

**Universidade de São Paulo  
Faculdade de Saúde Pública**

**Associação entre compulsão alimentar periódica,  
síndrome metabólica, parâmetros antropométricos e  
consumo alimentar em adolescentes com obesidade**

**Victória Brito Thomazini**

**Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão  
de Curso II – 0060029, como requisito parcial para a  
graduação no Curso de Nutrição da FSP/USP.**

**Orientadora: MSc. Clarissa Tamie Hiwatashi Fujiwara**

**São Paulo  
2022**

**Associação entre compulsão alimentar periódica, síndrome metabólica, parâmetros antropométricos e consumo alimentar em adolescentes com obesidade**

**Victória Brito Thomazini**

**Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II – 0060029, como requisito parcial para a graduação no Curso de Nutrição da FSP/USP.**

**Orientadora: MSc. Clarissa Tamie Hiwatashi Fujiwara**

Handwritten signature of Clarissa Fujiwara in cursive script.

**São Paulo**

**2022**

Dedico este trabalho a minha mãe, mulher guerreira e pulso firme, que me criou sozinha e sempre me incentivou a correr atrás dos meus sonhos, me guiando, iluminando e me mostrando que não precisamos depender de ninguém a não ser de nós mesmos para alcançá-los.

## **AGRADECIMENTOS**

A minha mãe Núbia Maria de Brito, por todo apoio e incentivo ao longo de toda a minha vida.

A minha orientadora Clarissa Tamie Hiwatashi Fujiwara que apesar da intensa rotina de sua vida, aceitou me orientar nesta monografia. As suas valiosas orientações e paciência fizeram toda a diferença.

A Ariana Ester Fernandes que em meio a correria de seu doutorado, sempre esteve à disposição para me ajudar e orientar no que fosse possível.

A toda equipe da Liga de Obesidade Infantil do HCFMUSP, em especial às mulheres incríveis que a constituem: Dra. Maria Edna de Melo, Renata Bressan Pepe, Patrícia Aparecida Cruz, além de toda a equipe de estagiárias que me acompanharam ao longo desses anos, e principalmente por todas as trocas de ideias, conhecimentos, experiências e ajuda mútua. Juntos conseguimos avançar e ultrapassar todos os obstáculos.

## RESUMO

A adolescência é o período de transição entre infância e vida adulta que pode acarretar o desenvolvimento de diversas doenças, dentre elas a obesidade, além do transtorno de compulsão alimentar (TCA). Os episódios de compulsão alimentar (CA) contribuem para a descompensação positiva no balanço energético e acúmulo de gordura corporal. Objetivo: Investigar a associação entre compulsão alimentar e síndrome metabólica, parâmetros antropométricos e consumo alimentar em adolescentes com obesidade. Metodologia: Trata-se de um estudo transversal com adolescentes de 16 a 18 anos incompletos, com obesidade, atendidos em um hospital de atenção terciária. Foram coletadas medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência de cintura), relação cintura-estatura (RCE), análises clínicas (HDL-c, triglicérides, glicemia em jejum e pressão arterial) e aplicada a Escala Compulsão Alimentar Periódica (ECAP) e o recordatório de 24h (avaliado o consumo de calorias totais e por refeição, macronutrientes, fibras alimentares e qualidade dos alimentos consumidos de acordo com a classificação NOVA). Foram excluídos indivíduos portadores de doenças endócrinas e pré-púberes. As análises estatísticas para comparações estratificadas por grupos de CA ausente, moderada e grave foram realizadas por meio de ANOVA ou Kruskal-Wallis. As correlações de Pearson ou Spearman foram empregadas para avaliar a correlação entre o escore da ECAP e variáveis contínuas. O nível de significância estabelecido em  $p < 0,05$ . RESULTADOS: A amostra foi composta por 99 adolescentes, sendo 56% do sexo feminino, com idade  $16,8 \pm 0,5$  e Z-IMC  $3,6 \pm 1,06$ . A CA foi classificada como presente em 40,4% dos indivíduos, sendo 74,4% do sexo feminino. O grupo de CA presente, foi composto por 65% como escore moderado e 35% como grave. Observou-se no grupo de CA grave em comparação ao grupo de CA ausente, maior ingestão calórica total ( $3123,7 \pm 2739,5$  kcal vs.  $1758,8 \pm 482,6$  kcal). O escore da ECAP apresentou correlação com o consumo calórico por dia ( $r=0,331$ ,  $p=0,014$ ), no café da manhã ( $r=-0,298$ ,  $p=0,027$ ), almoço ( $r=0,244$ ,  $p=0,005$ ) e no lanche da tarde ( $r=0,301$ ,  $p=0,026$ ). Assim, quanto maior o escore de ECAP, maior o consumo de macronutrientes, como proteínas ( $r=0,287$ ,  $p=0,034$ ), carboidratos ( $r=0,280$ ,  $p=0,038$ ), gorduras totais ( $r=0,286$ ,  $p=0,034$ ), fibras ( $r=0,356$ ,  $p=0,008$ ) e em relação ao valor energético total (VET) de gorduras monoinsaturadas ( $r=0,317$ ,  $p=0,018$ ) e poli-

insaturadas ( $r=0,317$ ,  $p=0,01$ ). Observou-se maior ingestão calórica no grupo CA grave no jantar, correspondendo a 41% das calorias consumidas no dia. O grupo CA presente realizava de 4 a 7 refeições por dia (63%), sendo o grupo de alimentos in natura e minimamente processados mais consumidos na população geral. Foi possível correlacionar o escore de ECAP com o percentual de massa de gordura ( $r=0,252$ ,  $p=0,033$ ). **CONCLUSÃO:** Em adolescentes com obesidade, o escore da ECAP se correlacionou com variáveis de consumo alimentar e composição corporal, enquanto indivíduos classificados com CA grave em comparação à CA ausente, apresentaram maior ingestão calórica diária.

**Descritores:** Adolescente; Obesidade, Obesidade Pediátrica; Transtorno da Compulsão Alimentar; Ingestão de Alimentos; Síndrome Metabólica; Nutrição do Adolescente; Brasil.

## **INDICE**

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
1.1. EPIDEMIOLOGIA DO EXCESSO DE PESO.....	7
1.2. CARACTERIZAÇÃO DA OBESIDADE.....	8
1.3. SAÚDE MENTAL.....	9
<b>2. JUSTIFICATIVA</b> .....	10
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	11
3.1. GERAL .....	11
3.2. ESPECÍFICOS .....	11
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	12
4.1. POPULAÇÃO .....	12
4.2. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	12
4.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	13
4.4. AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR.....	13
4.5. ESCALA DE COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA .....	14
4.6. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA .....	15
4.7. AVALIAÇÃO CLÍNICA .....	16
4.8. CARACTERIZAÇÃO SÍNDROME METABÓLICA .....	17
4.9. ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	17
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	18
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	19

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. EPIDEMIOLOGIA DO EXCESSO DE PESO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a obesidade como uma epidemia mundial no Relatório Técnico em 2000, e alertou sobre o crescimento expressivo do excesso de peso em todo mundo, coexistindo com a subnutrição em países em desenvolvimento, evidenciando a necessidade da elaboração e execução de políticas públicas voltadas para a segurança alimentar e nutricional. O Brasil, como um país em desenvolvimento, demonstra resultados em concordância com a OMS, retratando a insegurança nutricional infantil, conforme dados coletados pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009, com a prevalência de excesso de peso em 20,5% e obesidade em 4,9% do total de adolescentes (IBGE, 2010; WHO, 2000)

Estima-se que até 2030, o Brasil estará junto com outros sete países das Américas que terão mais de 1 milhão de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade com obesidade, sendo um crescimento anual de 3,8%. O sobrepeso e obesidade em 2019 implicaram, com custos diretos, que são todos os gastos com a saúde e custos indiretos, que são compostos por todo o impacto ocasionado pela perda da produtividade e redução do capital humano por problemas de saúde, na soma de USD\$ 39 bilhões de dólares, correspondente a 2,6% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Projeta-se que em 2060 o país gastará 4,6% do PIB ou aproximadamente USD\$ 181 bilhões de dólares com custos relacionados ao excesso de peso (LOBSTEIN; BRINSDEN; NEVEUX, 2022)

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) possuem como segundo objetivo a Fome Zero e Agricultura Sustentável, que visa acabar até 2030 com todas as formas de má nutrição. Considerando os dados levantados e preocupação em nível mundial com o aumento de indivíduos com sobrepeso e obesidade, é nítido a súplica da população por políticas públicas eficazes e intersetoriais que consigam atingir todo o sistema alimentar e seus dependentes, e para isso, necessita-se de estabilidade

política e econômica para que a segurança alimentar e nutricional possa ser alcançada (JAIME, 2019; ONU, 2015).

## 1.2. CARACTERIZAÇÃO DA OBESIDADE

A obesidade é uma doença crônica, complexa e multifatorial, podendo ser associada com os fatores genéticos, biológicos, ambientais, socioculturais, políticos, econômicos e psicológicos aos quais os indivíduos estão expostos. A principal causa da obesidade é o ambiente obesogênico, aquele favorável em se ter um estilo de vida sedentário, dieta rica em alimentos de alta densidade energética e pobre em micronutrientes. A obesidade é definida pelo aumento de gordura corporal, sendo um fator de risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), câncer, Doença Hepática Gordurosa não Alcolica (DHGNA), doença renal, doenças cardiovasculares, entre outras (SBP, 2019).

No Brasil, a obesidade infantil é diagnosticada utilizando curvas de referência de IMC para idade da OMS, divididas por sexo. A caracterização da obesidade para indivíduos de 5 a 19 anos incompletos é dada pelo percentil  $> 97$  e  $\leq 99,9$  ou escore Z de IMC (Z-IMC)  $> +2$  e  $\leq +3$ , e a obesidade grave pelo percentil  $> 99,9$  ou Z-IMC  $> +3$ . Por sua vez, o aumento da adiposidade central, caracterizada pela medida da circunferência de cintura elevada, associada a um conjunto de alterações seja no metabolismo glicêmico, nos níveis de pressão arterial e/ou dislipidemias, configuram o quadro de Síndrome Metabólica (SM) (SBP, 2019; WHO, 2007).

Para avaliação de níveis pressóricos, triglicérides e glicemia em jejum em crianças e adolescentes, é necessária atenção pois são parâmetros que sofrem influências conforme o estágio puberal. Sendo assim, a International Diabetes Federation (IDF) estabeleceu a definição de SM por idade, para que fosse possível acompanhar o desenvolvimento de acordo com as faixas etárias de 6 a 10 anos, 10 a 16 anos, e acima de 16 anos. Para crianças de 6 a  $<10$  anos, considera-se apenas o percentil de circunferência de cintura  $\geq 90$ , e os demais parâmetros não são considerados para diagnóstico, caso o indivíduo possua histórico familiar de SM,

Diabetes tipo II, dislipidemia, doenças cardiovasculares, hipertensão e/ou obesidade, as medidas de triglicérides (TG), lipoproteína de alta densidade (HDL-c), pressão arterial e glicose devem ser realizadas. Para indivíduos de 10 a <16 anos, considera-se o percentil de circunferência de cintura  $\geq 90$ , TG  $\geq 150$  mg/dL, HDL-c 40mg/dL, pressão arterial sistólica (PAS)  $\geq 130$  mmHg, pressão arterial diastólica (PAD)  $\geq 85$  mmHg e glicose  $\geq 100$  mg/dL. Para adolescentes com idade maior do que 16 anos, utilizam-se os critérios de diagnóstico para adultos, com a medida da circunferência de cintura (indicando obesidade central)  $\geq 94$  cm para o sexo masculino e  $\geq 80$  cm para o sexo feminino, associado a 2 ou mais critérios como: TG  $\geq 150$  mg/dL, HDL-c  $< 40$  mg/dL para o sexo masculino e  $< 50$  mg/dL para o sexo feminino, PAS  $\geq 130$  mmHg e PAD  $\geq 85$  mmHg, glicemia em jejum  $> 100$  mg/ dL (IDF, 2007).

### 1.3. SAÚDE MENTAL

A adolescência (10 aos 19 anos) é o período de transição entre a infância e a vida adulta e, junto com ela, uma sobrecarga é colocada sobre os jovens para se preparem para a próxima etapa. Essa fase é repleta de influências e pressões de diversos fatores, atingindo diretamente o âmbito social no qual o indivíduo está inserido. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), 10 a 20% dos adolescentes possuem algum problema de saúde mental. A saúde mental é fator de risco para 16% da carga global de doenças em adolescentes (OPAS, 2021).

Embora seja conhecida a associação entre indivíduos obesos, depressão e ansiedade, poucos estudos abordam a prevalência em crianças e adolescentes. Uma revisão realizada por PUDER; MUNSCH (2010) encontrou estudos que relacionavam a depressão com maior IMC, assim como quadros de ansiedade. Entretanto ressalta-se que é necessário um olhar crítico visto que depressão e ansiedade podem depender de todo o ambiente, relações e influências ao que o indivíduo está exposto. Uma pesquisa realizada com um grupo de 102 adolescentes atendidos pela atenção secundária em um hospital do Sistema Único de Saúde (SUS) em Blumenau – SC, relatou prevalência de 22% de alexitimia, que é a incapacidade de identificar, validar

e expressar seus sentimentos. Essa incidência foi associada à maior severidade de compulsão alimentar e obesidade (FANTON; AZEVEDO; VARGAS, 2021).

Os transtornos alimentares são caracterizados por episódios de compulsão no consumo de alimentos ou restrição da ingestão alimentar, acarretando prejuízos à saúde. O transtorno da compulsão alimentar (TCA) é representado por episódios de compulsão alimentar com frequência regular (ao menor uma vez por semana nos últimos três meses), podendo atingir indivíduos independente do seu estado nutricional, acompanhado de frustrações em torno do modo e quando se alimentar, seja de maneira escondida, como forma de punição e que corriqueiramente acontecem na ausência de fome, sem respeitar a saciedade (BOHON, 2019).

Segundo os critérios diagnósticos do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DMS-V), os episódios de compulsão alimentar são caracterizados a três (ou mais) dos seguintes comportamentos: comportamento hiperfágico (comer em grande volume) em velocidade mais rápida do que o normal; alimentar-se até a sensação de incômodo gástrico devido ao grande volume; comportamento hiperfágico sem a presença física da fome; isolar-se por vergonha da quantidade consumida enquanto a consome; sentimento de repulsa, depressão ou desmedida culpa após o comer compulsivamente. Episódios de CA (CID 10 F50.8) não possuem comportamento compensatórios após acontecerem; dessa maneira, o ciclo é caracterizado por comer em grandes quantidades de maneira repetitiva, acompanhada da culpa/repulsa/ depressão, que podem desencadear outros episódios de compulsão (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Considerando a relevância desse assunto e cenário epidemiológico, faz-se necessário compreender o perfil de pacientes com obesidade infantil atendidos em nível terciário de atenção à saúde em busca de melhorias e atendimento adequado para sua condição de saúde.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. GERAL**

Investigar a associação entre compulsão alimentar e síndrome metabólica, parâmetros antropométricos e consumo alimentar em adolescentes com obesidade.

#### **3.2. ESPECÍFICOS**

- Avaliar a classificação da compulsão alimentar pela Escala de Compulsão Alimentar Periódica;
- Caracterizar o estado nutricional e a prevalência de síndrome metabólica;
- Analisar o perfil de consumo alimentar.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1. POPULAÇÃO**

A população de interesse foi constituída por adolescentes de ambos os sexos, com idade de 16 a 18 anos incompletos, com obesidade diagnosticada de acordo com os parâmetros da OMS de Z-IMC > +2, candidatos a integrar o grupo de pacientes assistidos de 2014 a 2018, pela Liga de Obesidade Infantil da Disciplina de Endocrinologia e Metabologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

### **4.2. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Este projeto está de acordo com os requisitos da Comissão de Ética para análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Clínica do HC-FMUSP, em atenção a Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, aprovado como Protocolo de Pesquisa número 0512/11.

Os participantes e seus responsáveis legais receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo informações detalhadas sobre a pesquisa anteriormente ao início dos procedimentos.

#### 4.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Indivíduos iletrados, que apresentem doenças endócrinas como hipotireoidismo não compensado, síndromes genéticas causadoras de ganho de peso, insuficiência cardíaca, renal ou hepática e/ou indivíduos em uso de medicações que gerem aumento ou perda de peso.

#### 4.4. AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

O R24h possibilitou o acesso à informação da quantidade de alimentos em medidas caseiras e para a análise, se fez necessário realizar uma padronização. Dessa maneira, as medidas caseiras foram convertidas em gramas por meio da tabela elaborada por Pinheiro et al. (2008), quando houve a falta do dado de interesse, utilizou-se a de Felsberg et al. (2005). Na ausência de informação referente ao tamanho das porções consumidas considerou-se a porção média. Para alimentos vendidos por alguma franquia de restaurante específica foi consultado o site do estabelecimento para consultar os ingredientes (FISBERG et al., 2005; PINHEIRO et al., 2008).

A análise do consumo alimentar foi realizada utilizando o software Avanutri® online, sendo possível integrar e calcular, por meio do cadastramento de todos os alimentos e quantidades ingeridas, adotando-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) como referencial de preferência e, caso não constasse algum alimento na tabela, utilizou-se a tabela do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) (NEPA, 2011; USDA, 2007).

Os alimentos foram classificados de acordo com o sistema de classificação NOVA, que considera todos os fatores nos quais os alimentos e produtos alimentícios foram expostos desde seu cultivo, produção e armazenamento até o momento de compra e consumo, considerando a natureza, extensão e finalidade do processamento industrial.

Para especificação do perfil de consumo da população de adolescentes, os alimentos foram separados em 4 grupos (MONTEIRO, et al., 2019):

- 1) Alimentos in natura ou minimamente processados, em que os alimentos in natura são aqueles que estão disponíveis da mesma forma como vem da natureza, abrangendo todas as partes comestíveis das plantas e animais, assim como cogumelos e algas. Minimamente processados são os alimentos in natura que sofreram algum processamento para aumentar a validade e permitir com segurança que o alimento chegue ao consumidor final, sem adição de ingredientes ou algum processo que modifique suas características.
- 2) Ingredientes culinários e processados: substâncias extraídas dos alimentos in natura, através de procedimentos físicos como prensagem, centrifugação e concentração.
- 3) Alimentos processados: são aqueles itens do grupo 1 que sofreram modificações industriais com a adição de itens do grupo 2.
- 4) Alimentos ultraprocessados: todos os alimentos, formulações e produtos alimentícios que sofreram modificação industrial, geralmente com a adição de óleos, açúcares, gorduras, e aditivos alimentares.

#### 4.5. ESCALA DE COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA

Para avaliar a classificação da compulsão alimentar, foi utilizado a Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP) criada por Gormally et al. (1982) e traduzida ao português por Freitas et al. (2001), que consiste em um questionário autoaplicável. O escore total é dado pela soma dos pontos, sendo o escore  $\leq 17$ , a ausência de compulsão alimentar, o escore entre 18 e 26, a compulsão alimentar moderada e escore  $\geq 27$ , a classificação do indivíduo com compulsão alimentar grave (BRASIL, 2014; FREITAS et al., 2001; GORMALLY et al., 1982).

#### 4.6. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Estatura (cm): delimitada por estadiômetro fixo, que obtém medidas de até 230cm, com precisão de 0,1 cm. De preferência com os 5 pontos encostados: calcanhar ou panturrilha, glúteos, ombros e a parte posterior da cabeça, com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfurt. (LANPOP, 2019).

Peso (kg): obtido pela balança digital, marca Filizola®, com precisão de 100 gramas. Os indivíduos foram posicionados no centro da balança, trajando roupas leves e sem calçados (LANPOP, 2019).

Escore Z do IMC (Z-IMC): estabelecido pelo IMC (peso (kg) dividido pela altura (m) elevada ao quadrado), valores correspondentes as tabelas de IMC para idade e sexo da OMS (WHO, 2007).

Circunferência de cintura (CC): foi utilizado uma fita plástica inelástica e flexível, com precisão de 1,0 mm. Utilizando o protocolo que considera o ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca. O indivíduo teve de permanecer ereto, com os pés afastados e o peso distribuído entre eles, com a região da cintura livre de roupas e adereços, e sua respiração em frequência normal para que o seu abdômen fique relaxado. A fita foi posicionada sobre o ponto médio e paralela ao solo, contornando ao redor da cintura, para não comprimir os tecidos cutâneos, sendo solicitado ao indivíduo inspirar e expirar profundamente de maneira relaxada. A medição foi realizada em duplicata para todo o protocolo. Para adolescentes de > 16 anos, considerou-se a mesma referência que a Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda para essa faixa etária, estabelecido para a IDF em 2019, sendo considerado valores alterados, medidas de circunferência de cintura  $\geq 94$ cm para homens e  $\geq 80$  cm para mulheres (IDF, 2007; SBP, 2019).

Relação cintura/ estatura (RCE): Determinada pelo cálculo  $RCE = \text{Circunferência de cintura (cm)} / \text{Estatura (cm)}$ . Sendo a razão maior ou igual a 0,5 como risco cardiovascular para adolescentes (MADRUGA; MORAES SILVA; SCHERER ADAMI, 2016).

Composição corporal: determinada por bioimpedância elétrica, que possibilitou estimar a composição corporal pela passagem de corrente elétrica de baixa

intensidade. Sendo necessário a retirada de calçados, meias, relógios ou qualquer outro objeto eletrônico e metálico para realização dos exames. As medidas da bioimpedância elétrica foram aferidas do lado direito do indivíduo, posicionado deitado em posição supina sobre a superfície não condutora, com os braços em ângulo de 30° em relação ao seu corpo e as pernas sem contato entre si. Para avaliação corporal, foi utilizado o aparelho de bioimpedância elétrica Body Composition Analyser (BiaQuantum RJL Systems, Inc, EUA). Os dados foram processados com a utilização de software contendo equações que permitiram estimar individualmente a quantidade de massa gorda.

#### 4.7. AVALIAÇÃO CLÍNICA

Os indicadores laboratoriais foram obtidos através da punção periférica e coleta de sangue com jejum total de 12 horas, e as análises realizadas pelo Laboratório de Bioquímica da Divisão de Laboratório Central do HCFMUSP.

HDL-c (mg/dL) e TG (mg/dL): dosagens determinadas pelo método enzimático colorimétrico automatizado, utilizando-se kits comerciais (Roche Diagnostics Corp., Indianópolis, IN, EU). Valores de referência para adolescentes de > 16 anos, indicando níveis elevados, triglicérides (TG)  $\geq$  150 mg/dL, lipoproteína de alta densidade (HDL-c), respectivamente para o sexo masculino e feminino de < 40 mg/dL e de < 50mg/dL (IDF, 2007).

Glicemia (mg/dL): concentração plasmática determinada pelo método enzimático colorimétrico automatizado, utilizando-se kits comerciais (Labtest Diagnóstica® Brasil). Utilizou-se como referência para glicemia de jejum alterada (GJA), o valor  $\geq$  100 mg/dL (IDF, 2007)

Pressão arterial (mmHg): aferição realizada após o indivíduo ter repousado por 5 minutos em ambiente calmo, posicionado sentado e recostado, com as pernas apoiadas no chão e paralelas, o braço exposto e apoiado na altura do coração, com manguito de tamanho adequado, utilizando um medidor oscilométrico Microlife®, modelo BP 3AC1-1 PC (Widnau, Suíça), com o valor final estabelecido pela média de

três aferições. Os valores de referência adotados para classificação de hipertensão arterial: pressão arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg e/ou diastólica  $\geq 85$  mmHg (IDF, 2007).

#### 4.8. CARACTERIZAÇÃO SINDROME METABÓLICA

Utilizou-se os critérios para diagnóstico de SM para adolescentes com idade  $> 16$  anos, o mesmo que se utiliza para diagnóstico em adultos, estabelecidos pela IDF, 2017 e recomendados pela SBP ((2019), sendo como critério principal, possuir circunferência de cintura  $\geq 94$  cm para o sexo masculino e  $\geq 80$  cm para o sexo feminino, associado a pelo menos 2 ou mais critérios como: triglicérides (TG)  $\geq 150$  mg/dL, lipoproteína de alta densidade (HDL-c)  $<40$  mg/dL para o sexo masculino e  $<50$ mg/dL para o sexo feminino, pressão arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg e diastólica  $\geq 85$  mmHg, glicemia em jejum  $>100$  mg/ dL (IDF, 2007; SBP, 2019).

#### 4.9. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para as variáveis contínuas, a apresentação dos dados foi realizada pelo cálculo da média e desvio padrão, enquanto para variáveis nominais, foram apresentadas as frequências absolutas e relativas. As variáveis foram submetidas à análise de normalidade por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. As comparações entre os grupos de CA ausente, moderada e grave foram realizadas por meio de ANOVA para variáveis com distribuição paramétrica e Kruskal-Wallis para variáveis que obedecerem à distribuição não paramétrica. A avaliação de frequência de critérios para SM alterados ou não entre os grupos de CA ausente e presente foi realizada por meio de regressão logística ajustada para variáveis de confusão e a magnitude do risco foi estimada pela razão de chances e respectivos intervalos de confiança de 95%. As análises estatísticas foram conduzidas por meio do software SPSS versão

29.0 (Statistical Package for Social Science Inc., Chicago, Illinois, EUA). O nível de significância estatística em cada teste de hipótese foi estabelecido em  $p < 0,05$ .

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Publicados posteriormente em revista da área

## 6. REFERÊNCIAS

ABESO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **POSICIONAMENTO SOBRE O TRATAMENTO NUTRICIONAL DO SOBREPESO E DA OBESIDADE**. São Paulo, 2022

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5** - 5. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2014.

BOHON, C. **Binge Eating Disorder in Children and Adolescents**. **Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America**. W.B. Saunders, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica - Obesidade**. Brasília: 2014

CELLA, S. et al. “Risk factors for binge eating severity among adolescent girls and boys. A structural equation modeling approach.” **Appetite** vol. 169, 2022: 105825. Doi:10.1016/j.appet.2021.105825

CHISSINI, R. B. C. et al. Obesidade na infância e adolescência: associação da inflamação e resistência à insulina com alterações metabólicas. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 14, n. 3, 30 dez. 2015.

CUDA, S. E. et al. Metabolic, behavioral health, and disordered eating comorbidities associated with obesity in pediatric patients: An Obesity Medical Association (OMA) Clinical Practice Statement 2022. **Obesity Pillars**, v. 3, p. 100031, set. 2022.

DI BONITO, P. et al. Usefulness of the high triglyceride-to-HDL cholesterol ratio to identify cardiometabolic risk factors and preclinical signs of organ damage in outpatient children. **Diabetes Care**, v. 35, n. 1, p. 158–162, jan. 2012.

FANTON, S.; AZEVEDO, L. C.; VARGAS, D. M. Alexithymia in obese adolescents is associated with severe obesity and binge eating behavior. **Jornal de Pediatria**, 2021.

FISBERG, R. M. et al. Inquéritos Alimentares. Em: **Tratado de Nutrição e Dietoterapia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan LTDA, 2019. v. 1p. 1112.

FISBERG, R. M. et al. **Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicas**. Barueri, São Paulo: 2005.

FREITAS, S. et al. Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 23, n. 4, p. 215–220, dez. 2001.

FUJIWARA, C.T.H. **Efeito dos polimorfismos nos genes da leptina e do receptor da leptina sobre a compulsão alimentar em crianças e adolescentes obesos. 2014.** Dissertação (Mestrado em Endocrinologia) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. doi:10.11606/D.5.2014.tde-30102014-104249. Acesso em: 2022-11-01

GORIS, A. H. C.; WESTERTERP-PLANTENGA, M. S.; WESTERTERP, K. R. Underreporting and underrecording of habitual food intake in obese men: Selective underreporting of fat intake. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 1, p. 130–134, 2000.

GORMALLY, J. et al. The assessment of binge eating severity among obese persons. **Addictive Behaviors**, v. 7, n. 1, p. 47–55, jan. 1982.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009** – POF. Rio de Janeiro, 2010.

IDF – International Diabetes Federation. **The IDF Consensus Definition of the Metabolic Syndrome in Children and Adolescents.** Bruxelas, Bélgica, 2007

JAIME, P. J. **Políticas públicas de alimentação e nutrição.** Rio de Janeiro: Atheneu. 2019. Acesso em: 20 jun. 2022.,

KAZMIERSKI, K. F. M.; BORELLI, J. L.; RAO, U. Negative affect, childhood adversity, and Adolescent's Eating Following Stress. **Appetite**, v. 168, 1 jan. 2022.

KHANDPUR, N. et al. **Ultra-Processed Food Consumption among the Paediatric Population: An Overview and Call to Action from the European Childhood Obesity Group.** **Annals of Nutrition and Metabolism** S. Karger AG, 1 jun. 2020.

KUSCHNIR, M. C. C. et al. ERICA: Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adolescents. **Revista de Saude Publica**, v. 50, p. 1s–13s, 2016.

LANPOP, Laboratório de Avaliação Nutricional de populações - USP. **Guia para Realização do Exame de Antropometria.** São Paulo, 2019

LOBSTEIN, T.; BRINDEN, H.; NEVEUX, M. **World Obesity Atlas 2022**. World Obesity Federation. 2022. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/worldobesity-atlas-2022>.

Acesso em: 18, abr. 2022.

BUENO, A. L.; CZEPIELEWSKI, M. A. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 1, p. 65–73, fev. 2010.

MADRUGA, J. G.; MORAES SILVA, F.; SCHERER ADAMI, F. Associação positiva entre razão cintura-estatura e presença de hipertensão em adolescentes. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 35, n. 9, p. 479–484, 1 set. 2016.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public health nutrition* V.22, n.5, p936-941. 2019: 936-941. doi:10.1017/S1368980018003762

NEPA – NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)**. Versão 4. Campinas: NECA - UNICAMP, São Paulo, 2011.

NEVES, F. S. et al. Eating contexts at breakfast, lunch, and dinner: Associations with ultra-processed foods consumption and overweight in Brazilian adolescents (EVA-JF Study). **Appetite**, v. 168, 1 jan. 2022.

OLIVEIRA, R. R.; PETER, N. B.; MUNIZ, L. C. Consumo alimentar segundo grau de processamento entre adolescentes da zona rural de um município do sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 3, p. 1105–1114, mar. 2021.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - 3 Saúde e Bem-Estar**. 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

OPAS, Organização Pan-americana da Saúde. **Saúde mental dos adolescentes**, 2021 Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/saude-mental-dos-adolescentes>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

PADOVANI, R. M. et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**, v. 19, p. 741–760, 1 dez. 2006.

PINHEIRO, A. B. V. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 131 p.

PUDER, J. J.; MUNSCH, S. Psychological correlates of childhood obesity. **International Journal of Obesity**, v. 34, n. S2, p. S37–S43, dez. 2010.

RITTER, J. DO A. et al. Association between diet quality index and cardiometabolic risk factors in adolescents: Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA). **Nutrition**, v. 90, 1 out. 2021.

SBP - SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA – Departamento de Nutrologia Obesidade na infância e adolescência – **Manual de Orientação** / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. 3ª. Ed. – São Paulo: SBP. 2019. 236 p.

SCAGLIUSI, F. B. et al. Underreporting of Energy Intake in Brazilian Women Varies According to Dietary Assessment: A Cross-Sectional Study Using Doubly Labeled Water. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 12, p. 2031–2040, dez. 2008.

SCAGLIUSI, F. B.; LANCHÁ JÚNIOR, A. H. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 471–481, dez. 2003.

USDA – UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Composition of foods raw, processed, prepared. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, release 27. Washington (DC): 2015

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION, **BMI-for-age (5-19 years)**, 2007. Disponível em: <<https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION, **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation**. Geneva, 2000.

WILLIAMS, R. A.; ROE, L. S.; ROLLS, B. J. Comparison of three methods to reduce energy density: Effects on daily energy intake. **Appetite**, v. 66, p. 75–83, 1 jul. 2013.

ZIMMET, P. et al. The metabolic syndrome in children and adolescents. **The Lancet**, v. 369, n. 9579, p. 2059–2061, jun. 2007.