



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

Vinícius Correard Palmeira  
Walter Eliezer Bordim

**Título:** Análise epidemiológica da nova proposta de classificação da obesidade: um estudo transversal

Florianópolis  
2025

Vinícius Correard Palmeira

Walter Eliezer Bordim

**Título:** Análise epidemiológica da nova proposta de classificação da obesidade: um estudo transversal

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Nutrição.

Orientador(a): Prof.(a) Dr.(a) Débora Venske

Florianópolis

2025

Palmeira, Vinícius Correard ; Bordim, Walter Eliezer  
Análise epidemiológica da nova proposta de  
classificação da obesidade: um estudo transversal /  
Vinícius Correard Palmeira, Walter Eliezer Bordim ;  
orientadora, Débora Venske, 2025.

26 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
da Saúde, Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. obesidade clínica. 3. diagnóstico de  
obesidade. 4. obesidade pré-clínica. 5. epidemiologia da  
obesidade. I. Bordim, Walter Eliezer. II. Venske, Débora.  
III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Nutrição. IV. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

### **DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO ORIENTADOR**

Eu, Débora Venske, professor(a) do Curso de Nutrição, lotado no Departamento de Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), declaro anuência com a versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos Vinícius Correard Palmeira e Walter Eliezer Bordim, submetido ao Repositório Institucional da UFSC.

Florianópolis, 10 de Dezembro de 2025.

---

Prof(a). Dr(a). Débora Venske  
Orientador(a) do TCC

## RESUMO

Este é um estudo transversal analítico em que foram analisados dados secundários coletados no Sistema Catarinense de Telemedicina e Telessaúde (STT) de Santa Catarina, a fim de realizar a classificação de indivíduos a partir dos novos critérios de obesidade publicados na Lancet “Definition and diagnostic criteria of clinical obesity” de Rubino et al. Foram objetivos do trabalho: a classificação dos pacientes presentes na base de dados do STT de acordo com os critérios da proposta, utilizando as seguintes nomenclaturas: “obesidade pré-clínica” ou “obesidade clínica”. Dentre os critérios, avalia-se a presença de determinadas comorbidades atribuídas à obesidade para definir a sua classificação. A análise foi feita em uma planilha do Google Sheets, em que as variáveis de interesse constituíam as colunas e as linhas foram preenchidas conforme as informações obtidas do STT. Desse modo, foram obtidos os resultados, em que 121/360 (33,6%) pacientes foram classificadas como portadores de “obesidade pré-clínica” e 239/360 (66,3%) como “obesidade clínica”. As comorbidades mais frequentemente encontradas foram Hipertensão Arterial Sistêmica, Síndrome Metabólica (hiperglicemia, HDL reduzido e triglicérides elevados) e “dores crônicas e severas nos joelhos ou quadris associada à rigidez articular e redução da amplitude de movimento articular”. Os critérios para enquadramento dentro das comorbidades sugeridas pela proposta da Lancet foram notavelmente rígidos, e foi sugerido a condução de novos estudos comparando critérios mais flexíveis no impacto epidemiológico da classificação de obesidade clínica. A incorporação dessa classificação pode promover benefícios para o tratamento da doença e a incorporação de políticas públicas mais eficazes.

**Palavras-chave:** excesso de adiposidade, hipertensão arterial sistêmica, obesidade clínica, obesidade pré-clínica, políticas públicas, síndrome metabólica, Sistema Catarinense de Telemedicina e Telessaúde, Telessaúde, diagnóstico, epidemiologia.

## ABSTRACT

This is an analytical cross-sectional study in which secondary data collected from the Santa Catarina Telemedicine and Telehealth System (STT) were analyzed in order to classify individuals based on the new obesity criteria published in *The Lancet*, "Definition and diagnostic criteria of clinical obesity" by Rubino et al. The objectives of the study were to classify the patients in the STT database according to the proposed criteria, using the following nomenclatures: "preclinical obesity" or "clinical obesity." Among the criteria, the presence of specific comorbidities attributed to obesity is assessed to determine the classification. The analysis was carried out in a Google Sheets spreadsheet, in which the variables of interest were organized in columns and the rows were filled according to the information obtained from the STT. Thus, results showed that 121/360 (33.6%) patients were classified as having "preclinical obesity" and 239/360 (66.3%) as having "clinical obesity." The most frequently identified comorbidities were Systemic Arterial Hypertension, Metabolic Syndrome (hyperglycemia, reduced HDL, and elevated triglycerides), and "chronic and severe pain in the knees or hips associated with joint stiffness and reduced range of motion." The criteria for inclusion within the comorbidities suggested by the Lancet proposal were notably strict, and further studies have been recommended to compare more flexible criteria and their epidemiological impact on the classification of clinical obesity. The incorporation of this classification may promote benefits for disease management and the development of more effective public policies.

**Keywords:** excess adiposity, systemic arterial hypertension, clinical obesity, preclinical obesity, public policies, metabolic syndrome, Santa Catarina Telemedicine and Telehealth System, telehealth, diagnosis, epidemiology.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>10</b>
2.1	DESENHO DO ESTUDO E POPULAÇÃO	10
2.2	ASPECTOS ÉTICOS	10
2.3	COLETA DE DADOS	11
<b>3</b>	<b>ANÁLISE ESTATÍSTICA</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>20</b>
5.1	PRINCIPAIS RESULTADOS	20
5.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS	21
5.3	GENERALIZABILIDADE	22
5.4	LIMITAÇÕES	23
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a World Obesity Federation (2025), a obesidade é atualmente um dos mais graves problemas de saúde pública. Sua prevalência vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas, inclusive nos países em desenvolvimento, o que levou a doença à condição de epidemia global. A obesidade foi reconhecida como doença pela primeira vez pela OMS (Organização mundial de saúde) em 1948, e classifica a obesidade como “uma doença crônica complexa”, que possui o código CID 5B81 (RUBINO *et al.*, 2025).

Obesidade é definida por um acúmulo excessivo de tecido adiposo que pode estar relacionado com manifestações clínicas e estado de doença (ou não). As causas para a obesidade podem ser multifatoriais e algumas não estão totalmente elucidadas. Fatores ambientais, genéticos, psicológicos, nutricionais e metabólicos podem induzir alterações em mecanismos importantes na manutenção do peso corporal, função do tecido adiposo, além de contribuir para a obesidade (WHO, 2024).

O acúmulo excessivo de tecido adiposo se dá por um balanço energético positivo, tendo uma ingestão calórica acima do gasto calórico total. Esse excesso de tecido adiposo no corpo humano pode afetar a estrutura e função de diversos órgãos, causando um estado de doença, que por sua vez, aumenta o risco de morbidade, mortalidade e prejudica a qualidade de vida do indivíduo (RUBINO *et al.*, 2025).

O alto peso corporal é um dos fatores de risco para desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Além disso, é possível analisar que o alto índice de massa corporal (IMC >25 kg/m<sup>2</sup>) é atribuído a mais da metade de mortes prematuras por diabetes tipo II e todos os anos o IMC alto está atribuído a milhares de mortes prematuras por DCNTs (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

As estimativas mais recentes, da NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), para a prevalência de sobrepeso e obesidade em todo o mundo mostram tendências de aumento entre 1990 e 2022, sendo 81% em 162 países para mulheres e 70% em 140 países para homens. Caso não haja novas intervenções significativas para alterar as tendências, elas continuarão até 2030. As tendências atuais sugerem que

até 2030, 50% dos homens e mulheres adultos viverão com sobrepeso e 17% dos homens e 22% das mulheres viverão com obesidade (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

Mais de 17 milhões de pessoas com menos de 70 anos morreram de DCNTs em 2021, sendo 11 milhões dessas mortes atribuídas a riscos evitáveis conhecidos, além disso, o IMC alto foi responsável por 15% dessas mortes prematuras evitáveis. Isso aumenta consideravelmente para DCNTs específicas, como diabetes tipo II, para as quais 55% das mortes prematuras evitáveis são atribuídas ao IMC alto (WORLD OBESITY FEDERATION, 2025).

O método atual para a classificação de obesidade se dá pela medição do IMC (peso corporal em kg dividido pelo quadrado da altura do indivíduo em metros,  $\text{kg/m}^2$ ), onde, o IMC de 25 a 29,9  $\text{kg/m}^2$  é classificado como sobrepeso, 30 a 34,9  $\text{kg/m}^2$  obesidade grau I, 35 a 39,9  $\text{kg/m}^2$  obesidade grau II e  $\geq 40$   $\text{kg/m}^2$  obesidade grau III (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024). Porém, o IMC não está associado diretamente com a quantidade de tecido adiposo, o que pode gerar um erro no diagnóstico em indivíduos com um IMC alto, caso não seja avaliado outros parâmetros, como dados antropométricos (Rubino et al, 2025).

Devido a essas limitações, Rubino et al. (2025) propuseram um novo modelo diagnóstico para a obesidade, no qual são considerados, além dos dados antropométricos, fatores como sinais e sintomas, presença de comorbidades, limitações para a realização de atividades diárias e disfunções em tecidos ou órgãos. Com base nesses critérios, o diagnóstico pode ser classificado em obesidade clínica (presença de excesso de tecido adiposo associado a complicações de saúde) ou obesidade pré-clínica (excesso de tecido adiposo sem complicações de saúde associadas). Essa nova proposta apresenta uma abordagem clínica mais refinada e condizente com o estágio real do acúmulo de tecido adiposo, possibilitando diagnósticos mais precisos e intervenções mais adequadas (quando comparado com o método atual), além de reduzir erros diagnósticos.

Diante disso, surge a necessidade de avaliação das mudanças epidemiológicas que essa nova classificação pode causar. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar uma base de dados do telessaúde de pacientes com o CID “5B81” (classificação atual para obesidade), a fim de classificá-los de acordo com os novos critérios propostos. Além disso, objetiva-se constatar as

comorbidades mais frequentemente associadas a esses indivíduos conforme os dados analisados.

Avaliar em qual das novas categorias esses pacientes se enquadram permitirá compreender o impacto epidemiológico dessa mudança de abordagem. Ter essa estimativa é fundamental para mensurar com mais precisão a real extensão do impacto da obesidade no Brasil e, principalmente, para identificar os indivíduos que precisam de maior atenção e cuidado clínico intensivo.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 DESENHO DO ESTUDO E POPULAÇÃO**

Foi realizado um estudo transversal analítico, retrospectivo e comparativo, em que as informações analisadas foram coletadas de dados secundários disponíveis no Sistema Catarinense de Telemedicina e Telessaúde (STT) de Santa Catarina, no período entre 18/12/2023 e 26/12/2024. Foram incluídos na pesquisa dados das teleconsultorias que apresentavam CID de obesidade (“5B81”). Foram incluídos nessa análise pacientes adultos (> de 18 anos), que apresentavam IMC acima de 30 kg/m<sup>2</sup>. Foram excluídos aqueles que não apresentaram informações suficientes para que pudessem ser julgados segundo a nova proposta de diagnóstico de obesidade, gestantes e pacientes sem informações referentes ao IMC.

### **2.2 ASPECTOS ÉTICOS**

O presente estudo é parte do projeto “Avaliação dos Serviços de Saúde Digital ofertados pelo Núcleo Telessaúde da Universidade Federal de Santa Catarina no Sistema Único de Saúde”, coordenado pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Patrícia Maria de Oliveira Machado. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH/UFSC) sob parecer n. 6.776.907/2024, cumprindo assim os aspectos éticos conforme as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Foram mantidas a confidencialidade e o sigilo sobre todos os dados, inclusive pessoais e dados pessoais sensíveis, bem como envidados os esforços necessários para a fiel

observância da Lei n°. 13.709 de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados).

### 2.3 COLETA DE DADOS

As variáveis do estudo foram solicitadas e concedidas pela Coordenação do Programa Telessaúde, de maneira anonimizada e extraídas em uma planilha Excel. Foi criada uma outra planilha no “Google Sheets” em que as variáveis de interesse constituíram as colunas e os dados referentes a cada paciente as linhas, preenchidas pelos autores conforme as informações eram analisadas.

As variáveis de interesse foram: sexo; idade; peso (kg); altura (cm); IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ); classificação de obesidade conforme o IMC segundo a OMS; os critérios de confirmação de adiposidade (circunferência da cintura (cm); circunferência do quadril (cm); proporção cintura para o quadril; proporção cintura para a altura); além da presença ou não dos critérios para confirmação do diagnóstico de função orgânica prejudicada segundo órgão, tecido ou sistema corporal sugeridos pela nova proposta (RUBINO et al, 2025) (tabela 1); presença ou não de limitação das atividades diárias; tipo de obesidade segundo a nova proposta considerando as variáveis previamente mencionadas.

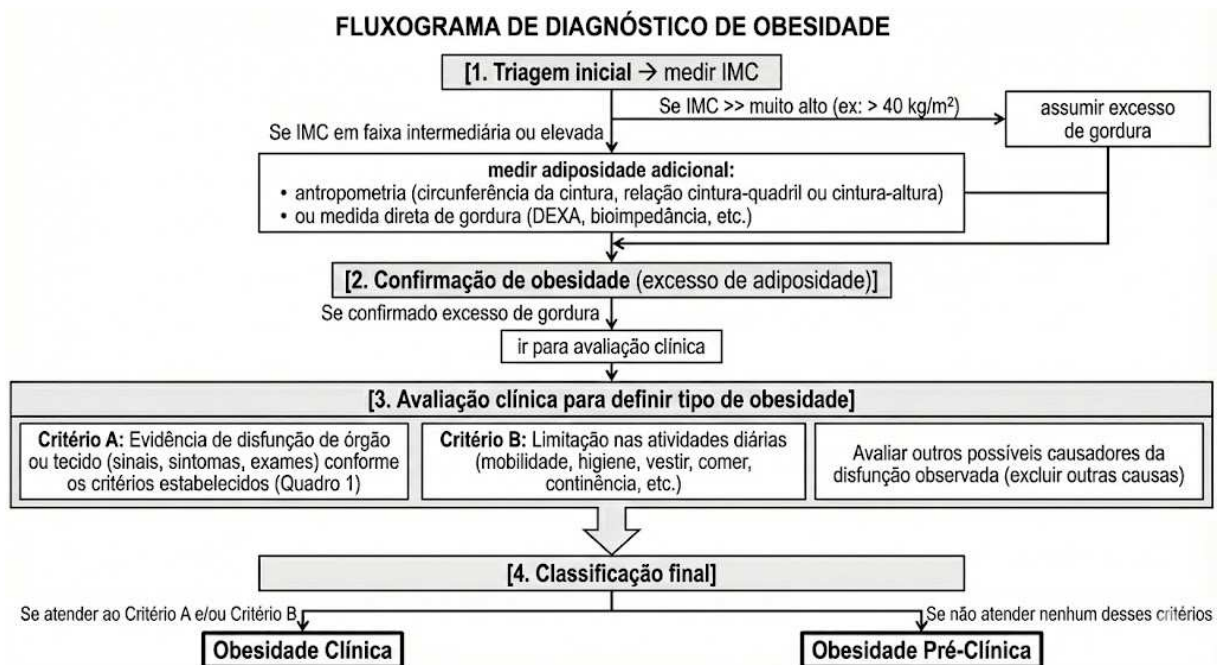
Os critérios para diagnóstico foram obtidos de “*Definition and diagnostic criteria of clinical obesity*”, (com base no painel 5 da proposta) em que: para se enquadrar como portador de obesidade clínica, é necessário que o paciente cumpra o critério antropométrico (confirmação do excesso de gordura corporal por pelo menos um outro indicador antropométrico além do IMC, como circunferência da cintura, sendo que é razoável presumir o excesso de adiposidade em pacientes com  $\text{IMC} > 40 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) e o critério clínico em que: ou a pessoa apresenta sinais/sintomas de disfunção orgânica conforme a tabela 1 ou limitações de mobilidade/atividades do dia-a-dia (como tomar banho, colocar roupas, ir ao banheiro, continência e comer) (RUBINO et al, 2025).

A confirmação do excesso de adiposidade foi feita de acordo com o IMC na maior parte dos casos ( $\text{IMC} > 40 \text{ kg}/\text{m}^2$  equivale a confirmação) e os pacientes que possuíam informações referentes à medidas antropométricas foram julgados conforme as diretrizes da OMS, em que circunferência da cintura  $> 102\text{cm}$  (homens)

e > 88cm (mulheres) ou proporção cintura-para-quadril  $\geq$  0.90cm (homens) e  $\geq$  0.85cm (mulheres) significa risco de complicações metabólicas substancialmente aumentado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Diante da falta de informações referentes a medidas antropométricas da maioria dos pacientes (circunferência abdominal), foi optado por considerar pacientes com IMC acima de 30kg/m<sup>2</sup> como prováveis portadores de excesso de adiposidade (obesidade), e IMC acima de 40 kg/m<sup>2</sup> como confirmação desse excesso.

**Imagem 1:**



Fonte: elaborado pelos autores com uso do Google Gemini.

<b>Quadro 1: critérios para confirmação do diagnóstico de função orgânica prejudicada (continua)</b>	
<b>Órgão, tecido ou sistema corporal</b>	<b>Critério diagnóstico</b>
<b>SNC</b>	Sinais de aumento de pressão intracraniana (perda de visão ou dores de cabeça recorrentes).
<b>Vias aéreas superiores</b>	Apneia/hipopneia durante o sono.

<b>Quadro 2: critérios para confirmação do diagnóstico de função orgânica prejudicada (conclusão)</b>	
<b>Respiratório</b>	Hipoventilação e/ou falta de ar e/ou chiado devido à reduzida complacência pulmonar ou diafragmática.
<b>Cardiovascular (ventricular)</b>	Função sistólica do ventrículo esquerdo reduzida – insuficiência cardíaca.
<b>Cardiovascular (atrial)</b>	Fibrilação atrial crônica/recorrente.
<b>Cardiovascular (pulmonar)</b>	Hipertensão arterial pulmonar.
<b>Cardiovascular</b>	Fadiga crônica, edema nos membros inferiores devido à função diastólica prejudicada – insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada.
<b>Cardiovascular (trombose)</b>	Trombose venosa profunda recorrente e/ou tromboembolia pulmonar.
<b>Cardiovascular (arterial)</b>	Pressão arterial elevada.
<b>Metabolismo</b>	Conjunto de hiperglicemia, níveis elevados de triglicerídeos e baixo HDL.
<b>Fígado</b>	Doença hepática gordurosa não alcoólica com fibrose hepática.
<b>Renal</b>	Microalbuminúria com TFG reduzido.
<b>Urinário</b>	Incontinência urinária recorrente/crônica.
<b>Reprodutivo (feminino)</b>	Ausência de ovulação, oligomenorreia e SOP.
<b>Reprodutivo (masculino)</b>	Hipogonadismo masculino.
<b>Musculoesquelético</b>	Dor crônica e severa nos joelhos ou quadris associada à rigidez articular e redução da amplitude de movimento articular.
<b>Linfático</b>	Linfedema nos membros inferiores causando dor crônica e/ou redução da amplitude dos movimentos.
<b>Órgão, tecido ou sistema corporal</b>	<b>Critério diagnóstico</b>
<b>Limitações nas atividades diárias</b>	Limitações significativas da mobilidade ou de outras atividades diárias (banho, vestir-se, ir ao banheiro, continência, comer).

Fonte: dos autores, baseado na tabela 2 do material de Rubino et al (2025).

A presença de pressão arterial elevada foi julgada conforme menção da Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) nas comorbidades e nos medicamentos de uso contínuo do paciente.

A presença de hiperglicemia foi concluída mediante diagnóstico mencionado no prontuário ou conforme a Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes de 2025 (2024), em que valores de HbA1c acima de 5,7% ou de glicemia em jejum acima de 100 mg/dl foram considerados como hiperglicemia (MELANIE et al, 2024), com maior atenção à HbA1c.

A presença de níveis de HDL reduzidos e de níveis de triglicerídeos elevados foram julgados conforme a Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose de 2017, em que HDL < 40 mg/dL em homens e HDL < 50mg/dL em mulheres foi considerado reduzido, e triglicerídeos > 150mg/dL foi considerado elevado (FALUDI et al, 2017).

Microalbuminúria com TFG reduzido foi julgado conforme: TFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (LEVEY, 2015) e menção de microalbuminúria nas comorbidades ou albumina urinária maiores ou iguais a 30-300 mg na coleta de urina de 24 h/AURC de > 30-300 mg/g em amostra aleatória de urina (ALATAŞ et al, 2022).

Presença de doença hepática gordurosa não alcoólica com fibrose hepática foi julgada conforme menção de esteatose hepática acentuada/grave/grau 3 (grave).

As demais variáveis foram obtidas através de informações do prontuário (presença ou ausência).

Os pacientes que apresentavam apenas o critério antropométrico e não apresentavam o critério clínico se enquadraram na categoria de obesidade pré-clínica.

### 3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados e informações coletadas foram inseridos em um banco de dados no programa Microsoft Office Excel. Posteriormente transferidos para o programa estatístico JAMOVI versão 2.5.7 para a realização da análise das variáveis estudadas.

Os dados coletados foram verificados para detectar valores extremos (outliers) e verificar a distribuição da amostra por testes de normalidade (teste de Shapiro-Wilk). Os dados estão apresentados como média ( $\pm$  DP, desvio padrão) ou mediana ( $\pm$  IQR, intervalo interquartil) de acordo com a distribuição dos dados. A descrição das variáveis categóricas se deu por meio da prevalência dos dados (frequência absoluta e relativa). O cálculo da prevalência ocorreu através da proporção de pacientes nas diferentes categorias em relação ao total de pacientes incluídos na amostra.

### 4. RESULTADOS

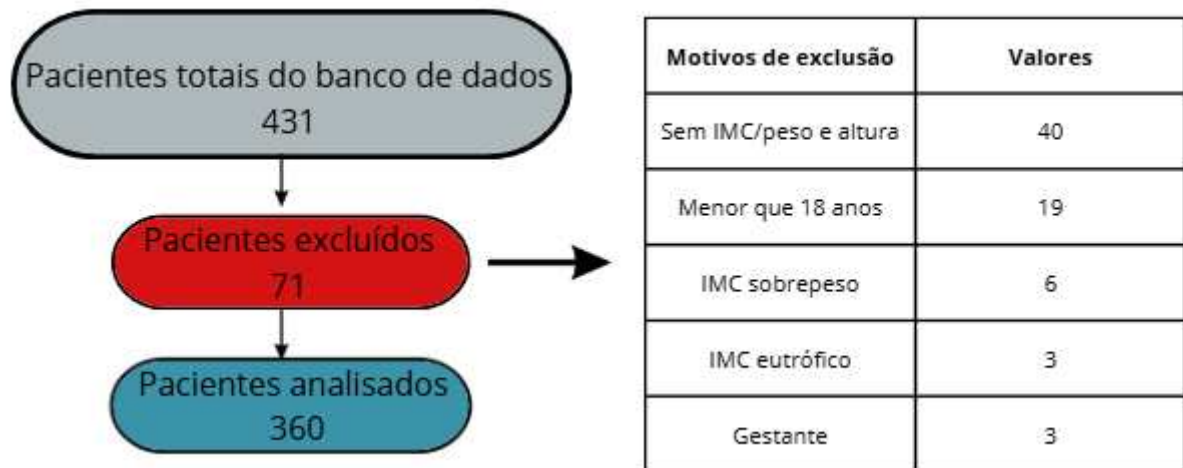
A seguir, são apresentados os resultados referentes à caracterização da amostra e às análises realizadas de acordo com os objetivos propostos.

<b>Quadro 3: Caracterização dos participantes da pesquisa (n=360)</b>	
Variáveis	Valores
<b>Sexo, n (%)</b>	
Femino	334 (77,49%)
Masculino	97 (22,51%)
<b>Idade em anos, mediana (IQR)</b>	39 (0 - 82)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>) média <math>\pm</math> DP</b>	47,17 $\pm$ 7,87
<b>Distribuição IMC, kg/m<sup>2</sup>, n (%)</b>	
Obesidade Grau I (IMC 30,0 – 34,9 kg/m <sup>2</sup> )	26 (7,2%)
Obesidade Grau II (IMC 35,0 – 39,9 kg/m <sup>2</sup> )	89 (24,7%)

Obesidade Grau III (IMC $\geq 40,0$ kg/m <sup>2</sup> )	245 (68,1%)
---	-------------

Fonte: elaborado pelos autores

**Imagem 2**



Fonte: elaborado pelos autores

Conforme a imagem 2, o banco de dados era composto por 431 pacientes. Desses, 71 foram excluídos da análise final por não atenderem aos critérios de inclusão do estudo, resultando em um total de 360 pacientes efetivamente analisados no estudo.

Em relação aos motivos de exclusão dos participantes, um total de 71 indivíduos foi retirado da amostra final. Dentre esses, 40 pacientes foram excluídos por ausência de dados de IMC, peso ou altura, impossibilitando a análise antropométrica. Além disso, 19 participantes eram menores de 18 anos, não atendendo ao critério de idade mínima estabelecido. Outros 3 indivíduos apresentaram IMC dentro da faixa eutrófica e 6 foram classificados com sobrepeso. Por fim, 3 gestantes também foram excluídas.

No Quadro 3, de acordo com o diagnóstico nutricional atual, observou-se que a maior parte da amostra apresenta obesidade grau III e ( $n=245;68,1\%$ ), indicando uma predominância de casos de obesidade grave entre os participantes analisados. Além disso, a média de idade dos participantes foi de 39 anos, havendo predominância do sexo feminino ( $n= 286;79,4\%$ ).

Abaixo, no Quadro 4, está a quantidade de pacientes classificados conforme a nova proposta de diagnóstico para obesidade dos 360 pacientes analisados.

<b>Quadro 4:</b> Comparação do diagnóstico atual com a nova proposta			
<b>Diagnóstico atual</b>	<b>Valores</b>	<b>Diagnóstico da nova proposta</b>	<b>Valores</b>
Obesidade grau I	26	Pré-obesidade clínica	121
Obesidade grau II	89	Obesidade clínica	239
Obesidade grau III	245	-	-

Fonte: elaborado pelos autores

De acordo com a nova proposta de classificação diagnóstica, entre os 360 pacientes analisados, 121 foram classificados na categoria de pré-obesidade clínica, enquanto 239 foram classificados com obesidade clínica. Ao relacionar o diagnóstico atual com a nova proposta, observou-se que nenhum paciente foi classificado como não portador de obesidade. Entre os indivíduos diagnosticados previamente com obesidade, 121 foram reclassificados como portadores de obesidade pré-clínica e 239 com o diagnóstico de obesidade clínica. Outro fato importante, é que a quantidade de indivíduos classificados com obesidade clínica são semelhantes a quantidade de indivíduos classificados com obesidade grau III, sendo 239 e 245 respectivamente.

Entre os critérios de diagnóstico avaliados, é possível evidenciar que algumas condições foram mais comuns entre os pacientes analisados (Gráfico 1). A condição mais prevalente foi a pressão arterial elevada, presente em 166 pacientes, seguida pelo conjunto de alterações metabólicas caracterizado por hiperglicemia e níveis elevados de triglicédeos e colesterol baixo, identificado em 68 indivíduos.

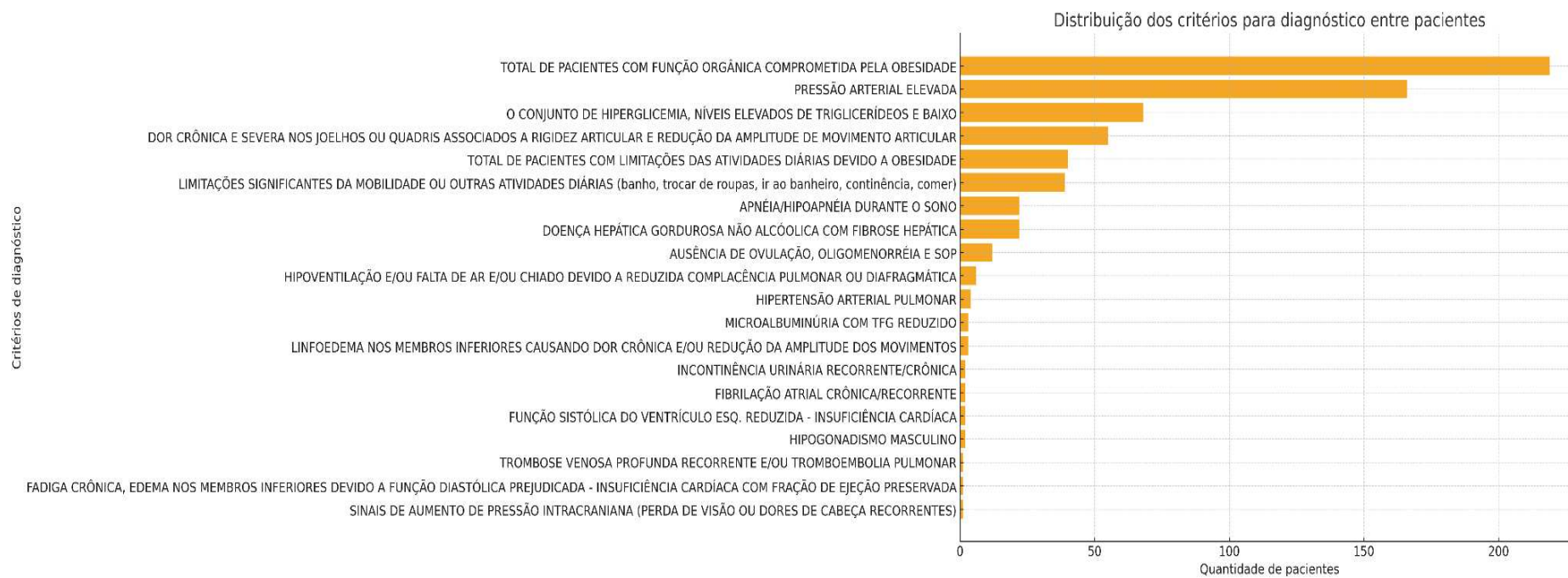
A apneia/hipoapneia durante o sono também apresentou alta frequência, sendo observada em 22 pacientes, mesma quantidade encontrada para doença hepática gordurosa não alcoólica com fibrose hepática. Outras alterações respiratórias, como hipoventilação e falta de ar devido à complacência pulmonar reduzida, foram registradas em 6 casos, enquanto hipertensão arterial pulmonar ocorreu em 4 pacientes.

Entre as disfunções hormonais e metabólicas, verificaram-se ausência de ovulação, oligomenorreia e picos hormonais em 12 mulheres, e hipogonadismo masculino em 2 homens. Alterações cardíacas, como função sistólica reduzida do ventrículo esquerdo e fibrilação atrial crônica ou recorrente, foram observadas em 2 pacientes cada, além de fadiga crônica e edema em membros inferiores decorrentes de insuficiência cardíaca em 1 caso.

No que se refere às complicações músculo esqueléticas e funcionais, 55 pacientes relataram dor crônica e severa nos joelhos ou quadris, associada à rigidez articular e à limitação de movimento. Já 39 indivíduos apresentaram limitações significativas nas atividades da vida diária, como banho, troca de roupas ou locomoção. Casos de linfedema nos membros inferiores foram identificados em 3 pacientes.

Ao todo, 219 pacientes apresentaram algum grau de disfunção orgânica comprometida pela obesidade, enquanto 40 apresentaram limitações significativas nas atividades diárias em decorrência da doença. Esses achados reforçam o impacto sistêmico da obesidade, evidenciando tanto comprometimentos orgânicos quanto restrições funcionais que afetam diretamente a qualidade de vida dos indivíduos analisados.

Gráfico 1



Fonte: Elaborada pelos autores com ChatGPT

## 5. DISCUSSÃO

### 5.1 PRINCIPAIS RESULTADOS

Na análise do banco de dados, foi evidente a alta prevalência de obesidade clínica nos casos estudados (n=239;66,3%) representando em torno de dois terços dos pacientes. Tratando-se de um público com média de IMC elevada (43,17 kg/m<sup>2</sup>), destaca-se a repercussão da condição sob a saúde e o bem-estar de seus portadores, considerando que pelo menos  $\frac{2}{3}$  da população estudada possuía função orgânica prejudicada ou limitação das atividades diárias em consequência do excesso de adiposidade.

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) teve um papel importante no diagnóstico de obesidade clínica ao ser a principal comorbidade encontrada e a responsável pela maioria dos diagnósticos desse tipo. É possível que essa identificação frequente se dê em parte pela associação do aumento do IMC e risco de hipertensão (CUNHA, 2023), além da menor omissão de informações na base de dados referentes a ela, o que pode ocorrer devido: maior associação entre a comorbidade e obesidade; pacientes com maior conhecimento sobre HAS e menções mais frequentes no consultório do que outras condições como apnéia do sono ou limitações da mobilidade, entre outras razões.

A presença de síndrome metabólica (hiperglicemia, HDL reduzido e triglicerídeos elevados), de “dores crônicas e severas nos joelhos ou quadris associada à rigidez articular e redução da amplitude de movimento articular” e de limitação das atividades diárias também foram comorbidades de presença notável, demonstrando o dano significativo que o excesso de adiposidade pode causar na vida do indivíduo, afetando negativamente as mais diversas áreas.

O tecido adiposo é o local primário de acúmulo de lipídeos no corpo humano, mas também é um importante órgão endócrino com grande impacto no metabolismo e sua disfunção pode levar a problemas na saúde metabólica. Sendo assim, o excesso de adiposidade é um fator de risco considerável para vários estados de doença, como diabetes mellitus do tipo 2 (DM2), doença cardiovascular (DCV), esteatose hepática e até cânceres (HARVEY, 2020). Esse impacto foi demonstrado no presente estudo ao associar pacientes com alto IMC e a presença de diversas

comorbidades associadas à disrupção do funcionamento adequado do tecido adiposo.

Os resultados também evidenciam o fato de que nem todas as pessoas portadoras de IMC acima de 40 kg/m<sup>2</sup> (obesidade grau III) (245) possuem critérios para serem classificadas como obesidade clínica (239), e que indivíduos com IMCs variados podem ter suas funções orgânicas ou dia-a-dia prejudicados pelo excesso de adiposidade, não apenas os mais pesados.

## 5.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As comorbidades consideradas como critérios para o diagnóstico de obesidade clínica foram notavelmente rígidas, especialmente ao exigir “o conjunto de hiperglicemia, triglicerídeos elevados e níveis de HDL reduzidos” como necessariamente juntos para constituir um critério de obesidade clínica. Houveram casos em que os pacientes possuíam função orgânica comprometida pela presença apenas de DM2 ou dislipidemia, condições ligadas ao excesso de adiposidade (KLEIN et al, 2022), mas a não ocorrência dos 3 fatores concorrentemente acabaram por considerá-los como portadores de obesidade pré-clínica, mesmo quando é provável a associação entre a obesidade e a situação de saúde desses pacientes.

Durante a análise, foi observado a ocorrência de outros fatores cujo excesso de peso teve considerável probabilidade de impacto no desenvolvimento, tal como hérnias abdominais (DIETZ et al, 2021), hérnias de disco, dores lombares (SAMARTZIS et al, 2013), entre outras condições que acabaram por não ser determinantes de obesidade clínica segundo os critérios julgados, embora “dor crônica e severa nos joelhos ou quadris associados a rigidez articular e redução da amplitude de movimento articular” fosse um dos critérios citados pela proposta (RUBINO et al, 2025).

Sendo assim, nota-se que a função orgânica de um número maior de pacientes do que os classificados como obesidade clínica já encontrava-se prejudicado pelo excesso de peso, embora tenham sido categorizados como portadores da forma pré-clínica. No entanto, é necessário mencionar que em alguns casos, indivíduos nessa condição puderam ser classificados como portadores pela

restrição da capacidade de realizar atividades diárias cuja etiologia era a própria obesidade.

### 5.3 GENERALIZABILIDADE

A análise desses dados foi realizada em uma população com acesso à saúde e queixas a serem resolvidas nas consultas onde foram coletadas, dessa forma se tratam de pessoas com maior probabilidade de terem o reconhecimento de que suas funções orgânicas se encontram comprometidas de alguma forma ou de que a obesidade compõe um obstáculo para execução de suas atividades do dia a dia. Assim, é esperado que representem uma porcentagem maior de pacientes portadores de obesidade clínica do que um recorte populacional geral com as mesmas características socioeconômicas e faixa etária.

A idade média do grupo analisado (39 anos) sugere um público relativamente jovem que já possui uma prevalência relativamente alta de obesidade clínica (66,3%). Considerando a tendência de aumento de prevalência de DCNTs com o aumento da idade (SILVA et al, 2022), é esperado que, em populações com IMC similar e idade média maior, a prevalência de obesidade clínica seja ainda mais elevada.

Além disso, o número expressivamente maior de mulheres do que homens no banco de dados (aproximadamente 5:1) pode resultar em uma diferença nos resultados quando comparado à população geral, pois as comorbidades podem ter diferentes expressões a depender da população estudada. Observa-se que a hipertensão arterial pode ser mais comum em homens (CONNELY, 2022) e a síndrome metabólica mais presente em mulheres (OLIVEIRA et al, 2020).

O Brasil tem seus próprios desafios e conquistas na área de saúde, e o impacto da institucionalização de uma nova forma de diagnóstico de obesidade deve levar em conta as limitações do sistema de saúde pública. A confirmação do excesso de adiposidade através de *Dual-energy X-ray absorptiometry* (DEXA), bioimpedância ou outras ferramentas pode não ser compatível com a realidade de determinados locais do país, constituindo um obstáculo para a confirmação do

excesso de adiposidade e do diagnóstico de obesidade clínica nas pessoas que possuem IMC entre 30 kg/m<sup>2</sup> e 40 kg/m<sup>2</sup>. Uma opção de fácil acesso e baixo custo é a aferição da circunferência da cintura, útil, simples e sugerida pela OMS para avaliar o risco cardiovascular conforme a presença de gordura abdominal (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011) mas que foi performada em apenas 5 pessoas analisadas neste banco de dados.

#### 5.4 LIMITAÇÕES

A possível omissão de informações na base de dados constitui uma limitação do estudo, considerando o fato delas terem sido fornecidas por médicos que buscavam auxílio no tratamento de seus pacientes, sendo possível o não compartilhamento de todos os detalhes de saúde (como limitações das atividades diárias, apnéia do sono, dores articulares, hipogonadismo, entre outros fatores que o profissional/paciente possa ter julgado como não necessário fornecer) ou o desconhecimento deles. Além disso, por vezes foi encontrada informações referentes à exames de sangue que não possuíam todos as categorias necessárias para a avaliação pelos autores (microalbuminúria mas sem informações referentes a creatinina/TFG; DM2 evidente mas falta de níveis de HDL/TG; dislipidemia evidente mas sem valores de glicemia; entre outros) possibilitando uma subnotificação a ser considerada no número de casos de obesidade clínica. Outro fator limitante foi a falta de dados antropométricos nos prontuários, afetando a confirmação de excesso de adiposidade.

## 6. CONCLUSÃO

O diagnóstico da obesidade clínica de uma forma mais generalizada e flexível, levando em consideração critérios mais simples do que os utilizados neste estudo, pode contribuir para uma classificação mais justa. Nela, um número maior de indivíduos cuja função orgânica foi significativamente afetada pelo excesso de adiposidade podem ser classificados como portadores da condição de doença obesidade clínica, e assim serem contemplados em políticas públicas, planos de saúde, seguro e outras medidas voltadas para esse público.

É sugerido que no futuro sejam conduzidos novos estudos sobre o impacto epidemiológico da classificação, comparando a diferença entre critérios mais rígidos e critérios mais flexíveis na proporção de indivíduos com obesidade clínica e pré-clínica. Embora exista a possibilidade de uma leve superestimação em decorrência de critérios mais flexíveis (pois as comorbidades associadas à obesidade podem ter outras etiologias) é razoável pensar que nesse caso, a superestimação de obesos clínicos pode ser menos danosa do que a subestimação (em que pacientes cuja função orgânica já é razoavelmente prejudicada podem não ser contemplados como necessitados de maior atenção).

Por fim, este estudo possibilita uma reflexão sobre o número de pacientes que seriam efetivamente considerados portadores de uma doença clínica com impacto negativo em sua saúde, bem-estar, prognóstico e expectativa de vida. A adoção dessa nova proposta e categorização pode aumentar a preocupação e atenção voltadas a essas pessoas, auxiliando no tratamento. Portanto, a classificação pode se tornar aliada ao combate dessa epidemia ao oferecer uma chance de melhora do quadro global, especialmente em conjunto às emergentes opções de tratamento contra a obesidade.

#### Agradecimentos:

Os autores agradecem à equipe do Centro de Telessaúde do Estado de Santa Catarina (TCSC) pela disponibilidade do banco de dados e pelo apoio à pesquisa.

Os autores declaram não ter recebido financiamento para realização deste estudo.

## REFERÊNCIAS

**ALATAŞ, Ö. D. et al.** Microalbuminuria and its prognostic significance in patients with acute heart failure with preserved, mid-range, and reduced ejection fraction = Microalbuminúria e seu significado prognóstico em pacientes com insuficiência cardíaca aguda com fração de ejeção preservada, intermediária e reduzida. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 118, n. 4, p. 703–709, 2022. DOI: 10.36660/abc.20201144.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO).** Consenso Latino-Americano sobre Obesidade. São Paulo: ABESO, 2019. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Documento-Consenso-Latino-Americano-sobre-Obesidade.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

**CONNELLY, P. J.; CURRIE, G.; DELLES, C.** Sex differences in the prevalence, outcomes and management of hypertension. *Current Hypertension Reports*, v. 24, n. 6, p. 185-192, 2022. DOI: 10.1007/s11906-022-01183-8.

**CUNHA, Claudio Leinig Pereira da.** Hipertensão Induzida pela Obesidade. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 120, n. 7, e20230391, jul. 2023.

**DIETZ, U. A. et al.** Excess body weight and abdominal hernia. *Visceral Medicine*, v. 37, n. 4, p. 246-253, 2021. DOI: 10.1159/000516047. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000516047>.

**FALUDI, A. A. et al.** Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 109, n. 2, supl. 1, p. 1-76, 2017. DOI: 10.5935/abc.20170121. Disponível em: [https://abccardiologia.org/wp-content/uploads/articles\\_xml/0066-782X-abc-109-02-s1-0001/0066-782X-abc-109-02-s1-0001.x66747.pdf](https://abccardiologia.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-109-02-s1-0001/0066-782X-abc-109-02-s1-0001.x66747.pdf). Acesso em: 4 nov. 2025.

**HARVEY, I.; BOUDREAU, A.; STEPHENS, J. M.** Adipose tissue in health and disease. *Open Biology*, v. 10, n. 12, 2020. DOI: 10.1098/rsob.200291.

**KLEIN, S.; GASTADELLE, A.; YKI-JÄRVINEN, H.; SCHERER, P. E.** Why does obesity cause diabetes? *Cell Metabolism*, v. 34, n. 1, p. 11-20, jan. 2022. DOI: 10.1016/j.cmet.2021.12.012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2021.12.012>.

**LEVEY, A. S.; BECKER, C.; INKER, L. A.** Glomerular filtration rate and albuminuria for detection and staging of acute and chronic kidney disease in adults: a systematic review. *JAMA*, v. 313, n. 8, p. 837–846, 2015. DOI: 10.1001/jama.2015.0602.

**NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC).** Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, v. 403, n. 10431, p. 1027–1050, 2024. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2. Disponível em: <https://ncdrisc.org/>.

**OLIVEIRA, L. V. A. et al.** Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 11, p. 4269–4280, nov. 2020.

**RODACKI, Melanie et al.** Diagnóstico de diabetes mellitus. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2024)*. DOI: 10.29327/5412848.2024-1. ISBN: 978-65-272-0704-7.

**RUBINO, Francesco et al.** Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, [S.L.], v. 13, n. 3, p. 221-262, mar. 2025. Elsevier BV. DOI: 10.1016/s2213-8587(24)00316-4.

**SAMARTZIS, D. et al.** Disk degeneration and low back pain: are they fat-related conditions? *Global Spine Journal*, v. 3, n. 3, p. 133-144, 2013. DOI: 10.1055/s-0033-1350054. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0033-1350054>.

**SILVA, D. S. M. da et al.** Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 25, n. 5, p. e210204, 2022.

**WORLD HEALTH ORGANIZATION.** Obesity and overweight. Geneva: WHO, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 20 jun. 2025.

**WORLD HEALTH ORGANIZATION.** Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: World Health Organization, 2011. ISBN 9789241501491.

**WORLD OBESITY FEDERATION.** Atlas mundial da obesidade 2025 [versão em português]. Londres: World Obesity Federation, mar. 2025. Disponível em: <https://data.worldobesity.org/publications/PBO---Atlas-Mundial-da-Obesidade---WOF-2025-PT-BR.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.