

OBESIDADE E COVID-19: UM PONTO CEGO NAS POLÍTICAS PÚBLICAS

OBESITY AND COVID-19: A POLICY BLIND SPOT

OBESIDAD Y COVID-19: UM PUNTO CIEGO EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Luciana Silva de Oliveira¹, Guilherme Henrique Oliveira Silva², Wellington Devecchi³, Vagner Roberto Batistela⁴, Roberto Kenji Nakamura Cuman⁵

DOI: 10.54899/dcs.v22i82.3182

Recibido: 13/08/2025 | Aceptado: 19/08/2025 | Publicación en línea: 17/09/2025.

RESUMO

Este estudo objetivou investigar a obesidade como fator de risco para desfechos graves da covid-19 e avaliar os impactos dessa classificação e suas implicações para a formulação de políticas públicas durante a pandemia. A análise se ancora nos determinantes sociais da saúde e na teoria das sindemias, compreendendo que os desfechos decorrem da interação entre condições biológicas, contextos socioeconômicos e respostas institucionais — inclusive o uso isolado do IMC como marcador de risco. Realizou-se uma revisão sistemática de 23 artigos científicos revisados por pares, publicados entre 2019 e 2024, nas bases PUBMED, MEDLINE e LILACS, com foco na relação entre obesidade, indicadores clínicos e acesso à assistência. Os achados evidenciam lacunas substantivas nas políticas públicas, sobretudo quanto ao reconhecimento da complexidade da obesidade e à incorporação dos determinantes sociais. Observou-se que diretrizes frequentemente negligenciaram desigualdades estruturais, agravando barreiras de acesso e intensificando o estigma. Identificou-se, ademais, o “paradoxo da obesidade”, com resultados mais favoráveis em UTI entre pessoas com sobrepeso/obesidade leve quando comparadas a indivíduos com IMC considerado normal. Fatores como adiposidade visceral mostraram associação mais robusta com gravidade da covid-19 do que o IMC isolado, evidenciando suas limitações como critério exclusivo de risco. Conclui-se que políticas públicas devem superar a leitura biomédica restrita, incorporar indicadores metabólicos mais abrangentes e integrar explicitamente os determinantes sociais, orientando respostas equitativas e baseadas em evidências para emergências futuras.

¹ Doutoranda em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.

E-mail: lu@luoliveira.com.br Orcid: <http://orcid.org/0009-0007-3574-683x>

² Mestre em Farmacologia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.

E-mail: lguilherme@uem.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7749-5107>

³ Mestre em Sustentabilidade, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil.

E-mail: grupodevecchi@gmail.com.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-4215-651X>

⁴ Doutor em Química, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná, Brasil. E-mail: vrbatistela@uem.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8151-8765>

⁵ Doutor em Farmacologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: rkncuman@uem.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4906-887X>

Palavras-chave: Obesidade. COVID-19. Determinantes Sociais da Saúde. Sindemia. Índice de Massa Corporal. Estigma. Políticas Públicas de Saúde.

ABSTRACT

This study aimed to investigate obesity as a risk factor for severe COVID-19 outcomes and to assess how this classification and its implications shaped public policy during the pandemic. The analysis is grounded in the Social Determinants of Health framework and syndemic theory, which understand outcomes as arising from interactions among biological conditions, socioeconomic contexts, and institutional responses—including the isolated reliance on BMI as a risk marker. We conducted a systematic review of 23 peer-reviewed articles published between 2019 and 2024 in PubMed, MEDLINE, and LILACS, focusing on the relationship among obesity, clinical indicators, and access to care. The findings reveal substantial gaps in public policy, particularly with respect to recognizing the complexity of obesity and incorporating social determinants. Guidelines often neglected structural inequalities, thereby exacerbating barriers to access and amplifying stigma. The “obesity paradox” was also identified, with overweight or class I obesity associated with more favorable outcomes in intensive care units compared with individuals with a “normal” BMI. Measures such as visceral adiposity showed a stronger association with COVID-19 severity than BMI alone, underscoring the limitations of BMI as a sole criterion for risk stratification. We conclude that public policies should move beyond a narrow biomedical perspective, incorporate broader metabolic indicators, and explicitly integrate social determinants to guide equitable, evidence-based responses to future emergencies.

Keywords: Obesity. COVID-19. Social Determinants of Health. Syndemics. Body Mass Index. Stigma. Health Policy.

RESUMEN

Este estudio tuvo por objeto investigar la obesidad como factor de riesgo de desenlaces graves de la COVID-19 y evaluar cómo dicha clasificación y sus implicaciones influyeron en la formulación de políticas públicas durante la pandemia. El análisis se sustenta en los determinantes sociales de la salud y en la teoría de las sindemias, entendiendo que los desenlaces resultan de la interacción entre condiciones biológicas, contextos socioeconómicos y respuestas institucionales —incluido el uso aislado del IMC como marcador de riesgo. Se realizó una revisión sistemática de 23 artículos científicos revisados por pares, publicados entre 2019 y 2024, en las bases PubMed, MEDLINE y LILACS, con foco en la relación entre obesidad, indicadores clínicos y acceso a la atención sanitaria. Los hallazgos ponen de manifiesto brechas sustantivas en las políticas públicas, en particular en lo relativo al reconocimiento de la complejidad de la obesidad y a la incorporación de los determinantes sociales. Se observó que las directrices a menudo desatendieron las desigualdades estructurales, agravando las barreras de acceso y profundizando el estigma. Asimismo, se identificó la “paradoja de la obesidad”, con resultados más favorables en UCI entre personas con sobrepeso u obesidad leve en comparación con aquellas con IMC considerado normal. Factores como la adiposidad visceral mostraron una asociación más robusta con la gravedad de la COVID-19 que el IMC aislado, lo que evidencia sus limitaciones como criterio exclusivo de estratificación del riesgo. Se concluye que las políticas públicas deben superar un enfoque biomédico restringido, incorporar indicadores metabólicos más amplios e integrar explícitamente los determinantes sociales, a fin de orientar respuestas equitativas y basadas en evidencia para futuras emergencias.

Palabras clave: Obesidad. COVID-19. Determinantes Sociales de la Salud. Sindemias. Índice de Masa Corporal. Estigma. Políticas Públicas de Salud.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

Historicamente, pandemias como a Peste Negra, a gripe espanhola e a crise do HIV/AIDS revelaram e aprofundaram desigualdades sociais existentes. Há tempos, pesquisadores como Puhl *et al.* (2010) já alertaram contra narrativas reducionistas que desviam a atenção dos determinantes sociais da saúde para a responsabilidade individual. A pandemia de COVID-19 seguiu trajetória semelhante: espalhou-se rapidamente além-fronteiras, sobrecarregou sistemas de saúde, exigiu medidas extremas como lockdowns e afetou desproporcionalmente populações vulneráveis, resultando em mais de 704 milhões de infecções e 7 milhões de mortes até abril de 2024 de acordo com a Organização Mundial de Saúde no mesmo ano.

Como enquadramento teórico, este estudo se ancora nos Determinantes Sociais da Saúde e na teoria das sindemias, entendendo que os desfechos da COVID-19 em pessoas com obesidade resultam da interação entre fatores biológicos, contextos socioeconômicos e respostas institucionais (Bulled & Singer, 2025; Probst *et al.*, 2025).

Pessoas com obesidade foram rápida e amplamente classificadas como grupo de alto risco, muitas vezes sem a devida consideração da complexidade biológica e social da condição (LOGIE e TURAN, 2020). A convergência das pandemias de COVID-19 e obesidade expôs um ponto cego nas políticas públicas de saúde: o uso de indicadores clínicos simplificados, particularmente o IMC, para guiar decisões.

Neste contexto, a presente revisão oferece uma avaliação crítica da relação entre obesidade e COVID-19, explorando o chamado “paradoxo da obesidade” sob a ótica dos determinantes sociais e das políticas públicas de saúde. Argumenta também que a dependência de métricas simplificadas e a ausência de diretrizes socialmente sensíveis contribuíram para respostas excludentes e ineficazes.

Conforme defendido por Kickbusch *et al.* (2020), enfrentar emergências de saúde pública exige mais do que intervenções biomédicas — requer transformação estrutural, equidade e justiça na governança em saúde.

REFERENCIAL TEÓRICO

Durante a pandemia de COVID-19, a obesidade rapidamente emergiu como fator de risco destacado para hospitalizações e óbitos. Entretanto, à medida que a base de evidências se expandiu, o que inicialmente parecia consenso tornou-se cada vez mais contestado.

Embora estudos iniciais, como os de Hussain *et al.* (2020), sugerissem aumento do risco de hospitalização e mortalidade associado a IMC elevado, outros estudos apontavam inconsistências, como os de Sattar *et al.* (2020) e Stefan *et al.* (2020) que destacaram indivíduos com sobrepeso ou obesidade leve frequentemente apresentando desfechos iguais ou até melhores em unidades de terapia intensiva do que aqueles com IMC normal. Estes achados também foram reforçados posteriormente com os estudos de TONG *et al.* (2022) e Mello Neto *et al.* (2023) reforçando o conceito de “obesidade metabolicamente saudável” e desafiando o uso do IMC como único indicador de risco, demandando avaliação mais detalhada que incorpore distribuição de gordura, inflamação crônica e perfis metabólicos (BLÜHER, 2010; ORTEGA *et.al*, 2016; REY-LÓPEZ *et al.*, 2014).

Além disso, durante períodos de isolamento social, pessoas com obesidade enfrentaram desafios agravados, incluindo insegurança alimentar, sofrimento psicológico, redução no acesso aos serviços de saúde e ambientes obesogênicos cada vez mais presentes (DI RENZO *et al.*, 2020; BHUTANI *et al.*, 2021). Mensagens oficiais de saúde e cobertura midiática frequentemente reforçaram discursos moralizantes, ocultando desigualdades sistêmicas e barreiras estruturais (PUHL, 2021; LUPTON, 2021). Estudos de Fardouly *et al.* (2022) e Warin (2015) evidenciam o estigma relacionado ao peso como um determinante social em si, com impactos concretos na saúde mental (BROWN, 2019) e até mesmo em desfechos metabólicos (TOMIYAMA, 2014).

MÉTODO

Esta revisão sistemática foi conduzida entre março e novembro de 2024. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, MEDLINE e LILACS, abrangendo publicações de 2019 a 2024, sem restrições de idioma. A estratégia de busca combinou descritores padronizados (MeSH) e termos em texto livre como COVID-19, obesidade, sobrepeso, IMC, mortalidade e idosos, usando operadores booleanos para garantir precisão e abrangência. Referências citadas

nos artigos selecionados também foram avaliadas.

Foram incluídos estudos que abordassem obesidade em relação ao risco de infecção, gravidade da doença ou mortalidade por COVID-19, com análise crítica do paradoxo da obesidade envolvendo fatores metabólicos, sociais e psicológicos. Artigos com foco exclusivamente biomédico ou com fragilidades metodológicas foram excluídos.

Dos 267 estudos inicialmente identificados, 264 foram triados por título e resumo. Após leitura completa, 23 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na análise final.

O foco no paradoxo da obesidade durante a pandemia teve como objetivo esclarecer contradições persistentes na literatura — particularmente quanto ao uso do IMC como ferramenta de decisão clínica — e examinar hipóteses centrais sobre sua validade real como critério de risco.

A revisão também avaliou como essas evidências foram — ou não — incorporadas em políticas públicas durante a pandemia e quais implicações isso teve para o cuidado, acesso e equidade em saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Enquanto estudos como o de Hussain *et al.* (2020) apontaram forte associação entre obesidade e aumento da mortalidade, outras evidências — como as de Ho *et al.* (2024) — revelaram o chamado “paradoxo da obesidade”, mostrando que indivíduos com sobrepeso ou obesidade leve às vezes apresentaram desfechos clínicos melhores durante hospitalização do que aqueles com IMC considerados dentro dos parâmetros normais para saúde.

Esse paradoxo, também discutido por Kananen *et al.* (2021), reforça o que anos antes Blüher (2010) já havia argumentado: o IMC é uma métrica limitada, incapaz de distinguir entre obesidade metabolicamente saudável e não saudável. Em outras palavras, o peso corporal total sozinho não é o preditor mais preciso do risco. Conforme demonstrado por Kim *et al.* (2021) e Pérez-Cruz *et al.* (2021), o que realmente importa é o contexto metabólico do indivíduo destacando comorbidades como diabetes, hipertensão e dislipidemia como fatores mais decisivos para a gravidade da COVID-19.

Segundo Pranata *et al.* (2021), a adiposidade visceral apresentou o maior risco relativo, enquanto Favre *et al.* (2020) relataram que sua relevância preditiva foi 20% maior do que a das condições metabólicas e 39% maior do que a da idade na determinação da gravidade da doença.

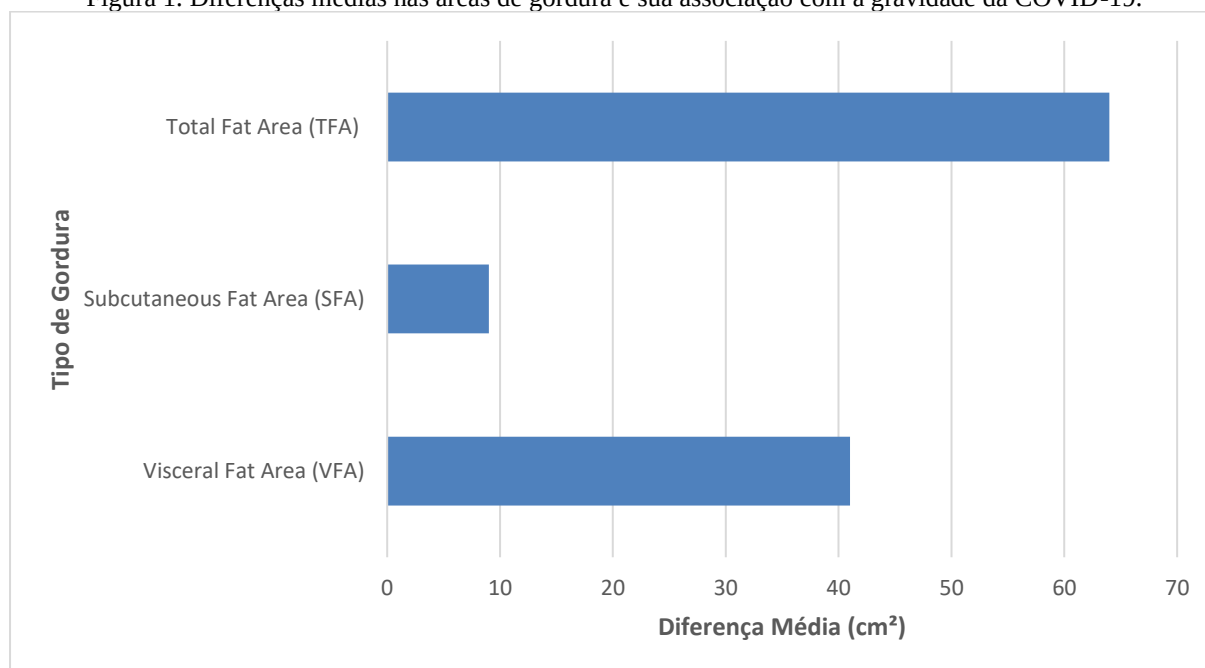
Além disso, a distribuição da gordura corporal mostrou-se mais relevante do que sua quantidade total. Estudos em anos distintos como os de Favre *et al.* (2020), Pranata *et al.* (2021) e Goto *et al.* (2024) confirmam que a gordura visceral — e não a subcutânea — está mais fortemente associada à inflamação sistêmica e a desfechos respiratórios graves. A inflamação crônica promovida por esse tipo de gordura pode ser o elo crítico entre obesidade e agravamento clínico, conforme também defendido por Stefan *et al.* (2020).

À luz dos Determinantes Sociais da Saúde e da teoria das sindemias, os achados sugerem que a relação entre obesidade e gravidade da COVID-19 não pode ser interpretada como atributo individual isolado nem reduzida ao IMC. A maior relevância da adiposidade visceral frente ao IMC e a ocorrência do chamado ‘paradoxo da obesidade’ refletem, além de heterogeneidade clínica e de mensuração, diferenças estruturais no acesso e na qualidade do cuidado, exposição ocupacional, condições de moradia, ambiente alimentar e experiências de estigma. Nessa perspectiva, marcadores biomédicos precisam ser lidos no contexto: a interação entre fatores biológicos, contextos socioeconômicos e respostas institucionais — eixo central da abordagem sindêmica — ajuda a explicar por que grupos com perfis antropométricos semelhantes apresentam desfechos distintos segundo classe social, raça/cor, gênero e território (Outram *et al.*, 2025; Bispo Júnior & Santos, 2021).

Ao comparar o impacto do IMC elevado e da gordura visceral em desfechos graves da COVID-19, os dados indicam que a gordura visceral responde por 68% do risco relativo para complicações severas, enquanto o IMC elevado representa 32%. Esses achados corroboram conclusões de Retamozo Cárdenas *et al.* (2022) e Goto *et al.* (2024), que identificaram a gordura visceral como preditor mais confiável e significativo que o IMC isolado.

A gordura visceral foi novamente confirmada como um dos marcadores mais relevantes da gravidade da doença. Estudos de Pranata *et al.* (2021) e Goto *et al.* (2024) reforçam que a gordura visceral — e não a subcutânea — é preditora significativa de desfechos graves (conforme ilustrado na Figura 1).

Figura 1. Diferenças médias nas áreas de gordura e sua associação com a gravidade da COVID-19.



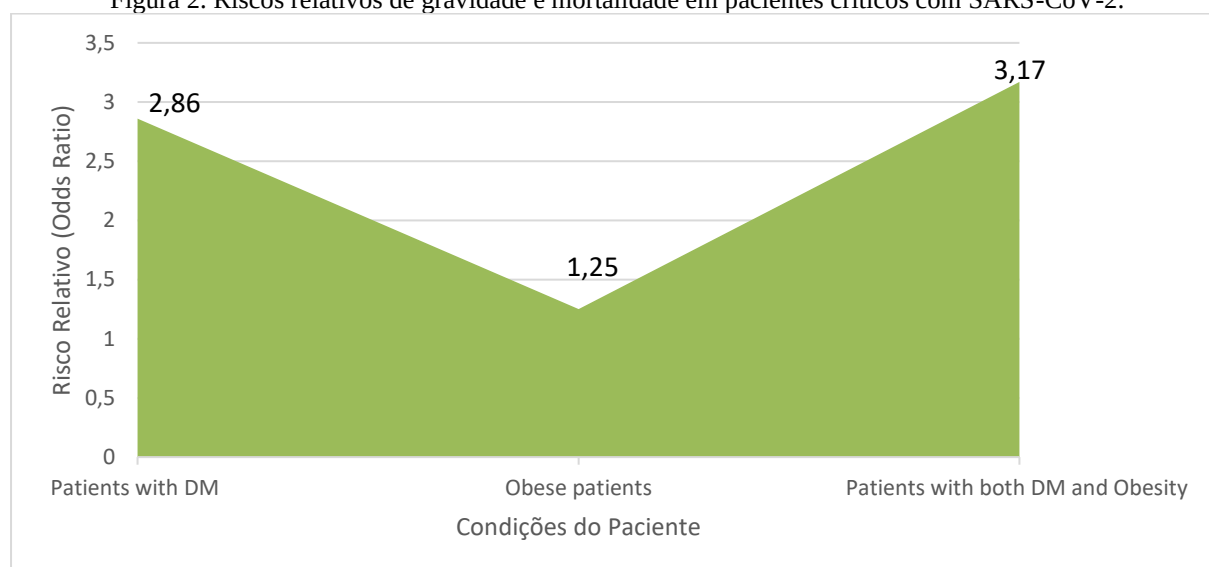
Fonte: Elaborado pela autora com base em dados coletados no estudo de Pranata et al., 2021.

Estudos como os de Tong *et al.* (2022) e Mello Neto *et al.* (2023) indicaram que condições metabólicas — como hipertensão e diabetes — desempenham papel mais decisivo na gravidade da COVID-19 do que o excesso de peso isoladamente. Ainda mais provocativamente, Bouziotis *et al.* (2022) observaram que o baixo peso, e não a obesidade, esteve associado à maior mortalidade entre idosos, relacionando com um suposto “paradoxo da obesidade”.

Este paradoxo também foi identificado por Martinato *et al.* (2023), que reportaram redução de 36% no risco de mortalidade entre indivíduos com sobrepeso e de 23% entre os obesos, em comparação a pessoas com IMC na faixa normal. Ho *et al.* (2024) enfatizaram que o sobrepeso oferecia maior proteção relativa que a obesidade moderada.

Quanto à interação entre obesidade e diabetes mellitus, o estudo de Pérez-Cruz *et al.* (2021) mostrou que o risco de mortalidade aumentou significativamente em pessoas com diabetes, ainda mais quando associada à obesidade — conforme ilustrado na Figura 2.

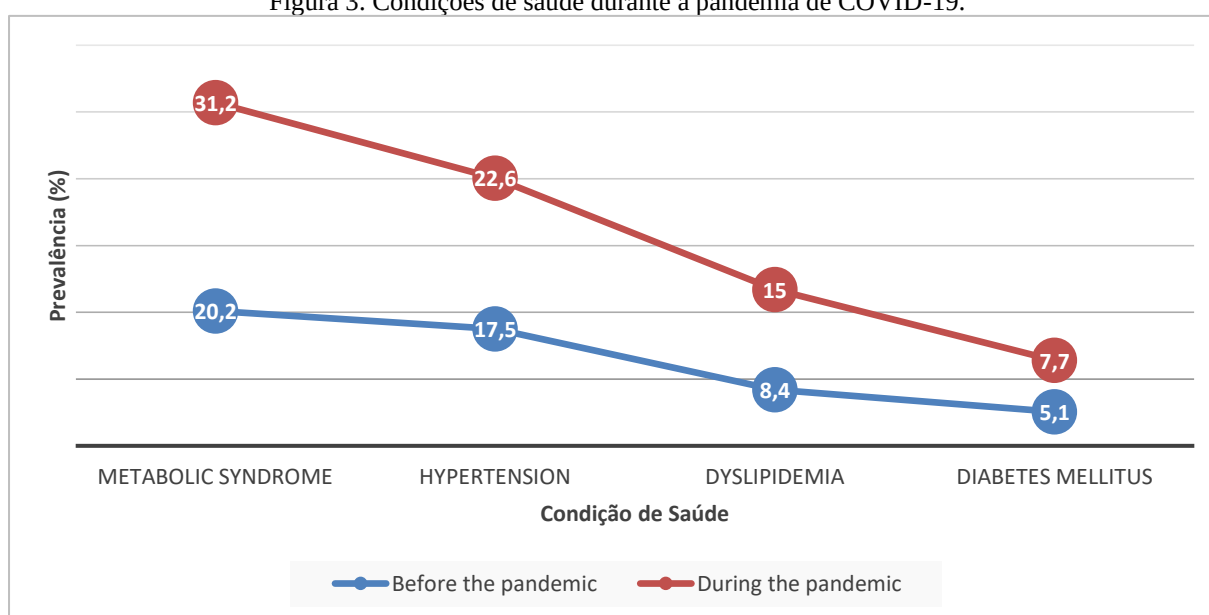
Figura 2. Riscos relativos de gravidade e mortalidade em pacientes críticos com SARS-CoV-2.



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados coletados no estudo de Pérez-Cruz et al., 2021.

O estudo de Jeong *et al.* (2023) reportou aumento preocupante da síndrome metabólica durante a pandemia, passando de 20,2% para 31,2% na população avaliada, junto a elevação paralela nos índices de hipertensão, dislipidemia e diabetes mellitus — conforme ilustrado na Figura 3. Esses resultados reforçam a necessidade de reconsiderar critérios usados em políticas de triagem e monitoramento em saúde pública durante emergências, defendendo a incorporação de marcadores metabólicos mais precisos e a redução da dependência exclusiva de medidas antropométricas simplificadas como o IMC.

Figura 3. Condições de saúde durante a pandemia de COVID-19.



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados coletados no estudo de Jeong et al., 2023.

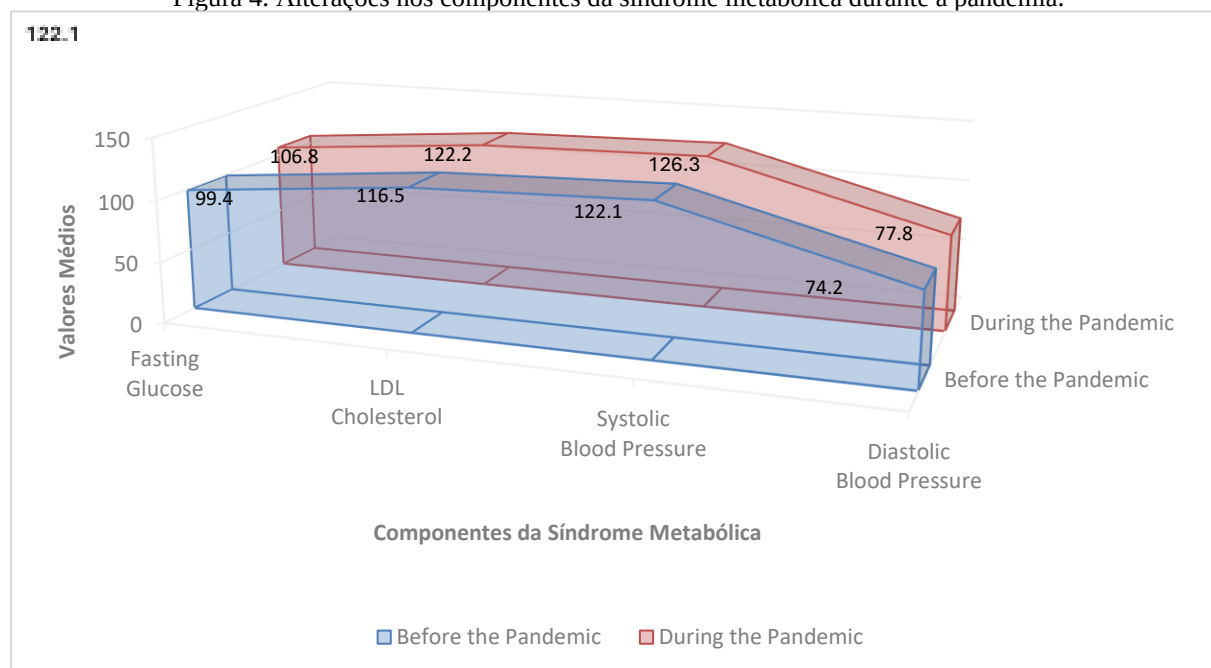
Quanto ao risco de infecção pelo SARS-CoV-2, achados de Nilles *et al.* (2021) sugerem que a obesidade não aumentou significativamente a probabilidade de infecção inicial. Entretanto, indivíduos obesos apresentaram maior gravidade dos sintomas e alterações metabólicas mais pronunciadas após a infecção.

Hipertensão e diabetes surgiram como fatores críticos preditivos para agravamento da COVID-19. Segundo Garcia-Carretero *et al.* (2023), pacientes hipertensos tiveram 31% mais chance de hospitalização e 69% maior risco de evolução para doença grave. Indivíduos com diabetes tipo 2 mostraram riscos elevados tanto para hospitalização (44%) quanto para mortalidade (56%).

A inatividade física também foi identificada como fator de risco relevante em estudos iniciais. Pesquisas de Simpson e Katsanis (2020) e Ranjan *et al.* (2020) associaram a ausência de atividade física a piores desfechos metabólicos e imunológicos durante a pandemia.

Quanto aos componentes da síndrome metabólica, Jeong *et al.* (2023) observaram leve — embora não estatisticamente significativa — piora nos níveis de glicemia de jejum, colesterol LDL e pressão arterial durante o período pandêmico, conforme mostrado na Figura 4. Esses dados ressaltam a necessidade de políticas públicas que priorizem a promoção da saúde com a prática regular de atividade física e o monitoramento contínuo de indicadores metabólicos durante crises sanitárias.

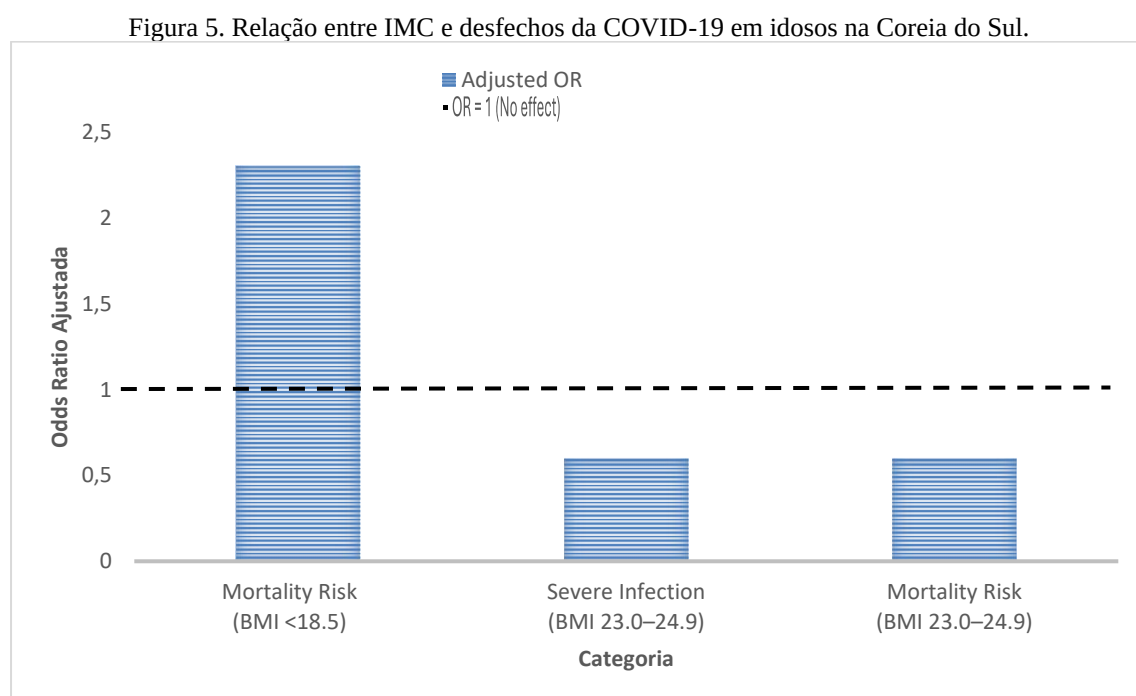
Figura 4. Alterações nos componentes da síndrome metabólica durante a pandemia.



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados coletados no estudo de Jeong *et al.*, 2023.

A alta prevalência da síndrome metabólica entre pacientes com COVID-19 — reportada em 50,6% no estudo de Kim *et al.* (2021) — reforça a importância da avaliação combinada dos fatores metabólicos, em vez de analisá-los isoladamente.

Curiosamente, entre os idosos na Coreia do Sul, Cho *et al.* (2021) identificaram maior mortalidade por COVID-19 em indivíduos com baixo peso corporal (32,3%), seguido por pessoas com peso normal (25,4%). Além disso, a menor mortalidade foi observada entre aqueles com sobrepeso moderado, em 16,9% — conforme Figura 5. Esses resultados indicam possível “paradoxo da obesidade” nessa população, em que níveis moderados de IMC podem estar associados a desfechos mais favoráveis.



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados coletados no estudo de Cho *et al.*, 2021.

Por outro lado, diversos autores questionaram a fixação biomédica na obesidade como fator isolado. Abrams e Szeffler (2020), assim como Kirk *et al.* (2020), alertam para os riscos de negligenciar os determinantes sociais da saúde. Por trás da obesidade — especialmente no contexto de crise sanitária — estão desigualdades estruturais no acesso a alimentação saudável, oportunidades para atividade física e assistência médica de qualidade. Como apontou Bambra *et al.* (2020), a COVID-19 não apenas expôs essas desigualdades — ela as agravou.

Entre as limitações dos estudos analisados, destaca-se a heterogeneidade metodológica — principalmente quanto à definição de obesidade, classificação da gravidade da doença e

métodos analíticos utilizados. A maioria das pesquisas foi realizada em ambiente hospitalar, o que pode limitar a generalização dos achados para contextos comunitários ou de atenção primária.

Além disso, a ausência de dados padronizados sobre intervenções específicas, como manejo rigoroso das comorbidades, dificultou extrapolações práticas mais amplas. Essas lacunas reforçam a necessidade de protocolos unificados e maior integração entre evidências clínicas e implementação de políticas públicas de saúde.

Apesar dessas limitações, o rigor metodológico aplicado na seleção e análise dos estudos incluídos nesta revisão assegura a robustez dos resultados apresentados. Os dados sintetizados oferecem suporte relevante para aprimorar estratégias de triagem, gestão de risco e planejamento de políticas mais equitativas e baseadas em evidências em futuras emergências de saúde pública.

CONCLUSÃO

A análise dos fatores de risco para gravidade da COVID-19 evidencia a gordura visceral como o preditor mais relevante, superando comorbidades metabólicas e o IMC isolado. Esses achados expõem as fragilidades das políticas de triagem e priorização que dependem exclusivamente do IMC para definir grupos de risco. Ignorar a complexidade dos perfis metabólicos e suas interações pode resultar em decisões clínicas e administrativas imprecisas.

Do ponto de vista de política pública, recomenda-se: (i) estratificação de risco além do IMC, incorporando indicadores metabólicos e, quando factível, medidas de composição corporal; (ii) linhas de cuidado intersetoriais que integrem alimentação adequada, atividade física e saúde mental, com coordenação pela Atenção Primária; (iii) dispositivos antiestigma na comunicação e na prática clínica; (iv) monitoramento por equidade (acesso e desfechos desagregados por determinantes sociais, raça/cor, gênero e território); e (v) ambientes saudáveis que regulem o ambiente alimentar e ampliem oportunidades seguras de atividade física. Tais diretrizes qualificam a triagem, reduzem iniquidades e fortalecem a preparação para futuras emergências sanitárias.

Em síntese, a obesidade deve ser entendida como risco metabólico e social. Persistir em classificações simplistas pode mascarar vulnerabilidades reais e comprometer a alocação eficiente de recursos. Políticas baseadas em evidências e orientadas por equidade, ancoradas nos determinantes sociais da saúde e na lente sindêmica, são essenciais para respostas mais efetivas

e justas.

AGRADECIMENTOS

Ao Luiz Fernando Corsino Felix, pelo apoio no transporte até a universidade, contribuindo de forma generosa para a realização desta pesquisa.

À Claudia de Oliveira Tommasi e Wellington Devecchi, pelas contribuições indiretas no avanço desta jornada acadêmica.

REFERÊNCIAS

ABRAMS, E. M.; SZEFLER, S. J. COVID-19 and the impact of social determinants of health. *The Lancet Respiratory Medicine*, London, v. 8, n. 7, p. 659-661, 2020.

BAMBRA, C.; RIORDAN, R.; FORD, J.; MATTHEWS, F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *Journal of Epidemiology & Community Health*, London, v. 74, n. 11, p. 964-968, 2020.

BHUTANI, S.; VANDELLEN, M. R.; COOPER, J. A. Longitudinal weight gain and related risk behaviors during the COVID-19 pandemic in adults in the US. *Nutrients*, Basel, v. 13, n. 2, p. 671, 2021.

BISPO JÚNIOR, J. P.; SANTOS, D. B. COVID-19 como sindemia: modelo teórico e fundamentos para a abordagem abrangente em saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 10, e00119021, 2021.

BLÜHER, M. The distinction of metabolically ‘healthy’ from ‘unhealthy’ obese individuals. *Current Opinion in Lipidology*, Philadelphia, v. 21, n. 1, p. 38-43, 2010.

BOUZIOTIS, J.; ARVANITAKIS, M.; PREISER, J. C. et al. COVID-19 and malnutrition: critical underweight increases mortality risk. *Clinical Nutrition*, Amsterdam, v. 41, n. 5, p. 1131-1137, 2022.

BROWN, H. Psychological dimensions of weight stigma: implications for mental health and clinical practice. *Clinical Psychology: Science and Practice*, Washington, v. 26, n. 1, e12290, 2019.

BULLED, N.; SINGER, M. An Update on Syndemics: Editorial Comments. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, v. 10, n. 7, e187, 2025. DOI: 10.3390/tropicalmed10070187.

CHO, S. I.; YOON, S.; PARK, J. Y. et al. Body mass index and COVID-19 mortality in older adults: a South Korean cohort study. *BMC Geriatrics*, London, v. 21, n. 1, p. 391, 2021.

DI RENZO, L.; GUALTIERI, P.; PIVARI, F. et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of Translational Medicine*, London, v. 18, n. 1, p. 229, 2020.

- FARDOULY, J.; MAGSON, N. R.; JOHNCO, C. J.; OAR, E. L.; RAPEE, R. M. The role of appearance concerns and internalized weight stigma in the relationship between body mass index and depressive symptoms among adolescents. *Body Image*, Amsterdam, v. 41, p. 156-163, 2022.
- FAVRE, G.; LEGUEULT, K.; PRADIER, C. et al. Visceral fat is associated with severity in COVID-19 patients. *Obesity (Silver Spring)*, Washington, v. 28, n. 12, p. 2124-2128, 2020.
- GARCIA-CARRETERO, R.; TENA-SEMPERE, M.; SEGURA, J. et al. Hypertension, diabetes and COVID-19 severity: a population-based cohort study. *The Journal of Clinical Hypertension*, Hoboken, v. 25, n. 4, p. 374-382, 2023.
- GOTO, H.; YOSHIOKA, Y.; KANNO, Y. et al. Association between visceral fat and severity of COVID-19: a multicenter retrospective cohort study. *International Journal of Obesity (London)*, London, v. 48, n. 1, p. 24-32, 2024.
- HO, F. K.; CELIS-MORALES, C.; GRAY, S. R. et al. Modifiable and non-modifiable risk factors for COVID-19: results from UK Biobank. *European Journal of Epidemiology*, Cham, v. 39, n. 1, p. 67-79, 2024.
- HUSSAIN, A.; MAHAWAR, K.; XIA, Z.; YANG, W.; EL-HASANI, S. Obesity and mortality of COVID-19: meta-analysis. *Obesity Research & Clinical Practice*, Amsterdam, v. 14, n. 4, p. 295-300, 2020.
- JEONG, H.; PARK, J.; LEE, J. H. et al. Trends in metabolic syndrome prevalence and components before and during the COVID-19 pandemic: a nationwide cohort study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Oxford, v. 108, n. 5, e1345-e1355, 2023.
- KANANEN, L.; ERIKSDOTTER, M.; BOSTRÖM, A. M. et al. Association of body mass index with mortality among older adults hospitalized with COVID-19: a Swedish national registry study. *European Geriatric Medicine*, Cham, v. 12, n. 6, p. 1149-1156, 2021.
- KICKBUSCH, I.; LEUNG, G. M.; BHUTTA, Z. A.; MATSOSO, M. P.; IHEKWEAZU, C.; ABBASI, K. COVID-19: how a virus is turning the world upside down. *The BMJ*, London, v. 369, m1336, 2020.
- KIM, M. K.; JEON, J. Y.; KIM, S. H. et al. Metabolic syndrome and COVID-19 severity: a Korean nationwide study. *Diabetes & Metabolism Journal*, Seoul, v. 45, n. 2, p. 251-259, 2021.
- KIRK, S. F. L.; MCHUGH, T. L. F.; SHARMA, A. M. Exploring the paradox of obesity: the role of the social determinants of health. *Canadian Medical Association Journal*, Ottawa, v. 192, n. 1, p. E6-E7, 2020.
- LOGIE, C. H.; TURAN, J. M. How do we balance tensions between COVID-19 public health responses and stigma mitigation? *Health Promotion International*, Oxford, v. 35, n. 5, p. 1227-1230, 2020.
- LUPTON, D. COVID societies: theorising the pandemic and its aftermath. *Social Sciences & Humanities Open*, Oxford, v. 4, n. 1, p. 100118, 2021.

- MARTINATO, M.; ZANELLA, A.; ROMANELLI, G. et al. Obesity paradox in COVID-19: a retrospective analysis of hospitalized patients. *Obesity Research & Clinical Practice*, Amsterdam, v. 17, n. 2, p. 124-131, 2023.
- MELLO NETO, R. S.; DE SOUZA, M. E.; MARINHO, C. L. et al. Clinical, laboratory and tomographic characteristics associated with obesity and BMI at hospital admission in adult patients with COVID-19: a cross-sectional study. *ABCS Health Sciences*, São Paulo, v. 48, e023207, 2023.
- NILLES, E. J.; SIDDIQUI, S. M.; FISCHINGER, S. et al. Epidemiological and immunological features of obesity and SARS-CoV-2 infection. *Cell Reports Medicine*, Cambridge, v. 2, n. 9, 100292, 2021.
- ORTEGA, F. B.; LAVIE, C. J.; BLAIR, S. N. Obesity and cardiovascular disease. *Circulation Research*, Dallas, v. 118, n. 11, p. 1752-1770, 2016.
- OUTRAM, S. M.; KOESTER, K. A.; MORAN, L.; STEWARD, W. T.; ARNOLD, E. A. 'It's not discrete, it's not going to be easy': A qualitative analysis of the practical application of syndemic theory in healthcare. *Global Public Health*, v. 20, n. 1, 2504704, 2025.
- PÉREZ-CRUZ, E.; GONZÁLEZ-TORRES, R.; RAMÍREZ-TORRES, M. A. et al. Obesity and diabetes interaction as predictors of COVID-19 mortality: a Mexican nationwide study. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 16, n. 11, e0259994, 2021.
- PRANATA, R.; LIM, M. A.; HUANG, I. et al. Visceral adiposity and severity of COVID-19: systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, Amsterdam, v. 45, p. 202-209, 2021.
- PROBST, C.; BRIGHT, S.; ZHU, Y. The COVID-19 syndemic: a perfect storm for the life expectancy of the most disadvantaged Americans. *International Journal of Epidemiology*, v. 54, n. 3, dyaf069, 2025. DOI: 10.1093/ije/dyaf069.
- PUHL, R. M.; HEUER, C. A. Obesity stigma: important considerations for public health. *American Journal of Public Health*, Washington, v. 100, n. 6, p. 1019-1028, 2010.
- PUHL, R. M.; LESSARD, L. M.; LARSON, N.; EISENBERG, M. E.; NEUMARK-SZTAINER, D. Weight stigma as a public health concern: a narrative review. *Social Science & Medicine*, Oxford, v. 268, p. 113384, 2021.
- RANJAN, P.; BHATTACHARYA, A.; CHAKRAWARTY, A. et al. Effects of physical inactivity on metabolic health during COVID-19 lockdown. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, Amsterdam, v. 14, n. 6, p. 1595-1597, 2020.
- RETAMOZO CÁRDENAS, A.; VALENZUELA, C.; SOTO, A. Fat distribution as a risk factor for COVID-19: a cross-sectional study. *Nutrients*, Basel, v. 14, n. 2, p. 275, 2022.
- REY-LÓPEZ, J. P.; DE REZENDE, L. F. M.; PASTOR-VALERO, M.; TESS, B. H. The prevalence of metabolically healthy obesity: a systematic review and critical evaluation of the definitions used. *Obesity Reviews*, Oxford, v. 15, n. 6, p. 446-455, 2014.

SATTAR, N.; MCINNES, I. B.; MCMURRAY, J. J. V. Obesity is a risk factor for severe COVID-19 infection: multiple potential mechanisms. *Circulation*, Dallas, v. 142, n. 1, p. 4-6, 2020.

SIMPSON, R. J.; KATSANIS, E. The immunological case for physical activity in the COVID-19 pandemic. *Brain, Behavior, and Immunity*, Amsterdam, v. 87, p. 6-7, 2020.

STEFAN, N.; BIRKENFELD, A. L.; SCHULZE, M. B.; LUDWIG, D. S. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. *Nature Reviews Endocrinology*, London, v. 16, n. 7, p. 341-342, 2020.

TOMIYAMA, A. J. Weight stigma is stressful: a review of evidence for the Cyclic Obesity/Weight-Based Stigma model. *Appetite*, London, v. 82, p. 8-15, 2014.

TONG, J. Y.; WONG, A.; ZHOU, J. et al. Metabolic comorbidities and outcomes of COVID-19: a retrospective cohort study. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, Amsterdam, v. 16, n. 3, p. 102460, 2022.

WARIN, M. Material feminism, obesity science and the limits of discursive critique. *Body & Society*, London, v. 21, n. 4, p. 48-76, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and overweight. Geneva: World Health Organization, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 19 abr. 2024.