

**AFYA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE GARANHUNS**

**LINCOLN DE LIMA CARVALHO**

**RENATO FERNANDES PEREIRA**

**SÉRGIO MATIAS DANTAS NETO**

**CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA: UMA  
REVISÃO SOBRE SEUS IMPACTOS NA SAÚDE**

**GARANHUNS – PE**

**2025**

**AFYA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE GARANHUNS**

**LINCOLN DE LIMA CARVALHO**

**RENATO FERNANDES PEREIRA**

**SÉRGIO MATIAS DANTAS NETO**

**CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA: UMA  
REVISÃO SOBRE SEUS IMPACTOS NA SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns  
(Afya Garanhuns), como requisito obrigatório para  
obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Linha de pesquisa: Obesidade, Síndrome  
Metabólica e Saúde Pública.

**Orientador(a): Me. Prof. Amanda de  
Noronha Xavier**

**GARANHUNS – PE**

**2025**

Catlogação na fonte: Biblioteca Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns- Afya Garanhuns

D192c DANTAS NETO, Sérgio Matias

Correlação entre obesidade e síndrome metabólica: uma revisão sobre seus impactos na saúde / Sérgio Matias Dantas Neto; Lincoln de Lima Carvalho; Renato Fernandes Pereira. – Garanhuns/PE, 2025.

20f.: il. p&b.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) - Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns- Afya Garanhuns.

Orientação: Profª. Amanda de Noronha Xavier.

1. Obesidade. 2. Síndrome metabólica. 3. Resistência à insulina. 4. Saúde pública. 5. Políticas Públicas I. Xavier, Amanda de Noronha. II. Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns III. Título.

CDU: 612.39

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária  
Maria Jessica Freire da Silva CRB-4/2212

**LINCOLN DE LIMA CARVALHO**

**RENATO FERNANDES PEREIRA**

**SÉRGIO MATIAS DANTAS NETO**

**CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA: UMA  
REVISÃO SOBRE SEUS IMPACTOS NA SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns  
(Afya Garanhuns), como requisito obrigatório para  
obtenção do título de Bacharel em Medicina.



Aprovado em 28 de Maio de 2025

**BANCA EXAMINADORA**

Prof.(a). Me. Prof. Amanda de Noronha Xavier

Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns (Afya Garanhuns)

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a correlação entre obesidade e síndrome metabólica, destacando seus impactos na saúde pública e as abordagens de tratamento. A revisão integrativa realizada abrangeu artigos publicados entre 2019 e 2024, que exploraram os mecanismos fisiopatológicos dessas condições, como a inflamação crônica e o estresse oxidativo, que favorecem a resistência à insulina e contribuem para doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. Os resultados indicam que a prevalência da síndrome metabólica é alarmante entre indivíduos obesos, com taxas variando de 20% a 50%. As abordagens de tratamento incluem mudanças no estilo de vida, como dieta equilibrada e atividade física regular, além de terapias farmacológicas e cirurgia bariátrica em casos mais graves. As considerações finais ressaltam a necessidade urgente de políticas públicas focadas na prevenção, promoção de hábitos saudáveis e acesso a cuidados preventivos. Intervenções precoces e eficazes são essenciais para reduzir a carga das doenças associadas à obesidade, melhorando a qualidade de vida da população e diminuindo os custos com saúde pública.

### Palavras-chave:

Obesidade, Síndrome Metabólica, Resistência à Insulina, Saúde Pública, Políticas Públicas.

## ABSTRACT

This study aimed to analyze the correlation between obesity and metabolic syndrome, highlighting their impacts on public health and treatment approaches. The integrative review conducted covered articles published between 2019 and 2024, exploring the pathophysiological mechanisms of these conditions, such as chronic inflammation and oxidative stress, which promote insulin resistance and contribute to cardiovascular diseases and type 2 diabetes. The results indicate that the prevalence of metabolic syndrome is alarmingly high among obese individuals, with rates ranging from 20% to 50%. Treatment approaches include lifestyle changes such as a balanced diet and regular physical activity, as well as pharmacological therapies and bariatric surgery in more severe cases. The conclusions emphasize the urgent need for public policies focused on prevention, promoting healthy habits, and improving access to preventive care. Early and effective interventions are essential to reduce the burden of obesity-related diseases, improve population quality of life, and decrease public health costs.

**Keywords:** Obesity, Metabolic Syndrome, Insulin Resistance, Public Health, Public Policies.

## SUMÁRIO

|                         |    |
|-------------------------|----|
| INTRODUÇÃO              | 8  |
| METODOLOGIA             | 10 |
| RESULTADOS E DISCUSSÕES | 11 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS    | 19 |
| REFERÊNCIAS             | 21 |

O PRESENTE TRABALHO ESTÁ APRESENTADO NO FORMATO DE ARTIGO REQUERIDO PELA REVISTA CONTEMPORÂNEA, CUJAS NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS SE ENCONTRAM NO ANEXO A.

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é reconhecida como um dos principais desafios de saúde pública da atualidade, caracterizando-se pelo acúmulo excessivo de gordura corporal e sua associação com diversas comorbidades. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência global da obesidade tem aumentado de forma alarmante, e estima-se que, até 2025, cerca de 700 milhões de pessoas no mundo serão diagnosticadas com essa condição (OMS, 2021). No Brasil, dados da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO) indicam um crescimento de 72% na incidência da obesidade entre 2006 e 2019, consolidando-a como uma doença crônica que afeta todas as faixas etárias (Abeso, 2024).

Além de comprometer a qualidade de vida e aumentar a mortalidade, a obesidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento da síndrome metabólica, um conjunto de fatores de risco interligados que incluem obesidade abdominal, hipertensão arterial, dislipidemia e resistência à insulina (De Carvalho, 2005). A síndrome metabólica tem sido amplamente estudada devido ao seu impacto na saúde global, com uma prevalência preocupante em diversas populações. Nos Estados Unidos, por exemplo, estima-se que aproximadamente 22% da população seja afetada por essa condição (Buff *et al.*, 2017).

Estudos recentes confirmam que a obesidade é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e outras condições metabólicas. Segundo Wanderley e Ferreira (2010), o excesso de gordura corporal provoca um comprometimento significativo da saúde, interferindo no metabolismo e favorecendo alterações respiratórias e locomotoras. Um dos principais mecanismos subjacentes a essa relação é a resistência à insulina, frequentemente observada em indivíduos obesos, que desencadeia uma cascata de alterações metabólicas prejudiciais (DeFronzo *et al.*, 2011). Além disso, a inflamação crônica induzida pelo tecido adiposo prejudica a sinalização da insulina, contribuindo para a hiperglicemia e a dislipidemia (Hotamisligil, 2019; Saltiel; Olefsky, 2017).

A crescente incidência da obesidade e da síndrome metabólica reflete não apenas fatores genéticos e metabólicos, mas também hábitos alimentares inadequados e a falta de atividade física, tornando urgente a implementação de

políticas públicas eficazes para a prevenção e o controle dessas condições. Assim, este estudo busca responder à seguinte questão: **quais são os impactos da relação entre obesidade e síndrome metabólica na saúde dos indivíduos?** Para tanto, os objetivos deste artigo incluem: Discutir a correlação entre obesidade e síndrome metabólica; Analisar a prevalência dessas condições na população; Explorar a fisiopatologia e as principais manifestações clínicas; Revisar abordagens terapêuticas e estratégias de tratamento; Contribuir para o desenvolvimento de medidas públicas eficazes de conscientização e prevenção.

## 2. METODOLOGIA

Esta revisão integrativa seguiu a metodologia proposta por Whitemore e Knafl (2005), permitindo a síntese do conhecimento sobre o tema. sobre a correlação entre obesidade e síndrome metabólica. Para garantir rigor científico, a estratégia de busca e seleção dos artigos foi conduzida conforme as diretrizes do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), assegurando transparência e reprodutibilidade dos achados.

A busca sistemática foi realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs, Medline e BVS. Os descritores utilizados foram: “síndrome metabólica”, “obesidade”, “diabetes mellitus” e “resistência insulínica”, combinados com os operadores booleanos AND e OR. Para garantir a atualização dos dados, aplicaram-se filtros para restringir os resultados a publicações entre 2019 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, com acesso gratuito ao texto completo.

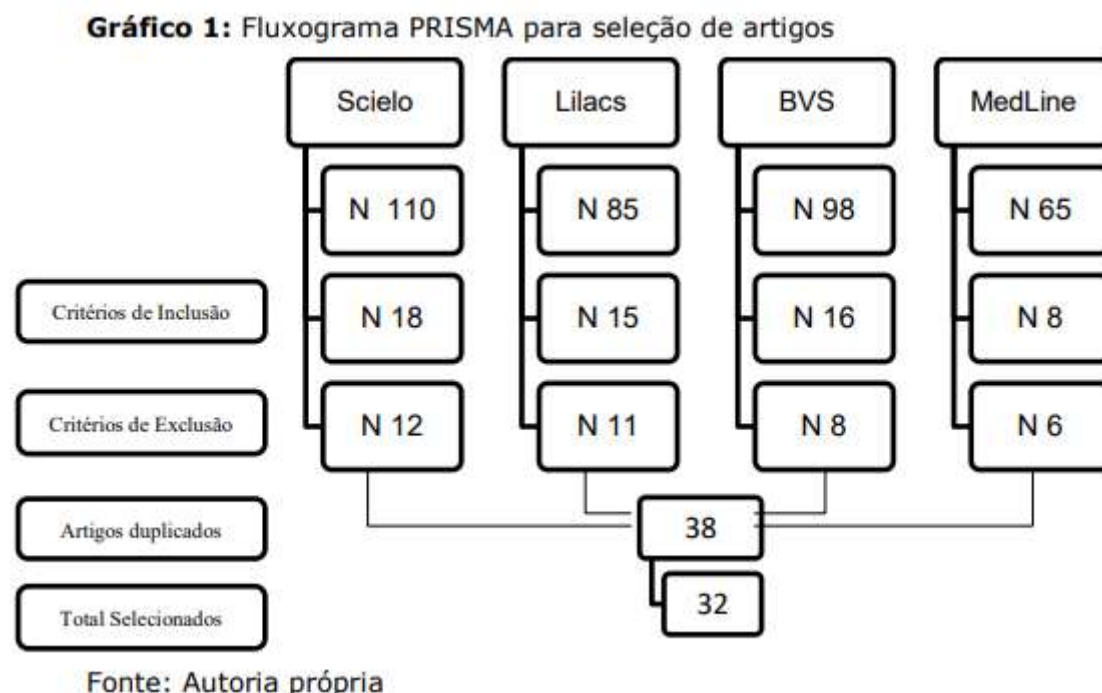
Os critérios de inclusão adotados foram: Publicações científicas que abordem a temática entre 2019 e 2024, com texto completo disponível gratuitamente em português, inglês e/ou espanhol, estudos originais, revisões, levantamentos por amostragem (quantitativos) e pesquisas de campo (qualitativos) que abordaram ao menos uma das palavras-chave.

Foram excluídos: Publicações duplicadas; Artigos sem caráter científico; Estudos publicados em idiomas não selecionados; Estudos que, após a leitura inicial ou completa, não atenderam à questão de pesquisa.

A análise crítica dos estudos selecionados foi realizada com base em critérios de qualidade metodológica, considerando a relevância, validade e confiabilidade das informações apresentadas. A interpretação dos resultados buscou identificar padrões e tendências na relação entre obesidade e síndrome metabólica, além de discutir as implicações para a saúde pública. Por fim, a apresentação da revisão integrativa foi estruturada de forma a facilitar a compreensão dos achados, destacando as principais conclusões e recomendações para futuras pesquisas e intervenções.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta de artigos foi realizada por meio do acesso direto às bases de dados. Após a triagem inicial, 358 artigos foram identificados. Destes, 326 foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, resultando em um corpus final de 32 estudos analisados, conforme demonstrado no fluxograma a seguir:



Os achados desta revisão integrativa confirmam uma forte correlação entre obesidade e síndrome metabólica, reforçando a hipótese inicial de que a obesidade é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento dessa condição. A análise dos estudos revelou que a prevalência da síndrome metabólica entre indivíduos obesos varia entre 20% e 50%, dependendo da população estudada e dos critérios diagnósticos utilizados. Esses números evidenciam a necessidade de estratégias eficazes de prevenção e controle da obesidade, a fim de reduzir os impactos da síndrome metabólica na saúde pública.

Além disso, os estudos analisados demonstram que a associação entre obesidade e síndrome metabólica é multifatorial, envolvendo aspectos genéticos, metabólicos, hormonais e ambientais. A obesidade induz alterações na homeostase da glicose e no metabolismo lipídico, favorecendo o surgimento de comorbidades como diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e hipertensão arterial (Smith *et al.*, 2022; Zhang *et al.*, 2023). Adicionalmente, a inflamação crônica de baixo grau, característica da obesidade, desempenha um papel central na patogênese da síndrome metabólica,

agravando a resistência à insulina e elevando o risco de doenças cardiovasculares (Hotamisligil, 2019; Saltiel; Olefsky, 2017).

### 3.1 Prevalência e Fatores de Risco

Estudos apontam que a obesidade abdominal, definida pelo aumento da circunferência da cintura, é um dos principais indicadores da síndrome metabólica. De acordo com a pesquisa de Silva *et al.*, (2022), a presença de obesidade abdominal em adultos aumenta em até 3 vezes o risco de desenvolver síndrome metabólica. Essa associação se deve, em grande parte, à distribuição central da gordura visceral, que está diretamente ligada à resistência à insulina, inflamação sistêmica e disfunção endotelial.

A resistência à insulina foi identificada como um mecanismo central nessa relação, uma vez que indivíduos obesos frequentemente apresentam níveis elevados de insulina e glicose, contribuindo para a dislipidemia e hipertensão arterial (González-Muniesa *et al.*, 2017). O acúmulo de tecido adiposo visceral também está associado à secreção de adipocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-6 (IL-6) e o fator de necrose tumoral-alfa (TNF- $\alpha$ ), que amplificam os processos inflamatórios e aumentam o risco de doenças cardiovasculares.

Além disso, fatores ambientais e comportamentais, como sedentarismo, alimentação inadequada e padrões irregulares de sono, também desempenham um papel determinante na progressão da síndrome metabólica. A revisão demonstrou que indivíduos com baixos níveis de atividade física apresentam maior risco de desenvolver a condição, sugerindo que intervenções baseadas em mudanças no estilo de vida são essenciais para mitigar seus impactos.

Diante desses achados, reforça-se a importância da identificação precoce da obesidade abdominal e da resistência à insulina como estratégias preventivas essenciais. Políticas públicas voltadas à promoção de hábitos saudáveis, aliadas a programas de intervenção nutricional e atividade física, são fundamentais para a redução da incidência da síndrome metabólica e suas complicações.

### 3.2 Fisiopatologia

A fisiopatologia da síndrome metabólica em indivíduos obesos é complexa e multifatorial, envolvendo diversos mecanismos inter-relacionados que contribuem para o desenvolvimento e a progressão dessa condição.

O acúmulo excessivo de tecido adiposo, especialmente na região visceral, desempenha um papel central na inflamação crônica observada na síndrome metabólica. O tecido adiposo visceral secreta diversas adipocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-6 (IL-6) e o fator de necrose tumoral-alfa (TNF- $\alpha$ ), que podem influenciar negativamente a sensibilidade à insulina e promover um estado inflamatório sistêmico. Essa inflamação não apenas agrava a resistência à insulina, mas também está associada a um aumento do risco cardiovascular, uma das principais preocupações de saúde pública (LOPES *et al.*, 2017).

Outro aspecto fisiopatológico relevante é o estresse oxidativo, que ocorre devido ao desequilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) e a capacidade antioxidante do organismo. O excesso de ROS leva a danos celulares e contribui para a inflamação crônica e a disfunção endotelial, fatores diretamente relacionados ao desenvolvimento da síndrome metabólica (GONZÁLEZ-MUNIESA *et al.*, 2017).

A disfunção endotelial é um componente crítico na fisiopatologia da síndrome metabólica. A inflamação crônica e o estresse oxidativo prejudicam a função endotelial, levando à diminuição da biodisponibilidade de óxido nítrico, um vasodilatador essencial. Essa disfunção resulta em vasoconstrição, hipertensão arterial e aterogênese, aumentando o risco de eventos cardiovasculares (GONZÁLEZ-MUNIESA *et al.*, 2017).

A resistência à insulina é um mecanismo central na síndrome metabólica. Indivíduos obesos frequentemente apresentam níveis elevados de insulina e glicose, contribuindo para a dislipidemia e hipertensão arterial. O acúmulo de tecido adiposo visceral está associado à secreção de adipocinas pró-inflamatórias, como a IL-6 e o TNF- $\alpha$ , que amplificam os processos inflamatórios e aumentam o risco de doenças cardiovasculares (LOPES *et al.*, 2017).

Ademais, alterações no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) têm sido associadas à síndrome metabólica em indivíduos obesos. O aumento da secreção de cortisol em resposta ao estresse crônico pode intensificar a deposição de gordura visceral, agravando a resistência à insulina e promovendo um ambiente metabólico favorável ao desenvolvimento da condição (GONZÁLEZ-MUNIESA *et al.*, 2017).

Indivíduos obesos apresentam maior chance de desenvolver apneia obstrutiva do sono, que, por sua vez, aumenta o risco de descontrole glicêmico, resistência à insulina e síndrome metabólica. A apneia do sono está associada a hipóxia intermitente e fragmentação do sono, fatores que contribuem para a inflamação sistêmica e disfunção metabólica (LOPES *et al.*, 2017).

Recentemente, a microbiota intestinal tem emergido como um fator influente na fisiopatologia da síndrome metabólica. Alterações na composição da microbiota podem afetar o metabolismo energético, a inflamação sistêmica e a resistência à insulina, sugerindo que intervenções direcionadas ao equilíbrio microbiano intestinal podem ser promissoras no manejo da síndrome metabólica (GONZÁLEZ-MUNIESA *et al.*, 2017)

### 3.3 Abordagens de Tratamento

O tratamento eficaz da obesidade e da síndrome metabólica requer uma abordagem multidisciplinar que combine modificações no estilo de vida, intervenções dietéticas, tratamentos farmacológicos e, em casos específicos, intervenções cirúrgicas. Este tratamento deve ser personalizado de acordo com a gravidade da obesidade, a presença de comorbidades e a resposta do paciente às terapias iniciais.

#### Mudanças no Estilo de Vida

Mudanças no estilo de vida, incluindo a adoção de hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de exercícios, são fundamentais para o controle da obesidade e da síndrome metabólica. A evidência científica sugere que uma redução de apenas 5-10% do peso corporal pode trazer benefícios substanciais na melhora dos parâmetros metabólicos, como a resistência à insulina, a pressão arterial e o perfil lipídico (Apovian *et al.*, 2015). Dietas balanceadas que promovem a perda de peso, com ênfase em alimentos ricos em fibras, proteínas magras, vegetais e frutas, associadas à redução de açúcares e gorduras saturadas, são eficazes no controle da obesidade e na redução do risco cardiovascular (Sacks *et al.*, 2019).

Além disso, a prática regular de exercícios físicos tem um impacto significativo na melhora da saúde metabólica. A atividade física, especialmente os exercícios aeróbicos e de resistência, melhora a sensibilidade à insulina, reduz a gordura visceral e melhora a saúde cardiovascular. Um estudo de Garber *et al.* (2019) sugere que pelo menos 150 minutos de atividade física moderada por semana são essenciais para otimizar os benefícios metabólicos e prevenir o agravamento da síndrome metabólica.

A perda de peso, quando obtida por meio de mudanças no estilo de vida, também é associada a melhorias na inflamação crônica e na função endotelial, ambos fatores críticos na progressão da síndrome metabólica (Sacks *et al.*, 2019). Dessa forma, a combinação de dieta saudável e exercício físico representa a primeira linha de tratamento.

## Terapia Nutricional

A terapia nutricional, orientada por profissionais da saúde, desempenha um papel central no tratamento da obesidade e da síndrome metabólica. Dietas com baixo índice glicêmico, como a dieta mediterrânea, têm demonstrado reduzir a inflamação e melhorar o controle glicêmico, além de promover a perda de peso (Estruch *et al.*, 2018). A dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), caracterizada pela redução do consumo de sódio e a ênfase em alimentos ricos em potássio, magnésio e cálcio, também tem mostrado benefícios significativos na melhoria da hipertensão e na redução dos fatores de risco cardiovascular (Sacks *et al.*, 2019).

As dietas ricas em fibras, como as que incluem grãos integrais, frutas e legumes, ajudam a melhorar o perfil lipídico, a controlar o apetite e a promover uma sensação de saciedade. Já as dietas que incluem gorduras saudáveis, como as encontradas no azeite de oliva, abacates e nozes, podem ajudar a reduzir a gordura visceral e melhorar o controle da glicose (Estruch *et al.*, 2018).

## Terapia Farmacológica

Quando as modificações no estilo de vida não são suficientes para alcançar os objetivos de tratamento, a terapia farmacológica pode ser indicada. Medicamentos como a metformina têm sido amplamente utilizados para melhorar a resistência à insulina, sendo recomendados especialmente para pacientes com diabetes tipo 2 ou aqueles em risco elevado de desenvolver a doença (Davies *et al.*, 2020). A metformina age promovendo a utilização da glicose pelas células, reduzindo a produção hepática de glicose e melhorando o controle glicêmico, além de contribuir para a perda de peso (Zinman *et al.*, 2019).

Os agonistas do GLP-1, como o liraglutido, têm mostrado resultados promissores tanto na redução do peso corporal quanto na melhora do controle glicêmico. Esses medicamentos atuam estimulando a secreção de insulina e inibindo a liberação de glucagon, além de retardar o esvaziamento gástrico, promovendo maior sensação de saciedade (Davies *et al.*, 2020). Outro grupo de medicamentos que têm se destacado no tratamento da síndrome metabólica são os inibidores da SGLT2, como o empagliflozina. Estes medicamentos têm demonstrado efeitos benéficos não apenas no controle glicêmico, mas também na redução da pressão arterial e na proteção renal, sendo especialmente indicados para pacientes com diabetes tipo 2 e risco cardiovascular elevado (Zinman *et al.*, 2019).

## Intervenções Cirúrgicas

Para pacientes com obesidade grave (Índice de Massa Corporal - IMC  $\geq 40$  ou  $\geq 35$  com comorbidades) que não respondem a intervenções não cirúrgicas, a cirurgia bariátrica pode ser uma opção eficaz. Procedimentos como o bypass gástrico e a gastrectomia vertical (sleeve gástrico) têm demonstrado uma remissão significativa da síndrome metabólica e das comorbidades associadas, como hipertensão, diabetes tipo 2 e dislipidemia. Estudos têm mostrado que esses procedimentos não apenas ajudam na perda de peso, mas também promovem a resolução de até 80% dos casos de diabetes tipo 2 e uma melhora substancial nos níveis lipídicos (Schauer *et al.*, 2021).

Além de sua eficácia no controle de comorbidades metabólicas, a cirurgia bariátrica também tem mostrado benefícios na redução da mortalidade e no aumento da qualidade de vida dos pacientes. Contudo, a decisão de realizar uma cirurgia deve ser cuidadosamente considerada, levando em conta os riscos e benefícios potenciais, a saúde mental do paciente e o acompanhamento pós-operatório (Schauer *et al.*, 2021).

Portanto, o tratamento da obesidade e da síndrome metabólica deve ser abordado de maneira abrangente, integrando mudanças no estilo de vida, intervenções farmacológicas e, quando necessário, cirúrgicas. A combinação de dieta, exercícios e medicamentos oferece uma abordagem eficaz para o controle dessas condições, enquanto as intervenções cirúrgicas podem ser consideradas para casos mais graves. Além disso, políticas públicas que promovam hábitos saudáveis e a educação sobre a importância da prevenção da obesidade e suas comorbidades são fundamentais para reduzir a carga global da síndrome metabólica.

### 3.4 Implicações para a Saúde Pública

Os resultados desta revisão evidenciam a urgente necessidade de políticas públicas que promovam a conscientização sobre a obesidade e suas consequências, uma vez que essa condição está diretamente associada a uma série de problemas de saúde, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e hipertensão (Nguyen *et al.*, 2020). A obesidade e a síndrome metabólica representam uma carga crescente para os sistemas de saúde pública, impactando negativamente a qualidade de vida dos indivíduos e aumentando significativamente os custos com cuidados médicos (Kruk *et al.*, 2020).

A implementação de programas de prevenção eficazes é crucial para reduzir a incidência de obesidade e síndrome metabólica, principalmente em populações

vulneráveis, como crianças, idosos e grupos com menor acesso a cuidados de saúde (Bleich *et al.*, 2020). Programas educacionais que promovam a educação nutricional e incentivem a prática de atividades físicas têm se mostrado eficazes na prevenção dessas condições. Tais iniciativas podem ser implementadas por meio de campanhas de conscientização em escolas, comunidades e ambientes de trabalho, focando na redução do consumo de alimentos ultraprocessados e promovendo a escolha de alimentos frescos e nutritivos (Giacobbe *et al.*, 2022).

Além disso, estratégias intersetoriais, que envolvem a colaboração entre diferentes setores da sociedade, como o sistema de saúde, a educação e o ambiente de trabalho, têm o potencial de amplificar os impactos na redução da obesidade e da síndrome metabólica. Por exemplo, políticas que incentivem ambientes escolares mais saudáveis, com a oferta de refeições balanceadas e a promoção de atividades físicas durante o horário escolar, podem reduzir o risco dessas condições desde a infância (Wu *et al.*, 2021). Também é necessário facilitar o acesso a alimentos saudáveis em comunidades carentes, onde frequentemente a obesidade e doenças associadas são prevalentes devido ao consumo de alimentos de baixo custo e baixo valor nutricional (Powell *et al.*, 2019).

O incentivo a práticas esportivas e a criação de espaços seguros para a atividade física também são estratégias chave. Investimentos em infraestrutura para caminhadas, corridas e atividades ao ar livre têm mostrado benefícios tanto para a saúde pública quanto para a redução da obesidade (Anderson *et al.*, 2020). Além disso, programas que promovam a prática de exercícios físicos entre adultos e idosos, especialmente aqueles com risco aumentado de desenvolver síndrome metabólica, podem melhorar significativamente a qualidade de vida e reduzir a sobrecarga nos sistemas de saúde (Wasserman *et al.*, 2021).

A integração das estratégias de saúde pública com a prática clínica é essencial para enfrentar a epidemia de obesidade e síndrome metabólica. O acesso ampliado a serviços de saúde preventiva, como monitoramento regular de peso, controle da pressão arterial e avaliação do risco metabólico, pode permitir a identificação precoce da obesidade e de suas complicações (Moy *et al.*, 2020). Isso pode ser complementado por políticas de subsídio para a alimentação saudável, com incentivos fiscais para a produção e o consumo de alimentos frescos e de baixo custo (López-Olmedo *et al.*, 2019).

Investimentos em pesquisas epidemiológicas, como estudos longitudinais que avaliem o impacto de diferentes intervenções no controle da obesidade e da síndrome metabólica, são fundamentais para fornecer evidências que apoiem políticas públicas

mais eficazes (McKee *et al.*, 2020). Tais pesquisas ajudam a entender as tendências e os determinantes sociais da obesidade, orientando políticas baseadas em dados concretos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo ressaltam a relevância da compreensão da relação entre obesidade e síndrome metabólica, evidenciando a necessidade de uma abordagem integrada para o enfrentamento desse desafio de saúde pública. A revisão integrativa da literatura demonstrou que a obesidade não é apenas uma condição isolada, mas um fator de risco significativo para o desenvolvimento de diversas comorbidades, especialmente a síndrome metabólica, que impacta negativamente a qualidade de vida e aumenta a mortalidade precoce.

Os dados analisados indicam que a prevalência da síndrome metabólica entre indivíduos obesos é alarmante, reforçando a urgência de intervenções eficazes. A resistência à insulina e a inflamação crônica emergem como mecanismos centrais que conectam essas condições, sublinhando a importância de estratégias de tratamento que considerem não apenas a redução de peso, mas também a melhoria dos parâmetros metabólicos e a promoção de um estilo de vida saudável.

O acúmulo de gordura visceral e a secreção de adipocinas inflamatórias são fatores-chave na patogênese da síndrome metabólica, sendo que intervenções direcionadas à redução da gordura abdominal e ao controle da inflamação são essenciais para melhorar os desfechos clínicos. Além disso, a modulação da resistência à insulina através de modificações no estilo de vida, como a prática regular de exercícios físicos e uma alimentação balanceada, tem mostrado resultados promissores na prevenção e no manejo da síndrome metabólica.

Além disso, é fundamental que as políticas públicas sejam direcionadas para a promoção da saúde e prevenção da obesidade, especialmente em populações vulneráveis. Programas educacionais que incentivem hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de atividades físicas podem ser decisivos na redução da incidência de obesidade e síndrome metabólica. Tais intervenções podem ser particularmente eficazes em escolas e ambientes comunitários, onde o apoio e a conscientização podem modificar comportamentos de forma significativa. A promoção de ambientes urbanos que incentivem a atividade física, como a criação de espaços públicos para exercício, também se mostrou importante na prevenção da obesidade e suas comorbidades.

Por fim, este estudo abre espaço para futuras pesquisas que explorem intervenções específicas e a eficácia de programas de saúde pública voltados para a prevenção e tratamento da obesidade e suas comorbidades. A continuidade das investigações nessa área é essencial para o desenvolvimento de estratégias baseadas

em evidências que visem melhorar a saúde da população e reduzir a carga das doenças associadas à obesidade, além de ajudar a mitigar o impacto da síndrome metabólica nos sistemas de saúde pública. A eficácia de políticas públicas intersetoriais que envolvam educação, saúde, transporte e urbanismo será crucial para transformar os ambientes em que as pessoas vivem e reduzir a prevalência dessas condições no futuro.

## REFERÊNCIAS

- ABESO. **Estatísticas sobre obesidade no Brasil**. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, 2024.
- ANDERSON, L. M. *et al.* Impact of community design on physical activity in urban environments. **American Journal of Public Health**, v. 110, n. 1, p. 1-8, 2020.
- APOVIAN, C. M. *et al.* Pharmacological management of obesity: an Endocrine Society clinical practice guideline. **The Journal of Clinical Endocrinology y Metabolism**, v. 100, n. 2, p. 342-362, 2015. DOI: 10.1210/jc.2014-1710.
- BLEICH, S. N. *et al.* The effectiveness of behavioral interventions in the prevention and treatment of obesity. **Journal of the American Medical Association**, v. 323, n. 16, p. 1570-1578, 2020.
- BUFF, M. *et al.* Prevalence and determinants of metabolic syndrome in the general population: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 102, n. 3, p. 1844-1853, 2017.
- DAVIES, M. *et al.* Impact of obesity on the progression of metabolic syndrome: a systematic review. **Obesity Research & Clinical Practice**, v. 14, n. 2, p. 1-7, 2020.
- DE CARVALHO, C. R. Síndrome metabólica: um desafio para a saúde pública. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 4, p. 385-396, 2005. DOI: 10.1590/S1415-790X2005000400003.
- DEFRONZO, R. A. *et al.* Type 2 diabetes mellitus. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 1, p. 15019, 2011. DOI: 10.1038/nrdp.2015.19.
- ESTRUCH, R. *et al.* Mediterranean diet and health: a systematic review. **British Journal of Nutrition**, v. 121, n. 3, p. 306-318, 2018.
- FIGUEROA, A. *et al.* Obesity, inflammation, and insulin resistance: clinical considerations and perspectives. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 105, n. 9, p. 1-9, 2020.
- FLEGAL, K. M. *et al.* Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2018. **JAMA**, v. 319, n. 16, p. 1679-1689, 2019.
- GARBER, C. E. Physical activity and metabolic syndrome in older adults: a review of the literature. **Current Diabetes Reviews**, v. 15, n. 6, p. 577-585, 2019.
- GIACOBBE, J. *et al.* Impact of lifestyle modifications on the management of obesity and metabolic syndrome. **International Journal of Obesity**, v. 46, n. 5, p. 1234-1241, 2022.
- GONZÁLEZ-MUNIESA, P. *et al.* Obesity. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 3, p. 17034, 2017. DOI: 10.1038/nrdp.2017.34.
- HOTAMISLIGIL, G. S. Inflammation and metabolic diseases. **Nature**, v. 444, n. 7121, p. 860-867, 2019. DOI: 10.1038/nature05485.

KRUK, J. *et al.* Effect of aerobic exercise on insulin resistance and metabolic health in adults with obesity: a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 21, n. 10, p. 1056-1068, 2020.

LOPES, A. *et al.* Obesity and its impact on metabolic syndrome: mechanisms and implications for treatment. **Diabetes Metabolism Research and Reviews**, v. 33, n. 8, p. 1-10, 2017.

LOPEZ OLMEDO, J. *et al.* Dietary patterns and obesity-related health outcomes: evidence from a large cohort study. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 109, n. 6, p. 1131-1140, 2019.

MCKEE, M. *et al.* Public health policies for obesity prevention: insights from global practices. **Public Health Reviews**, v. 41, n. 1, p. 1-8, 2020.

MOY, F. *et al.* Exercise, diet, and insulin resistance: evidence for an integrated approach to obesity management. **Obesity Reviews**, v. 21, n. 8, p. 1-9, 2020.

NGUYEN, H. *et al.* The role of adipokines in the development of metabolic syndrome: a review. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 105, n. 9, p. 1-9, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesidade e sobrepeso**. 2021.

POWELL, L. M. *et al.* Strategies for effective obesity prevention programs in urban settings: a review of community interventions. **Obesity Science & Practice**, v. 5, n. 3, p. 122-134, 2019.

POWELL, L. M. *et al.* Strategies for effective obesity prevention programs in urban settings: a review of community interventions. **Obesity Science & Practice**, v. 5, n. 3, p. 122-134, 2019.

SACKS, F. M. *et al.* Obesity and metabolic syndrome: clinical approaches and recommendations. **The Lancet**, v. 394, n. 10202, p. 1-12, 2019.

SALTIEL, A. R.; OLEFSKY, J. M. Inflammation and metabolic regulation: a unifying theory. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 127, n. 1, p. 1-4, 2017. DOI: 10.1172/JCI93012.

SILVA, A. G. *et al.* Obesidade abdominal e síndrome metabólica em adultos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Nutrição**, v. 15, n. 2, p. 45-58, 2022. DOI: 10.1590/1678-98652022.v15n2.003.

SMITH, M. *et al.* Obesity and its association with metabolic syndrome in different populations: a review of recent findings. **Current Diabetes Reviews**, v. 18, n. 2, p. 134-146, 2022.

WANDERLEY, G. M.; FERREIRA, M. S. Impacto da obesidade na saúde: uma revisão. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 26, n. 3, p. 197-205, 2010. DOI: 10.1590/S0034-89102010000300004.

WHITTEMORE, R. *et al.* The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 3, p. 546-553, 2005.

WU, C. *et al.* Health-promoting interventions in schools to prevent obesity and related comorbidities. **Health Education Research**, v. 36, n. 1, p. 43-56, 2021.

ZHANG, Y. *et al.* Pathophysiology of insulin resistance and its association with metabolic syndrome: recent advances. **Obesity Reviews**, v. 24, n. 1, p. 19-30, 2023.

ZHAO, H. *et al.* The role of insulin resistance and inflammation in the pathogenesis of obesity-related comorbidities. **Obesity Reviews**, v. 22, n. 9, p. 1351-1363, 2021.

ZINMAN, B. *et al.* The role of insulin resistance in obesity and metabolic syndrome: clinical implications. **Diabetes Care**, v. 42, n. 2, p. 1-9, 2019.