

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Nutrição Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos



Dissertação de Mestrado

Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo 2, de acordo com o tempo de diagnóstico.

Lusiana Liermann Schwanz

Pelotas, 2025

Lusiana Liermann Schwanz

Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo 2, de acordo com o tempo de diagnóstico.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição e Alimentos.

Orientador: Prof.^a Dr^a. Renata Torres Abib Bertacco

Co-Orientador (es): Prof.^a Dr^a. Alessandra Doumid Borges Pretto

Pelotas, 2025

Lusiana Liermann Schwanz

Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo 2, de acordo com o tempo de diagnóstico.

Dissertação de Mestrado, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Nutrição e Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade Nutrição, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 25 de julho de 2025

Banca examinadora:

Prof. Dra. Renata Torres Abib Bertacco (Orientadora)
Doutor em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

Prof. Dra. Alessandra Doumid Borges Pretto (Co-orientadora)
Doutora em saúde e comportamento pela Universidade Católica de Pelotas

Prof. Dra. Anne y Castro Marques, Doutora em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas

Prof. Dra. Karla Pereira Machado, Doutora em Ciências pelo programa de pós graduação em Enfermagem Universidade Federal de Pelotas

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e ao universo pelas oportunidades que a vida tem me proporcionado na constante busca por evolução pessoal e profissional.

À minha orientadora, Renata Torres Abib Bertacco, expresso minha gratidão pelo apoio, acolhimento e ensinamentos que transcenderam o âmbito acadêmico, impulsionando também meu crescimento pessoal.

À minha coorientadora, Alessandra Doumid Borges Pretto, sou grata pela inspiração, escuta atenta, conselhos e direcionamentos que enriqueceram significativamente este trabalho.

Ao meu marido, Dener Schwanz, agradeço pela paciência, parceria e incentivo incondicional. Sua compreensão foi essencial para que eu chegasse até aqui.

À minha filha, que é minha maior fonte de inspiração na busca por dias melhores, dedico com amor esta conquista.

À minha mãe, meu pai e meu sogro e minha sogra meu reconhecimento pela rede de apoio com minha filha durante esta jornada.

Aos meus pacientes, que são fonte diária de motivação na busca constante por conhecimento, ética e compromisso com o cuidado, deixo meu agradecimento especial. Vocês me inspiram a exercer a Nutrição com responsabilidade, empatia e humanidade.

E, finalmente, a todos os amigos, colegas e professores que fizeram parte deste percurso, minha gratidão pelos ensinamentos, palavras de incentivo e gestos de apoio. Vocês despertaram em mim reflexões, inspirações e sentimentos que tornaram essa trajetória especial, transformadora e única.

Resumo

SCHWANZ, Lusiana Liermann. **Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo 2, de acordo com o tempo de diagnóstico.** Orientadora: Dra. Renata Torres Abib Bertacco. 2024. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2025.

O Diabetes Mellitus afeta aproximadamente 589 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo o Brasil o sexto país com maior número de casos. Indivíduos com diabetes apresentam risco cardiovascular cerca de duas vezes maior em comparação àqueles sem a doença, sendo essa a principal causa de mortalidade nessa população e um fator determinante para a redução da expectativa de vida. Nesse contexto, medidas antropométricas como o índice de massa corporal (IMC), a circunferência da cintura (CC), a circunferência do pescoço (CP) e o percentual de gordura corporal (PGC) constituem ferramentas relevantes para a avaliação do risco cardiovascular, por estarem associadas a alterações metabólicas frequentes em pessoas com DM2. O objetivo deste trabalho é investigar a associação entre o tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 e fatores de risco cardiovascular em uma amostra de pacientes ambulatoriais. Trata-se de um estudo transversal, realizado com pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos, com diabetes tipo 2, assistidos em um ambulatório de Nutrição. A amostra incluiu 221 pessoas com diabetes mellitus tipo 2, as variáveis analisadas incluíram; tempo de diagnóstico, índice de massa corporal, circunferência da cintura, circunferência do pescoço, percentual de gordura, percentual de massa muscular e práticas alimentares. Foram feitos testes de normalidade, associação entre variáveis, variância e correlação, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Observouse associação entre circunferência da cintura e tempo de diabetes mellitus tipo 2 ($P = 0,0353$), bem como entre índice de massa corporal e tempo de diabetes mellitus tipo 2 ($P = 0,0159$). A idade, o tempo de acompanhamento nutricional prévio e as práticas alimentares estiveram associadas ao tempo de diabetes. Houve uma correlação direta entre circunferência da cintura e a circunferência do pescoço ($r = 0,5890$; $P < 0,0001$), circunferência da cintura e índice de massa corporal ($r = 0,8794$; $P < 0,0001$), circunferência do pescoço e índice de massa corporal ($r = 0,4487$; $P < 0,0001$), circunferência da cintura e percentual de gordura corporal ($r = 0,5851$; $P < 0,0001$), e entre índice de massa corporal e percentual de gordura corporal ($r = 0,7159$; $P < 0,0001$). Houve uma correlação inversa entre índice de massa corporal e percentual de massa muscular ($r = -0,5988$; $P < 0,001$). Pacientes com maior tempo de diabetes apresentaram melhores práticas alimentares, bem como de medidas antropométricas relacionadas ao risco cardiovascular. No entanto, apesar de melhores medidas antropométricas comparadas aos demais grupos, as mesmas ainda permanecem acima dos valores ideais.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2; Fatores de Risco; Antropometria; Doenças cardiovasculares; Hábitos alimentares.

Abstract

SCHWANZ, Lusiana Liermann. **Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo2, de acordo com o tempo de diagnóstico.** Orientadora: Dra. Renata Torres Abib Bertacco. 2024. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2025.

Diabetes Mellitus affects approximately 589 million people worldwide, with Brazil ranking as the sixth country with the highest number of cases. Individuals with diabetes have approximately twice the risk of developing cardiovascular disease compared to those without the condition, making it the leading cause of mortality in this population and a major factor in reduced life expectancy. In this context, anthropometric measures such as body mass index (BMI), waist circumference (WC), neck circumference (NC), and body fat percentage (BFP) are relevant tools for assessing cardiovascular risk, as they are associated with common metabolic alterations in individuals with type 2 diabetes (T2DM). This study aimed to investigate the association between the time since diagnosis of T2DM and cardiovascular risk factors in a sample of outpatients. A crosssectional study was conducted with adult and elderly patients of both sexes, with T2DM, followed at a Nutrition outpatient clinic. The sample included 221 individuals with T2DM. Variables analyzed included: time since diagnosis, body mass index, waist circumference, neck circumference, body fat percentage, muscle mass percentage, and dietary practices. Statistical analyses included tests for normality, associations between variables, variance, and correlation, with a significance level of 5% ($p < 0.05$). An association was observed between waist circumference and time since diagnosis of T2DM ($p = 0.0353$), as well as between BMI and time since diagnosis of T2DM ($p = 0.0159$). Age, BMI in adults, prior nutritional counseling, and dietary practices were also associated with the duration of diabetes. Positive correlations were found between waist circumference and neck circumference ($r = 0.5890$; $p < 0.0001$), waist circumference and BMI ($r = 0.8794$; $p < 0.0001$), neck circumference and BMI ($r = 0.4487$; $p < 0.0001$), waist circumference and body fat percentage ($r = 0.5851$; $p < 0.0001$), and BMI and body fat percentage ($r = 0.7159$; $p < 0.0001$). An inverse correlation was found between BMI and muscle mass percentage ($r = -0.5988$; $p < 0.001$). Patients with a longer duration of diabetes showed better dietary practices as well as more favorable anthropometric indicators related to cardiovascular risk. However, despite being improved compared to other groups, these measures remained above ideal values.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus; Risk Factors; Anthropometry; Cardiovascular Diseases; Eating Habits.

Lista de Abreviaturas e Siglas

CC	Circunferência da Cintura
CP	Circunferência do Pescoço
DCV	Doença Cardiovascular
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
IMC	Índice de Massa Corporal
MACE	Eventos Cardiovasculares Maiores
SM	Síndrome Metabólica
RCQ	Relação Cintura Quadril
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
TDM2	Tempo de diagnóstico de diabetes tipo 2

Lista de símbolos

- > Maior
- < Menor
- \geq Maior ou igual
- \leq Menor ou Igual

Apresentação

O volume da dissertação é composto pelo projeto de qualificação aprovado em 21 de agosto de 2024, pela banca examinadora e pelo artigo final que será submetido à revista *Ciência e Saúde Coletiva*, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição e Alimentos do Programa de Pós Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas.

Sumário

1 – PROJETO DE PESQUISA.....	9
2 – ARTIGO ORIGINAL.....	45
3 – ANEXO.....	74

1. PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Nutrição Programa de Pós-Graduação em Nutrição e
Alimentos



Projeto de Dissertação

Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo2, de acordo com o tempo de diagnóstico.

Lusiana Liermann Schwanz

Pelotas, 2024

Lusiana Liermann Schwanz

Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo2, de acordo com o tempo de diagnóstico.

Projeto de qualificação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição e Alimentos.

Orientador: Prof.^a Dr^a. Renata Torres Abib Bertacco

Co-Orientador (es): Prof.^a Dr^a. Alessandra Doumid Borges Pretto

Pelotas, 2024

Lusiana Liermann Schwanz

Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo2, de acordo com o tempo de diagnóstico.

Projeto apresentado, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Nutrição e Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Qualificação: 21 de Agosto de 2024

Banca examinadora:

Prof. Dra. Renata Torres Abib Bertacco (Orientadora)
Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

Prof. Dra. Alessandra Doumid Borges Pretto (Co-orientadora)
Doutora em saúde e comportamento pela Universidade Católica de Pelotas

Prof. Dra. Silvana Paiva Orlandi
Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas, Brasil.

Prof. Dr. Leonardo Pozza Santos
Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas, Brasil.

Resumo

SCHWANZ, Lusiana Liermann. **Avaliação do risco cardiovascular em uma amostra de pacientes com diabetes tipo2, de acordo com o tempo de diagnóstico.** Orientadora: Dra. Renata Torres Abib Bertacco. 2024. 39 f. Dissertação de Mestrado em Nutrição e Alimentos – Programa de Pós graduação em Nutrição e Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

O Diabetes Mellitus afeta cerca de 537 milhões de pessoas globalmente, sendo o Brasil o 5º país com maior incidência da doença. Pacientes diabéticos têm o dobro de risco de eventos cardiovasculares em comparação a não diabéticos o que reduz a expectativa de vida destes pacientes sendo também considerada a principal causa de morte desta população. Medidas antropométricas como índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e do pescoço (CP), percentual de gordura e são importantes para avaliar o risco cardiovascular. O objetivo deste trabalho é avaliar o risco cardiovascular de uma amostra de pacientes com diabetes tipo 2 (DM2), através das medidas antropométricas associadas com o tempo de doença. Trata-se de um estudo transversal, recorte de uma pesquisa maior, realizado com pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos, com diabetes tipo 2, assistidos em um ambulatório de Nutrição, durante sua primeira consulta. Será feita uma análise descritiva das variáveis sociodemográficas (sexo e idade), clínica (tempo de diagnóstico e comorbidades) e antropométricas (CP, CC, percentual de gordura, IMC); para a descrição das variáveis categóricas serão utilizados o número absoluto e a frequência relativa e, para as variáveis contínuas, a média e seu respectivo desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a distribuição das variáveis. Para avaliar a normalidade da distribuição será utilizado o teste de Shapiro-Wilk. Para as associações estatísticas será adotado um nível de significância de 5% e será utilizado o teste estatístico apropriado conforme a natureza das variáveis.

Palavras-chave: Doença Cardiovascular, Diabetes, Antropometria, Circunferência Da Cintura.

Abstract

SCHWANZ, Lusiana Liermann. **Assessment of cardiovascular risk in a sample of patients with type 2 diabetes according to time since diagnosis.** Advisor: Dr. Renata Torres Abib Bertacco. 2024. 39 pages. Master's Dissertation in Nutrition and Food – Graduate Program in Nutrition and Food, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2024.

Diabetes Mellitus affects approximately 537 million people worldwide, with Brazil ranking as the fifth country with the highest prevalence of the disease. Individuals with diabetes have twice the risk of cardiovascular events compared to non-diabetics, resulting in a reduced life expectancy and making cardiovascular disease the leading cause of death in this population. Anthropometric measurements such as body mass index (BMI), waist circumference (WC), neck circumference (NC), and body fat percentage are important tools for assessing cardiovascular risk. The objective of this study was to evaluate the cardiovascular risk of a sample of patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) using anthropometric measures in relation to the duration of the disease. This is a cross-sectional study, part of a larger research project, conducted with adult and elderly patients of both sexes diagnosed with T2DM, during their first consultation at a nutrition outpatient clinic. A descriptive analysis will be performed on sociodemographic variables (sex and age), clinical data (time since diagnosis and comorbidities), and anthropometric parameters (NC, WC, body fat percentage, BMI). Categorical variables will be presented as absolute numbers and relative frequencies, and continuous variables as means and standard deviations or medians and interquartile ranges, depending on their distribution. The Shapiro–Wilk test will be used to assess the normality of the data. A significance level of 5% will be adopted for statistical analyses, and appropriate statistical tests will be applied according to the nature of the variables.

Keywords: cardiovascular disease, diabetes, anthropometry, waist circumference

Sumário

1. Introdução.....	17
2. Revisão da Literatura	19
3. Justificativa	27
4. Objetivos.....	27
4.1 Objetivos gerais	27
4.2 Objetivos específicos	27
5. Hipóteses	27
6. Metodologia	23
7. Cronograma	33
8. Orçamento.....	33
Referências bibliográficas	34
Anexo	37

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus é uma doença metabólica que acomete cerca de 537 milhões de pessoas em todo mundo, sendo o Brasil o 5º colocado no ranking de países de maior incidência da doença (IDF, 2021). A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, refere uma prevalência de casos da população adulta de 7,7 %, representando um aumento relativo de 24% em comparação com os dados de 2013. Esta prevalência vem aumentando significativamente, com variações regionais e demográficas (VIGITEL, 2021). Neste contexto, observa-se uma prevalência ainda maior entre as mulheres (8,4%) quando comparada aos homens (6,9%); já no que se diz respeito faixa etária a população idosa com idade superior a 65 anos se destaca como faixa mais cometida; bem como os indivíduos com menor nível educacional (VIGITEL, 2021). Este aumento significativo da prevalência esta fortemente associado a fatores de risco como obesidade e hipertensão (Reis *et al.*, 2022); bem como fatores genéticos (De Rosa *et al.*, 2018), resistência à insulina (Galicia-Garcia *et al.*, 2020) e estilo de vida (Zheng; Ley; Hu, 2018). Estes indivíduos por sua vez, possuem duas vezes mais chances de desenvolver eventos cardiovasculares quando comparados a pacientes sem diabetes mellitus (SBD, 2023; Kim, 2023; Qu *et al.*, 2024), o que leva a uma redução na expectativa de vida (Kang *et al.*, 2017). Sendo considerada as doenças cardiovasculares (DCV) como a principal causa de morte associada a pacientes diabéticos (Fontes *et al.*, 2023).

Sabe-se que existe uma diferença na manifestação e na progressão dessas DCV entre os sexos e entre faixas etárias. Em geral, homens com diabetes tendem a apresentar um risco cardiovascular mais precoce que mulheres nas mesmas condições e quando se refere a idade indivíduos idosos, estes apresentam maior prevalência de DCV quando comparados a adultos; bem como, mulheres após a menopausa a prevalência de DCV tende a aumentar (Kim, 2023; Qu *et al.*, 2024).

O risco cardiovascular refere-se à chance de ocorrer um evento clínico relacionado ao sistema cardiovascular em um determinado período, sendo estimado com base na análise da presença de doenças específicas e fatores de risco.(Conti; Conti; Gensini, 2010).

Na pratica clínica algumas medidas antropométricas estão sendo evidenciadas como importantes preditores de doenças cardiovasculares, sendo o Índice de massa corporal (IMC) comumente utilizado para determinar a obesidade, bem como, relaciona-se com o risco para DCV (Dórea; Pereira; Souza, 2020). Porém, sabe-se que esta medida tem suas limitações, pois não caracteriza a distribuição da gordura corporal, tampouco classifica a composição corporal dos pacientes (Tigre *et al.*, 2024),

sendo interessante medidas de circunferências associadas a ele, tais como a circunferência da cintura (CC) e do pescoço (CP).

A CC é um marcador que pode ser útil como medida que melhor reflete a obesidade abdominal, representando um indicador independente de risco de doença cardiovascular, mesmo em indivíduos com IMC normal (Powell-Wiley *et al.*, 2021). Estudos também destacam a medida da circunferência do pescoço (CP) como uma medida associada ao aumento de risco cardiovascular incluindo síndrome metabólica (SM)(Hu *et al.*, 2022; Mohseni-Takalloo *et al.*, 2023).

A avaliação da composição corporal por meio de bioimpedância também contribuiu na avaliação do risco destes pacientes através da relação da massa livre de gordura e da gordura corporal (Holmes; Racette, 2021; Lim, 2022). O alto percentual de gordura corporal e a baixa massa livre de gordura estão ligados à fatores de risco cardiovascular em pacientes com DM2 (Terada *et al.*, 2022).

Relacionar o tempo em anos que o indivíduo possui a doença, desde o seu diagnóstico, pode ser um indicador relevante para prever complicações e orientar o manejo clínico, uma vez que estudos tenham avaliado a relação da duração do diabetes com o risco de desfechos cardiovasculares (Fox *et al.*, 2004; Noh *et al.*, 2017) bem como a associação entre tempo de doença com o aumento do risco de DCV (Anderson *et al.*, 2023; Coles *et al.*, 2021), sendo um fator importante a ser considerado uma vez que quanto maior o tempo em diabetes, aumenta o risco cardiovascular destes pacientes (Grant; Marx, 2020). Entretanto, ainda está inconclusivo se o tempo de diagnóstico aumenta o risco para DVC de forma independente ou se está vinculado ao acúmulo de fatores de risco que se desenvolvem ao longo dos anos.

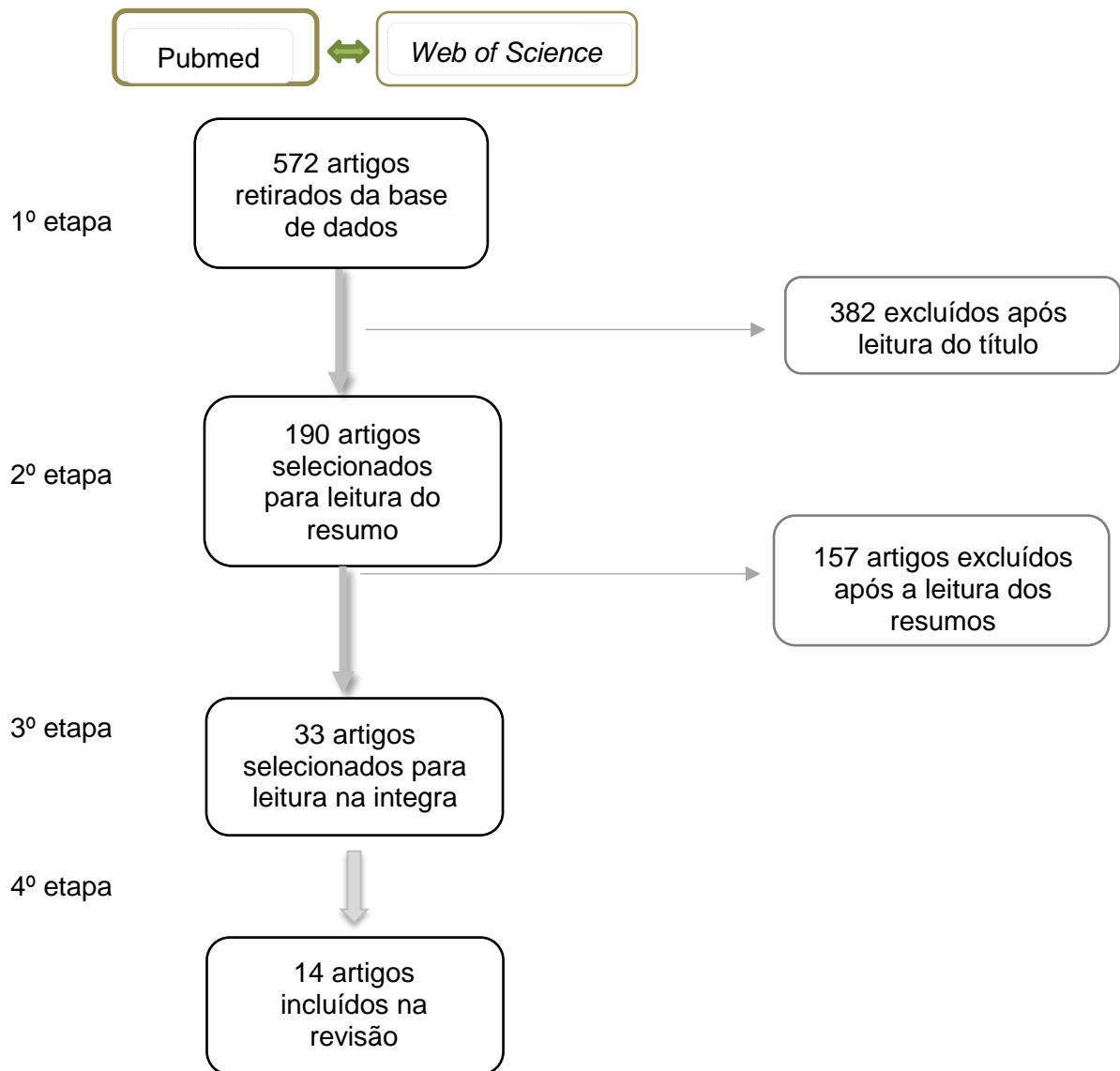
Desta forma o rastreamento de risco para DCV, especialmente em pacientes com diabetes, torna-se importante para viabilizar medidas preventivas e terapêuticas capazes de reduzir a morbi-mortalidade, possibilitando assim, intervenções; uma vez que a associação entre DM e DCV torna o prognóstico desfavorável. Sendo assim justifica-se estabelecer estratégias que otimizem a identificação dos fatores de risco através das medidas antropométricas e sua relação com o tempo de diagnóstico afim de minimizar o aparecimento das complicações precocemente. As características socioeconômicas e clínicas, juntamente com as medidas mencionadas podem nortear o gerenciamento do cuidado pelos profissionais de saúde que permitam controlar estas medidas dos usuários dos serviços de saúde com diabetes.

2. Revisão de Literatura

A revisão de literatura teve como objetivo identificar publicações que abordassem o tema de interesse; diabetes mellitus, medidas antropométricas e risco cardiovascular e tempo de diagnóstico para a construção do presente estudo. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados *Pubmed* e *Web of Science*, limitando-se a estudos realizados com seres humanos, adultos e idosos. publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas em inglês e português. Os termos e combinações utilizados para as buscas foram *cardiovascular disease*, *diabetes*, *anthropometry*, e *waist circumference*.

Inicialmente foi realizada a leitura dos títulos, e posteriormente, dos resumos considerados relevantes e, por último, a leitura na íntegra. Foram selecionados 14 artigos para o presente estudo, os quais estão descritos no Quadro 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos na revisão de literatura



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

2.1 Características dos artigos incluídos na revisão de literatura

De acordo com a figura 1, foram encontrados 572 artigos nas base de dados *Pubmed* e *Web of Science*, deste total de títulos, 382 artigos foram excluídos e 190 tiveram os seus resumos lidos, a partir desta leitura de resumos, 33 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, sendo 14 destes selecionados para inclusão no quadro de revisão. A busca levou-se em conta os artigos, publicados nos últimos 5 anos, sendo a maioria estrangeiros, com indivíduos de ambos os sexos, adultos e/ou idosos, com amostras que variaram entre 483 e 29.048 participantes. O quadro contou com sete estudos de coorte, 5 estudos transversais e 2 ensaios clínicos randomizados. Os estudos abordaram a relação entre 21

obesidade, circunferência da cintura, circunferência do pescoço e fatores de risco cardiovascular em diferentes populações e contextos, em pacientes diabéticos e não diabéticos. As principais medidas avaliadas nos estudos como preditores de risco cardiovascular foram: IMC, CC, relação cintura quadril, relação cintura estatura, CP, e percentual de gordura. Essas medidas antropométricas foram utilizadas para avaliar o risco cardiovascular em pacientes com DM2 e obesidade, e alguns estudos foram utilizadas para estabelecer pontos de corte para prever eventos cardiovasculares.

Quadro 1: Estudos incluídos na revisão após busca nas bases de dados.

Autor//Ano/País	Amostra	Somente Dm	Objetivo	Materiais e métodos	Delineamento	Resultados Principais
(Zhao et al., 2024) Paquistão	160 pacientes	Sim	Estimar a prevalência de fatores de risco e avaliar complicações microvasculares associadas entre pacientes com síndrome metabólica (SM) e DM2.	A obesidade central foi definida através da medida da CC na altura do umbigo e definida como CC aumentada o valor de 94 cm para homens e 80 cm para mulheres. O IMC foi avaliado dividindo o peso em quilogramas pelo quadrado da altura em metros (kg/m²). O IMC foi classificado como normal (18,5-24,9 kg/m²), baixo peso (<18,5 kg/m²), sobrepeso (25-29,9 kg/m²) e obesidade (>30 kg/m²).	Estudo de Coorte	As mulheres apresentaram uma média maior de IMC quando comparado aos homens; 29,38 ± 0,54 kg/m² e 26,70 ± 0,84 kg/m² respectivamente. As mulheres exibiram uma CC maior de 93,52 ± 1,58 cm, enquanto nos homens a CC foi de 89,64 ± 1,79 cm. A prevalência de complicações de doenças microvasculares de pacientes com síndrome metabólica foi de IC 95% = 40,5% - 63,6% e 52,5% em comparação com 47,5% naqueles sem SM. 78,7% da amostra apresentavam duração da doença ≥5 anos.

(Chen et al., 2024) China	2.900 participantes 65 anos ou mais	Não	Avaliar a associação de alterações na CC, na relação cintura-altura (RCEest) e no índice de cintura ajustado ao peso com o risco subsequente de multimorbidade.	A CC foi medida com uma fita adesiva em torno do ponto médio da linha entre a margem inferior da costela e o ponto mais alto da crista ilíaca. Como ponto de corte foi classificado como alto ≥ 85 cm em homens CC e ≥ 80 cm em mulheres.	Estudo de Coorte	Indicaram que a CC e RCEst são importantes fatores de risco independentes e modificáveis para multimorbidade. Mudanças na CC, RCEst e índice de cintura ajustado ao peso foram associadas ao risco de multimorbidade entre adultos chineses mais velhos (IC 95%).
(Zhao et al., 2024)	29.048 participantes 40 anos ou mais	Sim	Explorar a associação do IMC ou da área de gordura visceral com o risco de DCV em pacientes DM2.	O ponto de corte para o IMC foi definido como ideal 23 kg/m^2 para adultos, A CC ideal foi definida como < 90 cm para homens e < 85 cm, para mulheres. A gordura visceral foi verificada por bioimpedância elétrica.	Estudo Transversal	A média de idade (DP) foi de 57,26 (8,78) anos; sendo que 55,2% eram homens. O tempo de diabetes foi de 7,69anos $\pm 7,03$. A maioria da amostra (79,8%) apresentou IMC $\geq 23 \text{ kg/m}^2$, a CC foi de $91,36 \pm 9,65$ cm. A área de gordura visceral pode estar mais associada ao risco de DCV do que o IMC.

(Continuação) Quadro 1: Estudos incluídos na revisão após busca nas bases de dados.

(Lopez-Lopez et al., 2023) Colômbia	6.580 homens e mulheres	635 Dm	Estabelecer os pontos de corte da CC para prever eventos cardiovasculares maiores (MACE) e diabetes incidente.	A CC foi avaliada na menor circunferência entre o rebordo costal inferior e o rebordo superior da crista ilíaca.	Estudo de coorte	Foi definido como pontos de corte de CC de 89 cm em homens e 86 cm em mulheres para identificar o risco elevado de MACE e diabetes incidente.
(Gałdzińska et al., 2023) Polônia	200 homens	Não	Avaliar a relação entre IMC, percentual de gordura corporal, CC e RECEest e fatores de risco cardiovasculares em militares poloneses.	O grau de sobrepeso e obesidade foi avaliado de acordo com o IMC e estabelecido de acordo os critérios da OMS; O percentual de gordura foi definido pela impedância bioelétrica com o Inbody 370 analisador, e a classificação por Gallagher et al. 2000. O teor de gordura corporal característico da obesidade foi diagnosticado em valores acima de 25%. A CC foi medida com fita padrão não extensível sobre o abdômen despido no menor diâmetro entre a margem costal e a crista ilíaca, de acordo com as diretrizes da Federação Internacional de Diabetes. A obesidade abdominal foi diagnosticada em indivíduos quando a CC era ≥ 94 cm.	Estudo transversal	Participantes com obesidade diagnosticada de acordo com o IMC eram significativamente mais velhos ($p < 0,001$) em comparação aos indivíduos com sobrepeso e peso normal. A média de gordura corporal foi maior em indivíduos com obesidade ($p < 0,001$), assim como a média da CC ($p < 0,001$). A prevalência de obesidade independente do critério de avaliação se associou a complicações metabólicas. No entanto, o IMC por si só, não deve definir a obesidade, recomenda-se incluir na avaliação do estado nutricional dessa população estudada testes rotineiros de medição da composição corporal, a fim de evitar superestimação ou subestimação dos indivíduos obesos desse grupo.

(Zhou et al., 2023) Estados unidos e canada	10.251	Sim	Determinar a associação de alterações não intencionais no IMC e na CC com o risco de insuficiência cardíaca (IC) em adultos com DM2.	IMC foi definido pelos pontos de coorte da OMS, sendo peso normal ($18,5 \leq \text{IMC} < 25$), sobrepeso ($25 \leq \text{IMC} < 30$), obesidade classe I ($30 \leq \text{IMC} < 35$), obesidade classe II ($35 \leq \text{IMC} < 40$) e obesidade classe III ($\text{IMC} \geq 40 \text{ kg/m}^2$).	Ensaio clínico randomizado	Associação notável entre alterações no IMC e na CC entre adultos com DM2 na IC. O aumento do IMC e da CC estava significativamente associado a um maior risco de IC em adultos com DM2. IMC e CC estáveis foram associados a menores riscos de IC.
--	--------	-----	--	---	----------------------------	--

(Continuação) Quadro 1: Estudos incluídos na revisão após busca nas bases de dados.

(Wakabayashi, 2023) Japão	18.574 mulheres	Não	Investigar as relações entre cintura-altura e os fatores de risco cardiometabólicos em mulheres de meia-idade que não foram diagnosticadas com obesidade pelos critérios de IMC.	A CC foi aferida ao nível do umbigo, sendo classificada como elevada quando valores $\geq 90 \text{ cm}$ e IMC elevado quando valores $\geq 25 \text{ kg/m}^2$.	Estudo Transversal	Constatou-se a importância da verificação da medida cintura- altura devido ao fato que 16,6% de mulheres apresentaram um alto risco cardiometabólico as quais são ignoradas nos exames anuais de saúde do estilo de vida no Japão. A utilização da relação cintura-altura, foi recomendada em vez da CC, para o diagnóstico de obesidade visceral em exames de saúde.
(Shri; Singh; Singh, 2023) Índia	66.859 indivíduos	Não	Determinar a prevalência de categorias combinadas de risco de doença, IMC, CC e fatores sociodemográficos associados entre a população adulta na Índia	Homens e mulheres foram categorizados com obesidade abdominal se tivessem uma CC $>102 \text{ cm}$ e $>88 \text{ cm}$, respectivamente. O IMC foi categorizado da seguinte forma: “baixo risco” se IMC normal e sem obesidade abdominal, “risco aumentado” se indivíduos com sobrepeso sem obesidade abdominal, “alto risco” se IMC normal e obesidade abdominal, “muito alto risco” se for obeso.	Estudo de coorte	Existe uma forte correlação entre o risco elevado de doença IMC-CC e o risco de DCV. Os resultados também enfatizam a necessidade de usar categorias combinadas de IMC e CC para avaliar a prevalência de obesidade e o risco de doenças associadas.

(Wei et al., 2023) Bélgica e Espanha	2.339 participantes	Não	Avaliar a associação entre obesidade metabolicamente saudável e eventos cardiovasculares e avaliar seu padrão metabólico.	O Perfil metabólico foi avaliado através da pressão arterial sistólica <130 mmHg, nenhum medicamento anti-hipertensivo, RECEest, relação cintura-quadril (RCQ) <0,95 para mulheres ou 1,03 para homens, e ausência de diabetes. As categorias de IMC incluíram peso normal, sobrepeso e obesidade (IMC < 25, 25–30, ≥ 30 kg/m ²). Os participantes foram classificados em seis subgrupos de acordo com a categoria de IMC e estado metabólico saudável.	Estudo de Coorte	Indivíduos com obesidade metabolicamente saudável podem não apresentar maior risco cardiovascular a curto prazo, mas tendem a ter um padrão metabólico associado a maior risco cardiovascular, enfatizando a necessidade de intervenção precoce.
(Mohseni-Takalloo et al., 2023) Irã	9.962 indivíduos	Não	Investigar a associação entre CP com SM e seus componentes em uma	A CP foi medida como um índice de acúmulo de gordura subcutânea na parte superior do corpo. CP > 40,25 cm para homens e > 35,75 cm para	Estudo transversal	A CP ferramenta simples, barata e acessível para rastrear e diagnosticar SM e seus fatores de risco. O
			grande amostra populacional de adultos iranianos.	mulheres foi considerada de alto risco.		aumento da NC foi significativamente associado a maiores chances de SM e seus fatores de risco. $p < 0,001$.

(Franek et al., 2023)	9.901 pacientes com Dm e ≥ 60 anos.	Sim	Comparar diferentes medidas antropométricas como fatores de risco básicos para resultados relacionados a DCV em participantes com diabetes tipo 2.	O IMC foi calculado como peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros. A CC foi medida acima da crista ilíaca	Estudo Controlado randomizado	Diferentes medidas gerais e centrais de obesidade refletiram melhor o risco de eventos cardiovasculares dos pacientes. Não houve uma medida única de obesidade que fosse um fator de risco para todos os desfechos de mortalidade relacionada a DCV ou por todas as causas., A RCQ, CC e/ou CC ajustada foram fatores de risco para a maioria resultados. RCQ e CC exceto IMC, foram identificados como fator de risco independente. Medir o IMC, a CC e a RCQ coletivamente pode ser o mais apropriado na avaliação do risco de eventos cardiovasculares em pacientes com diabetes tipo 2 e obesidade.
(Fernandes et al., 2023) Brasil	7.980 idosos Institucionalizados Com > de 60 anos	Não	Investigar a associação entre adiposidade central e mortalidade por todas as causas e mortalidade por DCV na população idosa e estimar pontos de corte para os índices antropométricos de CC e RCEst.	O peso foi aferido por Balança portátil, a estatura foi medida por estadiometro com precisão de 0,352,13 m e precisão de 0,1 mm; A CC foi medida com fita métrica flexível e inelástica, medida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca	Estudo de Coorte	Foram definidos como pontos de corte CC: < 83 cm; entre 83 e 101 cm e ≥ 101 cm. Os idosos com maior risco de morte foram aqueles que apresentaram CC < 83 cm (p=0,013) e ≥ 101 cm (p=0,023). o excesso de adiposidade, avaliado pela RCEst e CC, considerando pontos de corte específicos para idosos, esteve associado ao aumento do risco de morte, incluindo mortalidade por DCV. Estes resultados apontam para a relevância das medidas antropométricas na
						avaliação e monitorização da saúde no envelhecimento.

(i; Amuje; H, 2023) Índia	483 adultos	Sim	Avaliar o risco cardiovascular e seus determinantes em pacientes com DM2.	Para avaliação do risco cardiovascular foi usando a pontuação QRISK3. Para avaliação do IMC foi utilizado os valores da OMS. A circunferência da cintura foi medida com uma fita métrica colocada horizontalmente ao redor da cintura no ponto médio entre a margem inferior da costela e a crista ilíaca	Estudo Transversal	A duração média do tempo de DM2 foi de 6,3 anos $\pm 2,4$ anos. As mulheres apresentaram IMC maior ($26,3 \pm 3,18$ kg/m ²) $p < 0,0001$ em comparação ao sexo masculino. Os valores médios de adiposidade central, CC e RCQ também foram maiores nas mulheres do que nos homens $p < 0,0001$ e $p = 0,9673$ respectivamente. Os obesos tinham um risco quase 9% maior do que os participantes eutróficos. A maioria das pessoas que vivem com DM2 apresentam fatores de risco cardiovascular mais elevados e era maior entre os homens do que em mulheres.
(Li et al., 2023) Taiwan/Ásia	11.872 pacientes com > de 30 anos	Sim	Examinar a associação independente e conjunta do índice de forma corporal (ABSI), IMC, CC, RCQ, RCEst e índice de redondeza corporal (BRI) com mortalidade em pacientes com DM2.	A altura e o peso corporal foram medidos em um antropometro com os participantes descalços e usando roupas leves. A CC foi medida no ponto médio entre a margem inferior da última costela e a crista do ílio no plano horizontal quando o participante estava em pé.	Estudo de Coorte	Foram detectadas interações significativas da duração do diabetes com o IMC na mortalidade por DCV ($p = 0,02$ e $0,01$, respectivamente). Achados demonstraram que os índices corporais exerceram efeitos mais fortes sobre a mortalidade em indivíduos com diabetes há 3 anos ou mais do que em indivíduos com diabetes há menos de 3 anos.

3. Justificativa

A verificação e monitoramento das medidas antropométricas em pacientes diabéticos como rastreio de risco cardiovascular por parte dos profissionais de saúde se faz de grande importância uma vez que esta população é propensa ao desenvolvimentos das DCV, bem como sua relação com o tempo de diagnóstico da doença, afim de viabilizar medidas preventivas e terapêuticas capazes de reduzir a morbi-mortalidade, possibilitando assim, intervenções para minimizar o aparecimento das complicações precocemente, nortando o gerenciamento do cuidado pelos profissionais de saúde.

4. Objetivos

4.1 Objetivo geral

Avaliar se o tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, esta associado a fatores de risco cardiovasculares

4.2 Objetivos específicos

- Avaliar se os pacientes que já apresentaram algum evento cardiovascular apresentam maior prevalência de fatores de risco;
- Avaliar a prevalência de marcadores antropométricos preditores de risco cardiovascular;
- Comparar o risco cardiovascular entre homens e mulheres, e entre adultos e idosos; - Comparar o percentual de gordura e massa livre de gordura entre homens e mulheres e entre adultos e idosos;
- Avaliar a associação entre IMC e CC, e IMC e CP.

5. Hipóteses

- Os pacientes que já possuem histórico de eventos cardiovasculares apresentaram um ou mais marcadores antropométricos preditores de risco cardiovascular
- A maioria dos pacientes apresentará 2 ou mais marcadores antropométricos preditores de risco cardiovascular;
- O risco cardiovascular será maior em homens idosos;

- O percentual de gordura será maior em mulheres adultas;
- Haverá associação entre IMC e CC; e IMC e CP;
- Quanto maior o tempo de diagnóstico maior o risco cardiovascular;

6. Metodologia

6.1 Delineamento do estudo e aspectos éticos

Trata-se de um estudo transversal, recorte de uma pesquisa maior intitulada “Comportamento Alimentar de Pacientes Ambulatoriais”, previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa a Faculdade de Medicina da UFPel, sob o parecer 5.148710, CAAE 36736620.0.0000.5317 (ANEXO A). Todos participantes que concordarem participar como voluntários da pesquisa assinarão ao TCLE (ANEXO B).

6.2 Amostra

A amostra do estudo será composta por 229 pacientes com diagnóstico prévio de DM2, adultos (com idade \geq a 18 anos) e idosos (com idade \geq a 60 anos), (BRASIL, 2003). Atendidos em sua primeira consulta no ambulatório de Nutrição no Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), que atenderem aos critérios de inclusão.

6.3 Critérios de inclusão

Estes critérios foram definidos de acordo com os critérios da pesquisa principal CAPA, na qual foram incluídos no estudo todos os pacientes adultos (com idade \geq a 18 anos) e idosos (com idade \geq a 60 anos), de ambos os sexos, com DM2 e/ou HAS, em sua primeira consulta no Ambulatório de Nutrição do Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão da UFPel, no período de agosto de 2021 a dezembro de 2023. Para este trabalho especificamente foram avaliados apenas os dados de pacientes com DM2.

6.4 Critérios de exclusão

De acordo com os critérios utilizados na pesquisa maior, CAPA, foram excluídos do estudo, os participantes que não apresentaram capacidade de estabelecer comunicação verbal para responder as perguntas do questionário como também aqueles que apresentaram condições clínicas que interferiram na aferição de peso e altura, bem como, na composição corporal, como: edema, ascite, amputações e problemas ortopédicos. Os pacientes com diabetes mellitus do tipo 1, ou somente com hipertensão também foram excluídos da pesquisa.

6.5 Variáveis

Variáveis de desfecho: CP aumentada, CC aumentada, percentual de gordura aumentado, IMC aumentado.

Variáveis de exposição: tempo de diagnóstico.

Covariáveis: sexo, idade, renda, escolaridade e estado civil, acompanhamento nutricional prévio

6.6 Logística

Os dados foram coletados para a pesquisa CAPA, durante o intervalo dos atendimentos de nutrição realizados no Ambulatório de Nutrição. A coleta e digitação de dados foi realizada por profissionais, bolsistas do projeto e alunos de pós-graduação previamente treinados no período de agosto de 2021 até dezembro de 2023. Após o banco de dados será analisado para o desenvolvimento desta pesquisa.

Todos os pacientes com DM2, que foram assistidos em sua primeira consulta no serviço de nutrição e que atenderam aos critérios de inclusão do projeto foram convidados a participar da pesquisa como voluntários, após aceitarem, os mesmos foram convidados a se direcionarem a uma sala de atendimento onde foi conduzida a coleta dos dados, através de questionários pré-estabelecidos. Inicialmente os mesmos assinaram 2 vias de igual conteúdo contendo o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (Anexo B), e foram esclarecidos quanto à justificativa, objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa, sobre a privacidade e confidencialidade e sobre a participação voluntária na pesquisa e o direito de desistirem de participar e retirarem seu consentimento a qualquer momento. Ao final do processo foi concedida uma via do TCLE ao paciente e a outra foi destinada ao arquivo do pesquisador.

Na sequência, deu-se início a aplicação dos questionários no qual foi coletado informações referentes aos dados sociodemográficos, clínicos e antropométricos.

6.7 Medidas antropométricas:

Para avaliação do risco cardiovascular serão analisados quatro parâmetros: IMC, CP, CC e percentual de gordura. A coleta de cada medida, bem como os pontos de corte utilizados serão descritos a seguir.

6.7.1 Peso, percentual de gordura

O peso e o percentual de gordura foram aferidos através da balança de Bioimpedância Elétrica (BIA), modelo *InBody* 120, marca *Ottoboni*®, contendo um sistema tetrapolar de 8 eletrodos. Para a realização das medidas, o paciente foi orientado a ficar descalço, usando o mínimo de roupa possível e livre de adereços como boné ou outros acessórios externos, como também estar em jejum de 2 horas da última refeição, foi orientado o paciente a utilizar o banheiro para urinar antes da realização do teste; conforme orientação do fabricante do equipamento utilizado.

Será utilizado o critério de Lohman *et al.*, 1992 para avaliar o risco de doenças associadas a obesidade de acordo com o percentual de massa gorda, considerando risco o % de gordura ≥ 25 para homens e ≥ 32 para mulheres.

6.7.2 Estatura

Para a aferição da estatura, foi utilizado o estadiômetro acoplado à balança da marca Welmy®, sendo a estatura aferida em metros, seguindo as orientações para a tomada de medida descritas no SISVAN (OMS, 2011). Os indivíduos foram instruídos a ficar no centro do equipamento, com o mínimo de roupa possível, descalço, em posição ereta, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo.

6.7.3 Índice de massa corporal

O IMC foi definido pela razão do peso (em kilos), pela estatura ao quadrado (em metros), e posteriormente classificado em cinco categorias, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Sendo considerado para adultos, como eutrófico $18,5 < \text{IMC} < 25 \text{ kg/m}^2$; sobrepeso para $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2 < 30 \text{ kg/m}^2$; e obesidade para $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ (OMS, 2000). Para idosos classificamos IMC da seguinte forma, $< 22 \text{ kg/m}^2$ para baixo peso, IMC entre 22 e 27 kg/m^2 considerado adequado, e $\text{IMC} > 27 \text{ kg/m}^2$ sobrepeso conforme Lipschitz (1994)

6.7.4 Circunferência do pescoço

A aferição da medida da CP foi realizada com fita métrica inelástica na base do pescoço, na altura da cartilagem cricóide com o participante sentado. Em homens com proeminência laríngea, a medida foi aferida abaixo da proeminência. Para avaliação da medida, será considerado como ponto de corte a medida de 37 cm para o sexo masculino, e 34 cm para o sexo feminino (Frizon & Boscaini). Será considerado como fator de risco cardiovascular aqueles pacientes que tiverem a sua medida acima dos pontos de corte.

6.7.5 Circunferência da cintura

O ponto anatômico de referência para a medida da CC foi a cicatriz umbilical, de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Obesidade (ABESO, 2016). Para classificação de risco cardiovascular, adotou-se como ponto de corte os valores recomendados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III) e Organização Mundial de Saúde, sendo considerado alto risco quando $\text{CC} \geq 88 \text{ cm}$ para mulheres e $\text{CC} \geq 102 \text{ cm}$ para homens.

6.7.6 Tempo de diagnóstico

Para a avaliação do tempo de diagnóstico de doença, o participante foi questionado diretamente durante a aplicação do questionário sobre o tempo de diagnóstico formal da condição clínica em questão. A informação foi autorreferida pelo próprio avaliado. Os pacientes serão categorizados em diferentes grupos de acordo com o tempo de

diagnostico de DM2, sendo; pacientes que receberam diagnostico nos últimos 12 meses, e aqueles que já tem o diagnóstico a mais tempo.

6.7.7 Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas foram coletadas mediante a anamnese padrão utilizada no protocolo de pesquisa do projeto CAPA, sendo: sexo (masculino ou feminino), idade (em anos completos) que será categorizada de acordo com a faixa etária, considerando adultos de 18 a 59 anos, e idosos aqueles com 60 anos ou mais, escolaridade (analfabeto/fundamental/ensino incompleto; fundamental completo/médio incompleto; médio completo/superior incompleto; superior completo), estado civil (solteiro, casado, divorciado, viúvo), renda média (prefere não responder, até dois salários mínimos, de dois a três salários mínimos, três ou mais salários mínimos) e contexto moradia (zona urbana, zona rural) (ANEXO C).

6.7.8 Variáveis clínicas

Os dados clínicos sobre a presença de outras comorbidades foram coletados através de informação contida no prontuário do paciente e a informação sobre o acompanhamento nutricional prévio (sim ou não), foi coletada através da anamnese padrão utilizada no protocolo de pesquisa do projeto CAPA, mediante aplicação do questionário.

6.8 Análise estatística

Os dados coletados serão analisados pelo programa estatístico GraphPad Prism. Será feita uma análise descritiva das variáveis sociodemográficas (sexo e idade), clínica (tempo de diagnóstico), e antropométricas (CP, CC, percentual de gordura, IMC) para caracterização da amostra; para a descrição das variáveis categóricas serão utilizados o número absoluto e a frequência relativa e, para as variáveis contínuas, a média e seu respectivo desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a distribuição das variáveis. Para avaliar a normalidade da distribuição será utilizado o teste de

Shapiro-Wilk. Para a associação entre tempo de diagnostico e os fatores de risco, será realizado o teste exato de Fischer ou qui-quadrado; Para testar a associação entre as variáveis antropométricas será utilizado o teste de correlação de Pearson ou Spearman, dependendo da normalidade; Para as associações estatísticas, será adotado um nível de significância de 5%.

7.0 Divulgação dos resultados

O artigo resultante deste projeto será enviado para publicação em uma revista científica nacional ou internacional

8.0 Cronograma de atividades

Atividades	2023					2024												2025							
	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Elaboração do projeto																									
Revisão bibliográfica																									
Qualificação																									
Coleta de dados																									
Análise de dados																									
Produção e submissão do artigo																									
Defesa da dissertação																									

9.0 Orçamento

Todos os materiais de consumo os quais foram utilizados foram custeados pelo pesquisador principal.

Referencias

- ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 4. ed. São Paulo: ABESO; 2016.
- ANDERSON, S. C. *et al.* Abstract P332: Duration of Diabetes and Risk of Multiple Cardiovascular Disease Outcomes. **Circulation**, [s. l.], v. 147, n. Suppl_1, p. AP332–AP332, 2023.
- COLES, B. *et al.* Cardiovascular events and mortality in people with type 2 diabetes and multimorbidity: A real-world study of patients followed for up to 19 years. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 218–227, 2021.
- CONTI, A. A.; CONTI, A.; GENSINI, G. F. The concept of risk in medicine: historical and epistemological reflections. **Minerva Medica**, [s. l.], v. 101, n. 1, p. 59–62, 2010.
- DAVALAGI, S.; AMUJE, R.; H, S. Cardiovascular Risk Assessment Among People With Type 2 Diabetes Mellitus in Urban Slums of Central Karnataka, India. **Cureus**, [s. l.], v. 15, n. 10, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi-nlm.nih.ez66.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC10629598/>. Acesso em: 24 fev. 2024.
- DE ROSA, S. *et al.* Type 2 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease: Genetic and Epigenetic Links. **Frontiers in Endocrinology**, [s. l.], v. 9, 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2018.00002/full>. Acesso em: 21 abr. 2024.
- DÓREA, V. O.; PEREIRA, M. L. A. S.; SOUZA, A. L. de. Indicadores antropométricos de risco cardiovascular em adultos. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, [s. l.], v. 14, n. 85, p. 293–301, 2020.
- FONTES, M. O. C. *et al.* Diabetes Tipo 2 e Doenças Cardiovasculares: Estratégias de Prevenção e Tratamento. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 5, n. 5, p. 3539–3542, 2023.
- FOX, C. S. *et al.* The significant effect of diabetes duration on coronary heart disease mortality: the Framingham Heart Study. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 704–708, 2004.
- FRANEK, E. *et al.* General versus central adiposity as risk factors for cardiovascular-related outcomes in a high-risk population with type 2 diabetes: a post hoc analysis of the REWIND trial. **Cardiovascular Diabetology**, [s. l.], v. 22, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi-nlm.nih.ez66.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC9999507/>. Acesso em: 24 fev. 2024.
- GALICIA-GARCIA, U. *et al.* Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. **International Journal of Molecular Sciences**, [s. l.], v. 21, n. 17, p. 6275, 2020.

GRANT, P. J.; MARX, N. Diabetes and cardiovascular disease: it's time to apply the evidence. **European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 586–588, 2020.

HOLMES, C. J.; RACETTE, S. B. The Utility of Body Composition Assessment in Nutrition and Clinical Practice: An Overview of Current Methodology. **Nutrients**, [s. l.], v. 13, n. 8, p. 2493, 2021.

HU, T. *et al.* Neck circumference for predicting the occurrence of future cardiovascular events: A 7.6-year longitudinal study. **Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD**, [s. l.], v. 32, n. 12, p. 2830–2838, 2022.

KANG, Y. M. *et al.* Cardiovascular Diseases and Life Expectancy in Adults With Type 2 Diabetes: A Korean National Sample Cohort Study. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, [s. l.], v. 102, n. 9, p. 3443–3451, 2017.

KIM, K.-I. Risk Stratification of Cardiovascular Disease according to Age Groups in New Prevention Guidelines: A Review. **Journal of Lipid and Atherosclerosis**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 96–105, 2023.

LI, C.-I. *et al.* Association of body indices and risk of mortality in patients with type 2 diabetes. **BMJ Open Diabetes Research and Care**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. e003474, 2023.

LIM, S. Utility of Bioelectrical Impedance Analysis for Body Composition Assessment. **The Journal of Korean Diabetes**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 106–112, 2022.

LOPEZ-LOPEZ, J. P. *et al.* Waist circumference cut-off points to identify major cardiovascular events and incident diabetes in Latin America: findings from the prospective Urban rural epidemiology study Colombia. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, [s. l.], v. 10, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2023.1204885>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MOHSENI-TAKALLOO, S. *et al.* Evaluating Neck Circumference as an Independent Predictor of Metabolic Syndrome and Its Components Among Adults: A PopulationBased Study. **Cureus**, [s. l.], v. 15, n. 6, 2023. Disponível em: [https://www-ncbi-nlm.nih.ez66.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC10344419/](https://www.ncbi.nlm.nih.ez66.periodicos.capes.gov.br/pmc/articles/PMC10344419/). Acesso em: 24 fev. 2024.

NOH, M. *et al.* Impact of diabetes duration and degree of carotid artery stenosis on major adverse cardiovascular events: a single-center, retrospective, observational cohort study. **Cardiovascular Diabetology**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 74, 2017.

POWELL-WILEY, T. M. *et al.* Obesity and Cardiovascular Disease. **Circulation**, [s. l.], v. 143, n. 21, p. e984–e1010, 2021.

QU, C. *et al.* Burden of cardiovascular disease among elderly: based on the Global Burden of Disease Study 2019. **European Heart Journal - Quality of Care and Clinical Outcomes**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 143–153, 2024.

REIS, R. C. P. D. *et al.* Evolution of diabetes in Brazil: prevalence data from the 2013 and 2019 Brazilian National Health Survey. **Cadernos De Saude Publica**, [s. l.], v. 38Suppl 1, n. Suppl 1, p. e00149321, 2022.

TERADA, T. *et al.* Sex-specific associations of fat mass and muscle mass with cardiovascular disease risk factors in adults with type 2 diabetes living with overweight and obesity: secondary analysis of the Look AHEAD trial. **Cardiovascular Diabetology**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 40, 2022.

TIGRE, I. L. F. *et al.* A importância dos índices antropométricos na prevenção de risco cardiovascular. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 1874–1890, 2024.

ZHAO, L. *et al.* Association of visceral fat area or BMI with arterial stiffness in ideal cardiovascular health metrics among T2DM patients. **Journal of Diabetes**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. e13463, 2024.

ZHENG, Y.; LEY, S. H.; HU, F. B. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. **Nature Reviews Endocrinology**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 88–98, 2018.

ZHOU, Y. *et al.* Changes in body mass index and waist circumference and heart failure in type 2 diabetes mellitus. **Frontiers in Endocrinology**, [s. l.], v. 14, p. 1305839, 2023.

ANEXOS ANEXO A –

UFPEL - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PELOTAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE PACIENTES AMBULATORIAIS

Pesquisador: Renata Torres Abib

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 36736620.0.0000.5317

Instituição Proponente: Universidade Federal de Pelotas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.148.710

Apresentação do Projeto:

O comportamento alimentar compreende três domínios: descontrolado alimentar, restrição cognitiva e alimentação emocional. Tais domínios têm sido associados ao desenvolvimento e agravamento de doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, a forte influência de fatores psicossociais sobre este comportamento dificulta a adesão à dietoterapia. Portanto, o objetivo desta pesquisa é caracterizar o perfil do comportamento alimentar de pacientes diabéticos e/ou hipertensos assistidos em um Ambulatório de Nutrição, e buscar a associação dos seus diferentes domínios a variáveis sócio demográficas, psicológicas, nutricionais e clínicas. Serão convidados a participar da pesquisa todos pacientes adultos e idosos, que forem assistidos nesse ambulatório no período de 2021 a 2024, e que atenderem aos critérios de inclusão. Serão utilizados questionários validados para avaliação dos domínios do comportamento alimentar; nível de atividade física; de estresse psicológico; de habilidades culinárias; qualidade de vida, da alimentação e do sono e uma escala para análise da autoimagem corporal. A coleta das variáveis sócio demográficas, nutricionais e clínicas, será realizada a partir da anamnese nutricional de uso corrente no serviço de Nutrição. Para avaliação do peso, percentual de gordura e de massa magra será utilizada balança de bioimpedância elétrica. Os dados serão analisados por meio do programa estatístico GraphPad Prism®, em que será adotado um nível de confiança de 5% para todos os testes de associação.

Estudo transversal a ser realizado no Ambulatório de Nutrição do Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas. Serão excluídos do estudo gestantes,

Endereço: Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala 03

Bairro: Fragata

CEP: 96.030-001

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)3310-1801

Fax: (53)3221-3554

E-mail: cepfamed@ufpel.edu.br

**UFPEL - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PELOTAS**



Continuação do Parecer: 5.148.710

pacientes que não apresentarem capacidade de estabelecer comunicação verbal em situação de entrevista e demais pacientes que apresentarem condições clínicas que interfiram na aferição de peso e altura, bem como da composição corporal, tais como: edema, ascite, amputações e problemas ortopédicos. Além disso, os pacientes com diabetes do tipo 1 e aqueles que já estiverem em acompanhamento nutricional neste ambulatório.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme pesquisador responsável:

Objetivo Geral

Descrever os domínios do comportamento alimentar de pacientes com diabetes e/ou hipertensão assistidos em um ambulatório de Nutrição

Objetivos Específicos

- Identificar comportamentos alimentares, tais como descontrole alimentar, alimentação emocional e/ou restrição cognitiva, de forma individualizada, para contribuir para a abordagem e conduta terapêutica nutricional a ser aplicada; todos pacientes receberão orientação nutricional de acordo com suas necessidades específicas, seus hábitos alimentares e seu perfil de comportamento alimentar;
- Classificar e associar os domínios do comportamento alimentar à/ao/às:
 - Autoimagem corporal;
 - Composição corporal, circunferência da cintura e do pescoço, e índice de massa corporal;
 - Qualidade de vida, da alimentação e do sono;
 - Nível de Atividade Física e Estresse;
 - Características sócio demográficas (Idade, Faixa etária, Sexo, Escolaridade, Nível sócio econômico, Número de moradores no domicílio, Estado civil, Contexto de moradia);
 - Características Clínicas (Presença de comorbidades, Tempo de diagnóstico de DM e HAS, Acompanhamento nutricional prévio e uso de medicamentos ansiolíticos e antidepressivos)
 - Habilidades culinárias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme pesquisador responsável:

Riscos: A participação neste estudo implica em risco mínimo, relativo a um possível desconforto em responder um questionário com duração de 20 a 30 minutos, entretanto, o participante pode

Endereço: Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala 03
Bairro: Fragata **CEP:** 96.030-001
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3310-1801 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cepfamed@ufpel.edu.br

**UFPEL - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PELOTAS**



Continuação do Parecer: 5.148.710

se recusar a responder qualquer questão que não ache adequada e/ou não queira responder.

Benefícios: A avaliação do comportamento alimentar de pacientes diabéticos e/ou hipertensos é muito importante para identificar os diferentes perfis comportamentais e, assim, poder ajustar e adaptar a abordagem nutricional para se atingir os objetivos terapêuticos nutricionais. Todo participante receberá as orientações nutricionais de forma individualizada, conforme sua necessidade nutricional e seus hábitos alimentares.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto proveniente da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas.

Trata-se de uma emenda coma seguinte justificativa:

Justificativa

Diante da crescente prevalência de DCNT no Brasil e da influência direta da alimentação sobre as mesmas, mostram-se necessárias análises sobre as condutas alimentares em pacientes ambulatoriais com diabetes tipo 2 e/ou hipertensão. Além disso, testar a associação dos diferentes aspectos que podem estar correlacionados ao comportamento alimentar permitirá identificar com maior clareza os pacientes mais propensos a certos comportamentos alimentares, tais como o descontrole alimentar, a alimentação emocional e a restrição cognitiva.

Além das variáveis clínicas já inseridas como objetivo deste estudo, é importante verificar se existe alguma associação do comportamento alimentar quanto ao uso de medicamentos, especialmente antidepressivos e/ou ansiolíticos, pois podem estar relacionados ao comer emocional, enquanto a terapia com insulina pode apresentar relação com a restrição cognitiva de pacientes com diabetes (GONZÁLEZ-CANTÚ et al., 2017). Ademais, outras variáveis relacionadas com o controle de DCNT devem ser levadas em conta, como a relação cintura-quadril e relação cintura-estatura, vez que, a obesidade central, a qual é avaliada através da circunferência da cintura, já foi positivamente associado com domínios do comportamento em pacientes com DCNT, como diabetes e hipertensão (LOPEZ-CEPERO et al., 2018).

Assim, identificar o perfil de comportamento alimentar desses pacientes, pode ser uma estratégia crucial para abordagem terapêutica individual ou coletiva. E associar o mesmo às variáveis de interesse que se pretende adicionar ao estudo, possibilita ainda, maior compreensão e promoção de ações visando mudança de hábitos alimentares e promoção da saúde.

Considerou-se então, pertinente a solicitação de inclusão dos mesmos à pesquisa que está sendo realizada com os pacientes atendidos no ambulatório de Nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da UFPEl.

Variáveis adicionais

Endereço: Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala o3

Bairro: Fragata

CEP: 96.030-001

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)3310-1801

Fax: (53)3221-3554

E-mail: cepfamed@ufpel.edu.br

**UFPEL - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PELOTAS**



Continuação do Parecer: 5.148.710

Medicamentos, Relação Cintura-Quadril, Relação Cintura-Estatura e Tabagismo.

Objetivo

Pretende-se adicionar aos objetivos específicos iniciais do projeto, a variáveis clínicas: medicamentos, relação cintura-quadril, relação cintura-estatura e tabagismo dos pacientes assistidos no ambulatório de Nutrição, bem como associá-los às pontuações dos domínios de comportamento alimentar (previamente contemplados no projeto original).

Métodos

A anamnese e o resultado da bioimpedância serão utilizados para coleta das variáveis independentes, aplicada por profissional ou estudante de nutrição supervisionado (ANEXO A).

O uso de medicamentos será obtido através da pergunta sobre utilização de medicamentos/suplementos, contida na anamnese, a qual permite identificar a especificação sobre a marca e as dosagens utilizadas e será categorizada em “Sim” ou “Não”, e posteriormente classificados os medicamentos conforme sua finalidade: hipolipemiantes, hipoglicemiantes oral, anti-hipertensivo, insulina, ansiolítico, antidepressivo, suplemento vitamínico, e outros.

A relação cintura-quadril será obtida através do resultado do exame de bioimpedância elétrica. Já a relação cintura-estatura será calculada através dos valores de circunferência da cintura e estatura (previamente contemplados no projeto original), obtidos pela anamnese do serviço. Enquanto a informação a respeito do tabagismo, também obtido pela anamnese, e será categorizada em “Não”, “Sim” ou “Ex-fumante”.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

OK

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

OK

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	TCLE_CAPA_NOVO.docx	06/12/2021 17:28:53	Patricia Abrantes Duval	Aceito
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_186639	26/11/2021		Aceito

Endereço: Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala 03

Bairro: Fragata

CEP: 96.030-001

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)3310-1801

Fax: (53)3221-3554

E-mail: cepfamed@ufpel.edu.br

**UFPEL - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PELOTAS**



Continuação do Parecer: 5.148.710

Básicas do Projeto	_E1.pdf	10:22:11		Aceito
Outros	EMENDA.docx	26/11/2021 10:20:56	Renata Torres Abib	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido.pdf	03/09/2020 11:38:03	Renata Torres Abib	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CAPA_corrigido.pdf	03/09/2020 11:37:30	Renata Torres Abib	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_CEP.pdf	03/09/2020 11:36:28	Renata Torres Abib	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_COMPORTAMENTO.pdf	14/08/2020 15:00:06	Renata Torres Abib	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Comportamento.pdf	10/08/2020 20:52:13	Renata Torres Abib	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CAPA_pdf.pdf	10/08/2020 20:50:54	Renata Torres Abib	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PELOTAS, 06 de Dezembro de 2021

**Assinado por:
Patricia Abrantes Duval
(Coordenador(a))**

Endereço: Av Duque de Caxias 250, prédio da Direção - Térreo, sala 03
Bairro: Fragata **CEP:** 96.030-001
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3310-1801 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cepfamed@ufpel.edu.br

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)

Boa tarde, o senhor (a) está sendo convidado a participar da pesquisa **COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE PACIENTES AMBULATORIAIS**. Esta pesquisa é coordenada pela professora Dra. Renata Torres Abib Bertacco, da Faculdade de Nutrição da UFPel. Conhecer o seu comportamento alimentar (por exemplo a alimentação emocional ou então o comer de forma descontrolada), ajudará no seu tratamento nutricional. A avaliação nutricional, além do controle do peso e do consumo alimentar, é muito importante. Então, esta pesquisa tem por objetivo descrever o seu tipo de comportamento alimentar e identificar quais fatores da sua vida (como o sono, o estresse, hábitos de vida, a atividade física, a sua relação com o seu corpo, o acesso aos alimentos, uso de medicamentos, e até mesmo suas habilidades na cozinha e medidas corporais) podem estar influenciando este comportamento.

Sua participação é voluntária, sendo assim, a qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. O(A) senhor (a) será informado(a) quanto a importância do estudo, objetivos, métodos, bem como os riscos e benefícios da pesquisa. O(A) senhor(a) gostaria de participar?

Se sim, por favor, leia com atenção as informações descritas abaixo:

1. Sua participação na pesquisa iniciará após o esclarecimento de possíveis dúvidas e do seu consentimento livre e esclarecido por escrito; a qualquer momento, o senhor poderá tirar dúvidas que possam surgir quanto a sua participação ou sobre informações da pesquisa.
2. Você irá responder a alguns questionários (em torno de 20 a 30 minutos) de identificação com informações relativas ao seu perfil clínico, socioeconômico e nutricional, que podem afetar seu comportamento alimentar, como sua qualidade de vida e da alimentação, a qualidade do seu sono, hábitos de vida, como tabagismo, nível de estresse e atividade física, sua percepção de imagem corporal, medidas da cintura, como também uso de medicamentos;
3. Independentemente da sua aceitação em realizar a pesquisa, o (a) senhor (a) será atendido (a) rotineiramente no ambulatório, e receberá as orientações nutricionais de forma individualizada, conforme sua necessidade nutricional e seus hábitos alimentares.
4. A participação neste estudo implica em risco mínimo, relativo a um possível desconforto em responder um questionário com duração de 20 a 30 minutos, entretanto, você pode se recusar a responder qualquer questão que você não ache adequada e/ou não queira responder;
5. Não existem despesas associadas aos procedimentos aplicados;
6. Não haverá remuneração associada à participação na pesquisa;
7. Sua identidade será preservada e apenas os pesquisadores terão acesso ao banco de dados completo.
8. Benefícios da pesquisa: A avaliação do comportamento alimentar de pacientes diabéticos e/ou hipertensos é muito importante para identificar os diferentes perfis comportamentais e, assim, poder ajustar e adaptar a abordagem nutricional para se atingir os objetivos terapêuticos nutricionais.

Serão assinadas e datadas duas vias do TCLE, de igual conteúdo, sendo uma via destinada ao participante e a outra, ao pesquisador.

Em caso de dúvida (s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora coordenadora: Profa. Renata Torres Abib Bertacco – e-mail: renata.abib@ymail.com Endereço: Gomes Carneiro, no 1 – Faculdade de Nutrição – Pelotas/RS, pelo Telefone: (53) 3284-3830 ou (53)981219500; ou com as professoras pesquisadoras Dra. Lucia Rota Borges e Dra. Anne Y Castro Marques, pelo telefone (53) 3284-3830. Contato do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina – UFPel - Telefone: (53) 3284-4960;

Declaro que entendi os objetivos da pesquisa, bem como a forma de participação. Eu li e compreendi este termo, portanto, concordo em dar meu consentimento para participação desta pesquisa.

Nome do participante: _____

Assinatura: _____

Na incapacidade de leitura pelo participante ou de seu representante legal, será necessária a assinatura de uma testemunha sem vínculos com a equipe da pesquisa.

Nome da testemunha: _____

Assinatura: _____

Nome do pesquisador que conduziu o processo de consentimento: _____

Assinatura: _____

Nome da coordenadora da pesquisa: Renata Torres Abib Bertacco

Assinatura: _____ Pelotas,

_____ de _____ de _____

ANEXO C

Termo de Compromisso de Utilização dos Dados

Eu, Lusiana Liermann Schwanz, pesquisadora envolvida no projeto intitulado “Comportamento Alimentar de Pacientes Ambulatoriais”, me comprometo a manter a confiabilidade sobre os dados coletados no arquivo do banco de dados do projeto, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e as Resoluções 466/12 e 510/16, e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Informo que os dados a serem coletados dizem respeito a verificar a associação das medidas antropométricas com o risco cardiovascular de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos em sua primeira consulta no Ambulatório de Nutrição do Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão da UFPel, no período de agosto de 2021 a dezembro de 2023. Comprometo-me a utilizar todos os dados coletados, unicamente, para o projeto acima mencionado, bem como:

- i)** Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados no banco de dados do projeto, bem como a privacidade de seus conteúdos e dos indivíduos que terão suas informações acessadas; não haverá indicação de nome e nem de iniciais dos pacientes e sim de números para que não sejam identificados.
- ii)** Estou ciente que é da minha responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, às pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa; **iii)** Os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para a finalidade prevista no protocolo do projeto vinculado. Todo e qualquer outro uso que venha a ser planejado, será objeto de novo projeto de pesquisa, que será submetido à apreciação do CEP da Universidade Federal de Pelotas; **iv)** Asseguro o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados, preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante de pesquisa.

ARTIGO ORIGINAL

Este artigo será submetido para a revista Ciencia e Saude Coletiva

Lusiana Liermann Schwanz - M.Sc. – Postgraduate Program in Nutrition and Food.
Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil

Lilia Schug de Moraes – M.Sc. — Postgraduate Program in Nutrition and Food. Federal
University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil

Anne Y Castro Marques- PhD - Postgraduate Program in Nutrition and Food.
Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brazil

Alessandra Doumid Borges Pretto - Ph.D.. – Postgraduate Program in Nutrition and
Food.Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil

Lucia Rota Borges- PhD – Postgraduate Program in Nutrition and Food.Federal
University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil

Larissa Matos- – M.Sc – Nutricionista – Universidade Federal de Pelotas

Renata Torres Abib Bertacco - Ph.D. - Postgraduate Program in Nutrition and Food.
Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil

***Corresponding author:** Lusiana Liermann Shwanz

E-mail: lusiana.cliermann@gmail.com

Postgraduate Program in Nutrition and Food

Gomes Carneiro St, block A, room 227, Pelotas, RS, Brazil.

Avaliação do risco cardiovascular de acordo com o tempo de diagnóstico em uma amostra de pacientes com diabetes tipo 2

Cardiovascular Risk Assessment According to Time Since Diagnosis in a Sample of Patients with Type 2 Diabetes

Evaluación del riesgo cardiovascular según la duración del diagnóstico en una muestra de pacientes con diabetes tipo 2

Avaliação do risco cardiovascular de acordo com o tempo de diagnóstico em uma amostra de pacientes com diabetes tipo 2

RESUMO

Objetivo: Investigar a associação entre tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 e fatores de risco cardiovascular. **Métodos:** Estudo transversal, com 227 adultos e idosos, atendidos em um ambulatório de nutrição. Variáveis analisadas: tempo de diagnóstico, índice de massa corporal, circunferência da cintura, circunferência do pescoço, percentual de gordura corporal, percentual de massa muscular e práticas alimentares. Realizaram-se testes de normalidade, associações, análise de variância e correlação, considerando $p < 0,05$. **Resultados:** O tempo de diagnóstico associou-se à circunferência da cintura ($p = 0,0353$) e o índice de massa corporal ($p = 0,0159$). Assim como idade, índice de massa corporal, acompanhamento nutricional e práticas alimentares. Houve correlação positiva entre circunferência da cintura e circunferência do pescoço, circunferência da cintura e índice de massa corporal, circunferência do pescoço e índice de massa corporal, circunferência da cintura e percentual de gordura e entre índice de massa muscular e gordura corporal. Houve correlação inversa entre índice de massa corporal e massa muscular. **Conclusão:** Maior tempo de diagnóstico relacionou-se a melhores práticas alimentares e medidas antropométricas mais favoráveis ao risco cardiovascular. **Palavras-chave:** Diabetes Mellitus tipo 2, Antropometria, Doenças cardiovasculares, Hábitos alimentares.

Cardiovascular Risk Assessment According to Time Since Diagnosis in a Sample of Patients with Type 2 Diabetes

Abstract

Objective: To investigate the association between time since diagnosis of type 2 diabetes mellitus and cardiovascular risk factors. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with 227 adults and older adults attending a nutrition outpatient clinic. Variables analyzed included time since diagnosis, body mass index, waist circumference, neck circumference, body fat percentage, muscle mass percentage, and eating practices. Tests of normality, associations, analysis of variance, and correlation were performed, with significance set at $p < 0.05$. **Results:** Time since diagnosis was associated with waist circumference ($p = 0.0353$) and body mass index ($p = 0.0159$), as well as with age, body mass index, nutritional follow-up, and eating practices. Positive correlations were found between waist circumference and neck circumference, waist circumference and body mass index, neck circumference and body mass index, waist circumference and body fat percentage, and between body mass index and body fat. An inverse correlation was observed between body mass index and muscle mass. **Conclusion:** Longer duration of diagnosis was related to healthier eating practices and anthropometric measures more favorable to cardiovascular risk. **Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, Anthropometry, Cardiovascular Diseases, Eating Habits.

Evaluación del riesgo cardiovascular según la duración del diagnóstico en una muestra de pacientes con diabetes tipo 2

Resumen

Objetivo: Investigar la asociación entre la duración del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y los factores de riesgo cardiovascular. **Métodos:** Estudio transversal realizado con 227 adultos y adultos mayores atendidos en un consultorio de nutrición. Las variables analizadas fueron: duración del diagnóstico, índice de masa corporal, circunferencia de la cintura, circunferencia del cuello, porcentaje de grasa corporal, porcentaje de masa muscular y prácticas alimentarias. Se aplicaron pruebas de normalidad, análisis de asociaciones, análisis de varianza y análisis de correlación, considerando un valor de $p < 0,05$. **Resultados:** La duración del diagnóstico se asoció con la circunferencia de la cintura ($p = 0,0353$) y el índice de masa corporal ($p = 0,0159$), así como con la edad, el índice de masa corporal, el seguimiento nutricional y las prácticas alimentarias. Se observaron correlaciones positivas entre circunferencia de la cintura y circunferencia del cuello, circunferencia de la cintura e índice de masa corporal, circunferencia del cuello e índice de masa corporal, circunferencia de la cintura y porcentaje de grasa corporal, y entre índice de masa corporal y porcentaje de grasa. Se identificó una correlación inversa entre índice de masa corporal y masa muscular. **Conclusión:** Una mayor duración del diagnóstico se relacionó con prácticas alimentarias más saludables y medidas antropométricas más favorables al riesgo cardiovascular. **Palabras clave:** Diabetes Mellitus tipo 2, Antropometría, Enfermedades cardiovasculares, Hábitos alimentarios.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença que afeta cerca de 589 milhões de pessoas em todo mundo, sendo o Brasil o sexto colocado no ranking mundial de países com maior número de casos, afetando cerca de 16,6 milhões de pessoas no país, o que corresponde a 10,6% da população¹. Estima-se que 90-95% dos casos sejam relacionados ao diabetes Mellitus do tipo 2 (DM2) ¹. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, a prevalência de casos da população adulta foi de 7,7%, o que representa um aumento relativo de 24% em relação aos dados de 2013. Observa-se, ainda, uma tendência crescente e contínua na prevalência da doença ao longo dos anos, devido ao envelhecimento da população, aumento de casos de sobrepeso e obesidade e sedentarismo ².

Um cenário preocupante, é o fato de que 32% dos indivíduos com DM desconhecem que possuem a doença ¹, o que agrava a situação, considerando que pessoas com DM2 apresentam duas vezes mais chances de desenvolver doenças cardiovasculares (DCV) ³⁻⁵, sendo esta a principal causa de morte associada a pessoas com diabetes ⁶. Quando se refere ao sexo e a faixa etária, os homens com DM2 tendem a apresentar risco cardiovascular (RCV) mais precoce que mulheres nas mesmas condições, assim como idosos apresentam maior prevalência de DCV comparados a adultos ^{3,4}.

Entre os principais determinantes do aumento de RCV em pessoas com DM2, destacam-se: eventos cardiovasculares preexistentes, lesões de órgão-alvo relacionadas ao DM2, fatores tradicionais em número e intensidade (como hipertensão, síndrome metabólica, tabagismo, reumatismo diabética) além do tempo de diagnóstico superior a 10 anos^{7,8}. Em contrapartida, práticas alimentares ao longo da vida podem prevenir as complicações associadas a essas condições. Dessa forma, a adesão as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira é uma estratégia fundamental para promoção de saúde e prevenção de doenças ⁹.

Na prática clínica, algumas medidas antropométricas são utilizadas para estimar o RCV, uma vez que estão relacionadas à resistência à insulina, e a alterações metabólicas, tais como: Índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), circunferência do pescoço (CP) e percentual de

gordura corporal (PGC) ⁷. O excesso de gordura corporal apresenta uma forte associação com desfechos como infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e morte ¹⁰, além de estar relacionado a um maior risco de insuficiência cardíaca ^{11,12}.

O tempo de diagnóstico do DM2 (TDM2) tem sido investigado como um possível preditor de complicações cardiovasculares ¹³⁻¹⁶. Ainda não há consenso sobre se o TDM2 representa um fator de risco independente ou se seu impacto está relacionado ao acúmulo de fatores de risco ao longo do tempo. Estudos sugerem que a progressão da doença leva a danos endoteliais associados à hiperglicemia crônica ¹⁷, frequentemente acompanhados de hipertensão, dislipidemia e alterações antropométricas, como maior IMC, CC e CP ^{18 19}.

Desta forma, o rastreamento de RCV, especialmente em pessoas com DM2, torna-se importante para viabilizar medidas preventivas e terapêuticas capazes de reduzir a morbimortalidade, possibilitando assim, intervenções precoces. As características socioeconômicas e clínicas, juntamente com as medidas antropométricas mencionadas podem nortear o gerenciamento do cuidado pelos profissionais de saúde que permitam controlar o agravamento de saúde de pessoas com DM2 ²⁰.

Este estudo teve por objetivo caracterizar e avaliar se o tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 está associado a fatores de risco cardiovascular em uma amostra de pacientes ambulatoriais.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, de um recorte de uma pesquisa maior intitulada “Comportamento Alimentar de Pacientes Ambulatoriais” (CAPA), previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa a Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) sob número CAAE 36736620.0.0000.5317. Todos participantes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

Neste estudo, foram usados dados de 227 pacientes com diagnóstico prévio de DM2, atendidos em sua primeira consulta no ambulatório de Nutrição no Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão da UFPel, no período de agosto de 2021 a dezembro de 2023. O ambulatório é um serviço de nível secundário de atenção à saúde, que atende pacientes encaminhados por médicos, sendo todos assistidos pelo Sistema Único de Saúde.

Os critérios de inclusão foram definidos de acordo com os critérios da pesquisa original, na qual foram incluídos neste estudo todos os pacientes adultos (≥ 18 anos) e idosos (≥ 60 anos), de ambos os sexos, com DM2. Os critérios de exclusão da pesquisa original foram: pacientes que não apresentassem capacidade de estabelecer comunicação verbal para responder as perguntas do questionário, bem como, aqueles com condições clínicas que pudessem interferir na aferição de peso, altura e composição corporal, como: edema, ascite, amputações e problemas ortopédicos. Crianças e gestantes também foram excluídas. Para a presente pesquisa, foram excluídos do banco de dados original os pacientes que não apresentavam diagnóstico confirmado de DM2.

As variáveis analisadas neste estudo foram organizadas em três grupos. As variáveis independentes: idade, sexo, escolaridade, estado civil, renda média familiar, tabagismo, acompanhamento nutricional prévio e práticas alimentares. As Variáveis clínicas: estado nutricional, história de doenças cardiovasculares (DCV) e presença de diabetes mellitus tipo 2 (TDM2) e as Variáveis antropométricas: circunferência da cintura (CC), circunferência do pescoço (CP), percentual de gordura corporal (PGC) e percentual de massa magra (PMM).

Todas as medidas foram coletadas por equipe treinada e padronizada no estudo original.

O IMC foi classificado seguindo as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde²¹. Sendo considerado para adultos, como eutrófico IMC $\geq 18,5$ à < 25 kg/m²; sobrepeso para IMC ≥ 25 kg/m² à < 30 kg/m²; e obesidade para IMC ≥ 30 kg/m²²¹. Os idosos foram classificados da seguinte forma, IMC < 22 kg/m² para baixo peso, IMC entre 22 e 27 kg/m² considerado adequado, e IMC > 27

kg/m² sobrepeso,²². Para fins de análise, foi considerado “excesso de peso” para ambos grupos, ou seja, adultos e idosos, quando, o IMC ficou acima da eutrofia.

A aferição da medida da CP foi realizada com fita métrica inelástica na base do pescoço, na altura da cartilagem cricoide com o participante sentado. Em homens com proeminência laríngea, a medida foi aferida abaixo da proeminência. Para avaliação da medida, foi considerado como ponto de corte a medida de 37 cm para o sexo masculino, e 34 cm para o sexo feminino ²³, sendo considerado em RCV aqueles pacientes que apresentaram a medida acima dos pontos de corte.

O ponto anatômico de referência para a medida da CC foi a cicatriz umbilical, de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Obesidade ²⁴. Para classificação de RCV, adotou-se como ponto de corte os valores recomendados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III) e Organização Mundial de Saúde, sendo considerado alto risco quando CC ≥ 88cm para mulheres e CC ≥ 102 cm para homens.

A composição corporal dos pacientes foi avaliada através da balança de Bioimpedância Elétrica (BIA), modelo *InBody* 120, marca *Ottoboni*®, contendo um sistema tetrapolar de oito eletrodos. Para a realização das medidas, o paciente foi orientado a ficar descalço, usando o mínimo de roupa possível e livre de adereços como boné ou outros acessórios externos, como também estar em jejum de duas horas da última refeição, foi orientado o paciente a urinar antes da realização do teste; conforme orientação do fabricante do equipamento utilizado. Foi utilizado o critério de Lohman *et al.*, 1992 para avaliar o risco de doenças associadas a obesidade de acordo com o percentual gordura, considerando risco, o PGC maior ou igual 25 para homens, e PGC maior ou igual 32 para mulheres. Também foi avaliado o percentual de massa muscular (PMM), porém é importante ressaltar que até o momento não há um consenso sobre pontos de corte específicos para RCV referente a esta medida em adultos e idosos, portanto esta variável não foi categorizada.

As variáveis sexo, idade e história de DCV foram coletadas diretamente do prontuário médico, enquanto a escolaridade (analfabeto/fundamental/ensino incompleto; fundamental completo/médio incompleto; médio completo/superior incompleto; superior completo), a renda média familiar (prefere não responder, até dois salários mínimos, de dois a três salários mínimos, três ou mais salários mínimos), o estado civil (solteiro, casado, divorciado, viúvo), o acompanhamento nutricional prévio (sim ou não) e o TDM2 (avaliado em três categorias), sendo indivíduos que apresentavam a doença em menos de um ano, de um a dez anos, mais de dez anos. foram coletados a partir de questões auto-relatadas. A variável idade foi categorizada conforme grupo etário, em adultos e idosos, sendo considerados adultos aqueles com 18 anos ou mais e menores de 60 anos, enquanto os idosos foram considerados aquele com idade igual ou superior a 60 anos ²⁵.

As práticas alimentares foram avaliadas através da Escala Autoaplicável para a avaliação da Alimentação segundo as recomendações do Guia alimentar para a população brasileira ²⁶. Essa escala é composta por 24 questões, baseadas nas recomendações do guia alimentar para a população brasileira, a qual investiga as práticas alimentares do indivíduo, por quatro dimensões que compõem o instrumento: escolha dos alimentos, modo de comer, organização doméstica e planejamento. As opções de respostas foram: “discordo totalmente”, “discordo”, “concordo” e “concordo totalmente”. O Instrumento utiliza uma escala *Likert* de quatro pontos para indicar a adesão a determinadas práticas. A pontuação foi calculada pela soma das respostas, podendo variar de 0 a 72 pontos, sendo a pontuação atribuída conforme concordância ou discordância com as práticas propostas pelo GAPB. Para categorização, os autores deste instrumento propuseram dois pontos de corte baseados em tercís, criando três categorias: “Atenção” para pontuações abaixo de 32 pontos, “Intermediário” para pontuações entre 32 e 41 pontos, e “Excelente” para pontuações acima de 41 pontos.

Para a análise estatística, foi utilizado o software GraphPAd Prism, versão 8.4.3. As variáveis contínuas foram expressas como média e desvio padrão, e as categóricas em frequência absoluta e

relativa. A normalidade das variáveis contínuas foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. As associações entre as variáveis e o desfecho entre categorias foram analisadas pelo teste qui-quadrado. Para comparar médias entre grupos de TDM2, utilizou-se o teste ANOVA de uma via. A correlação entre variáveis contínuas foi avaliada pelo teste de correlação de Pearson. Adotou-se um nível de significância de 5% ($p<0,05$).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 227 pacientes, com idade média de $57,93 \pm 11,39$ anos, variando entre 22 e 82 anos. A maioria era do sexo feminino (69,2%) e adultos (51%); e grande parte era analfabetos ou possuíam ensino fundamental incompleto (43,2%). Quanto ao estado civil, a maioria era casados (57,3%), com renda familiar de até dois salários mínimos (68,7%) e maior número era não fumante (47,9%) e já havia feito acompanhamento nutricional prévio (60,8%) em outro serviço (Tabela 1).

Quanto às práticas alimentares, a maioria (53,3%) obteve pontuação acima de 41 pontos, considerada excelente, e 28,2% apresentava histórico de DCV. Grande parte dos pacientes tinha TDM2 entre 1 e 10 anos (52,4%). E quanto aos fatores de risco antropométricos para DCV, observou-se uma prevalência alta de CC aumentada (92,5%), CP elevada (90,3%), PGC aumentado (95,2%) e excesso de peso (91,6%), como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1. Dados sociodemográficos e antropométricos de pacientes com DM2 atendidos no ambulatório de Nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS. Brasil. 2023. (n=227)

Características	N	(%)
Sexo		
Feminino	157	69,2
Masculino	70	30,8
Grupo Etário		
Adulto	116	51,1

Idoso	111	48,9
Escolaridade		
Analfabeto/fundamental incompleto	98	43,2
Fundamental completo/ médio incompleto	57	25,1
Médio completo/ superior incompleto	59	26,0
Superior completo	13	5,7
Estado civil		
Solteiro	44	19,4
Casado	130	57,3
Divorciado	31	13,7
Viúvo	22	9,7
Renda		
Prefere não responder	13	5,7
Até 2 salários mínimos	156	68,7
De 2 a 3 salários mínimos	44	19,4
3 ou mais salários mínimos	14	6,2
Estado Nutricional Adultos		
Eutrófico	03	2,6
Sobrepeso	21	18,1
Obesidade	92	79,3
Estado Nutricional Idosos		
Baixo peso	02	1,8
Estrófico	14	12,6
Sobrepeso	95	85,6
Tabagismo		
Não	109	47,8
Sim	21	9,4
ex-fumante	97	42,8
Acompanhamento nutricional prévio	138	60,8
Práticas Alimentares segundo o GAPB		
Atenção	19	8,4
Intermediário	87	38,3
Excelente	121	53,3
Histórico de doença cardiovascular	64	28,2
Tempo de diagnóstico de DM2		
Menor que 1 ano	13	5,8
De 1 a 10 anos	119	52,4
Mais que 10 anos	95	41,8
Circunferência da Cintura Aumentada	210	92,5
Circunferência do Pescoço Aumentada	205	90,3
% de Gordura Aumentado	197	95,2
IMC* Aumentado	208	91,6

Fonte: Próprio autor, 2025.

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2; IMC: índice de Massa Corporal; GAPB: Guia Alimentar para população Brasileira.

*IMC Aumentado: Inclui IMC sobrepeso e obesidade

Na Tabela 2, verificou-se associação das variáveis independentes com o tempo de diagnóstico do DM2 (TDM2). Foram significativamente associadas ao TDM2 a idade, o IMC em adultos, o acompanhamento nutricional prévio e as práticas alimentares, sendo que indivíduos com TDM2 superior a 10 anos apresentaram maior pontuação em práticas alimentares saudáveis ($p = 0,0093$) e menor IMC ($p = 0,0035$). Em contrapartida, não houve associação significativa entre o TDM2 e escolaridade, estado civil, renda, IMC em idosos ou diagnóstico prévio de doença cardiovascular (Tabela 2).

Tabela 2. Variáveis sociodemográficas e fatores de RCV de acordo com o TDM2 de pacientes atendidos no ambulatório de Nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil. 2023. (n=227)

	MENOS DE 1 ANO (N=13)	DE 1 A 10 ANOS (N=119)	Mais de 10 anos (N=95)	Valor P
Sexo				0,996
Feminino	9	82	66	
Masculino	4	37	29	
Grupo Etário				0,007*
Adulto	10	68	38	
Idoso	3	51	57	
Escolaridade				0,717
Analfabeto/fundamental incompleto	5	49	44	
Fundamental completo/ médio incompleto	2	31	24	
Médio completo/ superior incompleto	4	32	23	
Superior completo	2	7	4	
Estado civil				0,776
Solteiro	3	26	15	
Casado	7	66	57	
Divorciado	1	18	12	
Viúvo	2	9	11	
Renda				0,689
Prefere não responder	1	7	5	
Até 2 salários mínimos	10	80	66	
De 2 a 3 salários mínimos	1	23	20	
3 ou mais salários mínimos	1	9	4	
Estado nutricional adultos				0,011*
Eutrófico	1	0	2	
Sobrepeso	4	8	9	
Obesidade	5	60	27	
Estado Nutricional Idosos				0,658
Baixo peso	0	0	2	
Eutrófico	0	7	7	

Sobrepeso	3	44	48	
Tabagismo				0,318
Não	9	52	47	
Sim	1	14	6	
ex-fumante	3	53	41	
Acompanhamento Nutricional	4	64	70	0,001*
Práticas Alimentares				0,016*
Atenção	1	14	4	
Intermediário	3	54	30	
Excelente	9	51	61	
Histórico de doença cardiovascular	2	31	31	0,304

Fonte: Próprio autor, 2025.
RCV: risco cardiovascular;TDM2: tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2; Teste estatístico: associação tipo qui- quadado.

Quanto aos fatores de risco antropométricos para DCV, observou-se associação entre CC e TDM2, bem como entre IMC e TDM2 (Tabela 3). Por outro lado não foram identificadas associações estatisticamente significativas entre o TDM2 e CP, PGC e PMM (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação dos fatores de risco antropométricos de acordo com o TDM2, em uma amostra de pacientes do um ambulatório de Nutrição do Centro de Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS. Brasil. 2023. (n=227)

	MENOS DE 1 ANO (N=13)	DE 1 A 10 ANOS (N=119)	Mais de 10 anos (N=95)	Valor P
CC (cm)	111,84 ± 20,42	113,9 ± 14,68	108,67 ± 13,32	0,0353*
CP (cm)	38,68 ± 3,53	40,78 ± 4,94	39,63 ± 4,35	0,0980
PGC (%)	42,35 ± 11,63	43,07 ± 7,87	40,84 ± 9,41	0,2134
PMM (%)	27,01 ± 5,73	28,47±6,03	30,56±8,48	0,2038
IMC (Kg/m²)	34,84 ± 11,63	36,03 ± 8,25	32,91 ± 6,89	0,0159*

Fonte: Próprio autor 2025.
TDM2: tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2; CC: circunferência da cintura; CP: circunferência do pescoço; PGC: percentual de gordura corporal; PMM: percentual de massa magra; IMC: índice de massa corporal; Teste estatístico: ANOVA de uma via.

Houve uma correlação direta entre CC e a CP (r=0,5890 ; P<0,0001), CC e IMC (r=0,8794; P<0,0001), CP e IMC (r=0,4487; P<0,0001), CC e PGC (r=0,5851;P<0,0001), e entre IMC e PGC (r=0,7159;P<0,0001). Não houve correlação entre PGC e CP (P=0,5733). Houve uma correlação inversa entre IMC e PMM (r = - 0.5988; P<0,001). Quanto as práticas alimentares saudáveis houve uma relação inversa ao IMC (r= 0.2806 P<0,0001) e CC (r= 0.2172; P< 0.001) e CP (r= 0.1339 ; P 0,0443) com PGC (r = -0,1832; P=0,0083) e direta com PMM (r=0,1765; P=0,0102).

DISCUSSÃO:

O DM2 está associado ao aumento da morbimortalidade por doenças cardiovasculares, influenciando na diminuição da expectativa de vida destas pessoas ²⁷. Nesta amostra, observou-se a predominância do sexo feminino, com baixa escolaridade e renda familiar de até dois salários mínimos. Resultado semelhante ao encontrado por Reis et. al ²⁸ em seu estudo de revisão com mais de quatro milhões de participantes, o qual avaliou o perfil dos usuários do SUS identificando que a maioria dos usuários era do sexo feminino e adultos.

Observou-se também uma alta prevalência de obesidade e excesso de peso tanto em adultos quanto em idosos. Este resultado já era esperado, uma vez que, no sistema em que estão inseridos, o encaminhamento para o serviço de nutrição geralmente não ocorre no início do tratamento. Este aumento de IMC em pessoas com DM2 representa um fator de risco para o agravamento da doença bem como para o desenvolvimento de DCV e complicações associadas como: doença hepática, insuficiência cardíaca e doença renal crônica em pessoas com DM2 ²⁹. No entanto, é importante considerar que o IMC nem sempre é uma medida fidedigna, pois não leva em conta a distribuição de gordura e nem a composição corporal ³⁰. Desta forma, a circunferência da cintura tem sido proposta como uma medida complementar com a finalidade de classificar melhor estas pessoas em relação a obesidade, objetivando avaliar riscos à saúde ³¹.

As altas prevalências de medidas antropométricas acima dos pontos de corte, tais como CC, CP e PGC chamam a atenção neste estudo, uma vez que estudos recentes reforçam a importância de analisar demais medidas antropométricas, a fim de rastrear os pacientes, identificando resultados que predisponham a riscos cardiovasculares e metabólicos ^{31,32}. Estudos reforçam que a CP aumentada pode ser um marcador útil de adiposidade e esta correlacionada com fatores de risco da síndrome metabólica ^{33,34}. Em populações com DM2, as evidências sugerem esta medida foi associada a um risco maior de eventos cardiovasculares ³⁵.

De forma semelhante, a CC aumentada, indicativa de obesidade central, esta associada ao aumento do risco de doenças cardiovasculares e mortalidade em pessoas com DM2 ³⁶. A adiposidade central contribui para a resistência insulínica, resultando em níveis elevados de glicemia de jejum e HbA1c, refletindo pior controle glicêmico ^{33,37}. Evidências sugerem que indivíduos com CC aumentada apresentam um maior risco de complicações metabólicas, como dislipidemia e hipertensão, além de dificuldades na manutenção da glicemia dentro dos níveis recomendados³⁸. Por isso, a CC é considerada um marcador antropométrico relevante para a avaliação do risco cardiovascular e acompanhamento das complicações metabólicas em pessoas com DM2

No que diz respeito ao percentual de gordura corporal, estudos indicam que a avaliação por meio da bioimpedância em pessoas com DM2 é útil na identificação de risco aumentado para complicações cardiometabólicas ^{35,39}. Além disso, níveis altos de gordura corporal estão correlacionados a um pior controle glicêmico em pessoas com DM2 ⁴⁰, favorecendo ao maior risco cardiovascular. Em um estudo com 467 indivíduos realizado em Gana, observou-se uma maior prevalência de obesidade identificada através da bioimpedância (31,6%) quanto comparada ao IMC (16%) ⁴¹, corroborando com a maior prevalência encontrada no presente estudo.

A correlação inversa entre IMC e percentual de massa muscular encontrada, indica que o aumento do IMC pode estar mais relacionado ao acúmulo de gordura do que ao ganho de músculo, reforçando mais uma vez a limitação do uso do IMC como indicador isolado da composição corporal ⁴². Esses achados chamam atenção para a importância de se utilizar medidas complementares na avaliação nutricional ³¹, especialmente em indivíduos com maior TDM2, em que a baixa massa muscular associada ao excesso de peso pode agravar o risco metabólico ⁴³.

Apesar de a maioria dos pacientes ter sido classificada com práticas alimentares excelentes, de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, observou-se que aqueles com maior tempo de diagnóstico apresentavam melhores práticas alimentares do que os com diagnóstico mais recente. No entanto, medidas antropométricas como circunferência da cintura (CC),

circunferência do quadril (CQ), percentual de gordura corporal (PGC) e IMC ainda permaneciam elevadas, indicando que, apesar da melhora nos hábitos alimentares, os pacientes continuam em risco nutricional.

Esses achados ressaltam a importância de ações de promoção nutricional voltadas para a melhoria das práticas alimentares, especialmente em pacientes com diagnóstico mais recente, bem como a necessidade de intervenção e acompanhamento regular para redução dessas medidas em pessoas com DM2 ²⁰.

Observou-se que o menor IMC e a menor CC em pacientes com maior tempo de diagnóstico se associam a um perfil nutricional geral mais favorável, alinhando-se a achados anteriores ⁴⁴, nos quais o IMC não aumentou com a duração da doença. Um estudo de coorte que acompanhou 2.736 pacientes antes e após o diagnóstico de DM2, relatou perda de peso nos primeiros anos de doença (1 a 5 anos), sugerindo que a adesão ao tratamento farmacológico e às orientações nutricionais contribui para essa melhora ⁴⁵. Além disso, na presente amostra, os pacientes eram atendidos em assistência secundária, o que indica que já haviam recebido acompanhamento de outros profissionais de saúde, o que pode justificar parcialmente o perfil nutricional mais favorável observado.

O novo conceito de obesidade clínica, recentemente proposto ³¹, reforça a importância do monitoramento de pacientes com IMC aumentado e CC aumentada, o que reforça os resultados encontrados neste estudo, uma vez que a CC e o IMC estão mais associadas ao TDM2 do que o PGC e PMM e CP. Sugerindo que a distribuição de gordura corporal, sobretudo a adiposidade central pode estar mais relacionada ao risco do que a quantidade de PGC, PMMG E CP.

Neste estudo observou-se correlações significativas entre diferentes medidas antropométricas, como a relação direta entre CC e CP, como também entre CC, IMC e PGC. Estes achados reforçam a eficácia dessas medidas no rastreamento de adiposidade, além de refletir melhor a distribuição da gordura corporal e suas associações com doenças cardiovasculares em populações com DM

Este estudo apresenta algumas limitações. Por se tratar de delineamento transversal, não é possível estabelecer relações de causalidade, e não houve controle de fatores confundidores, como nível de atividade física, uso de medicamentos ou alterações no tratamento farmacológico. Além disso, o tempo de diagnóstico foi auto-relatado, podendo apresentar imprecisões.

Apesar disso, foram identificadas associações consistentes entre tempo de diagnóstico, medidas antropométricas e práticas alimentares, fornecendo evidências relevantes sobre fatores relacionados ao risco cardiovascular em indivíduos com diabetes tipo 2. Esses achados reforçam a importância do acompanhamento nutricional contínuo e indicam a necessidade de estudos longitudinais que permitam investigar relações causais e subsidiar estratégias de prevenção e manejo clínico.

CONCLUSÃO:

Pacientes com maior tempo de DM2 apresentaram melhores práticas alimentares e melhores medidas antropométricas como CP, CC E IMC relacionadas ao risco cardiovascular em comparação a pacientes com menor tempo de DM2. No entanto, é importante destacar que apesar de melhores medidas antropométricas, as mesmas ainda permanecem acima dos valores ideais, ou seja, acima dos pontos de corte para risco. Com isso, é fundamental a implementação de estratégias de intervenção contínua a fim de melhorar os marcadores antropométricos contribuindo no manejo do DM2 minimizando assim, o risco cardiovascular destes pacientes.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à equipe do ambulatório de Nutrição do Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), local onde este estudo foi desenvolvido, bem como aos pacientes que gentilmente aceitaram participar da pesquisa. Estendemos nosso agradecimento aos alunos entrevistadores que colaboraram na coleta de dados no âmbito do projeto

“Comportamento Alimentar de Pacientes Ambulatoriais”. A contribuição de todos foi fundamental para a realização deste trabalho.

Este estudo contou com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

REFERENCIAS

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2025 [Internet]. Brussels: IDF; 2025 [citado 2025 abr 13]. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2025 abr 13]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico/view>.
3. Kim KI. Risk stratification of cardiovascular disease according to age groups in new prevention guidelines: a review. *J Lipid Atheroscler* 2023;12(2):96-105.
4. Qu C, Liao S, Zhang J, Cao H, Zhang H, Zhang N. Burden of cardiovascular disease among elderly: based on the Global Burden of Disease Study 2019. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes* 2024;10(2):143-153.

5. Sociedade Brasileira de Diabetes. Risco cardiovascular [Internet]. São Paulo: SBD; 2023 [citado 2024 maio 5]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/tag/risco-cardiovascular/>

6. Fontes MOC, Sousa AT, Oliveira AC Jr, Fernandes BA, Leonha LBS. Diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares: estratégias de prevenção e tratamento. *Braz J Implantol Health Sci* 2023;5(5):3539-3542.

7. Rodacki M, Cobas RA, Zajdenverg L, Silva-Júnior WS, Giacaglia L, Calliari LE. Diagnóstico de diabetes mellitus. In: Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. São Paulo: SBD; 2024 [citado 2025 abr 19]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus/>

8. Sociedade Brasileira de Diabetes. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia [Internet]. São Paulo: SBD; 2024 [citado 2025 jan 7]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-do-risco-cardiovascular-dislipidemia/>

9. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: MS; 2014.

10. Xing Z, Tang L, Chen J, Pei J, Chen P, Fang Z, Zhou S, Hu X. Association of predicted lean body mass and fat mass with cardiovascular events in patients with type 2 diabetes mellitus. *CMAJ* 2019;191(38):E1042-E1048.

11. Tang X, Zhu Y, Xing Z. Predicted lean body mass, fat mass, and heart failure in patients with type 2 diabetes mellitus. *Am Heart J* 2023;257:78-84.

12. Terada T, Reed JL, Vidal-Almela S, Mistura M, Kamiya K, Way KL. Sex-specific associations of fat mass and muscle mass with cardiovascular disease risk factors in adults with type 2 diabetes living with overweight and obesity: secondary analysis of the Look AHEAD trial. *Cardiovasc Diabetol* 2022;21(1):40.

13. Anderson SC, Ndumele CE, Zhang S, Tang O, Hamo C, Michos ED, Ballantyne C, Coresh J, Selvin E, Echouffo T, Pankow J. Abstract P332: duration of diabetes and risk of multiple cardiovascular disease outcomes. *Circulation* 2023;147(Suppl 1):AP332-AP332.

14. Coles B, Zaccardi F, Hvid C, Davies MJ, Khunti K. Cardiovascular events and mortality in people with type 2 diabetes and multimorbidity: a real-world study of patients followed for up to 19 years. *Diabetes Obes Metab* 2021;23(1):218-227.

15. Fox CS, Sullivan L, D'Agostino RB, Wilson PWF, Framingham Heart Study. The significant effect of diabetes duration on coronary heart disease mortality: the Framingham Heart Study. *Diabetes Care* 2004;27(3):704-708.

16. Noh M, Kwon H, Jung CH, Kwon SU, Kim MS, Lee WJ, Park JY, Han Y, Kim H, Kwon T, Cho Y. Impact of diabetes duration and degree of carotid artery stenosis on major adverse cardiovascular events: a single-center, retrospective, observational cohort study. *Cardiovasc Diabetol* 2017;16(1):74.

17. Zaharia OP, Schön M, Löffler L, Strassburger K, Möser C, Yurchenko I, Bódis K, Antoniou S, Karusheva Y, Szendroedi J, Burkart V, Roden M. Metabolic factors predict changes in endothelial function during the early course of type 1 and type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2022;107(10):e4167-e4176.

18. Kim MK, Lee KN, Han K, Lee SH. Diabetes duration, cholesterol levels, and risk of cardiovascular diseases in individuals with type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2024;109(12):e2317-e2323.
19. Wu Z, Huang Z, Sun L, Fu Y, Chen S, Wu S, Gao Xi. Neck circumference, waist-to-height ratio, Chinese visceral adiposity index and incident heart failure. *Nutr J* 2024;23(1):149.
20. American Diabetes Association. Tratamento e cuidados [Internet]. Arlington: ADA; 2025 [citado 2025 abr 19]. Disponível em: <https://diabetes.org/living-with-diabetes/treatment-care>
21. Brasil. Ministério da Saúde. Obesidade: prevenção e tratamento. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
22. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Nutr Rev* 1994;52(Suppl 2):S7-S12.
23. Frizon V, Boscaini C. Circunferência de pescoço, fatores de risco para doenças cardiovasculares e consumo alimentar. *Rev Bras Cardiol (Impr)* 2013;426:426-434.
24. ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. 4ª ed. São Paulo: ABESO; 2016.
25. Brasil. Estatuto do Idoso [Internet]. Diário Oficial da União; 2003 [citado 2025 abr 19]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.741.htm
26. Gabe KT, Jaime PC. Desenvolvimento e validação de uma escala autoaplicável para avaliação da alimentação segundo as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira. 2018 [citado 2025

ago 31]. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002920059>

27. Izar MCDO, Fonseca FAH, Faludi AÁ, Araújo DBD, Valente F, Bertoluci M. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia. In: Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. 2022^a ed. São Paulo: SBD; 2022 [citado 2025 abr 19]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-do-risco-cardiovascular-dislipidemia/>
28. Reis GT dos. Profile of users of the largest public health system in the world. *Int Arch Nurs Health Care* 2023;9(4):190.
29. Sattar N, Presslie C, Rutter MK, McGuire DK. Cardiovascular and kidney risks in individuals with type 2 diabetes: contemporary understanding with greater emphasis on excess adiposity. *Diabetes Care* 2024;47(4):531-543.
30. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Obesity and weight management for the prevention and treatment of type 2 diabetes: standards of care in diabetes–2024. *Diabetes Care* 2023;47(Suppl 1):S145-S157.
31. Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, Cohen RV, Wilding JPH, Brown WA. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2025;S2213-8587(24)00316-4.
32. Nawfal KI, Tiwari S, Tiwari S, Haq MAU. Using a cross-sectional analysis of age-related variations in anthropometric indices and their association with cardiometabolic health in adult men. *Phys Educ Theory Methodol* 2024;24(6):881-890.

33. Cornier MA, Després JP, Davis N, Grossniklaus DA, Klein S, Lamarche B. Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2011;124(18):1996-2019.
34. Yang GR, Yuan SY, Fu HJ, Wan G, Zhu LX, Bu XL, Zhang J, Du X, Li Y, Ji Y, Gu X, Li Y Beijing Community Diabetes Study Group. Neck circumference positively related with central obesity, overweight, and metabolic syndrome in Chinese subjects with type 2 diabetes: Beijing Community Diabetes Study 4. *Diabetes Care* 2010;33(11):2465-2467.
35. Yang GR, Yuan MX, Wan G, Zhang XL, Fu HJ, Yuan SY, Zhu Li, Xie Ro, Zhang GI, Li Yu, Sun Yan, Dai Qui Fag, Gao Da, Cui XL, Gao G, Wang Zi, Chen Y, Li Y, Hu Dong, Gao J, Gao Y, Miao J, Chen Y, Holman , R. Neck circumference and waist circumference associated with cardiovascular events in type 2 diabetes (Beijing Community Diabetes Study 23). *Sci Rep* 2021;11(1):9491.
36. Oumer A, Ale A, Tariku Z, Hamza A, Abera L, Seifu A. Waist-to-hip circumference and waist-to-height ratio could strongly predict glycemic control than body mass index among adult patients with diabetes in Ethiopia: ROC analysis. *PLoS One* 2022;17(11):e0273786.
37. Hocking S, Samocha-Bonet D, Milner KL, Greenfield JR, Chisholm DJ. Adiposity and insulin resistance in humans: the role of the different tissue and cellular lipid depots. *Endocr Rev* 2013;34(4):463-500.
38. Kittleson MM, Benjamin EJ, Blumer V, Harrington J, Januzzi JL, McMurray JJ, Vest A. 2025 ACC scientific statement on the management of obesity in adults with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2025

[Internet; citado 2025 set 1];0(0). Disponível em: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2025.05.008>

39. Omura-Ohata Y, Son C, Makino H, Koezuka R, Tochiya M, Tamanaha T, Kishimoto I, Hosoda K. Efficacy of visceral fat estimation by dual bioelectrical impedance analysis in detecting cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes. *Cardiovasc Diabetol* 2019;18(1):137.
40. Ruan Y, Zhong J, Chen R, Zhang Z, Liu D, Sun J, Chen H. Association of body fat percentage with time in range generated by continuous glucose monitoring during continuous subcutaneous insulin infusion therapy in type 2 diabetes. *J Diabetes Res* 2021;2021:5551216

3 - ANEXO

INSTRUÇÕES PARA COLABORADORES

Ciência & Saúde Coletiva publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia. Os artigos serão avaliados através da Revisão de pares, de acordo com as diretrizes internacionais para a área da ciência. Política de Acesso Aberto - Ciência & Saúde Coletiva é publicada sob o modelo de acesso aberto e é, portanto, livre para qualquer pessoa a ler em download, e para copiar e divulgar para fins educacionais. Nossa política editorial segue a comunicação de pesquisa no *modus operandi* de Ciência Aberta. A Revista Ciência & Saúde Coletiva aceita artigos em preprints de bases de dados nacionais e internacionais reconhecidas academicamente. Ao acessar o sistema ScholarOne evite utilizar o tradutor automático do navegador de internet. No momento que você apresenta seu artigo, é importante estar atento ao que constitui um preprint e como você pode proceder para se integrar nesta primeira etapa da Ciência Aberta. O preprint disponibiliza artigos e outras comunicações científicas de forma imediata ou paralela à sua avaliação e validação pelos periódicos. Desta forma, acelera a comunicação dos resultados de pesquisas, garante autoria intelectual, e permite que o autor receba comentários que contribuam para melhorar seu trabalho, antes de submetê-lo a algum periódico. Embora o artigo possa ficar apenas no repositório de preprints (caso o autor não queira mandá-lo para um periódico), as revistas continuam exercendo as funções fundamentais de validação, preservação e disseminação das pesquisas. Portanto: (1) São aceitáveis as submissões de preprints dos seguintes servidores: SciELO Preprints, arXiv, bioRxiv e medRxiv ou outro servidor confiável. A aceitação de Preprints de outros servidores será analisada pelos editores do periódico. Se aprovado, ele receberá um DOI que garante sua divulgação internacional imediata. (2) Concomitantemente, caso você queira, pode submetê-lo à Revista Ciência & Saúde Coletiva. Os dois processos são compatíveis. (3) Você pode optar por apresentar o artigo apenas à Revista Ciência & Saúde Coletiva. A submissão a repositório preprint não é obrigatória. Desde janeiro de 2021, está sendo cobrada uma taxa de submissão de R\$ 100,00 (cem reais) para artigos nacionais e US\$ 25,00 (vinte e cinco dólares) para artigos internacionais. O valor não será devolvido em caso de recusa do material. Para pagamento da taxa de submissão, acesse o site da Revista (<https://cienciaesaudecoletiva.com.br/>). Este apoio dos autores é indispensável para financiar o custeio da Revista, viabilizando a publicação com acesso universal dos leitores. Não é cobrada taxa de publicação. Caso o artigo vá para avaliação e receba o parecer Minor Revision (Pequena revisão) ou Major Revision (Grande Revisão) não é necessário pagar a taxa novamente quando enviar a revisão com as correções solicitadas. Somente os artigos de chamada pública com recursos próprios estão isentos de pagamento de taxa de submissão. Recomendações para a submissão de artigos

Notas sobre a Política Editorial A Revista Ciência & Saúde Coletiva reafirma sua missão de veicular artigos originais, que tragam novidade e proporcionem avanço no conhecimento da área de saúde coletiva. Qualquer texto que caiba nesse escopo é e será sempre bem-vindo, dentro dos critérios descritos a seguir: (1) O artigo não deve tratar apenas de questões de interesse local ou situar-se somente no plano descritivo. (2) Na sua introdução, o autor

precisa deixar claro o caráter inédito da contribuição que seu artigo traz. Também é altamente recomendado que, na carta ao editor, o autor explicita, de forma detalhada, porque seu artigo constitui uma novidade e em que ele contribui para o avanço do conhecimento. (3) As discussões dos dados devem apresentar uma análise que, ao mesmo tempo, valorize especificidade dos achados de pesquisa ou da revisão, e coloque esses achados em diálogo com a literatura nacional e internacional. (4) O artigo qualitativo precisa apresentar, de forma explícita, análises e interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica que promova diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva. Exige-se também que o texto valorize o conhecimento nacional e internacional. (5) Quanto aos artigos de cunho quantitativo, a revista prioriza os de base populacional e provenientes de amostragem aleatória. Não se encaixam na linha editorial: os que apresentam amostras de conveniência, pequenas ou apenas descritivas; ou análises sem fundamento teórico e discussões e interpretações superficiais. (6) As revisões não devem apenas sumarizar o atual estado da arte, mas precisam interpretar as evidências disponíveis e produzir uma síntese que contribua para o avanço do conhecimento. Assim, a nossa orientação é publicar somente revisões de alta relevância, abrangência, originalidade e consistência teórica e metodológica, que de fato tragam novos conhecimentos ao campo da Saúde Coletiva. (7) A versão final do artigo aprovado será publicada com o nome do editor ou editores-chefes responsáveis pelo processo de avaliação do manuscrito. Nota importante - Dado o exponencial aumento da demanda à Revista, todos os artigos passam por uma triagem inicial, realizada pelos editores-chefes. Sua decisão sobre o aceite ou não é baseada nas prioridades citadas e no mérito do manuscrito quanto à originalidade, pertinência da análise estatística ou qualitativa, adequação dos métodos e riqueza interpretativa da discussão. Levando em conta tais critérios, apenas uma pequena proporção dos originais, atualmente, é encaminhada para revisores e recebe parecer detalhado. A revista C&SC adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, Vancouver, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na Rev Port Clin Geral 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta. Consultem os exemplos no final das Normas. Seções da publicação Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço. Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres. Os artigos temáticos são selecionados da seguinte forma: por chamada pública, convite ou por coletânea de artigos já aprovados. Na modalidade chamada pública, os manuscritos deverão ser encaminhados somente para o e-mail da chamada específica daquele número temático (não serão aceitos manuscritos postados na plataforma de submissão da Revista). Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista em fluxo contínuo. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área. Artigos de Revisão: devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço. Opinião: texto que expresse posição qualificada

de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço. Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. O autor deve atribuir um título para a resenha no campo título resumido (running head) quando fizer a submissão. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg. Não é necessário resumo, abstract e resumen. Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço). Não é necessário resumo, abstract e resumen. Observação: Em artigos temáticos, temas livres, revisão e opinião, o limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui da palavra introdução e vai até a última referência bibliográfica. O resumo(português) /abstract (inglês)/resumen (espanhol) com no máximo 1400 caracteres com espaço cada (a contagem inclui a palavra – “resumo”/“abstract”/“resumen” até a última “palavrachave”/“keyword”/“palavra clave”).

Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os artigos obrigatoriamente deverão ter título e resumo em português, inglês e espanhol. Os textos em português devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original, em inglês e em espanhol. Os textos em espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original, em português e em inglês. Os textos em inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original, em português e em espanhol. Os textos em francês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original, em português e em inglês. Não serão aceitas notas de pé-de-página no final das páginas dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word (de preferência na extensão .docx) e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.
3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.
7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os Título, Resumo, Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem conter numeração progressiva e sim recursos gráficos como caixa alta, recuo na margem ou outros.
9. O título deve ter no máximo 120 caracteres com espaço. O resumo/abstract/resumen, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-

chave) e precisa explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica, os resultados e as conclusões. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave/keywords/palabras-clave. É fundamental ter clareza e objetividade na redação do resumo, pois assim o fazendo, o autor contribuirá para o interesse do leitor. Já clareza dos descritores contribuirá para a múltipla indexação do artigo. As palavras-chave em português, inglês e espanhol devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> e <http://decs.bvs.br/>). 10. É obrigatória a inclusão do Open Researcher and Contributor ID (ORCID) no momento de submissão do artigo. Para criar um ID ORCID acesse: <http://orcid.org/content/initiative10>. Na submissão dos artigos na plataforma da Revista, é válido que apenas um autor tenha o registro no ORCID. Mas quando o artigo for aprovado para publicação no SciELO, todos os autores devem ter o registro no ORCID. Para se registrar no ORCID, entre no site (<https://orcid.org/>) e para inserir o ORCID no ScholarOne (plataforma de submissão), acesse o site (<https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>), e atualize seu cadastro. 11. Em caso de usar inteligência artificial nos seus manuscritos, o autor deve mencionar esse fato, obrigatoriamente, dizendo ao final do campo dedicado à metodologia, em que etapa do artigo ela foi empregada. 12. Os manuscritos aprovados devem vir acompanhados de uma declaração de disponibilidade dos dados usados e gerados na pesquisa subjacentes aos textos. O modelo será enviado junto aos modelos das declarações solicitadas.

Autoria 1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. 2. O limite de autores por artigo é de oito autores, se exceder esse limite, os demais terão seus nomes incluídos nos agradecimentos. Para artigos com mais autores que fazem parte de um grupo de pesquisa ou em outros casos excepcionais, é necessária autorização dos editores. Exceções serão discutidas pelo Corpo Editorial. 3. Em nenhum arquivo inserido, deverá constar identificação de autores do manuscrito, exceto no arquivo “Title page” (Página de título).

Nomenclaturas 1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo. 2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações e Escalas 1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Nas edições da revista que forem impressas, todo esse material será na cor preta e cores cinza para diferenciações. 2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada), salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes. 3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto. 4. Tabelas e quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excel e enviados com título e fonte. OBS:

No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de “quebra de página”. Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).

5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso “copiar e colar”) e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA ou coloridos. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA ou coloridos, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. As ilustrações coloridas só serão publicadas na versão online. Quando houver impressão da Revista, as ilustrações serão todas em TONS DE CINZA sem exceção. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).

6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso “copiar/colar”. Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Financiamento

RC&SC atende à Portaria Nº 206 do ano de 2018 do Ministério da Educação/Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Gabinete sobre obrigatoriedade de citação da CAPES para os trabalhos produzidos ou publicados, em qualquer mídia, que decorram de atividades financiadas, integral ou parcialmente, pela CAPES. Esses trabalhos científicos devem identificar a fonte de financiamento através da utilização do código 001 para todos os financiamentos recebidos.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão et al. Exemplo: Minayo et al.
- 3 2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo: ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF” 11 (p.38). ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza 4, a cidade...” As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.
3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).
4. Os nomes das revistas devem ser

abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>) 5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação. Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos 1. Artigo padrão (incluir todos os autores sem utilizar a expressão et al.). Se for usar o et al. deve ser colocado no caso de ter mais de 25 autores no artigo. Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Eqüidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275- 286. Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira- Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491. Andrade FMD, Machado ÍE, Freitas MIF, Souza MFM, Malta DC. Patterns of abuse of elderly people in Brazil: analysis of notifications. *Cad Saúde Publica* 2023; 39(1):e00075722. 2. Instituição como autor The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284. 3. Sem indicação de autoria Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84(2):15. 4. Número com suplemento Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl.1):71-84. 5. Indicação do tipo de texto, se necessário Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347(9011):1337. Livros e outras monografias 1. Indivíduo como autor Cecchetto FR. Violência, cultura e poder. Rio de Janeiro: FGV; 2004. Minayo MCS. Pesquisa qualitativa. *Cien Saude Colet* 2025; 29(6):e19792023. 2. Organizador ou compilador como autor Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. Pesquisa qualitativa de serviços de saúde. Petrópolis: Vozes; 2004. 3. Instituição como autor Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001. 4. Capítulo de livro Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58. 5. Resumo em Anais de congressos Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996. 6. Trabalhos completos publicados em eventos científicos Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582. 7. Dissertação e tese Carvalho GCM. O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002. Gomes WA. Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001. Outros trabalhos publicados 8. Artigo de jornal Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12 Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5). 9. Material audiovisual HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995. 10. Documentos legais Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da*

União 1990; 19 set. Material no prelo ou não publicado Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press 1996. Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. Arq Bras Oftalmol. No prelo 2004. Material eletrônico 11. Artigo em formato eletrônico Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial on the Internet]. 1995 jan-mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm> Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. Arq Bras Oftalmol [periódico na Internet]. 2004 mar-abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf> 12. Monografia em formato eletrônico CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995. 13. Programa de computador Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Conclusão final

Pacientes com maior tempo de DM2 apresentaram melhores práticas alimentares e melhores medidas antropométricas como CP, CC E IMC relacionadas ao risco cardiovascular em comparação a pacientes com menor tempo de DM2. No entanto, é importante destacar que apesar de melhores medidas antropométricas, as mesmas ainda permanecem acima dos valores ideais, ou seja, acima dos pontos de corte para risco. Com isso, é fundamental a implementação de estratégias de intervenção contínua a fim de melhorar os marcadores antropométricos contribuindo no manejo do DM2 minimizando assim, o risco cardiovascular destes pacientes.