diminuídos de HDL-c estão associados com um maior risco de DAC, em contrapartida os níveis aumentados são associados ao menor risco, sem aumentar o risco de morte por outras causas.

Os níveis de TFG estão diretamente associados com a diminuição dos valores de HDLc, segundo You *et al.* (2021), o comprometimento dos níveis, síntese e o aumento do catabolismo da ApoA1 na DRC. Além disso, pacientes acometidos pela DRC estão suscetíveis ao estresse oxidativo, reações inflamatórias, toxinas urêmicas, oxidação e carbamilação da ApoA1. Logo, todos esses processos afetam a apolipoproteína e isto, por sua vez, prejudica o transporte do colesterol na corrente sanguínea e, por conseguinte, proporciona o surgimento da formação de células espumosas, disfunção endotelial, inflamação sistêmica e glomeruloesclerose, o que ocasionaria o agravamento no desenvolvimento de DCV.

Foi evidenciado nessa amostra que os valores de CT e TG, estavam dentro de uma normalidade. Segundo Santiago *et al.* (2017), cerca 85,0% e 52,5%, nesta ordem, considera-se adequado e são classificados como baixo risco de RCV, os autores afirmam que achados recentes demonstram, ainda que a DRC determine várias alterações lipídicas, o tratamento contribui para melhor sobrevida dos pacientes, o que corrobora com os valores da nossa amostra.

De forma consistente a literatura científica demonstra que o LDL-c está diretamente associado ao risco de DCV, e que a redução absoluta dos valores do LDL-c é proporcional à redução do risco cardiovascular. Por meio do parâmetro LDL-c houve maior frequência em nossa amostra de indivíduos classificados como risco cardiovascular muito elevado apresentando o valor de LDL-c acima do desejado, bem como, nos que classificam com risco cardiovascular muito elevado que apresentam valores superiores aos definidos como normais (Gonçalves, 2017; Silva *et al.*, 2024; Varizi *et al.*, 2010).

O aumento das concentrações das partículas de LDL-c gera processos fisiológicos

(oxidação, acetilação e desnaturação) que promovem modificações nas lipoproteínas, favorecendo a incorporação dessas partículas por macrófagos, gerando assim as células espumosas. Sabe-se que a formação de placa aterosclerótica pode ser favorecida por diversos fatores, como HAS, que promovem uma agressão ao endotélio vascular, promovendo uma disfunção endotelial aumentando a permeabilidade vascular permitindo a infiltração de lipoproteínas plasmáticas, como é o caso das LDL-c oxidadas, que posteriormente serão incorporadas pelos macrófagos dando origem às células espumosas supracitadas, sendo essas células o principal componente das estrias gordurosas, uma vez que, são responsáveis pelo início do processo aterogênico (Silva *et al.*, 2024).

Neste estudo, identificou-se uma associação significativa entre os valores de LDL-c e as variáveis socioeconômicas, ou seja, indivíduos com baixo status socioeconômico apresentaram maiores prevalências de LDL-C aumentado o que gera uma maior probabilidade para RCV. Estudos recentes demonstram que essa elevação da lipoproteína está associada com muitos fatores como a influência da idade avançada, obesidade e DM que são preditores de DCV. De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), estes pacientes devem ter o controle rigoroso do LDL-c, que deve estar abaixo de 70mg/dL e 50 mg/dL nos grupos de alto e muito alto risco RCV (Silva *et al.*, 2024).

Deve-se levar em consideração na interpretação dos resultados que, no presente estudo, apresentou algumas limitações como, o delineamento transversal, o que impede o estabelecimento de associações causais e o tamanho da amostra, entretanto representativo dos pacientes atendidos no serviço de hemodiálise onde foi realizado o estudo.

Em suma, o presente estudo evidencia a importância de se estudar o RCV em pacientes com DRC em HD utilizando métodos simples e fáceis de serem incorporados na prática clínica como parâmetros antropométricos e bioquímicos, além da utilização do Escore de Risco Global de *Framingham* (ERG).

## **9 CONCLUSÃO**

O percentual de pacientes com a DRC em HD com risco cardiovascular elevado foi maior do que os que apresentaram risco cardiovascular muito elevado, de acordo com o ERG. Quando se avaliou a associação da estratificação do RCV com as outras variáveis estudadas, observou-se associação significativa com a classificação socioeconômica onde todos os pacientes avaliados com a classificação econômica mediana apresentaram risco cardiovascular elevado.

Outro resultado significativo encontrado foi a associação entre a classe econômica mediana e os valores séricos de LDL-c, averiguou-se que os pacientes com risco cardiovascular elevado apresentaram maior frequência de LDL-c elevado.

## **10 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desta maneira, através desta pesquisa é possível refletir sobre a associação do risco cardiovascular e da severidade da doença renal, onde deve-se priorizar tanto o tratamento como o controle dos determinantes de uma provável DCV, tais como os níveis séricos alterados de triglicerídeos, glicose, LDL e alterações das medidas antropométricas.

Destaca-se a necessidade de mais estudos que contribuam para elucidação dos mecanismos envolvidos no alto RCV em pacientes renais em HD, além da importância de se desenvolver novas estratégias e protocolos que possam atuar na identificação precoce para prevenção de doenças cardiovasculares, evitando desfechos indesejados.

## REFERÊNCIAS

- AJAM, F. *et al.* Prevalence of abnormalities in electrocardiogram conduction in dialysis patients: a comparative study. **Brazilian Journal Of Nephrology**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 448-453, dez. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2020-0018>.
- BARBOSA, A. S. *et al.* Múltiplas definições de ser fumante e diagnóstico de tabagismo: uma revisão sistemática. **Aletheia**, Canoas, n. 45, p. 190-201, dez. 2014. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-03942014000200015&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942014000200015&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 06 nov. 2024.
- BARBOSA, L. S.. **Circunferencia do pescoço como indicador associado ao risco cardiovascular em pacientes renais crônicos em hemodiálise**. 2015. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2015.
- BATISTA, L. C. B. *et al.* Perfil socioeconômico, demográfico e clínico de indivíduos com doença renal crônica submetidos a hemodiálise. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde -Unit -Alagoas**, Alagoas, v. 8, n. 1, p. 22-32, maio 2023.
- BASTOS, J. L. D. *et al.* Tipos de dados e formas de apresentação na pesquisa clínico-epidemiológica. **Sci. Med**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 133-138, set. 2006.
- BRANDÃO, H. F. C. *et al.* Estado nutricional e sua associação com risco cardiovascular no paciente em tratamento hemodialítico/ nutritional status and its association with cardiovascular risk in patients undergoing hemoalitic treatment. **Brazilian Journal Of Development**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 2, p. 11712-11728, 2021. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n2-003>.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **OS 2020/0181**: Protocolo Clínico e Diretrizes terapêuticas da dislipidemias: prevenção de eventos cardiovasculares e pancreatite. Brasília: Editora Ms, 2020. 36 p.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **OS 2020/0258**: Guia de atividade física para população brasileira. Brasília: Editora Ms, 2021. 54 p.
- BERLEZI, G. D. *et al.* Avaliação de fatores de risco cardiovascular em pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico - importância clínica segundo o escore de Framingham. **Brazilian Journal Of Development**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 7, p. 43679-43688, jul. 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n7-110>.
- BIKBOV, B. *et al.* Disparities in Chronic Kidney Disease Prevalence among Males and Females in 195 Countries: analysis of the global burden of disease 2016 study. **Nephron**, Basileia, v. 139, n. 4, p. 313-318, maio 2018. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000489897>.
- CAVALCANTE, A. L. **Acurácia da versão simplificada do escore de risco global na detecção do risco cardiovascular em mulheres brasileiras afrodescendentes**. 2020. 114 f.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Programa de Pós Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

CAKIROGLU, U. *et al.* The effect of hemodialysis on the body composition and cardiovascular disease markers in recently diagnosed end stage renal disease patients. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 64, n. 4, p. 354-360, abr. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.64.04.354>.

CASTRO, V. *et al.* Variabilidade na aferição de medidas antropométricas: comparação de dois métodos estatísticos para avaliar a calibração de entrevistadores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Cerqueira César, v. 11, n. 2, p. 278-286, jun. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-790x2008000200009>.

CESARINO, C. B. *et al.* Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 101-107, 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-21002013000100016>.

COSTA, J. *et al.* Adequação dialítica e estado nutricional de indivíduos em hemodiálise / dialytical adequacy and nutritional status of hemodialysis individuals. **Brazilian Journal Of Development**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 9, p. 68325-68337, 15 set. 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n9-319>.

CUPPARI, L. *et al.* Avaliação Nutricional da doença renal crônica: desafios na prática clínica. **Brazilian Journal Of Nephrology**, Vila Clementino, v. 31, p. 28-35, 2009

CHUMLEA, W. C. *et al.* Estimating Stature from Knee Height for Persons 60 to 90 Years of Age. **Journal Of The American Geriatrics Society**, Nova York, v. 33, n. 2, p. 116-120, fev. 1985. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.1985.tb02276.x>.

DUMMER, C. D. *et al.* Doença renal crônica, inflamação e aterosclerose: novos conceitos de um velho problema. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 446-450, out. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302007000500022>.

FALUDI, A. *et al.* ATUALIZAÇÃO DA DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE - 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 109, n. 1, p. 1-97, ago. 2017. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20170121>.

FERREIRA, B. E. *et al.* Comorbidades associadas à doença renal crônica em adultos submetidos a hemodiálise. VI JORNADA HUPAA - CUIDADO HUMANIZADO ABORDAGEM MULTIPROFISSIONAL. 2020 Maceió: **Gepnews**, 2021. v. 5, p. 135-138.

GERÔNIMO, G. M. S.. **Risco cardiovascular e sua associação com biomarcadores inflamatórios na doença renal crônica dialítica**. 2023. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023.

GONÇALVES, Jordana Ramos. **Prevalência de dislipidemias em pacientes em hemodiálise e os fatores clínicos e nutricionais**. 2017. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

HECKMANN, W. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnóstico. HECKMANN, Wolfgang. **Álcool e suas consequências: uma abordagem multiconceitual**. Barueri: Minha Editora, 2009. p. 1-179.

JIMENEZ, A. L. L. *et al.* Avaliação da prevalência de doença renal crônica em pacientes diabéticos e/ou hipertensos atendidos no ambulatório da faculdade ciências médicas de minas gerais. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, Minas Gerais, v. 8, n. 1, p. 130-141, 29 abr. 2024. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais.  
<http://dx.doi.org/10.61910/ricm.v8i1.290>.

LOPES, P. *et al.* Avaliação do risco cardiovascular e da severidade da doença renal em pacientes em hemodiálise. **Health Residencies Journal - Hrij**, Brasília, v. 1, n. 4, p. 22-40, 23 maio 2020. Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde.  
<http://dx.doi.org/10.51723/hrj.v1i4.62>.

MIRANDA, N. L. de *et al.* Manifestações cardiovasculares da insuficiência renal crônica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, Jardim Paulistano, v. 9, n. 12, p. 273-283, 4 jan. 2024. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. <http://dx.doi.org/10.51891/rease.v9i12.12754>.

MORAES, L. L. *et al.* Identificação de risco cardiovascular pela razão triglicérido/HDL-colesterol em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Scientia Medica**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 27369, 28 ago. 2017. EDIPUCRS. <http://dx.doi.org/10.15448/1980-6108.2017.3.27369>.

NASCIMENTO, B. R. *et al.* Carga de Doenças Cardiovasculares Atribuível aos Fatores de Risco nos Países de Língua Portuguesa: dados do estudo ∴global burden of disease 2019∴. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 118, n. 6, p. 1028-1048, jun. 2022. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20210680>.

NUNES FILHO, J. C. C. *et al.* Campanha de prevenção de doença renal crônica: relação entre proteinúria e idosos. **Brazilian Journal Of Nephrology**, Vila Clementino v. 45, n. 2, p. 162-168, jun. 2023. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2022-0028pt>.

OLIVEIRA, D.K. S. *et al.* Predição do risco cardiovascular em mulheres adultas de uma cidade da zona mata de pernambuco. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e emagrecimento**, São Paulo, v. 18, n. 113, p. 317-326, 2024.

ORTELAN, K. B. A. *et al.* Risco cardiovascular e nível de ativação em pacientes renais crônicos hemodialíticos. **Research, Society And Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 7, p. 21111729499, 21 maio 2022. Research, Society and Development.  
<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29499>.

PEREIRA, B. C. *et al.* Estratificação de risco cardiovascular a partir do Escore de Framingham entre usuários do programa hiperdia no Município de São Caetano do Sul / Cardiovascular risk stratification based on the Framingham Score among users of the hiperdia program in the City of São Caetano do Sul. **Brazilian Journal Of Development**, São José dos Pinhais, v. 8, n. 2, p. 9004-9025, 4 fev. 2022. South Florida Publishing LLC.

<http://dx.doi.org/10.34117/bjdv8n2-040>.

PENARIOL, M. D. C. B. *et al.* Segurança do paciente no contexto da hemodiálise: uma revisão integrativa/patient safety in the context of hemodialysis. **Brazilian Journal Of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 4, n. 1, p. 1620-1639, jan. 2021. Brazilian Journal of Health Review. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n1-135>.

PINHEIRO, A. D. V. *et al.* O índice de produtos de acumulação lipídica como bom preditor de risco cardiovascular em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. **Research, Society And Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 2, p. 10611225401, 19 jan. 2022. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25401>.

RIPARDO, K. K. B. *et al.* Preditores de sarcopenia em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise. **Peer Review**, [S.L.], v. 6, n. 8, p. 278-294, 17 abr. 2024. Uniao Atlantica de Pesquisadores. <http://dx.doi.org/10.53660/prw-2069-3810>.

RIBEIRO, W. A. *et al.* Repercussões da hemodiálise no paciente com doença renal crônica: uma revisão literaria. **Revista Pró-Universus**, Vassouras, v. 11, n. 1, p. 88-97, Jan. 2020.

SANTIAGO, E. R. C. *et al.* Circunferência do pescoço como indicador de risco cardiovascular em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, Madri, v. 37, n. 1, p. 41-48, 2017. SEDCA.

<http://dx.doi.org/10.12873/371costasantiago>.

SAVI, A. O. S. **Estratificação de risco cardiovascular para a promoção à saúde em doadores de sangue de hemonúcleo de união da vitória Paraná**. 2023. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2023.

SILVA, A. L. P. *et al.* Type 4 cardiorenal syndrome. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, Lisboa, v. 35, n. 11, p. 601-616, nov. 2016. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.repc.2016.06.007>.

SILVA, M. L. C. *et al.* Metas de Colesterol-LDL para prevenção primária de eventos cardiovasculares em adultos de alto risco: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal Of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 3, p. 70891, 28 jun. 2024. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv7n3-477>.

SIMÃO, A. *et al.* I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 6, p. 1-63, dez. 2013. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.2013s012>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (Brasil) (org.). **Calculadora de Risco Cardiovascular**. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-da/2015/CALCULADORAER2020/index.html>. Acesso em: 10 de Janeiro 2024.

VAN NGUYEN, T. *et al.* The Burden of Cardiovascular Disease and Geriatric Syndromes in Older Patients Undergoing Chronic Hemodialysis. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, Basileia, v. 21, n. 6, p. 812, 20 jun. 2024. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph21060812>.

VARELA, A. M. *et al.* Interações entre as doenças cardiovasculares e Doença renal crônica. **Brazilian Journal Of Nephrology**, Vila Clementino, v. 28, n. 3, p. 23-28, 2006.

VASCONCELOS, M. I. L. *et al.* Nutrição e doença renal crônica (DRC): apresentação das novas recomendações e padrões alimentares conforme as últimas evidências científicas. **Research, Society And Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 6, p. 28610615891, 30 maio 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15891>.

VAZIRI, N. D. *et al.* HDL metabolism and activity in chronic kidney disease. **Nature Reviews Nephrology**, Londres, v. 6, n. 5, p. 287-296, 23 mar. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nrneph.2010.36>.

VERMA, M. *et al.* Neck circumference: independent predictor for overweight and obesity in adult population. **Indian Journal Of Community Medicine**, [S.L.], v. 42, n. 4, p. 209, 2017. Medknow. [http://dx.doi.org/10.4103/ijcm.ijcm\\_196\\_16](http://dx.doi.org/10.4103/ijcm.ijcm_196_16).

YOU, A. *et al.* Association Between Renal Dysfunction and Low HDL Cholesterol Among the Elderly in China. **Frontiers In Cardiovascular Medicine**, Lausana, v. 12, n. 8, p. 644208, 12 maio 2021. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fcvm.2021.644208>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **11234459**: Obesidade: prevenção e gestão da epidemia global. Relatório de uma consulta da OMS. [S.L.]: World Health Organ Tech Rep Ser, 2000. v. 894.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE COLETAS DE DADOS

#### Dados demográficos:

<u>Idade:</u>	<u>Sexo:</u> ( ) F ( ) M
<u>Estado civil:</u> ( ) solteiro (a) ( ) casado (a) ( ) outros (a)	<u>Escolaridade:</u> ( ) analfabeto ( ) fundamental completo ( ) ensino médio completo ( ) ensino superior completo

#### Dados de estilo de vida:

<u>Uso de cigarro:</u> <input type="checkbox"/> Não fumante <input type="checkbox"/> Fumante <input type="checkbox"/> Ex fumante
<u>Consumo de bebida alcoólica:</u> <input type="checkbox"/> ≤ 1 dose/ dia <input type="checkbox"/> > 1 dose/ dia <input type="checkbox"/> ≤ 2 doses/ dia <input type="checkbox"/> > 2 doses/ dia

#### Dados Antropométricos:

<u>Peso seco (Kg):</u>	<u>Altura (m):</u>
	<u>Altura estimada (m):</u>
<u>IMC:</u>	<u>Classificação do IMC para adultos:</u> <input type="checkbox"/> magreza <input type="checkbox"/> eutrofia <input type="checkbox"/> sobrepeso <input type="checkbox"/> obesidade  Valor:  <u>Classificação do IMC para idosos:</u> <input type="checkbox"/> magreza <input type="checkbox"/> eutrofia <input type="checkbox"/> excesso de peso  Valor:

CC:	<p><u>Mulheres:</u>  ( ) &lt; 80 cm  ( ) ≥ 80cm  ( ) ≥ 88 cm</p> <p>Valor:</p> <p><u>Homens:</u>  ( ) &lt; 94 cm  ( ) ≥ 94 cm  ( ) ≥ 102 cm</p> <p>Valor:</p>
CP:	<p><u>Mulheres:</u>  ( ) &lt; 34cm  ( ) &gt; 34cm  ( ) 36,5 cm</p> <p>Valor:</p> <p><u>Homens:</u>  ( ) &lt; 37cm  ( ) &gt;37cm  ( ) 39,5cm</p> <p>Valor:</p>

**Dados Bioquímicos:**

<u>Colesterol Total</u>	( ) <190ml/dL com jejum ou sem jejum ( ) ≥190ml/dL com jejum ou sem jejum  Valor:
<u>HDL-c</u>	( ) > 40mg/dL com ou sem jejum ( ) <40mg/dL com ou sem jejum  Valor:
<u>LDL-c</u>	( ) <50mg/dL com ou sem jejum ( ) >50mg/dL com ou sem jejum ( ) <70mg/dL com ou sem jejum ( ) >70mg/dL com ou sem jejum Valor:
<u>Triglicérides</u>	( ) <190mg/dL com jejum ( ) >190mg/dL com jejum ( ) <175mg/dL sem jejum ( ) >175mg/dL sem jejum  Valor:

**Dados Clínicos:**

<u>Tempo Doença Renal Crônica:</u>	
<u>Tempo de hemodiálise:</u>	
<u>KTV:</u>	
<u>Comorbidades associadas:</u>	

Fonte: Elaborada pelo autor.

## ANEXOS

## ANEXO A - CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL

**SISTEMA DE PONTOS****Variáveis**

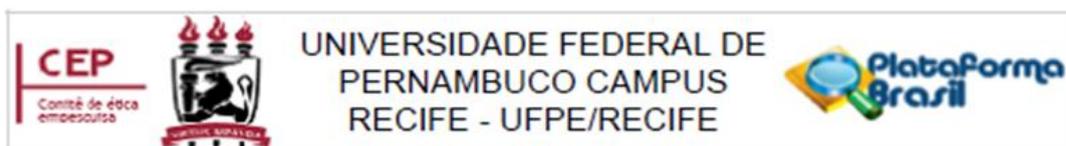
	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

**Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos**

Escolaridade da pessoa de referência		
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0	
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1	
Fundamental II completo / Médio incompleto	2	
Médio completo / Superior incompleto	4	
Superior completo	7	
Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

## ANEXO B: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE PERNAMBUCO

**Pesquisador:** NORMANDA PEREIRA DA SILVA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 88384823.3.0000.5208

**Instituição Proponente:** Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.144.736

**Apresentação do Projeto:**

O Projeto submetido para a apreciação do Comitê de Ética refere-se ao Trabalho de Conclusão de Residência, apresentado pela nutricionista residente Normanda Pereira da Silva, à Universidade Federal de Pernambuco. O projeto está sob a orientação da Profa. Dra. Keila Fernandes Dourado. Trata-se de um estudo de caráter transversal, quantitativo, analítico e exploratório, que virá a ser realizado no Hospital Barão de Lucena (HBL), durante os meses de maio a agosto de 2023, com adultos e idosos cadastrados na Clínica de Hemodiálise do hospital. A amostragem se dará de forma não probabilística, perfazendo um número em torno de 58 pacientes. Serão inclusos pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos, cadastrados há pelo menos 6 meses no tratamento hemodialítico na Clínica Nefrológica. Serão excluídos do presente estudo gestantes e lactantes. Serão coletados dados demográficos (sexo, idade e escolaridade) e socioeconômicos, além de estilo de vida (tabagismo, consumo de álcool e nível de atividade física), diagnóstico clínico e comorbidades associadas (além de tempo de DRC e de hemodiálise, o Kt/V), dados antropométrica (peso, estatura, Circunferência da cintura, circunferência do pescoço) e exames bioquímicos (TG, colesterol total (CT), HDL-c e LDL-c). A coleta dos dados será realizado enquanto o participante estiver presente no hospital para a realização do tratamento dialítico e nenhum procedimento invasivo será realizado durante a pesquisa. Devido ao cenário pandêmico, serão tomadas todas as medidas preconizadas pela OMS com o intuito de prevenir o contágio pelo vírus da Covid-19. Desta forma, o entrevistador contará com o uso de máscara e touca cirúrgica descartáveis, para a

**Endereço:** Av. das Engenhasria, s/n, 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 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

higienização das mãos da pesquisadora bem como dos participantes será utilizado álcool em gel 70%. Todos os equipamentos utilizados serão higienizados ao final de cada avaliação. Todas as informações coletas serão mantidas de forma confidencial e não serão publicadas, sendo garantidas em sigilo e armazenadas por um período de 5 anos, ficando disponível apenas para a pesquisadora envolvida no estudo, Normanda Pereira da Silva, Rua Gaspar Perez, 311- Iputinga CEP:50670350, Recife – Pernambuco.

**Objetivo da Pesquisa:**

**OBJETIVO GERAL**

Avaliar o perfil lipídico de pacientes submetidos à hemodiálise em um hospital público de Pernambuco.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a amostra segundo aspectos demográficos, socioeconômicos, clínicos e de estilo de vida.
- Avaliar o estado nutricional da população estudada;
- Associar a alteração no perfil lipídico com aspectos socioeconômicos, estilo de vida e estado nutricional.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**RISCOS**

A pesquisadora assegura que nenhum procedimento invasivo será realizado durante a pesquisa, no entanto, afirma que a pesquisa pode apresentar o risco de constrangimento aos participantes no momento da entrevista e da coleta de dados antropométricos. Entretanto, afirma que tal risco será minimizado através da realização de entrevista e avaliação antropométrica em sala reservada localizada no setor de hemodiálise do referido hospital, apenas com a presença da pesquisadora, do paciente e do acompanhante, caso assim deseje. Além disso, a pesquisadora prevê o risco de contaminação pelo SARS-CoV-2 e afirma que todos os cuidados serão tomados para minimizar o risco de transmissão. Sendo assim, a análise de risco está adequada a metodologia proposta.

A pesquisadora prevê benefícios diretos e indiretos. O benefício direto para aqueles participantes identificados com alterações no perfil lipídico será o direcionamento de cuidados mais específicos por meio de palestras sobre alimentação e hábitos saudáveis, atendimento nutricional individualizado, além de permitir ao serviço hospitalar o perfil mais detalhado de seus pacientes. A pesquisadora afirma que o estudo trará como benefício indireto o fornecimento de dados atualizados para futuras pesquisas na área, além de servir como material para elaboração de protocolos direcionados a condução nutricional dos pacientes com perfil lipídico alterado. Sendo assim, análise de benefícios está adequada a metodologia proposta.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa apresenta excelente referencial teórico, além de um rigor no detalhamento metodológico. É possível observar que o trabalho apresenta uma inquestionável relevância científica e uma excelente viabilidade. A pesquisadora anexou o instrumento de coleta, além de estimar o tempo necessário de entrevista e coleta de dados antropométricos..

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os documentos numerados abaixo estão de acordo com as recomendações do CEP:

- As informações básicas da Plataforma Brasil.
- O Termo de Confidencialidade foi devidamente assinado pela pesquisadora;
- O Currículo Lattes de todos os envolvidos na referida pesquisa foram anexados;
- Apresentou carta de Anuência do Hospital;
- Folha de Rosto está devidamente assinada e carimbada;
- TCLE
- O projeto detalhado

**Recomendações:**

Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Conforme as instruções do Sistema CEP/CONEP, ao término desta pesquisa, o pesquisador tem o dever e a responsabilidade de garantir uma devolutiva acessível e

compreensível acerca dos resultados encontrados por meio da coleta de dados a todos os voluntários que participaram deste estudo, uma vez que esses indivíduos têm o direito de tomar conhecimento sobre a aplicabilidade e o desfecho da pesquisa da qual participaram.

Informamos que a aprovação definitiva do projeto só será dada após o envio da NOTIFICAÇÃO COM O RELATÓRIO FINAL da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final disponível em [www.ufpe.br/cep](http://www.ufpe.br/cep) para enviá-lo via Notificação de Relatório Final, pela Plataforma Brasil. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado. Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2110653.pdf	12/06/2023 19:41:48		Aceito
Folha de Rosto	FOLHA.pdf	12/06/2023 19:41:12	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	CARTA.pdf	12/06/2023 19:39:46	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	FORMULARIO.pdf	12/06/2023 19:38:50	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	12/06/2023 19:36:29	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	12/06/2023 19:30:43	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	TERMO.pdf	24/03/2023 21:53:34	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	ANUENCIA.pdf	24/03/2023 21:52:12	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	KEILA.pdf	24/03/2023 21:51:04	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	NORMANDA.pdf	24/03/2023 21:50:35	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	24/03/2023	NORMANDA	Aceito

Orçamento	ORCAMENTO.pdf	21:50:17	PEREIRA DA SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	24/03/2023 21:50:04	NORMANDA PEREIRA DA SILVA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 27 de Junho de 2023

---

Assinado por:  
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO  
(Coordenador(a))