

Obesidade: Soluções interdisciplinares para um problema de saúde multidimensional

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.025-005>

Amanda Bertipaglia Quilis

Graduação Medicina, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo-SP.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0173-0771>

Liandra Maria Abaker Bertipaglia

Doutor, FCAV/Unesp. Docente Universidade Brasil, UB, Descalvado-SP.
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5811-7816>

Daniel Mathias Chagas

Graduação Direito, Largo de São Francisco, Universidade de São Paulo/USP, São Paulo-SP.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8242-6134>

Gabriel Maurício Peruca de Melo

Doutor, FCAV/Unesp. Docente Universidade Brasil, UB, Descalvado-SP.
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1634-4145>

RESUMO

O capítulo "Obesidade: Soluções Interdisciplinares para um Problema de Saúde Multidimensional" aborda a obesidade como uma condição de saúde pública global que requer uma abordagem interdisciplinar para ser efetivamente combatida. Reconhecida como uma epidemia que afeta tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, a obesidade está associada a várias comorbidades, incluindo diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer. Enfatiza-se que a obesidade é o resultado de fatores inter-relacionados, abrangendo aspectos genéticos, ambientais, comportamentais e sociais. O ambiente moderno, caracterizado pela fácil disponibilidade de alimentos calóricos e estilos de vida sedentários, é um fator importante que contribui para o aumento das taxas de obesidade. Além disso, a predisposição genética desempenha um papel significativo, interagindo com o ambiente e os comportamentos individuais, para influenciar o risco de obesidade. O capítulo destaca a importância de uma abordagem multidisciplinar, reunindo profissionais de diversas áreas como medicina, nutrição, psicologia, e educação física. Essa colaboração é fundamental para desenvolver planos de tratamento abrangentes e personalizados. São discutidas intervenções médicas e farmacológicas, bem como terapias comportamentais, como componentes essenciais de estratégias eficazes para tratar a obesidade. A educação é apresentada como uma ferramenta crucial na prevenção da obesidade. Programas escolares e comunitários de educação nutricional desempenham um papel importante na promoção de hábitos alimentares saudáveis e na redução do risco de obesidade. Além disso, políticas públicas que incentivam ambientes saudáveis e a prática de atividade física são essenciais para prevenir e controlar a obesidade. O capítulo conclui que a integração de diversas disciplinas é vital para enfrentar este desafio de forma eficaz, promovendo a saúde e o bem-estar da população e reduzindo o impacto global da obesidade.

Palavras-chave: Saúde pública, Comorbidades, Integração de disciplinas, Terapias comportamentais, Educação nutricional, Políticas públicas de saúde, Promoção de saúde.



1 INTRODUÇÃO

A epidemia global de obesidade foi identificada pela OMS como um problema de saúde pública em 1948, mas permaneceu amplamente desconhecida como doença até 1997, quando foi destacada como um fator crucial no aumento dos custos médicos (James, 2008). Este problema complexo não se restringe apenas aos países desenvolvidos, os impactos econômicos da obesidade são substanciais em todos os países, independentemente do contexto econômico ou geográfico, e aumentarão ao longo do tempo se as tendências atuais continuarem (Okunogbe et al., 2021).

A obesidade está associada a uma série de comorbidades, incluindo diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, hipertensão e diversos tipos de câncer, contribuindo para a redução da qualidade de vida e aumento da mortalidade (Sarma; Sockalingam; Dash, 2021; Martin-Rodriguez et al., 2015; Pi-Sunyer, 2002).

Diante da complexidade da obesidade, torna-se evidente a necessidade de uma abordagem interdisciplinar. A obesidade não é apenas uma questão de ingestão calórica e gasto energético; envolve uma intrincada interação de fatores biológicos, comportamentais, sociais e ambientais. A compreensão e o enfrentamento eficaz desse desafio exigem a colaboração entre diversas disciplinas, incluindo medicina, nutrição, educação, urbanismo, psicologia e políticas públicas. Cada um desses campos oferece perspectivas e soluções únicas que, quando integradas, podem proporcionar estratégias mais abrangentes e eficazes.

O presente capítulo tem como objetivo explorar os múltiplos fatores que contribuem para a obesidade, destacando como a nutrição, a educação escolar, a atividade física e a sociedade interagem tanto positiva quanto negativamente com essa condição. Inicialmente, será abordada a nutrição, discutindo a importância de dietas equilibradas e os impactos dos alimentos ultraprocessados. Em seguida, a educação escolar que será analisada como um meio vital para promover hábitos alimentares saudáveis e conscientização desde a infância.

A atividade física será outro ponto focal, enfatizando a necessidade de políticas públicas que incentivem um estilo de vida ativo e a criação de espaços adequados para a prática de exercícios. Por fim, será explorada a influência da sociedade, incluindo aspectos culturais, econômicos e ambientais que moldam os comportamentos relacionados à obesidade.

Através desta abordagem multifacetada, espera-se não apenas entender melhor os fatores que contribuem para a obesidade, mas também identificar estratégias eficazes para a sua prevenção e tratamento. Este capítulo pretende demonstrar que somente através da integração de conhecimentos e práticas de diversas disciplinas será possível enfrentar a obesidade de forma eficaz, promovendo a saúde e o bem-estar da população de maneira sustentável e abrangente.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA OBESIDADE

2.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A prevalência da obesidade tem aumentado de forma alarmante tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. É difícil escapar das manchetes e as estatísticas são surpreendentes. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, mais de 1,9 milhões de adultos foram classificados com excesso de peso em 2016, 650 milhões dos quais foram considerados obesos com um IMC superior a 30. As implicações para a saúde global são preocupantes (Knight, 2018). Globalmente, estima-se que 38,3 milhões de crianças com menos de 5 anos tenham excesso de peso, sendo que 36% destas crianças vivem em países de baixo e médio rendimento (Branca; Chambers; Sassi, 2021).

No Brasil, a situação não é menos preocupante. Segundo o Ministério da Saúde, a prevalência de obesidade entre adultos brasileiros aumentou. A prevalência de obesidade em adultos brasileiros foi de 16,8% para os homens e 24,4% para as mulheres, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 (Ferreira; Szwarcwald; Damacena, 2019). Entre as crianças e adolescentes, os números também são alarmantes. A prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes brasileiros é de 25,5%, com índices de obesidade crescentes, o que reforça a necessidade de medidas preventivas e programas de tratamento para combater a obesidade na infância (Simões et al., 2018).

Projeções futuras indicam uma continuidade nessa tendência de crescimento. Prevê-se que a prevalência da obesidade atinja níveis máximos entre 2026 e 2054, com os EUA e o Reino Unido a atingirem primeiro os níveis máximos mais elevados, seguidos por outros países europeus (Janssen; Bardoutsos; Vidra, 2020). Segundo Okunogbe et al., (2021), até 2060, sem mudanças significativas no *status quo*, espera-se que os impactos econômicos da obesidade aumentem para 3,6% do PIB, em média. No Brasil, as previsões indicam que as taxas de obesidade poderão chegar a 95% até 2050, com taxas aumentando de 57% em 2010 para 95% em 2050 para homens e mulheres, respectivamente (Rtveladze et al., 2013). Segundo os autores, intervenções eficazes para diminuir a obesidade em 1% podem reduzir significativamente a carga de doenças e os custos de saúde no Brasil até 2050.

2.2 FATORES CONTRIBUINTES

2.2.1 Fatores Genéticos

A predisposição genética é um dos fatores importantes na obesidade. Estudos demonstram que indivíduos com histórico familiar de obesidade têm maior probabilidade de desenvolver a condição. Khera et al. (2019) desenvolveram estudo demonstrando um novo preditor poligênico que quantifica a suscetibilidade herdada à obesidade, revelando um gradiente de peso de 13 kg e um risco 25 vezes maior de obesidade grave em decis de pontuação poligênica em adultos de meia-idade.

Genes específicos relacionados ao metabolismo e ao armazenamento de gordura podem influenciar a forma como o corpo processa e armazena calorias. Segundo Guo et al. (2017), novos

genes que regulam o metabolismo da glicose e dos lipídios podem ajudar a desenvolver estratégias mais eficientes de prevenção e tratamento de doenças metabólicas como diabetes tipo 2, obesidade, glicemia alta e hipertensão.

A obesidade é um distúrbio multifatorial complexo com fatores genéticos e ambientais, com causas sindrômicas e não sindrômicas, e novos métodos de testes genéticos identificaram potenciais genes causadores (Mahmoud; Kimonis; Butler, 2022). Componentes genéticos contribuem para 40%-70% da obesidade, com mais de 550 genes identificados potencialmente impactando o diagnóstico precoce, o tratamento e os fatores de risco (Duis; Butler, 2022).

Fatores não genéticos como comportamento alimentar e atividade física modulam fortemente o risco individual de desenvolvimento de obesidade e podem interagir com a predisposição genética através de mecanismos epigenéticos (Mahmoud; Kimonis; Butler, 2022).

2.2.2 Fatores Ambientais

O ambiente moderno facilita o acesso a alimentos de alta densidade calórica e pobres em nutrientes, contribuindo para o aumento da obesidade. De acordo com A insegurança alimentar está significativamente associada à obesidade, e os ambientes alimentares obesogênicos estão associados à dependência de alimentos ricos em energia e pobres em nutrientes devido à sua acessibilidade e preço (Eskandari et al., 2022).

A urbanização e a crescente disponibilidade de fast food e alimentos ultraprocessados tornam mais difícil a adoção de dietas saudáveis (Hall et al., 2019). Além disso, a falta de espaços públicos seguros para a prática de atividades físicas reduz as oportunidades para um estilo de vida ativo (Jevtic et al., 2023).

2.2.3 Fatores Comportamentais

Os comportamentos relacionados à dieta e à atividade física são determinantes diretos da obesidade. O aumento do sedentarismo, devido a longas horas de trabalho, uso de tecnologia e falta de tempo para atividades físicas, contribui significativamente para o ganho de peso. Além disso, hábitos alimentares inadequados, como o consumo excessivo de alimentos processados, açúcares e gorduras, aumentam o risco de obesidade (Woessner et al., 2021).

2.2.4 Fatores Sociais

Os fatores sociais, incluindo educação, renda e status socioeconômico, também influenciam a prevalência da obesidade. Para Dinsa et al. (2012), em países de baixa renda, o status socioeconômico mais alto está positivamente associado à obesidade, tanto para homens quanto para mulheres, mas em países de renda média, a associação se torna mista para homens e principalmente negativa para



mulheres. No mesmo sentido, Cohen et al. (2013), a relação entre escolaridade e obesidade é alterada pelo gênero e pelo nível de desenvolvimento econômico do país, com as associações inversas mais comuns nos países de renda mais alta e as associações positivas nos países de renda mais baixa.

A falta de educação nutricional e a influência de padrões culturais e de marketing também desempenham um papel significativo na formação dos hábitos alimentares. A interação entre esses fatores é complexa e multifacetada. A predisposição genética pode ser exacerbada por um ambiente que promove o consumo de calorias em excesso e a inatividade física. Da mesma forma, as condições sociais podem limitar as escolhas saudáveis, enquanto os comportamentos individuais refletem tanto as influências genéticas quanto as ambientais (Bernard et al., 2019).

De acordo com Ferreira; Szwarcwald; Damacena (2019), idade avançada (acima de 50 anos), baixa escolaridade (nenhuma escolaridade ou ensino fundamental incompleto), cor da pele negra e viver com companheiro foram fatores de risco para obesidade. Além disso, a prática de atividade física no lazer e o hábito de assistir mais de 4 horas de televisão por dia apresentaram efeitos significativos para ambos os sexos. Segundo os mesmos autores, em relação à morbidade mencionada, em pessoas obesas, as chances de ter diagnóstico de hipertensão, diabetes ou alguma doença crônica não transmissível eram maiores, sendo que homens e mulheres obesos apresentaram aumento significativo da pressão arterial sistólica. A abordagem interdisciplinar é essencial para compreender essa rede complexa de interações e para desenvolver intervenções eficazes que abordem todos os aspectos da obesidade.

3 ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

A obesidade é uma condição complexa e multifatorial que requer uma abordagem multidisciplinar para seu diagnóstico e tratamento eficaz. Este tipo de abordagem envolve a colaboração de diversos profissionais de saúde, cada um trazendo sua expertise para desenvolver um plano de tratamento abrangente e personalizado para cada paciente. A integração dessas diferentes perspectivas é crucial para abordar as múltiplas dimensões da obesidade e garantir um tratamento eficaz e sustentável (Cochrane et al., 2017).

3.1 MEDICINA E O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA OBESIDADE

Os médicos, especialmente endocrinologistas, desempenham um papel central no diagnóstico da obesidade e no gerenciamento de comorbidades associadas, como diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemia. Eles realizam avaliações clínicas completas, incluindo histórico médico, exames físicos e testes laboratoriais, para determinar o estado de saúde geral do paciente e desenvolver um plano de tratamento personalizado (Wilding, 2020).

Os nutricionistas são fundamentais na elaboração de planos alimentares saudáveis e equilibrados, adaptados às necessidades e preferências individuais dos pacientes. Eles educam os pacientes sobre escolhas alimentares saudáveis, controle de porções e estratégias para evitar o consumo de alimentos ultraprocessados e ricos em calorias. O suporte contínuo de um nutricionista ajuda os pacientes a manterem mudanças duradouras na dieta (Dagan et al., 2017).

A saúde mental e comportamental é uma componente crítica no tratamento da obesidade. Psicólogos ajudam os pacientes a identificarem e modificar comportamentos alimentares desordenados, desenvolver estratégias de enfrentamento para lidar com o estresse e melhorar a motivação para manter um estilo de vida saudável. Terapias comportamentais, como a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), são frequentemente utilizadas para tratar distúrbios alimentares e promover mudanças de comportamento (Atwood; Friedman, 2019).

Profissionais de educação física e fisioterapeutas elaboram programas de exercícios físicos que são seguros e eficazes, adaptados à capacidade física e às limitações dos pacientes. A atividade física regular não só auxilia na perda de peso, mas também melhora a saúde cardiovascular, a força muscular e o bem-estar geral. Esses profissionais também ajudam a prevenir lesões e promover a adesão a longo prazo a programas de exercícios (Giusti et al., 2020).

Os assistentes sociais fornecem suporte adicional, ajudando os pacientes a navegarem por barreiras sociais e econômicas que possam dificultar a adesão ao tratamento. Eles conectam os pacientes a recursos comunitários, programas de apoio e outras formas de assistência que podem facilitar a implementação de mudanças no estilo de vida (Martin-Vicario; Gómez-Puertas, 2022).

3.1.1 Intervenções Médicas e Farmacológicas

3.1.1.1 Intervenções Médicas

Cirurgia Bariátrica: A cirurgia bariátrica é uma opção para pacientes com obesidade mórbida ou obesidade grave com comorbidades significativas. Procedimentos como o *bypass* gástrico, a banda gástrica ajustável e a gastrectomia vertical reduzem o tamanho do estômago, limitando a ingestão de alimentos e, em alguns casos, a absorção de nutrientes. Esses procedimentos são eficazes na perda de peso significativa e na melhoria de comorbidades relacionadas à obesidade (Salminen et al., 2022).

Dispositivos Intracorporais: Dispositivos como balões intragástricos são temporariamente inseridos no estômago para ocupar espaço e induzir uma sensação de saciedade, ajudando na redução da ingestão alimentar. Esses dispositivos são menos invasivos que a cirurgia e podem ser uma opção para pacientes que não respondem a outras formas de tratamento (Shah et al., 2021).

3.1.1.2 Intervenções Farmacológicas

Orlistat: é um inibidor da lipase gastrointestinal que reduz a absorção de gordura em aproximadamente 30%. É usado como complemento a uma dieta de baixa caloria para o tratamento de obesidade e sobrepeso (Mohanani; Chittawar, 2020).

Lorcaserina: é um agonista seletivo do receptor 5-HT_{2C} que ajuda a reduzir o apetite, promovendo a sensação de saciedade. É indicado para o tratamento crônico da obesidade em pacientes com índice de massa corporal (IMC) elevado. Lorcaserin é aprovado pela FDA para o tratamento a longo prazo da obesidade em adultos com IMC > 30 kg/m² ou IMC > 27 kg/m² e pelo menos uma comorbidade relacionada ao peso (Tchang et al., 2019).

Fentermina e Topiramato: Esta combinação de medicamentos atua diminuindo o apetite e aumentando a sensação de saciedade. Fentermina é um agente simpatomimético, enquanto o topiramato é um anticonvulsivante que ajuda na perda de peso. Segundo Winslow et al. (2012), fentermina 15 mg mais topiramato de liberação prolongada 92 mg levaram a reduções significativas de peso e melhorias na apneia obstrutiva do sono e sintomas relacionados em adultos obesos.

Liraglutida: é um análogo do GLP-1 (glucagon-like peptide-1) que regula o apetite e a ingestão alimentar. É utilizado para o tratamento da obesidade e do diabetes tipo 2, proporcionando controle glicêmico e perda de peso. Para Garvey et al (2020) a liraglutida 3,0 mg combinada com terapia comportamental intensiva foi superior ao placebo na perda de peso e melhorou o controle glicêmico em indivíduos com sobrepeso ou obesidade e diabetes tipo 2 tratados com insulina.

A obesidade é uma condição multifacetada que requer uma abordagem integrada e colaborativa. Profissionais de saúde de diversas disciplinas trabalham juntos para fornecer um diagnóstico preciso, desenvolver planos de tratamento abrangentes e apoiar os pacientes em cada etapa de sua jornada de perda de peso. Intervenções médicas e farmacológicas desempenham um papel crucial, proporcionando opções adicionais para pacientes que não obtêm sucesso apenas com mudanças no estilo de vida. A abordagem multidisciplinar é, portanto, essencial para enfrentar a obesidade de maneira eficaz, promovendo uma saúde melhor e uma qualidade de vida aprimorada para os pacientes.

3.2 EDUCAÇÃO

A educação desempenha um papel importante no combate à obesidade, tanto em adultos quanto em crianças, sendo uma das ferramentas mais poderosas para a prevenção e controle desta condição. Intervenções mistas (melhor nutrição, atividade física e novas tecnologias) podem melhorar a saúde e prevenir a obesidade numa idade precoce (Navidad; Padial-Ruz; González, 2021).

Através da educação em saúde, é possível promover o conhecimento e a conscientização sobre a importância de hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de atividade física, criando uma base sólida para um estilo de vida saudável desde a infância até a vida adulta.



3.2.1 Importância da educação em saúde para a prevenção da obesidade

A educação em saúde é essencial para informar e capacitar indivíduos sobre como fazer escolhas alimentares saudáveis e entender os impactos dessas escolhas em sua saúde geral. Programas educativos que abordam a nutrição, a importância do exercício físico e a compreensão dos rótulos dos alimentos são fundamentais para prevenir a obesidade. Através dessas iniciativas, as pessoas aprendem sobre a composição dos alimentos, a importância do balanço energético e como manter um peso saudável (Dsouza, 2023).

Para crianças e adolescentes, a educação em saúde deve começar nas escolas, onde programas bem estruturados podem promover hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividade física desde cedo. A introdução de temas relacionados à nutrição no currículo escolar, bem como atividades práticas como hortas escolares e aulas de culinária, são estratégias eficazes para envolver os alunos e proporcionar uma aprendizagem ativa e participativa.

3.2.2 Programas Escolares e Comunitários de Educação Nutricional

Programas Escolares: As escolas são ambientes ideais para a implementação de programas de educação nutricional. Estudos mostram que programas escolares que incluem educação sobre nutrição, atividade física regular e a criação de ambientes escolares saudáveis têm um impacto significativo na prevenção e redução da obesidade infantil. Por exemplo, programas como o "Healthy Eating and Physical Activity" (HEPA) nos Estados Unidos têm demonstrado sucesso ao promover hábitos saudáveis entre estudantes através de um currículo integrado de nutrição e exercícios físicos (Beets et al., 2014).

Um exemplo notável é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Brasil, que não apenas fornece refeições balanceadas aos estudantes, mas também integra a educação nutricional no dia a dia escolar. Este programa contribui para melhorar os hábitos alimentares das crianças e reduzir os índices de sobrepeso e obesidade (Boklis-Berer et al., 2021).

Programas Comunitários: Os programas comunitários também desempenham um papel crucial na educação nutricional e na promoção da saúde. Iniciativas como workshops, palestras e campanhas de conscientização em comunidades locais ajudam a disseminar informações sobre hábitos alimentares saudáveis e a importância da atividade física. Essas iniciativas são particularmente importantes em áreas de baixa renda, onde o acesso a alimentos saudáveis e a oportunidades de exercício pode ser limitado (Nieves et al., 2021).

Um exemplo de sucesso é o programa "5 A Day" no Reino Unido, que promove o consumo de pelo menos cinco porções de frutas e vegetais por dia. Através de campanhas publicitárias, materiais educativos e parcerias com supermercados e mercados locais, o programa tem conseguido aumentar a conscientização e o consumo de frutas e vegetais entre a população (Capacci et al., 2011).

3.3 SOCIEDADE

A obesidade é um problema de saúde pública que transcende o indivíduo e afeta a sociedade como um todo. As causas e consequências da obesidade estão profundamente enraizadas em fatores sociais, culturais e econômicos, tornando essencial uma abordagem interdisciplinar que envolva todos os segmentos da sociedade. A compreensão e o enfrentamento da obesidade requerem ações coordenadas que englobem desde políticas públicas até iniciativas comunitárias, passando pela responsabilidade individual e coletiva.

3.3.1 Impacto social da obesidade

A obesidade não afeta apenas a saúde física dos indivíduos; ela também tem profundas implicações sociais e econômicas. Pessoas obesas frequentemente enfrentam estigmatização e discriminação, o que pode levar a problemas de autoestima, isolamento social e depressão. Além disso, a obesidade está associada a um aumento dos custos de saúde devido ao tratamento de doenças crônicas relacionadas, como diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares. Esses custos não são apenas um fardo para os indivíduos afetados, mas também para os sistemas de saúde e para a economia como um todo, através da perda de produtividade e aumento do absenteísmo laboral (Blüher, 2019).

3.3.2 Políticas públicas e iniciativas governamentais para combater a obesidade

Políticas públicas eficazes e iniciativas governamentais são importantes para enfrentar a obesidade em uma escala ampla. Governos ao redor do mundo têm implementado diversas estratégias para combater a obesidade, desde regulamentações sobre a comercialização de alimentos até programas de incentivo à prática de atividade física.

3.3.2.1 Regulação de Alimentos

Uma das medidas mais eficazes tem sido a regulamentação da comercialização de alimentos não saudáveis, especialmente aqueles direcionados a crianças. Muitos países, incluindo o Brasil, têm adotado políticas para restringir a publicidade de alimentos ricos em açúcar, gordura e sal. A rotulagem nutricional clara e informativa também tem sido promovida para ajudar os consumidores a fazerem escolhas alimentares mais saudáveis. Pereira et al. (2022) realizaram estudo de uma série de medidas regulatórias federais para a proteção da alimentação adequada e saudável propostas ou em discussão de 1999 a 2020. Concluíram que as medidas regulatórias para promover uma alimentação adequada e saudável no Brasil têm avançado lentamente devido à atuação política corporativa do setor privado, destacando a necessidade de superar essas barreiras.

3.3.2.2 Promoção da Atividade Física

Iniciativas governamentais para promover a atividade física incluem a criação de espaços públicos adequados para exercícios, como parques e ciclovias, e programas de incentivo à prática de esportes. Campanhas nacionais de conscientização, como o "Agita São Paulo" no Brasil, têm mostrado sucesso em aumentar a participação da população em atividades físicas regulares. Segundo Matsudo et al. (2012), a abordagem de parceria estratégica da Agita São Paulo, que inclui parceria intelectual nacional e internacional, levou a um declínio no sedentarismo e a uma economia de 310 milhões de dólares americanos por ano no setor de saúde de São Paulo.

3.3.2.3 Programas de Educação Nutricional

Governos têm investido em programas de educação nutricional tanto nas escolas quanto nas comunidades. Esses programas visam ensinar a importância de uma alimentação balanceada e os benefícios de um estilo de vida ativo. No Brasil, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um exemplo significativo de como políticas públicas podem impactar positivamente os hábitos alimentares de crianças e adolescentes (Sidaner; Balaban; Burlandy, 2012).

3.3.3 Evidências do papel significativo da sociedade no controle, tratamento e erradicação da obesidade

Estudos mostram que a sociedade desempenha um papel crucial no controle e prevenção da obesidade. Comunidades que promovem estilos de vida saudáveis e fornecem apoio social para a adoção de comportamentos saudáveis têm menores taxas de obesidade. Por exemplo, pesquisas indicam que ambientes urbanos que oferecem acesso fácil a alimentos saudáveis e oportunidades para a prática de atividades físicas são associados a menores índices de obesidade entre seus habitantes (Waters et al., 2005; Nieves et al., 2021; Navidad; Padial-Ruz; González, 2021).

1 Iniciativas Comunitárias: Comunidades engajadas em promover a saúde têm desenvolvido programas que incentivam a alimentação saudável e a atividade física. Grupos de apoio, hortas comunitárias e feiras de alimentos orgânicos são algumas das iniciativas que ajudam a criar um ambiente que favorece escolhas saudáveis (Heise et al., 2017).

2. Responsabilidade Corporativa: Empresas também têm um papel importante a desempenhar. Muitas corporações estão adotando políticas de responsabilidade social que incluem a promoção de hábitos alimentares saudáveis entre seus funcionários e a oferta de produtos mais saudáveis aos consumidores. A reformulação de produtos para reduzir o teor de açúcar, sal e gordura é uma medida que tem sido adotada por várias empresas alimentícias (Alonso-Nuez et al., 2022).

3. Colaboração Multissetorial: A colaboração entre governos, setor privado e organizações não governamentais é essencial para o sucesso das políticas de combate à obesidade. Parcerias público-



privadas podem levar a campanhas mais eficazes e a uma maior disseminação de informações sobre saúde e nutrição (Johnston; Finegood, 2015).

A sociedade, como um todo, desempenha um papel vital no enfrentamento da obesidade. Desde a implementação de políticas públicas eficazes até iniciativas comunitárias de promoção da saúde, cada segmento da sociedade pode contribuir para a prevenção e controle da obesidade. A responsabilidade compartilhada entre indivíduos, comunidades, governos e empresas é crucial para criar um ambiente que favoreça a adoção de hábitos saudáveis e, assim, reduzir a prevalência da obesidade. Investir em políticas públicas e iniciativas sociais que promovam a saúde é essencial para enfrentar este desafio de saúde pública de forma eficaz e sustentável.

3.4 EDUCAÇÃO FÍSICA

A educação física é uma componente vital no combate à obesidade, desempenhando um papel fundamental na prevenção, controle e tratamento desta condição. A prática regular de atividade física é essencial para a manutenção de um peso saudável, melhoria da saúde cardiovascular e fortalecimento dos músculos e ossos (Marino; Vishnubala; Oja, 2022). No contexto interdisciplinar da obesidade, a educação física se integra com outras áreas como nutrição, psicologia e políticas públicas, contribuindo para uma abordagem holística e eficaz no enfrentamento da obesidade.

3.4.1 Importância da atividade física na prevenção e tratamento da obesidade

A atividade física regular é um dos pilares principais na prevenção e tratamento da obesidade. Ela ajuda a equilibrar o balanço energético, aumentando o gasto calórico e auxiliando na manutenção ou redução do peso corporal. Além disso, a atividade física melhora a sensibilidade à insulina, reduz os níveis de colesterol e pressão arterial, e contribui para a saúde mental, aliviando o estresse e melhorando o humor (Bird; Hawley, 2017).

Estudos indicam que indivíduos que se engajam em atividades físicas regulares têm menor probabilidade de desenvolver obesidade e suas comorbidades associadas (Raitakari et al., 1997). A Organização Mundial da Saúde recomenda que adultos pratiquem pelo menos 150 minutos de atividade física moderada por semana, enquanto crianças e adolescentes devem acumular pelo menos 60 minutos de atividade física diária (Bull et al., 2020).

3.4.2 Programas de exercícios e intervenções em diferentes faixas etárias

1. Crianças e Adolescentes: Para esses grupos de faixas etárias, a integração da atividade física na rotina diária é fundamental. Programas escolares de educação física devem ser estruturados para incluir uma variedade de atividades que desenvolvam habilidades motoras, promovam a saúde cardiovascular e fomentem um estilo de vida ativo. Atividades como jogos, esportes, dança e

brincadeiras ao ar livre não só são eficazes para combater a obesidade, mas também ajudam no desenvolvimento social e cognitivo (Esteban-Cornejo et al., 2020).

Intervenções eficazes para essa faixa etária incluem a criação de ambientes escolares que incentivem a atividade física, como playgrounds bem equipados e horários dedicados ao exercício. Programas extracurriculares, como equipes esportivas e clubes de atividades físicas, também desempenham um papel significativo (Esteban-Cornejo et al., 2020).

2. *Adultos*: Para esse grupo, programas de exercícios devem ser adaptados para atender às necessidades individuais e considerar possíveis limitações físicas. A prática de atividades físicas regulares, como caminhada, corrida, ciclismo e natação, é altamente recomendada. Além disso, a inclusão de exercícios de resistência, como musculação, é benéfica para a manutenção da massa muscular e metabolismo (Lopez et al., 2022).

Intervenções comunitárias, como grupos de caminhada e programas de fitness oferecidos por centros comunitários ou academias, podem ajudar a aumentar a adesão à atividade física. Empresas também podem contribuir oferecendo programas de bem-estar no local de trabalho, incentivando os funcionários a manterem-se ativos.

3. *Idosos*: Para a população idosa, a atividade física é fundamental para manter a mobilidade, força muscular e independência. Programas de exercícios para idosos devem focar em atividades de baixo impacto que sejam seguras e acessíveis, como caminhadas, hidroginástica e yoga. Exercícios de equilíbrio e flexibilidade são especialmente importantes para prevenir quedas e melhorar a qualidade de vida (Youkhana et al., 2016).

Intervenções para idosos podem incluir programas comunitários específicos para essa faixa etária, com instrução supervisionada para garantir a segurança e eficácia dos exercícios. Centros de convivência e organizações de saúde comunitária podem oferecer aulas regulares e incentivar a participação social.

A educação física é uma peça-chave no combate à obesidade, proporcionando benefícios significativos para a saúde física e mental em todas as faixas etárias. Programas de exercícios bem estruturados e intervenções adaptadas às necessidades de cada grupo etário são essenciais para a prevenção, controle e tratamento da obesidade. A promoção de um estilo de vida ativo deve ser um esforço conjunto envolvendo escolas, comunidades, locais de trabalho e políticas públicas. Através da integração da educação física no contexto interdisciplinar da saúde, é possível criar um ambiente que favoreça a adoção de hábitos saudáveis e contribua para a erradicação da obesidade.

3.5 NUTRIÇÃO

A nutrição desempenha um papel central no controle e prevenção da obesidade, sendo um dos pilares fundamentais na abordagem interdisciplinar dessa condição complexa. A obesidade é, em

grande parte, resultado de desequilíbrios entre a ingestão calórica e o gasto energético, e a nutrição adequada é essencial para restaurar e manter esse equilíbrio. No contexto interdisciplinar, a nutrição se integra com áreas como a educação física, a psicologia e as políticas públicas para promover uma abordagem abrangente e eficaz no combate à obesidade.

As abordagens nutricionais para o controle e prevenção da obesidade envolvem uma combinação de dietas equilibradas, orientação alimentar individualizada e programas de educação nutricional. Essas estratégias são essenciais para ajudar os indivíduos a adotarem hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis, reduzir o risco de comorbidades associadas à obesidade e melhorar a qualidade de vida (Aldubayan et al., 2022).

1. Dietas Equilibradas: A adoção de dietas equilibradas é uma das principais estratégias para o controle da obesidade. Dietas ricas em frutas, vegetais, grãos integrais, proteínas magras e gorduras saudáveis são recomendadas para promover a perda de peso e a manutenção de um peso saudável. A redução da ingestão de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras saturadas e sal, é crucial para evitar o ganho de peso excessivo (Popkin et al., 2021).

Existem várias abordagens dietéticas que têm mostrado eficácia na perda de peso, incluindo a dieta mediterrânea, a dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) e dietas com baixo teor de carboidratos. Cada uma dessas dietas pode ser adaptada para atender às necessidades e preferências individuais, tornando-as mais fáceis de seguir a longo prazo (Shai et al., 2008).

2. Orientação Alimentar Individualizada: A orientação alimentar personalizada é fundamental para o sucesso na gestão da obesidade. Nutricionistas e dietistas trabalham com os pacientes para desenvolver planos alimentares que considerem suas preferências alimentares, estilo de vida, condições de saúde e objetivos de perda de peso. A orientação individualizada ajuda a garantir que os pacientes recebam nutrientes adequados enquanto reduzem a ingestão calórica, promovendo a saúde geral e facilitando a adesão ao plano alimentar (Kan et al., 2022).

3. Educação Nutricional: A educação nutricional é um componente vital na prevenção e controle da obesidade. Programas de educação nutricional visam aumentar o conhecimento dos indivíduos sobre alimentação saudável, promover habilidades práticas para planejar e preparar refeições equilibradas, e incentivar mudanças comportamentais duradouras. Esses programas podem ser implementados em escolas, comunidades, locais de trabalho e centros de saúde, alcançando uma ampla faixa da população (Gato-Moreno et al., 2021).

A educação nutricional deve abordar tópicos como leitura de rótulos nutricionais, controle de porções, importância de diferentes grupos alimentares e estratégias para evitar o consumo excessivo de calorias. Além disso, a educação nutricional deve incluir o desenvolvimento de habilidades culinárias, ajudando os indivíduos a prepararem refeições saudáveis e saborosas em casa.

3.5.1 Importância e implementação das dietas, orientação alimentar e educação nutricional

As dietas devem ser equilibradas e variadas, proporcionando todos os nutrientes essenciais necessários para a saúde. A adoção de padrões alimentares saudáveis, como a dieta mediterrânea, que é rica em frutas, vegetais, peixes e azeite de oliva, tem mostrado benefícios significativos na prevenção da obesidade e doenças crônicas associadas (Shai et al., 2008).

A orientação alimentar individualizada é essencial para atender às necessidades específicas de cada indivíduo. Profissionais de nutrição avaliam o estado nutricional, as preferências alimentares, o estilo de vida e as condições de saúde dos pacientes para criar planos alimentares personalizados. A orientação contínua e o acompanhamento são importantes para ajudar os pacientes a manterem as mudanças alimentares a longo prazo (Kan et al., 2022).

Programas de educação nutricional são fundamentais para capacitar indivíduos a fazerem escolhas alimentares saudáveis. Esses programas podem ser implementados em diversos contextos (Gato-Moreno et al., 2021), incluindo:

- **Escolas:** Programas de educação nutricional nas escolas ajudam a formar hábitos alimentares saudáveis desde a infância. Atividades práticas, como hortas escolares e aulas de culinária, podem envolver os alunos e ensinar sobre a importância de uma alimentação balanceada.
- **Comunidades:** Iniciativas comunitárias, como workshops e palestras, podem disseminar informações sobre nutrição saudável e fornecer suporte para a adoção de hábitos alimentares saudáveis.
- **Locais de trabalho:** Programas de bem-estar no local de trabalho podem incluir educação nutricional para ajudar os funcionários a fazerem escolhas alimentares saudáveis e melhorar sua saúde geral.

A nutrição é uma peça-chave no combate à obesidade, e a integração de abordagens nutricionais com outras disciplinas é essencial para uma abordagem abrangente e eficaz. Dietas equilibradas, orientação alimentar individualizada e programas de educação nutricional são estratégias fundamentais para a prevenção e controle da obesidade. Ao promover hábitos alimentares saudáveis e fornecer suporte contínuo, é possível alcançar melhorias significativas na saúde e bem-estar da população, contribuindo para a redução da prevalência da obesidade e suas comorbidades associadas.

3.6 PSICOLOGIA

A obesidade é uma condição complexa que não se limita apenas aos aspectos físicos e nutricionais, mas também envolve dimensões psicológicas e emocionais. A psicologia desempenha um papel fundamental no entendimento dos fatores comportamentais e emocionais que contribuem para o desenvolvimento e manutenção da obesidade, além de oferecer intervenções essenciais para seu

controle, tratamento e prevenção. No contexto interdisciplinar, a psicologia se integra com outras áreas, como a medicina, nutrição e educação física, para oferecer uma abordagem abrangente e eficaz no combate à obesidade.

3.6.1 Aspectos psicológicos e emocionais relacionados à obesidade

A obesidade está frequentemente associada a uma série de questões psicológicas e emocionais que podem tanto ser causas quanto consequências da condição. Compreender esses aspectos é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de tratamento eficazes (Chu et al., 2019):

1. *Imagem corporal e autoestima*: Indivíduos com obesidade frequentemente enfrentam desafios relacionados à imagem corporal e autoestima. O estigma social e a discriminação associados ao excesso de peso podem levar a sentimentos de vergonha, inadequação e baixa autoestima, exacerbando o isolamento social e a depressão.

2. *Ansiedade e depressão*: A obesidade tem uma correlação significativa com transtornos de ansiedade e depressão. Esses estados emocionais podem contribuir para comportamentos alimentares desordenados, como a compulsão alimentar, onde os indivíduos usam a comida como uma forma de lidar com emoções negativas ou estresse.

3. *Comportamentos alimentares desordenados*: Comportamentos como a alimentação emocional, compulsão alimentar e alimentação noturna são comuns entre pessoas com obesidade. Esses comportamentos podem ser desencadeados por fatores emocionais, levando a ciclos de ganho de peso e aumento da obesidade.

4. *Relacionamento com a Comida*: A relação de um indivíduo com a comida pode ser complexa e influenciada por fatores emocionais. Para muitos, a comida pode servir como uma fonte de conforto ou recompensa, dificultando a adoção de hábitos alimentares saudáveis.

3.6.2 Intervenções psicológicas, apoio emocional e terapias comportamentais

As intervenções psicológicas são fundamentais para tratar os aspectos emocionais e comportamentais da obesidade. Essas intervenções visam ajudar os indivíduos a desenvolverem uma relação mais saudável com a comida e melhorar sua saúde mental e emocional (Sagar; Gupta, 2018).

1. *Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC)*: A TCC é uma abordagem amplamente utilizada no tratamento da obesidade. Esta terapia ajuda os indivíduos a identificarem e modificar padrões de pensamento e comportamento negativos que contribuem para o ganho de peso. A TCC foca em desenvolver habilidades para enfrentar situações de risco, controlar impulsos alimentares e adotar um estilo de vida saudável (Sagar; Gupta, 2018).

2. *Terapia de Aceitação e Compromisso (ACT)*: A ACT ajuda os indivíduos a aceitarem seus pensamentos e sentimentos sem julgamento, enquanto trabalham para se comprometer com ações que

são consistentes com seus valores de saúde. Essa abordagem pode ser particularmente útil para indivíduos que lutam com a autoaceitação e a motivação (Usubini et al., 2022).

3. *Apoio Emocional e Grupos de Suporte*: Participar de grupos de apoio pode ser benéfico para indivíduos com obesidade, proporcionando um ambiente seguro e encorajador para compartilhar experiências e desafios. Esses grupos oferecem suporte emocional, motivação e senso de comunidade, o que pode ser vital para a manutenção do tratamento e da perda de peso (Chu et al., 2018).

4. *Mindfulness e Alimentação Consciente*: Técnicas de *mindfulness* e alimentação consciente podem ajudar os indivíduos a desenvolverem uma relação mais equilibrada com a comida. A prática de *mindfulness* ensina os indivíduos a estarem presentes no momento, reconhecendo sinais de fome e saciedade, e apreciando a comida sem julgamento (Morillo-Sarto et al., 2022).

5. *Terapia Interpessoal*: A terapia interpessoal foca em melhorar as relações e redes sociais dos indivíduos, que podem influenciar seu comportamento alimentar e bem-estar emocional. Essa abordagem pode ajudar a lidar com conflitos interpessoais que contribuem para a obesidade (Ebrahimian et al., 2022).

A psicologia oferece ferramentas poderosas para compreender e tratar os aspectos emocionais e comportamentais da obesidade. Intervenções psicológicas, apoio emocional e terapias comportamentais são componentes essenciais de uma abordagem interdisciplinar eficaz para o tratamento da obesidade. Ao integrar a psicologia com outras disciplinas, como nutrição e educação física, é possível desenvolver estratégias abrangentes e personalizadas que promovam mudanças duradouras no comportamento e na saúde, contribuindo para a redução da prevalência da obesidade e melhoria da qualidade de vida dos indivíduos.

4 REFLEXÕES FINAIS

A obesidade é um problema de saúde pública de alta complexidade que exige uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar para ser efetivamente enfrentado. Esta condição não é apenas o resultado de um simples desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético, mas sim o produto de uma intrincada interação de fatores biológicos, psicológicos, sociais, culturais e ambientais. Por isso, uma resposta eficaz à obesidade deve integrar as contribuições de diversas disciplinas, incluindo medicina, nutrição, psicologia, educação física e políticas públicas, entre outras.

Uma abordagem multidisciplinar à obesidade envolve a colaboração de profissionais de saúde de diferentes áreas que trabalham juntos para fornecer um diagnóstico abrangente e desenvolver planos de tratamento integrados e personalizados. Cada disciplina oferece uma perspectiva única e especializada que, quando combinada, proporciona uma compreensão mais completa da obesidade e das melhores práticas para seu tratamento.



A obesidade é um desafio complexo que exige uma resposta igualmente complexa. A abordagem multidisciplinar e interdisciplinar é essencial para enfrentar a obesidade de maneira eficaz, considerando todas as suas dimensões e influências. A colaboração entre profissionais de saúde, educadores, formuladores de políticas e comunidades é crucial para o desenvolvimento de estratégias integradas e sustentáveis que promovam a saúde e o bem-estar da população. Somente através de uma abordagem coordenada e abrangente é possível enfrentar a epidemia de obesidade e suas consequências, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos e reduzindo o impacto dessa condição na sociedade como um todo.



REFERÊNCIAS

ALDUBAYAN, M.; PIGSBORG, K.; GORMSEN, S.; SERRA, F.; PALOU, M.; MENA, P.; WETZELS, M.; CALLEJA, A.; CAIMARI, A.; BAS, J.; GUTIERREZ, B.; MAGKOS, F.; HJORTH, M. Empowering consumers to PREVENT diet-related diseases through OMICS sciences (PREVENTOMICS): protocol for a parallel double-blinded randomised intervention trial to investigate biomarker-based nutrition plans for weight loss. *BMJ Open*, v. 12, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051285>.

ALONSO-NUEZ, M.; CAÑETE-LAIRLA, M.; GARCÍA-MADURGA, M.; GIL-LACRUZ, A.; GIL-LACRUZ, M.; ROSELL-MARTÍNEZ, J.; SAZ-GIL, I. Corporate social responsibility and workplace health promotion: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, v. 13, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1011879>.

ATWOOD, M.; FRIEDMAN, A. A systematic review of enhanced cognitive behavioral therapy (CBT-E) for eating disorders. *The International Journal of Eating Disorders*, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/eat.23206>.

BEETS, M.; WEAVER, R.; TURNER-MCGRIEVEY, G.; HUBERTY, J.; WARD, D.; FREEDMAN, D.; SAUNDERS, R.; PATE, R.; BEIGHLE, A.; HUTTO, B.; MOORE, J. Making healthy eating and physical activity policy practice: the design and overview of a group randomized controlled trial in afterschool programs. *Contemporary Clinical Trials*, v. 38, n. 2, p. 291-303, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cct.2014.05.013>.

BERNARD, M.; FANKHÄNEL, T.; RIEDEL-HELLER, S.; LUCK-SIKORSKI, C. Does weight-related stigmatisation and discrimination depend on educational attainment and level of income? A systematic review. *BMJ Open*, v. 9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027673>.

BIRD, S.; HAWLEY, J. Update on the effects of physical activity on insulin sensitivity in humans. *BMJ Open Sport — Exercise Medicine*, v. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000143>.

BLÜHER, M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 15, p. 288-298, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8>.

BOKLIS-BERER, M.; RAUBER, F.; AZEREDO, C.; LEVY, R.; LOUZADA, M. School meals consumption is associated with a better diet quality of Brazilian adolescents: results from the PeNSE 2015 survey. *Public Health Nutrition*, v. 24, p. 6512-6520, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1368980021003207>.

BRANCA, F.; CHAMBERS, T.; SASSI, F. How to tackle childhood obesity? Evidence and policy implications from a STOP series of systematic reviews. *Obesity Reviews*, v. 22, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/obr.13181>.

BULL, F.; AL-ANSARI, S.; BIDDLE, S.; BORODULIN, K.; BUMAN, M.; CARDON, G.; CARTY, C.; CHAPUT, J.; CHASTIN, S.; CHOU, R.; DEMPSEY, P.; DIPIETRO, L.; EKELUND, U.; FIRTH, J.; FRIEDENREICH, C.; GARCIA, L.; GICHU, M.; JAGO, R.; KATZMARZYK, P.; LAMBERT, E.; LEITZMANN, M.; MILTON, K.; ORTEGA, F.; RANASINGHE, C.; STAMATAKIS, E.; TIEDEMANN, A.; TROIANO, R.; PLOEG, H.; WARI, V.; WILLUMSEN, J. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, v. 54, p. 1451-1462, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>.

CAPACCI, S.; MAZZOCCHI, M. Five-a-day a price to pay: an evaluation of the UK program impact accounting for market forces. *Journal of Health Economics*, v. 30, n. 1, p. 87-98, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2010.10.006>.

CHU, D.; NGUYET, N.; NGA, V.; LIEN, N.; VO, D.; LIEN, N.; NGOC, V.; SON, L.; LE, D.; NGA, V.; TU, P.; TO, T.; HA, L.; TAO, Y.; PHAM, V. An update on obesity: Mental consequences and psychological interventions. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, v. 13, n. 1, p. 155-160, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.07.015>.

COCHRANE, A.; DICK, B.; KING, N.; HILLS, A.; KAVANAGH, D. Developing dimensions for a multicomponent multidisciplinary approach to obesity management: a qualitative study. *BMC Public Health*, v. 17, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4834-2>.

COHEN, A.; RAI, M.; REHKOPF, D.; ABRAMS, B. Educational attainment and obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*, v. 14, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/obr.12062>.

DAGAN, S.; GOLDENSHLUGER, A.; GLOBUS, I.; SCHWEIGER, C.; KESSLER, Y.; SANDBANK, G.; BEN-PORAT, T.; SINAI, T. Nutritional Recommendations for Adult Bariatric Surgery Patients: Clinical Practice. *Advances in Nutrition*, v. 8, n. 2, p. 382-394, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/an.116.014258>.

DINSA, G.; GORYAKIN, Y.; FUMAGALLI, E.; SUHRCKE, M. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. *Obesity Reviews*, v. 13, p. 1067-1079, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01017.x>.

DSOUZA, M. A study on the health and nutrition education for teenagers. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.36713/epra14326>.

DUIS, J.; BUTLER, M. Syndromic and Nonsyndromic Obesity: Underlying Genetic Causes in Humans. *Advanced Biology*, v. 6, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/adbi.202101154>.

EBRAHIMIAN, S.; AHMADI, V.; MAMI, S. Comparing the effectiveness of self compassion-based therapy and interpersonal psychotherapy on emotional regulation and cognitive fusion in obese patients. *Shenakht Journal of Psychology and Psychiatry*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.32598/shenakht.9.6.30>.

ESKANDARI, F.; LAKE, A.; ROSE, K.; BUTLER, M.; O'MALLEY, C. A mixed-method systematic review and meta-analysis of the influences of food environments and food insecurity on obesity in high-income countries. *Food Science & Nutrition*, v. 10, p. 3689-3723, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/fsn3.2969>.

ESTEBAN-CORNEJO, I.; REILLY, J.; ORTEGA, F.; MATUSIK, P.; MAZUR, A.; ERHARDT, É.; FORSLUND, A.; VLACHOPAPADOPOULOU, E.; CAROLI, M.; BOYLAND, E.; WEGHUBER, D.; THIVEL, D. Paediatric obesity and brain functioning: The role of physical activity-A novel and important expert opinion of the European Childhood Obesity Group. *Pediatric Obesity*, e12649, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12649>.

FERREIRA, A.; SZWARCOWALD, C.; DAMACENA, G. Prevalence of obesity and associated factors in the Brazilian population: a study of data from the 2013 National Health Survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 22, e190024, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190024>.

GARVEY, W.; BIRKENFELD, A.; DICKER, D.; MINGRONE, G.; PEDERSEN, S.; SATYLGANOVA, A.; SKOVGAARD, D.; SUGIMOTO, D.; JENSEN, C.; MOSENZON, O. Efficacy

and Safety of Liraglutide 3.0 mg in Individuals With Overweight or Obesity and Type 2 Diabetes Treated With Basal Insulin: The SCALE Insulin Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care*, v. 43, p. 1085-1093, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc19-1745>.

GATO-MORENO, M.; MARTOS-LIRIO, M.; LEIVA-GEA, I.; BERNAL-LÓPEZ, M.; VEGAS-TORO, F.; FERNÁNDEZ-TENREIRO, M.; LÓPEZ-SIGUERO, J. Early Nutritional Education in the Prevention of Childhood Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18126569>.

GIUSTI, E.; SPATOLA, C.; BRUNANI, A.; KUMBHARE, D.; ORAL, A.; ILIEVA, E.; KIEKENS, C.; PIETRABISSA, G.; MANZONI, G.; IMAMURA, M.; CASTELNUOVO, G.; CAPODAGLIO, P. ISPRM/ESPRM Guidelines on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for adults with obesity and related comorbidities. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06232-2>.

GUO, P.; LI, Y.; ESLAMFAM, S.; DING, W.; MA, X. Discovery of Novel Genes Mediating Glucose and Lipid Metabolisms. *Current Protein & Peptide Science*, v. 18, n. 6, p. 609-618, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1389203717666160627084304>.

HALL, K.; AYUKETAH, A.; BRYCHTA, R.; CAI, H.; CASSIMATIS, T.; CHEN, K.; CHUNG, S.; COSTA, E.; COURVILLE, A.; DARCEY, V.; FLETCHER, L.; FORDE, C.; GHARIB, A.; GUO, J.; HOWARD, R.; JOSEPH, P.; MCGEHEE, S.; OUWERKERK, R.; RAISINGER, K.; ROZGA, I.; STAGLIANO, M.; WALTER, M.; WALTER, P.; YANG, S.; ZHOU, M. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>.

HEISE, T.; ROMPEL, M.; MOLNAR, S.; BUCHBERGER, B.; BERG, A.; GARTLEHNER, G.; LHACHIMI, S. Community gardening community farming and other local community-based gardening interventions to prevent overweight and obesity in high-income and middle-income countries: protocol for a systematic review. *BMJ Open*, v. 7, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016237>.

JAMES, W. WHO recognition of the global obesity epidemic. *International Journal of Obesity*, v. 32, S120-S126, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.247>.

JANSSEN, F.; BARDOUTSOS, A.; VIDRA, N. Obesity Prevalence in the Long-Term Future in 18 European Countries and in the USA. *Obesity Facts*, v. 13, p. 514-527, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000511023>.

JEVTIC, M.; MATKOVIC, V.; SAVIN, M.; BOULAND, C. Healing Obesity with health-promoting environments – can interventions in Urban Policies bring health benefits? *The European Journal of Public Health*, v. 33, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad160.567>.

JOHNSTON, L.; FINEGOOD, D. Cross-sector partnerships and public health: challenges and opportunities for addressing obesity and noncommunicable diseases through engagement with the private sector. *Annual Review of Public Health*, v. 36, p. 255-271, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031914-122802>.

KAN, J.; NI, J.; XUE, K.; WANG, F.; ZHENG, J.; CHENG, J.; WU, P.; RUNYON, M.; GUO, H.; DU, J. Personalized Nutrition Intervention Improves Health Status in Overweight/Obese Chinese Adults: A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Nutrition*, v. 9, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.919882>.

KHERA, A.; CHAFFIN, M.; WADE, K.; ZAHID, S.; BRANCALE, J.; XIA, R.; DISTEFANO, M.; SENOL-COSAR, O.; HAAS, M.; BICK, A.; ARAGAM, K.; LANDER, E.; SMITH, G.; MASON-SUARES, H.; FORNAGE, M.; LEBO, M.; TIMPSON, N.; KAPLAN, L.; KATHIRESAN, S. Polygenic Prediction of Weight and Obesity Trajectories from Birth to Adulthood. *Cell*, v. 177, p. 587-596.e9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.03.028>.

KNIGHT, K. The biology of fat. *Journal of Experimental Biology*, v. 221, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1242/jeb.178020>.

LOPEZ, P.; TAAFFE, D.; GALVÃO, D.; NEWTON, R.; NONEMACHER, E.; WENDT, V.; BASSANESI, R.; TURELLA, D.; RECH, A. Resistance training effectiveness on body composition and body weight outcomes in individuals with overweight and obesity across the lifespan: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, v. 23, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/obr.13428>.

MAHMOUD, R.; KIMONIS, V.; BUTLER, M. Genetics of Obesity in Humans: A Clinical Review. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 23, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms231911005>.

MARINO, K.; VISHNUBALA, D.; OJA, P. Muscle-strengthening activities to improve health outcomes: what the evidence supports. *British Journal of Sports Medicine*, v. 56, p. 831-832, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-105481>.

MARTIN-RODRIGUEZ, E.; GUILLÉN-GRIMA, F.; MARTÍ, A.; BRUGOS-LARUMBE, A. Comorbidity associated with obesity in a large population: The APNA study. *Obesity Research & Clinical Practice*, v. 9, n. 5, p. 435-447, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2015.04.003>.

MARTIN-VICARIO, L.; GÓMEZ-PUERTAS, L. The role of social support in obesity online health communities. A literature review. *Review of Communication Research*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12840/issn.2255-4165.037>.

MOHANANI, L.; CHITTAWAR, S. Study of Effect of Low-Calorie Diet Exercise and Orlistat on Weight and BMI of the Obese Patients: A Prospective Study, v. 6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36648/2471-299X.5.2.82>.

MORILLO-SARTO, H.; LÓPEZ-DEL-HOYO, Y.; PÉREZ-ARANDA, A.; MODREGO-ALARCIÓN, M.; BARCELÓ-SOLER, A.; BORAJO, L.; PUEBLA-GUEDEA, M.; DEMARZO, M.; GARCÍA-CAMPAYO, J.; MONTERO-MARÍN, J. 'Mindful eating' for reducing emotional eating in patients with overweight or obesity in primary care settings: A randomized controlled trial. *European Eating Disorders Review*, v. 31, p. 303-319, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/erv.2958>.

NAVIDAD, L.; PADIAL-RUZ, R.; GONZÁLEZ, M. Nutrition Physical Activity and New Technology Programs on Obesity Prevention in Primary Education: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph181910187>.

NIEVES, C.; DANNEFER, R.; ZAMULA, A.; FONSECA, A.; MYERS, C.; BROWN-DUDLEY, L.; MANYINDO, N. A Qualitative Evaluation of A Community-Based Nutrition and Health Promotion Program. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, v. 17, p. 318-332, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19320248.2021.1898514>.



OKUNOGBE, A.; NUGENT, R.; SPENCER, G.; RALSTON, J.; WILDING, J. Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for eight countries. *BMJ Global Health*, v. 6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006351>.

PEREIRA, T.; GOMES, F.; CARVALHO, C.; MARTINS, A.; DURAN, A.; HASSAN, B.; CRUZ, J.; MAIS, L.; FERRAZ, M.; MIALON, M.; JOHNS, P.; BANDEIRA, L. Regulatory measures for the protection of adequate and healthy diet in Brazil: a 20-year analysis. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, Suppl 1, e00153120, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00153120>.

PI-SUNYER, X. The Medical Risks of Obesity. *Obesity Surgery*, v. 12, S6-S11, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF03342140>.

POPKIN, B.; BARQUERA, S.; CORVALÁN, C.; HOFMAN, K.; MONTEIRO, C.; NG, S.; SWART, E.; TAILLIE, L. Towards unified and impactful policies to reduce ultra-processed food consumption and promote healthier eating. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2021. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00078-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00078-4).

RAITAKARI, O.; TAIMELA, S.; PORKKA, K.; TELAMA, R.; VÄLIMÄKI, I.; AKERBLOM, H.; VIKARI, J. Associations between physical activity and risk factors for coronary heart disease: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 29, n. 8, p. 1055-1061, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00005768-199708000-00011>.

RTVELADZE, K.; MARSH, T.; WEBBER, L.; KILPI, F.; LEVY, D.; CONDE, W.; MCPHERSON, K.; BROWN, M. Health and Economic Burden of Obesity in Brazil. *PLoS ONE*, v. 8, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0068785>.

SAGAR, R.; GUPTA, T. Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. *The Indian Journal of Pediatrics*, v. 85, p. 554-559, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2539-2>.

SALMINEN, P.; GRÖNROOS, S.; HELMIÖ, M.; HURME, S.; JUUTI, A.; JUUDELA, R.; PEROMAA-HAAVISTO, P.; LEIVONEN, M.; NUUTILA, P.; OVASKA, J. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss Comorbidities and Reflux at 10 Years in Adult Patients With Obesity: The SLEEVEPASS Randomized Clinical Trial. *JAMA Surgery*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2022.2229>.

SARMA, S.; SOCKALINGAM, S.; DASH, S. Obesity as a multisystem disease: Trends in obesity rates and obesity-related complications. *Diabetes*, v. 23, p. 16-3, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/dom.14290>.

SHAH, R.; DAVITKOV, P.; DAYYEH, B.; SAUMOY, M.; MURAD, M. AGA Technical Review on Intra-gastric Balloons in the Management of Obesity. *Gastroenterology*, v. 160, n. 5, p. 1811-1830, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2021.02.043>.

SHAI, I.; SCHWARZFUCHS, D.; HENKIN, Y.; SHAHAR, D.; WITKOW, S.; GREENBERG, I.; GOLAN, R.; FRASER, D.; BOLOTIN, A.; VARDI, H.; TANGI-ROZENTAL, O.; ZUK-RAMOT, R.; SARUSI, B.; BRICKNER, D.; SCHWARTZ, Z.; SHEINER, E.; MARKO, R.; KATORZA, E.; THIERY, J.; FIEDLER, G.; BLÜHER, M.; STUMVOLL, M.; STAMPFER, M. Weight loss with a low-carbohydrate Mediterranean or low-fat diet. *The New England Journal of Medicine*, v. 359, n. 3, p. 229-241, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0708681>.



SIDANER, E.; BALABAN, D.; BURLANDY, L. O programa brasileiro de alimentação escolar: um exemplo de programa integrado em apoio à segurança alimentar e nutricional. *Public Health Nutrition*, v. 16, p. 989-994, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1368980012005101>.

SIMÕES, C.; LOPES, W.; REMOR, J.; LOCATELI, J.; LIMA, F.; SANTOS, T.; JUNIOR, N. Prevalence of weight excess in Brazilian children and adolescents: a systematic review. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, v. 20, p. 517-531, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018V20N4P517>.

TCHANG, B.; ABEL, B.; ZECCA, C.; SAUNDERS, K.; SHUKLA, A. An up-to-date evaluation of lorcaserin hydrochloride for the treatment of obesity. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, v. 21, p. 21-28, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14656566.2019.1685496>.

USUBINI, A.; CATTIVELLI, R.; RADAELLI, A.; BOTTACCHI, M.; LANDI, G.; TOSSANI, E.; GRANDI, S.; CASTELNUOVO, G.; SARTORIO, A. Preliminary Results from the ACTyourCHANGE in Teens Protocol: A Randomized Controlled Trial Evaluating Acceptance and Commitment Therapy for Adolescents with Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph19095635>.

WATERS, E.; SILVA-SANIGORSKI, A.; BURFORD, B.; BROWN, T.; CAMPBELL, K.; GAO, Y.; ARMSTRONG, R.; PROSSER, L.; SUMMERBELL, C. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 3, CD001871, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001871.PUB3>.

WILDING, J. Endocrine testing in obesity. *European Journal of Endocrinology*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1530/eje-20-0099>.

WINSLOW, D.; BOWDEN, C.; DIDONATO, K.; MCCULLOUGH, P. A randomized double-blind placebo-controlled study of an oral extended-release formulation of phentermine/topiramate for the treatment of obstructive sleep apnea in obese adults. *Sleep*, v. 35, n. 11, p. 1529-1539, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5665/sleep.2204>.

WOESSNER, M.; TACEY, A.; LEVINGER-LIMOR, A.; PARKER, A.; LEVINGER, P.; LEVINGER, I. The Evolution of Technology and Physical Inactivity: The Good the Bad and the Way Forward. *Frontiers in Public Health*, v. 9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.655491>.

YOUKHANA, S.; DEAN, C.; WOLFF, M.; SHERRINGTON, C.; TIEDEMANN, A. Yoga-based exercise improves balance and mobility in people aged 60 and over: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, v. 45, n. 1, p. 21-29, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afv175>.