



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

HANSE KASONGO MUYANDA

**FENÓTIPO METABÓLICO DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS NO
AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO DE UM HOSPITAL ESCOLA**

BELÉM - PA

2022

HANSE KASONGO MUYANDA

**FENÓTIPO METABÓLICO DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS NO
AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO DE UM HOSPITAL ESCOLA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Nutrição, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. MSc. Fernando Vinicius Faro Reis.

BELÉM - PA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBDSistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo (a) autor (a)

M941f Muyanda, Hanse Kasongo.
Fenótipo metabólico de pacientes adultos atendidos no
ambulatório de nutrição de um hospital escola / Hanse Kasongo
Muyanda. — 2022.
30 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Me. Fernando Vinícius Faro Reis Trabalho de
Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de
Nutrição, Belém, 2022.

1. Doenças cardiovasculares. 2. Obesidade. 3. Diabetes
mellitus. 4. Alimentação saudável. 5. Atividades físicas. I. Título.

CDD 612.3

HANSE KASONGO MUYANDA

**FENÓTIPO METABÓLICO DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS NO
AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO DE UM HOSPITAL ESCOLA**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado à Faculdade de Nutrição, da
Universidade Federal do Pará, como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Nutrição.

Data da defesa: 01 de fevereiro de 2022.

Banca Examinadora:

Orientador: Prof. MSc. Fernando Vinícius Faro Reis
Universidade Federal do Pará - UFPA

Membro da Banca: Prof^ª. Dr^ª. Luísa Margareth Carneiro da Silva
Universidade Federal do Pará - UFPA

Membro da Banca: Prof^ª. Dr^ª. Alódia Brasil Costa
Universidade Federal do Pará - UFPA

Suplente: Prof. Dr. Antônio José de Oliveira Castro
Universidade Federal do Pará - UFPA

Dedico este trabalho ao meu irmão Fabrice Mankoto Ibudi (*in memoriam*) por continuar sendo minha maior força na vida. Sua lembrança me inspira e me faz persistir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar por estar sempre presente em minha vida, me fortalecendo nos momentos mais difíceis e me dando todos os dias uma nova chance de recomeçar;

A minha família, principalmente a minha mãe Anne Kasongo Manana, grande incentivadora, que sempre me apoiou nos estudos e nas escolhas tomadas. Obrigado pelas orações, pelos valores transmitidos, pelos conselhos, pela força e pelo estímulo de nunca desistir na vida;

Ao meu querido pai Louis Mankoto Mpongo (*in memoriam*) que me ensinou a ser forte, seguir os meus sonhos e nunca desistir. Obrigado por deixar em mim a necessidade de sempre continuar crescendo de forma digna;

Aos meus irmãos Junior Maboka Mpongo e Rachel Elilango Manzobo, pelo apoio e incentivo, e por estarem sempre torcendo e acreditando no meu potencial. Como eu digo: amor de irmão é para sempre!;

Ao meu orientador Fernando Vinícius Faro Reis, que quando tudo parecia perdido, não me deixou desamparado. Muito obrigado pela dedicação, orientação exigente e por transmitir em mim um pouco de seus conhecimentos, me oferecendo a oportunidade de me transformar em um excelente profissional. Sua presença acadêmica na construção do texto é uma das características que ora apresento e defendo. Essa produção chancela uma grande amizade que frutificará em outros encontros;

A todos os professores, em especial, a Dr^a. Luísa Margareth Carneiro da Silva, Dr^a. Alódia Brasil Costa e Dr. Antônio José de Oliveira Castro (suplente) por aceitarem compor a banca de avaliação da minha defesa;

A Coordenação da Superintendência de Assistência Estudantil (SAEST) pelo acolhimento e apoio financeiro recebido durante todo o período de realização da minha graduação. Este apoio fez muita diferença para elaboração deste trabalho;

Aos meus colegas pelo companheirismo e disponibilidade para me auxiliar em vários momentos;

A Universidade Federal do Pará (UFPA) pela oportunidade de realizar este curso;

E a todas as pessoas que me ajudaram diretamente ou indiretamente na realização deste trabalho.

RESUMO

A síndrome metabólica é uma designação que não se refere a uma condição clínica específica, mas a um conjunto de fatores de risco cardiovasculares, que têm tendência para se agruparem em um indivíduo. O presente estudo objetivou identificar o fenótipo metabólico de pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola na cidade de Belém-Pará. Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e descritivo, com base em coleta de dados secundários de prontuário eletrônico. Foram registrados dados de variáveis sociodemográficas (gênero e idade), clínicas (diagnóstico clínico), antropométricas (estatura, peso, IMC e CC), e metabólicas (glicemia de jejum, triglicerídeos, colesterol total, HDL-col, LDL-col, e não HDL-col). O tratamento estatístico foi realizado utilizando-se a linguagem de programação aberta *Python*, permitindo automatizar as análises com linhas de códigos no ambiente de desenvolvimento integrado *Jupyter Notebook*. A estatística analítica compreendeu teste de comparação não paramétrico (teste G) ou paramétrico (Qui-quadrado) para estabelecer diferença com significância estatística entre frequências, e teste de correlação não paramétrico (*Spearman*) ou paramétrico (*Pearson*) para analisar as variáveis quantitativas contínuas. Em todos os testes aplicados adotou-se o nível de significância $< 0,05\%$. Foram analisados os prontuários de 114 pacientes, dentre os quais 78,9% eram mulheres. Registrou-se maior prevalência do diabetes e hipertensão, ambos com 42,1%. Cento e um pacientes (88,6%) apresentaram IMC maior ou igual a 25kg/m^2 ($p < 0,001$), dentre os quais 60,4% apresentou sobrepeso ($p < 0,05$) e 22,8% obesidade I ($p < 0,001$), de maneira significativa, em comparação a obesidade II (6,9%) e III (9,9%). A frequência de inadequação de glicemia foi significativamente maior entre os homens (66,7%) do que em mulheres (38,9%). Considerando o perfil lipídico, não houve diferença significativa entre adequação e inadequação de triglicerídeos, em ambos sexos. No entanto, registrou-se frequência maior de inadequação de colesterol total entre as mulheres (52,2%), enquanto que os homens apresentaram maior prevalência de adequação (66,7%). Registrou-se prevalências significativas ($p < 0,05$) de HDL-col baixo, LDL-col elevado e não HDL-col elevado em ambos os sexos, sendo mais prevalentes entre as mulheres. Encontrou-se correlação forte e significativa entre LDL-col e colesterol total ($r = 0,89$, $p < 0,05$). Conclui-se que a população estudada apresentou fatores risco cardiovasculares elevados, e devem ser implementadas ações educativas para evitar o agravamento do quadro clínico dos mesmos.

Palavras-chaves: Doenças Cardiovasculares. Obesidade. Diabetes Mellitus. Hipertensão.

ABSTRACT

Metabolic syndrome is a designation that does not refer to a specific clinical condition, but to a set of cardiovascular risk factors, which tend to cluster in an individual. The present study aimed to identify the metabolic phenotype of adult patients treated at the nutrition clinic of a teaching hospital in the city of Belém-Pará. This is a cross-sectional, quantitative and descriptive study, based on the collection of secondary data from electronic medical records. Data on sociodemographic (gender and age), clinical (clinical diagnosis), anthropometric (height, weight, BMI and WC), and metabolic variables (fasting glucose, triglycerides, total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, and non-HDL-cholesterol). The statistical treatment was performed using the open programming language Python, allowing to automate the analysis with lines of code in the integrated development environment Jupyter Notebook. Analytical statistics comprised a nonparametric (G test) or parametric (Chi-square) comparison test to establish a statistically significant difference between frequencies, and a nonparametric (Spearman) or parametric (Pearson) correlation test to analyze continuous quantitative variables. In all tests applied, a significance level $< 0.05\%$ was adopted. The medical records of 114 patients were analyzed, among which 78.9% were women. There was a higher prevalence of diabetes and hypertension, both with 42.1%. One hundred and one patients (88.6%) had a BMI greater than or equal to 25kg/m^2 ($p < 0.001$), among which 60.4% were overweight ($p < 0.05$) and 22.8% were obese ($p < 0.001$), significantly compared to obesity II (6.9%) and III (9.9%). The frequency of glucose inadequacy was significantly higher among men (66.7%) than among women (38.9%). Considering the lipid profile, there was no significant difference between adequacy and inadequacy of triglycerides, in both sexes. However, there was a higher frequency of inadequacy of total cholesterol among women (52.2%), while men had a higher prevalence of adequacy (66.7%). There was significant prevalence ($p < 0.05$) of low HDL-cholesterol, high LDL-cholesterol and non-HDL-cholesterol high in both sexes, being more prevalent among women. A strong and significant correlation was found between LDL-cholesterol and total cholesterol ($r = 0.89$, $p < 0.05$). It is concluded that the studied population presented high cardiovascular risk factors, and educational actions should be implemented to avoid the worsening of their clinical condition.

Keywords: Cardiovascular Diseases. Obesity. Diabetes Mellitus. Hypertension.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Estratos de classificação do índice de massa corporal.	15
Quadro 2 - Pontos de corte para caracterização do fenótipo metabólico segundo SBD (2019) e NCEP-ATP III (2001).	16
Gráfico 1 - Frequência relativa (%) dos pacientes adultos com excesso de peso atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola segundo as categorias do IMC. Belém-Pará. 2019.	17
Gráfico 2 - Dispersão dos níveis de LDL-colesterol e colesterol total de pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola, Belém-Pará. 2019.	18
Tabela 1 - Frequência relativa (%) de adequação e inadequação dos parâmetros metabólicos dos pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola segundo o gênero. Belém-Pará. 2019.	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGL	Ácido Graxo Livre
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CC	Circunferência da Cintura
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
EGIR	<i>European Group for the Study of Insulin Resistance</i>
ESERH-UFPA	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares/Universidade Federal do Pará
GJ	Glicemia de Jejum
HDL-colesterol	<i>High Density Lipoprotein</i> ou Lipoproteína de Alta Densidade
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
I-DBSM	I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento de Síndrome Metabólica
IMC	Índice De Massa Corporal
LDL-colesterol	<i>Low Density Lipoprotein</i> , ou Lipoproteína de Baixa Densidade
NCEP-ATP III	<i>National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III</i>
OA	Obesidade Abdominal
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
RI	Resistência à Insulina
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SM	Síndrome Metabólica
TG	Triglicerídeos
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3	OBJETIVOS.....	14
3.1	Objetivo Geral	14
3.2	Objetivos Específicos	14
4	MATERIAIS E MÉTODOS	14
4.1	Tipo de Estudo	14
4.2	Critérios de Inclusão e de Exclusão	14
4.3	Local de Estudo.....	15
4.4	Procedimentos de Coleta de dados	15
4.5	Análise de dados	16
4.6	Aspectos éticos.....	16
5	RESULTADOS	17
6	DISCUSSÃO.....	19
7	CONCLUSÃO.....	22
	REFERÊNCIAS.....	23
	ANEXO A	27

1 INTRODUÇÃO

A obesidade tornou-se uma epidemia global e um grande problema de saúde pública devido a crescente mudança do estilo de vida, caracterizada pelos hábitos de vida sedentários e acesso facilitado aos alimentos processados e ultraprocessados, a urbanização e a globalização, expondo a população a um risco aumentado de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (LANE *et al.*, 2021).

A análise dos fenótipos metabólicos tem recebido amplamente muita atenção nos últimos tempos visto que contribui para a verificação dos processos bioquímicos alterados, os quais podem ser considerados fatores de risco para complicações graves, como infarto agudo do miocárdio (IAM) ou acidente vascular encefálico (AVE), sendo diretamente correlacionadas com a presença de síndrome metabólica (SM) no indivíduo (ABESO, 2016; FREITAS *et al.*, 2018).

A Síndrome Metabólica constitui um conjunto de anormalidades metabólicas, incluindo obesidade abdominal (OA), resistência insulínica (RI) ou distúrbios de absorção e metabolismo de glicose, distúrbios lipídicos e hipertensão (KASSI *et al.*, 2011), que age conjuntamente e simultaneamente, aumentando as chances de desenvolvimento de doenças crônicas, principalmente doenças cardiovasculares (DCV) e diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (CORNIER *et al.*, 2008).

Estima-se que os portadores de síndrome metabólica apresentam risco elevado para ocorrência de complicações cardiovasculares, como infarto do miocárdio, além do acidente vascular cerebral (AVC) ou até mesmo a morte, em comparação com aqueles sem a síndrome (KAUR, 2014). Sua prevalência no Brasil tem aumentado preocupantemente nos últimos anos, sendo mais prevalente em mulheres (ABESO, 2016).

Assim, o presente estudo pretende contribuir para a produção de conhecimento sobre os fenótipos metabólicos de pacientes adultos acompanhados em um ambulatório de Nutrição na cidade de Belém do Pará, que poderão servir para o conhecimento do comportamento da doença na população e possibilitar o embasamento de futuras abordagens sobre fatores de risco associados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) respondem por mais da metade da quantidade total de doenças que ocorrem na população, e as doenças cardiovasculares (DCV) são responsáveis por cerca da metade das mortes causadas por DCNT, sendo mais prevalente em países de baixa e média renda em comparação com países de alta renda (BENZIGER *et al.*, 2016).

O excesso de peso apresenta-se como fator de risco cardiovascular, sendo frequentemente associado a diferentes alterações clínicas, como hipertensão, dislipidemia e hiperglicemia (HERRERA, 2015). Estima-se que, desde 1975, a prevalência de obesidade quase triplicou no mundo, sendo que em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos, com idade maior ou igual a 18 anos, apresentavam excesso de peso. Destes, mais de 650 milhões eram obesos (WHO, 2021).

A constatação da coexistência frequente do excesso de peso com as alterações clínicas mencionadas acima, em determinados grupos populacionais ou em um indivíduo, levou a descrição de uma condição clínica que as associa, denominada síndrome metabólica (SM) (CORNIER *et al.*, 2008; KAUR, 2014). Inicialmente foi denominada de "síndrome X" por Gerald Reaven, e posteriormente, recebeu outras denominações, como "síndrome de resistência à insulina", "cintura hipertrigliceridêmica", "o quarteto mortal", e atualmente conhecida como "síndrome metabólica". (LUSIS *et al.*, 2008; ROCHLANI *et al.*, 2017).

Segundo o *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III), para ser diagnosticado com síndrome metabólica, o indivíduo deve apresentar três ou mais dos seguintes componentes: obesidade abdominal (circunferência abdominal > 88 cm para mulheres, e > 102 cm para homens), aumento de triglicédeos (TG \geq 150 mg/dL), redução do HDL-colesterol (HDL-col < 50 para mulheres, e < 40 para homens), aumento da pressão arterial (PA \geq 130/85 mmHg), e glicemia de jejum elevada (GJ \geq 110 mg/dL) (NCEP, 2001).

O parâmetro do NCEP-ATP III, mencionado no parágrafo anterior, é recomendado pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento de Síndrome Metabólica (I-DBSM) no Brasil justamente por ser de uso clínico e não exigir a comprovação de resistência à insulina (RI), simplificando a sua utilização na população (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

No entanto, outras entidades internacionais propuseram suas próprias definições. A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1998 e o *European Group for the Study of Insulin Resistance* (EGIR) em 1999 apresentavam como base elevações da glicemia para identificação

de SM, mais dois fatores de risco cardiovasculares adotados pelo NCEP-ATP III (GRUNDY *et al.*, 2005), enquanto a *International Diabetes Federation* (IDF) considerava a obesidade abdominal (OA) como fator imprescindível para identificação de SM, sendo diferenciada de acordo com raças ou etnia da população estudada, com mais dois outros fatores de risco (IDF, 2006).

A falta de consenso sobre os critérios diagnósticos para a definição de SM dificulta o registro da sua prevalência em nível mundial (LEÃO *et al.*, 2011). No entanto, estima-se que um quarto da população adulta mundial apresenta SM, e dados mais recentes demonstram que essa prevalência está aumentando em um ritmo alarmante em muitos países (SAKLAYEN, 2018), sendo em grande parte relacionada ao crescente aumento da obesidade e adoção de um estilo de vida inadequado (IDF, 2006).

No Brasil, sua prevalência é estimada a 30% da população adulta, ou seja, aproximadamente um em cada três brasileiros apresenta SM, com maior predominância entre mulheres, sendo que subgrupos populacionais mais vulneráveis do ponto de vista sociodemográfico e com estilos de vida inadequados apresentam maior ocorrência desta síndrome (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Sua etiologia permanece multifatorial, envolvendo interação entre fatores genéticos e ambientais, ocasionando um estado de desregulação metabólica (HAN & LEAN, 2016). Os mecanismos patogênicos de SM são complexos, e possuem várias hipotéticas fases clínicas, no entanto, a obesidade tem demonstrado ser um componente primário para a maioria das vias envolvidas na ocorrência de SM, uma vez que causa liberação de substâncias, como ácido graxo livre (AGL) e citocinas, capazes de promover o aparecimento de um estado pró-inflamatório, resistência à insulina, dano endotelial e outras alterações celulares características desta síndrome (HERRERA, 2015), e conseqüentemente resultando na ocorrência da aterosclerose e DCV (HUANG, 2009).

Dessa forma, o rastreamento e acompanhamento minucioso do estado metabólico tornam-se cada vez mais necessários, principalmente na população adulta que é atendida em serviços públicos de saúde, uma vez que pode ajudar no controle da doença e evitar possíveis desfechos cardiovasculares em longo prazo.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Identificar o fenótipo metabólico de pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola na cidade de Belém-Pará.

3.2 Objetivos Específicos

- Estimar e analisar a prevalência dos fenótipos metabólicos e os fatores de risco associados;
- Analisar e comparar os fenótipos metabólicos dentro desta população;
- Avaliar os fatores que podem contribuir para o desenvolvimento da obesidade e, conseqüentemente, para a síndrome metabólica.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Segundo Köche (2011), a metodologia de uma pesquisa depende da problemática abordada, sua natureza e situação espaço-temporal em que se encontra. Além disso, depende também do conhecimento do pesquisador, podendo tornar uma possível busca com inúmeros tipos de pesquisa. O Gil (2010) classificou as pesquisas em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas, sendo que possuem objetivos diferentes, dependendo de cada proposta do projeto.

4.1 Tipo de Estudo

Considerando o propósito do estudo, desenvolveu-se um estudo transversal, observacional, quantitativo e descritivo com base em coleta de dados secundários de prontuário eletrônico.

4.2 Critérios de Inclusão e de Exclusão

Foram coletadas informações de pacientes adultos (entre 19 e 59 anos), de ambos os sexos, que apresentavam excesso de peso (índice de massa corporal $\geq 25\text{kg/m}^2$), com qualquer

diagnóstico clínico, em primeiro atendimento nutricional, encaminhados por qualquer especialidade da área da saúde e com ou sem acompanhamento nutricional prévio. Excluíram-se da pesquisa pacientes grávidas ou aqueles que retiraram o consentimento para utilização de seus dados.

4.3 Local de Estudo

O atendimento dos pacientes ocorreu no ambulatório de clínicas da Unidade Hospitalar João de Barros Barreto do Complexo Hospitalar Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares/Universidade Federal do Pará (ESERH-UFPA) durante o ano de 2019. Foram registrados dados de variáveis sociodemográficas (gênero e idade), clínicas (diagnóstico clínico), antropométricas (estatura, peso, índice de massa corporal), metabólicas (glicemia de jejum, triglicerídeos, colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, não HDL-colesterol) no momento da consulta nutricional.

4.4 Procedimentos de Coleta de dados

O gênero e a idade foram obtidos a partir das informações cadastrais. Registrou-se o diagnóstico clínico informado no último atendimento médico realizado. Peso e estatura corporais foram mensurados pelo nutricionista durante as consultas nutricionais, pela manhã, seguindo os protocolos propostos por Best e Shepherd (2020) e utilizando-se uma balança da marca Welmy adulto® Classe III com capacidade de 200 quilogramas e precisão de 100 gramas e o estadiômetro acoplado. O IMC foi calculado pela divisão do peso corporal atual em quilogramas, pela estatura em metros elevada ao quadrado (kg/m^2) e categorizado considerando os estratos propostos pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000) conforme descrito no Quadro 1. Os resultados dos exames laboratoriais foram obtidos a partir do software laboratorial **i9lis** versão 3.14.

Quadro 1 - Estratos de classificação do índice de massa corporal.

IMC (kg/m^2)	Categoria
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Sobrepeso
30 a 34,9	Obesidade I
35 a 39,9	Obesidade II
$\geq 40,0$	Obesidade III

Fonte: WHO (2000).

O fenótipo metabólico dos pacientes foi caracterizado utilizando-se os pontos de corte recomendados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2019) e pelo *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III, 2001) apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Pontos de corte para caracterização do fenótipo metabólico segundo SBD (2019) e NCEP-ATP III (2001).

Componentes	Limite desejável (mg /dL)
Glicemia de jejum	< 100*
Triglicerídeos	< 150
Colesterol total	< 200
HDL-colesterol	≥ 50 (mulheres) ≥ 40 (homens)
LDL-colesterol	< 100
Não HDL-colesterol	< 130

Fonte: *SBD (2019); NCEP-ATP III (2001).

4.5 Análise de dados

O tratamento estatístico dos dados foi realizado utilizando-se a linguagem de programação aberta *Python*, permitindo automatizar as análises com linhas de códigos no ambiente de desenvolvimento integrado *Jupyter Notebook*, aplicando-se as técnicas de análise de dados recomendadas por Shah (2020) de acordo com o tipo de variável e problema que se desejava resolver. A estatística analítica compreendeu teste de comparação não paramétrico (teste G) ou paramétrico (Qui-quadrado) para estabelecer diferença com significância estatística entre frequências, e teste de correlação não paramétrico (*Spearman*) ou paramétrico (*Pearson*) para analisar variáveis quantitativas contínuas. Em todos os testes aplicados adotou-se o nível de significância < 0,05%.

4.6 Aspectos éticos

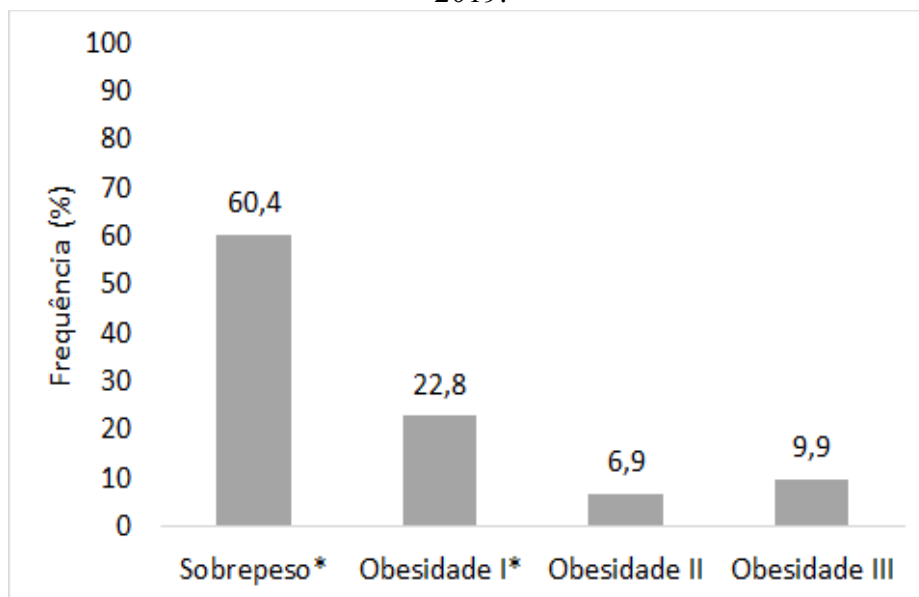
A pesquisa respeitou todos os preceitos éticos das Resoluções nº 466/12 e nº 510/16, e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário João de Barros Barreto (CEP-HUJBB) da Universidade Federal do Pará sob o parecer número 5.074.350 (ANEXO A).

5 RESULTADOS

Foram analisados os prontuários de 114 pacientes, dentre os quais 78,9% (n=90) eram do sexo feminino e 21,1% (n=24) do sexo masculino ($p<0,001$). As doenças de base significativamente mais frequentes na amostra estudada ($p<0,05$) foram diabetes mellitus (42,1%) e hipertensão arterial sistêmica (42,1%), seguidos de hipotireoidismo (14,0%), esteatose hepática (7,0%) e gastrite (7,0%), enquanto que os outros diagnósticos clínicos não somaram mais que 3% do total de pacientes estudados.

Cento e um pacientes (88,6%) apresentavam IMC maior ou igual a 25kg/m^2 ($p<0,001$), dentre os quais 60,4% apresentou sobrepeso ($p<0,05$) e 22,8% obesidade I ($p<0,001$), de maneira significativa, em comparação a obesidade II (6,9%) e obesidade III (9,9%), conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 - Frequência relativa (%) dos pacientes adultos com excesso de peso atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola segundo as categorias do IMC. Belém-Pará. 2019.



Fonte: Dados da pesquisa.

* Teste do Qui-quadrado.

Como observado na Tabela 1, registrou-se frequência elevada de inadequação de glicose entre os homens (66,7%) em comparação com as mulheres (38,9%). Considerando o perfil lipídico, não houve diferença significativa entre adequação e inadequação de triglicerídeos, tanto para homens quanto para mulheres. No entanto, registrou-se prevalência maior de inadequação de colesterol total entre as mulheres (52,2%), enquanto que os homens

apresentaram maior prevalência de adequação (66,7%). Registraram-se também prevalências significativas ($p < 0,05$) de HDL-colesterol baixo, LDL-colesterol elevado e não HDL-colesterol elevado em ambos os sexos, sendo mais prevalentes entre as mulheres.

Tabela 1 - Frequência relativa (%) de adequação e inadequação dos parâmetros metabólicos dos pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola segundo o gênero. Belém-Pará. 2019.

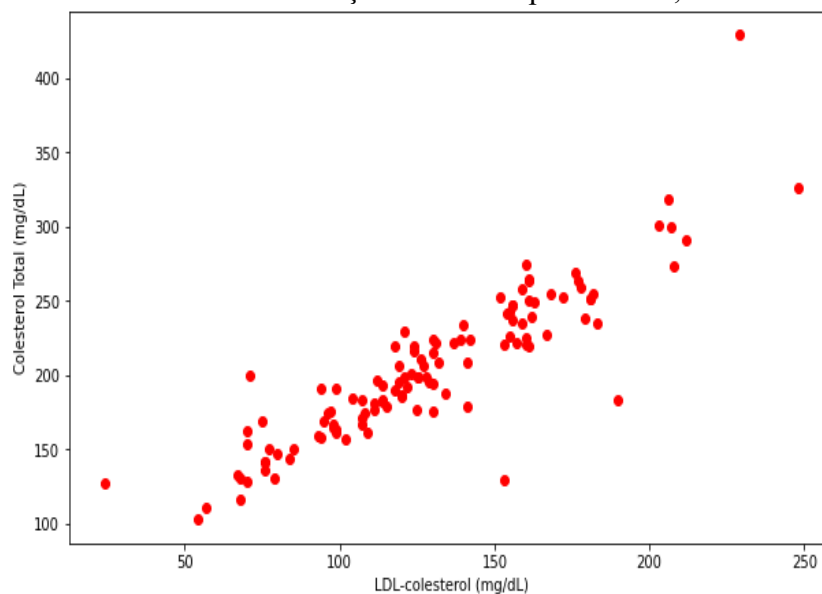
	Mulheres (%)		Homens (%)		Total (%)		p valor ^a
	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado	Adequado	Inadequado	
Glicose	61,1	38,9	33,3	66,7	55,3	44,7	<0,05
Triglicerídeo	52,2	47,8	54,2	45,8	52,6	47,4	
Colesterol total	47,8	52,2	66,7	33,3	51,8	48,2	<0,05
HDL-colesterol	31,1	68,9	33,3	66,7	31,6	68,4	<0,05
LDL-colesterol	25,6	74,4	29,2	70,8	26,3	73,7	<0,05
Não HDL-colesterol	24,4	75,6	25,0	75,0	24,6	75,4	<0,05

Fonte: Dados da pesquisa.

^a Teste do Qui-quadrado comparando Adequado com Inadequado.

A matriz criada a partir de todas as variáveis contínuas do estudo, mostrou correlação forte, positiva e significativa entre LDL-colesterol e colesterol total ($r=0,89$, $p < 0,05$), evidenciando uma relação diretamente proporcional entre ambas variáveis (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Dispersão dos níveis de LDL-colesterol e colesterol total de pacientes adultos atendidos no ambulatório de nutrição de um hospital escola, Belém-Pará. 2019.



Fonte: Dados da pesquisa

6 DISCUSSÃO

Conforme os resultados obtidos no presente estudo, observou-se que a maioria dos pacientes era mulher (78,9%). Tal resultado corrobora com estudo de Santos e colaboradores (2013), que teve como objetivo avaliar a correlação do perfil lipídico e glicêmico com parâmetros antropométricos de obesidade, no qual foi encontrada elevada participação de mulheres (76,4%). Estudo realizado por Mendes e colaboradores (2020), no ambulatório de Nutrição de uma instituição privada voltada especialmente para os trabalhadores do comércio de São Luís do Maranhão também confirmou essa tendência ao revelar que 84,4% dos participantes eram mulheres.

De acordo com Zanella e colaboradores (2017), a tendência de aumento de mulheres na procura por atendimento nutricional, possivelmente pode ser decorrente da maior preocupação das mesmas em relação à saúde e estética.

Entre os diagnósticos clínicos registrados, os mais prevalentes foram diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, ambas com 42,1%. Achados semelhantes ao estudo atual foram observados em pesquisa retrospectiva realizada por Zanella e colaboradores (2017), na qual 452 prontuários de pacientes atendidos entre 2000 e 2008 foram submetidos a análise, e observou-se elevada prevalência de fatores de risco cardiovasculares na população estudada, principalmente a obesidade, o diabetes mellitus e a hipertensão arterial sistêmica.

Dados levantados em diferentes pesquisas apontam que 25 a 50% dos diabéticos desconhecem ter a doença (IDF, 2013). No Brasil, a prevalência do diabetes mellitus é estimada em 7,5% da população (FLOR & CAMPOS, 2017). Os processos de urbanização, o envelhecimento da população, a crescente prevalência da obesidade e do sedentarismo são considerados os principais fatores que contribuem para o aumento da prevalência e da incidência do diabetes mellitus tipo 2 (WHO, 2014). Por outro lado, estima-se que cerca de 30% da população adulta brasileira apresenta hipertensão arterial sistêmica (MALTA *et al.*, 2018).

É importante ressaltar que a terapia nutricional constitui uma estratégia fundamental que contribui para prevenção de distúrbios metabólicos, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e complicações cardiovasculares, uma vez que auxilia na manutenção ou recuperação do estado nutricional do indivíduo, na promoção de hábitos alimentares adequados, além da evolução clínica do paciente hospitalizado (FRANZAGO *et al.*, 2020). A Sociedade Brasileira de Cardiologia (2016) recomenda a adoção da dieta Dash (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) aos portadores de hipertensão, no qual enfatiza-se o

consumo de frutas, hortaliças e laticínios com baixo teor de gordura, incluindo a ingestão de cereais integrais, frango, peixe e frutas oleaginosas.

Estudos têm demonstrado que tanto a ingestão exagerada de sódio quanto a sua deficiência, ambas estão associadas as complicações cardiovasculares e aumento da mortalidade na população (GRAUDAL *et al.*; 2014). Recomenda-se que a ingestão diária de sódio seja limitada a aproximadamente 2g, equivalente a 5g de sal de cozinha para a população em geral (WHO, 2012). Deve-se tentar atingir essa meta em pacientes hipertensos também, levando em consideração a estratégia terapêutica, que pode ser individualizada de acordo com a presença de comorbidades e a meta do nível de pressão arterial a ser alcançada (WILLIAMS *et al.*; 2018).

A análise dos dados antropométricos revelou que 88,6% da amostra total apresentava excesso de peso. Resultados semelhantes foram encontrados em uma pesquisa realizada por Melo e colaboradores (2020), que teve como objetivo analisar a prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos residentes em uma área urbana carente do Recife, no qual 70% da amostra total apresentava excesso de peso, com o percentual de sobrepeso e obesidade semelhantes, em torno de 30%.

Os fatores comportamentais, incluindo alimentação inadequada e inatividade física, influenciam a obesidade, e conseqüentemente, a ocorrência de complicações cardiovasculares (AMATO *et al.*, 2021). Rocha e colaboradores (2019) associaram o excesso de peso em crianças com maior adesão ao padrão alimentar industrializado e menor adesão ao padrão alimentar tradicional. Além disso, diversos estudos têm sugerido que a mudança do padrão alimentar pelo qual vem passando a população, caracterizado pelo consumo excessivo de alimentos gordurosos e ultra processados, além de hábitos de vida sedentários, caracterizam-se como uma das possíveis explicações para a crescente prevalência do excesso de peso (AMBROSINI, 2013; DURÃO *et al.*; 2017).

Louzada e colaboradores (2015) confirmaram essa hipótese ao revelar prejuízos à saúde dos brasileiros decorrentes da tendência de substituir preparações culinárias tradicionais baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados por alimentos ultra processados. Os achados encontrados evidenciam a necessidade de reforçar intervenções nutricionais, como aumento do consumo de frutas, verduras e legumes, redução da ingestão de gorduras provenientes das refeições e incentivo a prática de atividades físicas regularmente, com finalidade de contribuir para a melhoria da saúde da população (TEIXEIRA *et al.*, 2013).

Considerando o perfil glicêmico, registrou-se prevalência maior de hiperglicemia entre os homens (66,7%) em comparação com as mulheres (38,9%). Resultados semelhantes não

foram encontrados na literatura pesquisada, no entanto, estudos epidemiológicos têm demonstrado que níveis elevados de glicose na corrente sanguínea, independentemente do gênero, podem aumentar significativamente a prevalência e a mortalidade de certas doenças malignas, independentemente da duração do prazo, curto, médio ou longo, como câncer de mama, fígado, bexiga, pâncreas, colorretal e endometrial (PANDEY *et al.*, 2011; SCAPPATICIO *et al.*, 2017).

Quanto ao perfil lipídico, embora não se tenha observado diferença significativa entre adequação e inadequação de triglicerídeos, em ambos os sexos, registrou-se frequência maior de inadequação do colesterol total entre as mulheres (52,2%) em comparação com os homens (33,3%). Além disso, registraram-se frequências maiores para LDL-colesterol elevado, HDL-colesterol baixo e não HDL-colesterol elevado, sendo mais prevalente entre as mulheres, representando um risco maior para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares na população estudada. Em um estudo realizado por Brunner e colaboradores (2019), observou-se uma correlação entre as concentrações elevadas de não HDL-colesterol no sangue e a ocorrência de doenças ateroscleróticas a longo prazo.

Por outro lado, as evidências afirmam que os níveis baixos de colesterol da lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol) isoladamente têm sido associados ao aumento da ocorrência de doenças cardiovasculares, tanto em jovens quanto em adultos (FREITAS *et al.*, 2009; TOTH *et al.*, 2013; MARZ *et al.*, 2017). No entanto, pesquisas mais recentes demonstram que, comparado com HDL-colesterol baixo isolado, as doenças cardiovasculares foram consideravelmente maiores quando o HDL-colesterol baixo foi acompanhado por LDL-colesterol alto (≥ 100 mg/dL) e/ou triglicerídeo alto (≥ 150 mg/d) (BARTLETT *et al.*, 2016).

Contrariamente, as evidências têm demonstrado que pessoas com perfis lipídicos favoráveis reduzem as complicações cardiovasculares. Isto foi observado em pesquisa conduzida por Kopin & Lowenstein (2017), no qual houve incidência reduzida de doença coronariana em indivíduos com perfil lipídico adequado. Devido a sua alta incidência, a prevenção de dislipidemia, incluindo dieta apropriada, exercícios físicos regulares, abandono do tabagismo e manutenção do peso adequado, contribuem positivamente para a promoção de saúde e redução de eventos cardiovasculares (STONE *et al.*, 2014).

Em relação aos níveis séricos de lipídeos, o presente estudo conseguiu estabelecer correlação forte e significativa apenas entre LDL-colesterol e colesterol total. Isso demonstra que as concentrações de colesterol total se deveram às elevações da fração aterogênica LDL-colesterol. Estudos semelhantes não foram encontrados na literatura consultada, no entanto, as evidências assinalam que ambas as variáveis estão associadas ao risco aumentado de eventos

cardiovasculares (WHO, 2021). Estudos realizados em diferentes países associaram níveis elevados de colesterol total a risco não só de infarto agudo do miocárdio, mas também de doenças arteriais periféricas e acidentes vasculares encefálicos, além de considerarem o LDL-colesterol o melhor preditor de risco cardíaco (NAYOR & VASAN, 2016).

Tendo em vista o alto índice de alterações lipídicas, o controle destes fatores deve receber muita atenção, sendo importante a investigação e o diagnóstico precoce de dislipidemia, principalmente se ocorrer associação desta com outros fatores de risco cardiovasculares, como obesidade e hipertensão, para que se desenvolvam estratégias de intervenção eficazes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2017).

Dentre as limitações para inferências a partir dos resultados da pesquisa, destacam-se a não utilização de informações sobre o sedentarismo, etilismo e tabagismo, pois não era objeto de estudo dessa pesquisa. Contudo, pelos registros apresentados, observa-se a necessidade de intervenção nutricional no público alvo analisado que baseia-se na modificação do estilo de vida, estimulando-se o consumo mais frequente de alimentos *in natura* ou minimamente processados, além do engajamento em programas de treinamento físico para tratamento das comorbidades e complicações associadas ao excesso de peso.

7 CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados conclui-se que:

- Mulheres (78,9%) prevaleceram na pesquisa;
- Cento e um pacientes (88,6%) apresentaram excesso de massa corporal, dentre os quais 60,4% apresentou sobrepeso e 22,8% obesidade I, de maneira significativa, em comparação a obesidade II (6,9%) e obesidade III (9,9%);
- As doenças de base mais frequentes foram diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica (ambas com 42,1%);
- A frequência de inadequação de glicemia para homens (66,7%) foi significativamente maior que em mulheres (38,9%);
- A frequência de inadequação de HDL-colesterol, LDL-colesterol e não HDL-colesterol foi significativamente maior que de adequação, em ambos sexos, sendo mais prevalente entre as mulheres;
- Houve correlação forte, positiva e significativa entre LDL-colesterol e colesterol total ($r=0,89$, $p<0,05$).

8 REFERÊNCIAS

AMATO, A. A.; WHEELER, H. B.; BLUMBERG, B. Obesity and endocrine-disrupting chemicals. **Endocrine Connections**, v. 10, n. 2, p. R87-R105, fev. 2021.

AMBROSINI, G. L. Childhood dietary patterns and later obesity: a review of the evidence. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 73, n. 1, p. 137-146, nov. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade**, 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016.

BARTLETT, J. *et al.* Is Isolated Low HDL-C a CVD Risk Factor?: New Insights from the Framingham Offspring Study. **Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes | AHA/ASA Journals**, v. 9, n. 3, p. 206-212. mai. 2016.

BEST, C.; SHEPHERD, E. Accurate measurement of weight and height 1: weighing patients. **Nursing Times** [online]; v. 116, n. 4, p. 50-52, 2020.

BENZIGER, C. P.; ROTH, G. A.; MORAN, A. E. The Global Burden of Disease Study and the Preventable Burden of NCD. **Global Heart**, v. 11, n. 4, p. 393-397, dez, 2016.

BRUNNER, F. J. *et al.* Application of non-HDL cholesterol for population-based cardiovascular risk stratification: results from the Multinational Cardiovascular Risk Consortium. **The lancet**, v. 394, n. 10215, p. 2173-2183, dez. 2019.

CORNIER, M. A. *et al.* The metabolic syndrome. **Endocrine reviews**, v. 29, n. 7, p. 777-822, dez. 2008.

DURÃO, C. *et al.* Association between dietary patterns and adiposity from 4 to 7 years of age. **Public Health Nutrition**, n. 20, v. 11, p. 1973-1982, ago. 2017.

Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, n. 19, p. 2486-2497, mai. 2001.

FLOR, L. S. CAMPOS, M. R. The prevalence of diabetes mellitus and its associated factors in the Brazilian adult population: evidence from a population-based survey. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 16-29, jan-mar. 2017.

FRANZAGO, M. *et al.* Genes and Diet in the Prevention of Chronic Diseases in Future Generations. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 7, p. 2633, abr. 2020.

FREITAS, E. V. *et al.* Importance of HDL-c for the Occurrence of Cardiovascular Disease in the Elderly. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 3, p. 216-222, set. 2009.

Freitas, R. S. *et al.* Fenótipo cintura hipertrigliceridêmica: fatores associados e comparação com outros indicadores de risco cardiovascular e metabólico no ELSA-Brasil. **Cadernos de Saude Pública**, v. 34, n. 4, mar. 2018.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: **Atlas**, 2010.

GRAUDAL, N. *et al.* Compared with usual sodium intake, low- and excessive-sodium diets are associated with increased mortality: a meta-analysis. **American Journal of Hypertension**, v. 27, n. 9, p. 1129-1137, set. 2014.

GRUNDY, S. M. *et al.* Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an american heart association / national heart, lung, and blood institute scientific statement. **Circulation**, v. 112, n. 17, p. 2735-2752, out. 2005.

HAN, T. S.; LEAN, M. E. A clinical perspective of obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease. **Journal of the Royal Society of Medicine Cardiovascular Disease**, v. 5, p. 1-13, fev. 2016.

HERRERA, O. A. Síndrome metabólico en la infancia, un enfoque para la atención primaria. **Revista Cubana de Pediatría**, v. 87, n. 1, p. 82-91, mar. 2015.

HUANG, P. L. A comprehensive definition for metabolic syndrome. **Disease models and mechanisms**, v. 2, n. 5-6, p. 231-237, mai./jun. 2009.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION: **IDF Diabetes Atlas**. 6ed. International Diabetes Federation, Brussels, 2013. Disponível em: <<https://www.idf.org/diabetesatlas>> Acesso em 5/09/2020.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome, (2006). Disponível em: <<https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idfconsensus-worldwide-definition-of-the-metabolic-syndrome.html>>. Acesso em 07/06/2021.

KASSI, E. *et al.* Metabolic syndrome: definitions and controversies. **BMC Medicine**, v. 9, n. 48, mai. 2011.

KAUR J. A. comprehensive review on metabolic syndrome. **Cardiology Research and Practice**, v. 2014, mar. 2014.

KÖCHE, J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciencia e iniciacao aa pesquisa. Petrópolis, Rio de Janeiro. **Vozes**, 2011.

KOPIN, L.; LOWENSTEIN, C. Dyslipidemia. **Annals of Internal Medicine**, v. 167, n. 11, dez. 2017.

LANE, M. M. *et al.* Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. **Obesity Reviews**, v. 22, n. 3, mar. 2021.

LEÃO, L. S. C. S. *et al.* Nutritional Interventions in Metabolic Syndrome A Systematic Review. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 97, n. 3, p. 260-265, set. 2011.

LOUZADA, M. L. C. *et al.* Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 38, 2015.

- LUSIS, A. J.; ATTIE, A. D.; REUE, K. Metabolic Syndrome: from epidemiology to systems biology. **Nature Reviews Genetics**, v. 9, n. 11, p. 819-830, nov. 2008.
- MALTA, D. C. *et al.* Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, supl. 1, nov. 2018.
- MÄRZ, W. *et al.* HDL cholesterol: reappraisal of its clinical relevance. **Clinical Research in Cardiology**, v. 106, n. 9, p. 663-675, set. 2017.
- MELO, S. P. S. C. *et al.* Sobrepeso, obesidade e fatores associados aos adultos em uma área urbana carente do Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, jan. 2020.
- MENDES, R. S. O.; LOPES, K. A. P.; COIMBRA, L. M. P. L. Perfil nutricional de pacientes atendidos no ambulatório de uma instituição privada voltada para trabalhadores do comércio em São Luís-MA. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 14, n. 87, p. 680-689, jul./ago. 2020.
- NAYOR, M. VASAN, R. S. Recent Update to the US Cholesterol Treatment Guidelines: A Comparison With International Guidelines. **Circulation**, v. 133, n. 18, p. 1795-1806. mai. 2016.
- OLIVEIRA, L. V. A. *et al.* Prevalence of the Metabolic Syndrome and its components in the Brazilian adult population. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 11, p. 4269-4280, nov. 2020.
- PANDEY, A. *et al.* Diabetes mellitus and the risk of cancer. **Minerva Endocrinol**, v. 36, n. 3, p. 187-209, set. 2011.
- ROCHA, N. P. *et al.* Association of Dietary Patterns with Excess Weight and Body Adiposity in Brazilian Children: The Pase-Brasil Study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 1, p. 52-59, jul. 2019.
- ROCHLANI, Y. *et al.* Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. **Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease**, v. 11, n. 8, p. 215-225, ago. 2017.
- SAKLAYEN, M. G. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. **Current Hypertension Reports**, v. 20, n. 2, p. 12, fev. 2018.
- SANTOS, C. M. *et al.* Lipid and glucose profiles in outpatients and their correlation with anthropometric indices. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 32, n. 1, p. 35-41, jan. 2013.
- SCAPPATICCIO, L. *et al.* Insights sobre as relações entre diabetes, pré-diabetes e câncer. **Endócrino**, v. 56, p. 231-239, mai. 2017.
- SHAH, C. Techniques. In: Shah, Chirag. **A hands-on introduction to data science**. United Kingdom: Cambridge. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 109, n. 2, supl. 1, p. 1-76, ago. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 84, supl. 1, p. 3-28, abr. 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 107, n. 3, supl. 3, p. 1-83, set. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. *Clannad*, p. 419, 2019.

STONE, N. J. *et al.* 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*, v. 129, n. 5, supl. 2, p. S1-S45, jun. 2014.

TEIXEIRA, P. D. S. *et al.* Intervenção nutricional educativa como ferramenta eficaz para mudança de hábitos alimentares e peso corporal entre praticantes de atividade física. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n. 2, p. 347-356, fev. 2013.

TOTH, P. P. *et al.* High-density lipoproteins: a consensus statement from the National Lipid Association. *Journal of Clinical Lipidology*, v. 7, n. 5, p. 484-525, set-out. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline: Sodium intake for adults and children.** Genebra: World Health Organization, 2012. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77985/9789241504836_eng.pdf?sequence=1> Acesso em 27/08/2021.

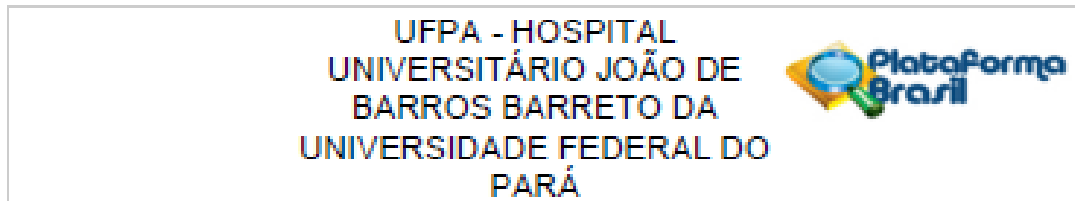
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014.** Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/148114>> Acesso em 01/09/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Newsroom – Obesity and overweight, 2021.** Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: Acesso em 10/07/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO Technical Report Series. Geneva: WHO, 2000.

ZANELLA, S. *et al.* Perfil nutricional e epidemiológico de pacientes atendidos em clínica de nutrição em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v. 11, n. 68, supl. 2, p. 677-684, jan./dez. 2017.

ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética do HUIBB.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto da educação alimentar e nutricional centrada na mudança comportamental sobre parâmetros dietéticos, antropométricos, metabólicos e clínicos de pacientes adultos com excesso de peso e comorbidades: um estudo de intervenção e acompanhamento.

Pesquisador: FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 50986821.3.0000.0017

Instituição Proponente: Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFGA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.074.350

Apresentação do Projeto:

O projeto é pertinente por se preocupar em conhecer mudanças de comportamento positivo ou não, de pessoas atendidas no ambulatório de nutrição clínica de uma unidade universitária, através de condutas estratégicas que podem levar a cabo, um melhor processo educacional de saúde/doença, aumentando a chance de longevidade qualitativa em portadores de DCNT.

Objetivo da Pesquisa:

O autor tem como tese central avaliar os efeitos de uma estratégia de educação alimentar e nutricional baseada em mudança comportamental sobre variáveis dietéticas, antropométricas, metabólicas e clínicas de pacientes adultos com excesso de peso e comorbidades acompanhados no ambulatório de nutrição de um hospital universitário de Belém-Pará. E especificamente em caracterizar a população de estudo segundo gênero, idade, local de residência, ocupação, renda familiar, escolaridade, hábitos de etilismo e tabagismo e prática regular de exercício físico; estratificar o excesso de peso por meio da classificação do Índice de massa corporal; mensurar o acúmulo de adiposidade pela circunferência da cintura e do pescoço; identificar a prevalência das comorbidades e fatores de risco associados ao excesso de peso; acompanhar o fenótipo metabólico relacionado ao controle glicêmico, lipêmico e da função

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487		
Bairro: GUAMA		CEP: 66.073-000
UF: PA	Município: BELEM	
Telefone: (91)3201-8754	Fax: (91)3201-8883	E-mail: cep@uibb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.074.350

hepática; registrar quantitativamente e qualitativamente o consumo de alimentos e bebidas; analisar a composição calórica e nutricional dos alimentos e bebidas consumidos; identificar facilitadores e barreiras para mudanças do comportamento alimentar; registrar o número e o motivo das faltas às consultas agendadas; comparar, associar e correlacionar as variáveis dietéticas, antropométricas, metabólicas e clínicas registradas no período de acompanhamento nutricional; coletar dados relacionados às variáveis dietéticas,

antropométricas, metabólicas e clínicas registrados no prontuário online nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022; comparar o perfil dietético, antropométrico, clínico e metabólico dos adultos atendidos no ambulatório de nutrição antes e após a pandemia da Covid-19; e por fim criar banco de dados com as variáveis dietéticas, antropométricas, metabólicas e clínicas para análises sistemáticas de big data por meio da ciência de dados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos em princípio são os inerentes ao sigilo e confidencialidade dos dados dos voluntários, porém o autor se compromete em não identificá-los de forma direta e minimizá-los. Os benefícios é que esses aconselhamentos comportamentais já são realizados nos consultórios de nutrição clínica do serviço, a vantagem é que nesta pesquisa esse aconselhamento educacional estratégico será sistematicamente estudado de forma prospectiva em pesquisa, em uma amostra selecionada de 66 pacientes voluntários, com o propósito de saber se assistidos dessa forma, a intervenção educacional nutricional e comportamental tenha a probabilidade de beneficiá-los de forma mais direta.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto está bem elaborado, cuja, os aspectos éticos foram contemplados de acordo com as exigências da legislação vigente no Sistema CEP/CONEP. TCLE respeita a autonomia, beneficência, não maleficência e justiça dos participantes. E nessa segunda versão o projeto foi atualizado conforme pendências recomendadas em parecer consubstanciado anterior.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Sem pendências. Todos os documentos e termos obrigatórios estão presentes na postagem

Recomendações:

Sem recomendações nessa segunda versão.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-6754 Fax: (91)3201-6663 E-mail: cephu@bb@yahoo.com.br

UFGA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.074.350

Opino pela aprovação do presente projeto, após ajustes feito pelo pesquisador, de acordo com as recomendações necessárias.

Considerações Finais a critério do CEP:

Toda documentação deste estudo foi aprovada pelo CEP do Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFGA. Apresentar os relatórios parciais a cada seis meses e no final do projeto. Recomendamos a coordenação que mantenha atualizados todos os documentos pertinentes ao projeto. Deverá também ser informado ao CEP: Envio de Relatório de Cancelamento; Envio de Relatório de Suspensão de projeto; Comunicação de Término do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1793135.pdf	30/09/2021 15:26:50		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto de Pesquisa Atualizado.pdf	30/09/2021 15:21:17	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Carta de Encaminhamento.pdf	20/08/2021 11:55:15	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	20/08/2021 11:48:27	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	20/08/2021 11:47:46	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	20/08/2021 11:47:34	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
Outros	Curriculo Lattes.pdf	20/08/2021 11:47:16	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
Outros	Declaracao de Responsabilidade.pdf	20/08/2021 11:46:31	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
Outros	Declaracao de Isenção de Onus.pdf	20/08/2021 11:45:39	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito
Folha de Rosto	Folha de Rosto.pdf	20/08/2021 11:42:10	FERNANDO VINÍCIUS FARO REIS	Aceito

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
 Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
 UF: PA Município: BELEM
 Telefone: (91)3201-6754 Fax: (91)3201-6663 E-mail: cep@ufpa.br

UFA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.074.350

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

BELEM, 01 de Novembro de 2021

Assinado por:
João Soares Felício
(Coordenador(a))

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS 4487
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-000
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-6754 Fax: (91)3201-6663 E-mail: cephu@bb@yahoo.com.br