

## TRANSTORNO DE COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA: FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES SOBREPESADOS E OBESOS

Marciele Bolognese<sup>1</sup>, Danilo da Silva<sup>2</sup>, Josiane Bianchini<sup>3</sup>, Cláudia Nardo<sup>4</sup>, Rose Mari Bennemann<sup>1</sup>, & Nelson Junior<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade, Departamento de Nutrição, Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), Maringá, Brasil, mafb-2006@hotmail.com, rose.bennemann@gmail.com

<sup>2</sup>Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade, Departamento de Educação Física, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, Brasil, danilofernandesasilva@hotmail.com

<sup>3</sup>Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade, Departamento de Educação Física, Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras de Mandaguari (FAFIMAN), Mandaguari, Brasil, josianeabianchini@gmail.com

<sup>4</sup>Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade, Departamento de Educação Física, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Brasil, claudiacs@gmail.com, nnjunior@uem.br

**RESUMO:** Analisar a prevalência de transtorno de compulsão alimentar periódica (TCAP) em adolescentes que buscam um programa multiprofissional de tratamento da obesidade e os fatores associados a esse transtorno. Fizeram parte do estudo 140 adolescentes com excesso de peso e idade entre 10 e 18 anos, sendo 93 meninas. A análise da presença de TCAP foi feita por meio da Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP), sendo esta validada cientificamente. Os participantes podem ser classificados sem TCAP; com TCAP de grau moderado; e com TCAP de grau grave. Foram feitas associações da presença de TCAP com sexo, faixa etária, grau de excesso de peso e composição corporal. Do total da amostra, 48 (34,3%) apresentavam algum grau de TCAP, sendo sete (5%) adolescentes com grau grave e 41 (29,3%) com grau moderado. O TCAP foi mais presente no sexo feminino (41 de 93 meninas - 44,1%) do que no masculino (7 de 47 meninos - 14,9%). Não houve diferença entre as faixas etárias e entre os graus de excesso de peso quanto à frequência de TCAP. Entretanto, nas análises comparativas, adolescentes com TCAP grave apresentaram mais gordura corporal (absoluta e relativa) do que adolescentes com TCAP moderado ou ausente. O presente estudo sugere que o TCAP é mais presente em meninas e naqueles com mais gordura corporal.

*Palavras-chave:* obesidade pediátrica, transtorno da compulsão alimentar, saúde do adolescente

## BINGE-EATING DISORDER: FACTORS ASSOCIATED IN OVERWEIGHT AND OBESE ADOLESCENTS

**ABSTRACT:** To analyze the prevalence of binge-eating disorder (BED) in adolescents enrolled in a multidisciplinary program for obesity treatment and the associated factors with the disorder. One hundred and forty adolescents with excess body weight took part in the study aged between 10 and 18 years, with 93 girls. The analysis of BED was performed through the Scale of binge-eating disorder (EBED), which was scientifically validated. Participants can be classified as without BED; with moderate BED; and with severe BED.

□ Rua Campos Sales, 884, sobreloja. Zona 7. CEP: 87020-080. Maringá – PR – Brasil. e-mail: mafb-2006@hotmail.com

## COMPULSÃO ALIMENTAR E EXCESSO DE PESO EM JOVENS

We analyzed the association between the presence of BED with sex, age range, degree of excess body weight and body composition. From the total sample, 48 (34.3%) presented some degree of BED, with seven (5%) adolescents with severe degree and 41 (29.3%) with moderate degree. The BED was more presented in the female adolescents (41 of the 93 girls – 44.1%) than in male ones (7 of 47 boys – 14.9%). There were no differences between age ranges and the degree of excess body weight related to the frequency of BED. Adolescents with severe BED presented more body fat (absolute and relative) than adolescents with moderate or no BED. The present study suggests that BED is more frequent in girls and in those with more body fat.

*Keywords:* pediatric obesity, binge-eating disorder, adolescent health

---

Recebido em 07 de Dezembro de 2017/ Aceite em 06 de Novembro de 2018

A adolescência é uma fase caracterizada por mudanças biológicas (Malina, 2014) e psicossociais (Berenbaum, Beltz, & Corley, 2015). Durante essa fase, é comum a idealização da imagem corporal que não necessariamente corresponde ao corpo real. Quanto maior a diferença entre o corpo real e idealizado pelo adolescente, maior a tendência de frustração e redução da autoestima (Cubrelati, Rigoni, Vieira, & Belem, 2014). A distorção da imagem corporal associada à baixa autoestima pode conduzir o adolescente a busca pelo emagrecimento, o que leva a mudanças comportamentais com consequências negativas à saúde, como a presença de transtorno de compulsão alimentar periódica (TCAP) (Cubrelati, et al., 2014).

De modo geral, alguns comportamentos caracterizam o TCAP como: comer muito e mais rápido que o habitual, comer até sentir-se cheio de modo a incomodar, alimentar-se com grandes quantidades de comida mesmo sem estar com fome, realizar as refeições sozinho ou escondido por se sentir envergonhado pela quantidade exagerada de comida e sentir raiva de si próprio após algum episódio de compulsão alimentar (Melo, 2011; Vitolo, Bortolini, & Horta, 2006).

A prevalência de pacientes com compulsão alimentar que buscam programas de emagrecimento no Brasil está entre 15 e 22%, sendo que esse valor costuma ser maior na população obesa, chegando a valores próximos a 30% (Spitzer et al., 1992). No entanto, não foram estudados esses valores na população de adolescentes que buscam programas de tratamento do excesso de peso. Além disso, não se sabe quais fatores têm associação com a presença de TCAP, como sexo, grau de excesso de peso, faixa etária, e composição corporal. Esses resultados têm importante aplicação prática, pois contribuem para melhor compreender algumas características comportamentais de adolescentes com excesso de peso que buscam tratamento, bem como podem ajudar a direcionar de forma mais adequada a intervenção de acordo com a necessidade desses adolescentes.

Desse modo, o objetivo do presente estudo foi analisar a prevalência de TCAP em adolescentes que buscam um programa multiprofissional de tratamento da obesidade e os fatores associados a esse transtorno.

## MÉTODOS

### *Participantes*

Trata-se de um estudo descritivo transversal com 174 adolescentes, de ambos os sexos, com excesso de peso (sobrepeso, obesidade ou obesidade grave) ingressantes em um Programa Multiprofissional de

Tratamento da Obesidade (PMTO) entre os anos de 2013-2015. Este programa é conduzido por profissionais da saúde das áreas de educação física, nutrição, psicologia e pediatria, que têm por objetivo a promoção de mudanças positivas nos hábitos alimentares e prática de atividade física em adolescentes com excesso de peso, através da abordagem comportamental (Bianchini, da Silva, Carolino, Hernandes, & Nardo Junior, 2013; Cooper, Fairburn, & Hawker, 2003).

Os critérios de inclusão do estudo foram: idade entre 10-18 anos; apresentar sobrepeso, obesidade ou obesidade grave, segundo os pontos de corte para o índice de massa corporal (IMC) apresentados por Cole e Lobstein (2012) de acordo com idade e sexo; residir em Maringá e/ou região metropolitana; e concordar em participar do estudo, bem como ter o consentimento de seu responsável, a partir da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de exclusão foram: diagnóstico prévio de doenças endócrinas ou genéticas informadas ao pediatra; consumo em longo-prazo de álcool; use de glicocorticoides e drogas psicotrópicas que podem afetar o apetite. Considerando os critérios de inclusão e exclusão, trinta e quatro adolescentes foram excluídos das análises, sendo as análises feitas com um total de 140 adolescentes.

### *Material*

*Escala de compulsão alimentar periódica (Gormally, Black, Daston, & Rardin, 1982; Marcus, Wing, & Lamparski, 1985)*

Trata-se de uma escala denominada “Escala de compulsão alimentar periódica” (ECAP), que é uma escala unidimensional constituída por 16 questões. Esta é uma escala autoaplicável e desenvolvida por Gormally et al., (1982), sendo adequada para discriminar indivíduos obesos com e sem TCAP, com consistência interna de 0,85 (alfa de Cronbach). O instrumento é respondido em uma escala indo de 0 (ausência de gravidade) a 3 (gravidade máxima). O escore final é o resultado da soma dos pontos de cada item. Esse instrumento foi adequadamente validado para língua portuguesa por Freitas, Lopes, Coutinho, e Appolinario (2001). Os sujeitos podem ser classificados com e sem TCAP segundo a seguinte pontuação: 0-17 sem TCAP; 18-26 com TCAP de grau moderado; e  $\geq 27$  com TCAP de grau grave (Marcus, Wing, & Lamparski, 1985).

### *Avaliação antropométrica*

O peso corporal foi medido por meio de uma balança da marca Welmy com capacidade para medir até 300 kg e precisão de 0,05 kg e o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado a partir da divisão do peso dos adolescentes pela sua altura ao quadrado.

### *Avaliação da composição corporal*

A composição corporal foi avaliada utilizando a bioimpedância octapolar multifrequencial, da marca *In Body*, modelo 520. Os sujeitos foram avaliados com roupas leves e sem portarem nenhum objeto metálico, seguindo as recomendações de Heyward (2001). Foram computadas as variáveis, gordura corporal relativa e absoluta e massa livre de gordura (MLG) absoluta.

### *Procedimento*

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá (COPEP) (protocolo 451.764/2013). Os adolescentes que participaram do estudo compareceram a uma reunião com a equipe multiprofissional, na qual lhes foi explicado o objetivo do estudo, as avaliações, e o modelo do programa de intervenção. Em seguida, os mesmos foram submetidos

## COMPULSÃO ALIMENTAR E EXCESSO DE PESO EM JOVENS

às avaliações antropométricas e composição corporal. As avaliações foram feitas no período da tarde, no horário compreendendo as 14 horas até as 18 horas.

O instrumento de avaliação do TCAP foi aplicado no primeiro encontro com as nutricionistas, antes do início da intervenção.

### *Análise de dados*

Para associação com o TCAP, levou-se em consideração o sexo (masculino e feminino), faixa etária (10-14 anos; 15-18 anos), grau de excesso de peso (sobrepeso, obesidade e obesidade severa) (Cole & Lobstein, 2012), e composição corporal (gordura absoluta e relativa, e MLG absoluta). O teste de Shapiro-Wilk foi usado para análise da normalidade na distribuição dos dados. O teste de Levene foi usado para verificar a homogeneidade. Os dados foram apresentados em média e desvio padrão. A comparação dos dados numéricos foi feita de acordo com sexo, presença de TCAP (teste *t* independente ou teste não paramétrico de Mann-Whitney) e grau de excesso de peso (ANOVA um fator ou teste não paramétrico de Kruskal-Wallis). Quando observada diferença na ANOVA um fator, o *post hoc* de Bonferroni para comparações múltiplas foi usado, enquanto que para diferenças no teste de Kruskal-Wallis, o teste de Mann-Whitney foi aplicado de dois em dois grupos. As associações entre duas variáveis categóricas foram feitas a partir do teste de Qui-quadrado 2x2 ou Qui-quadrado de tendência. O nível de significância foi pré-estabelecido em  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Dos 140 adolescentes que fizeram parte do estudo, 42 (30%) tinham sobrepeso, 49 (35%) obesidade e 49 (35%) obesidade grave. Noventa e três (66,4%) eram meninas e 26 (18,6%) tinham idade entre 10-14 anos.

A prevalência de TCAP na amostra total foi de 29,3% com grau moderado e 5% com grau grave.

As associações entre sexo, faixa etária e grau de excesso de peso com a presença de TCAP estão apresentadas nos quadros 1 e 2.

### **Quadro 1.**

Associações entre sexo, faixa etária e grau de excesso de peso com a presença de TCAP

Variável	TCAP		<i>p</i>
	Ausente	Presente	
Sexo			
Feminino	52	41	0,001
Masculino	40	7	
Faixa etária			
10-14 anos	20	6	0,182
15-18 anos	72	42	
Grau de excesso de peso			
Sobrepeso	30	12	
Obesidade	33	16	0,217
Obesidade grave	29	20	

Nota: TCAP = Transtorno de compulsão alimentar periódica. Teste Qui-quadrado 2x2 e Qui-quadrado de tendência

**Quadro 2.**

Associações entre sexo, faixa etária e grau de excesso de peso de acordo com o grau de TCAP

Variável	TCAP			<i>p</i>
	Ausente	Moderado	Grave	
Sexo				
Feminino	52	34	7	<0,001
Masculino	40	7	0	
Faixa etária				
10-14 anos	20	6	0	0,117
15-18 anos	72	35	7	
Grau de excesso de peso				
Sobrepeso	30	12	0	0,096
Obesidade	33	13	3	
Obesidade Severa	29	16	4	

Nota: TCAP = Transtorno de compulsão alimentar periódica. Teste Qui-quadrado de tendência

O quadro 3 mostra a comparação dos escores do instrumento usado na avaliação do TCAP de acordo com o sexo, faixa etária e grau de excesso de peso.

**Quadro 3.**

Comparações entre os escores da ECAP de acordo com sexo, faixa etária e grau de excesso de peso

	N	Escore de TCAP
		Média±DP
Sexo		
Masculino	47	15,6±7,3
Feminino	93	10,6±5,9
<i>p</i>		<0,001
Faixa etária		
10-14 anos	26	13±4,5
15-18 anos	114	14,1±7,7
<i>p</i>		0,322
Grau de excesso de peso		
Sobrepeso	42	12,7±7,0
Obesidade	49	14,5±7,0
Obesidade grave	49	14,4±7,7
<i>p</i>		0,451

Nota: TCAP = Transtorno de compulsão alimentar periódica. Teste *t* independente para sexo e faixa etária, Teste ANOVA um fator para grau de excesso de peso

A comparação da composição corporal entre os adolescentes com algum grau de TCAP e aqueles sem TCAP está descrita no quadro 4.

## COMPULSÃO ALIMENTAR E EXCESSO DE PESO EM JOVENS

### Quadro 4.

Comparação da composição corporal de acordo com o grau de TCAP

	Sem TCAP (n=92)	TCAP moderado (n=41)	TCAP grave (n=7)
Gordura (kg)	36±11,3*	36,2±9,5*	44,3±5,7
Gordura (%)	40,9±8,8*	41,2±5,8*	48±5,5
MLG (kg)	52,4±14,1	51±10,7	45,2±5,0
	Sem TCAP (n=92)	Com TCAP (n=48)	p
Gordura (kg)	36±11,3	37,3±9,4	0,358
Gordura (%)	40,9±8,8	42,2±6,2	0,276
MLG (kg)	52,4±14,1	50,2±10,2	0,366

Notas: TCAP = Transtorno de compulsão alimentar periódica. MLG = massa livre de gordura

\*p<0,05 em relação ao grupo com TCAP grave. Teste de Mann-Whitney para comparações entre “Sem TCAP” e “Com TCAP”, teste de Kruskal-Wallis para comparações “Sem TCAP”, “TCAP moderado” e “TCAP grave”

## DISCUSSÃO

Os principais achados do presente estudo demonstram que o transtorno de compulsão alimentar esteve presente em 48 adolescentes, o que representa 34,3% da amostra total. Destes, sete (5%) apresentaram TCAP com grau grave. O transtorno foi mais presente no sexo feminino (44,1%) do que no masculino (14,9%). Fica evidente a diferença nos escores médios da ECAP (15,6±7,3 *versus* 10,6±5,9, para meninas e meninos, respectivamente). A faixa etária e o grau de excesso de peso não se associaram com a presença de TCAP, ou seja, não houve diferença entre as faixas etárias e entre os diferentes graus de excesso de peso quanto à frequência de adolescentes com TCAP. No entanto, observou-se que adolescentes com TCAP grave apresentavam também maior gordura corporal absoluta e relativa do que adolescentes com TCAP moderado ou sem TCAP.

A prevalência de TCAP no presente estudo (34,3% somando TCAP moderado e grave) foi similar ao relatado por Spitzer et al. (1992), que observou valores próximos a 30% de prevalência de TCAP em obesos que buscavam redução do peso corporal. Entretanto, os valores observados no presente estudo são superiores aos relatados em adolescentes (18,5% a 24%) (Johnson, Rohan, & Kirk, 2002; Ledoux, Choquet, & Manfred, 1993).

No entanto, quando analisado pelo sexo, a proporção é quase três vezes maior para as meninas em comparação aos meninos. Segundo Pivetta e Gonçalves-Silva (2010), as meninas estão mais predispostas ao TCAP, provavelmente devido à busca pelo corpo perfeito de forma mais intensa, a partir do que é culturalmente apresentado. Bisegger, et al., (2005) e Tsiros, Sinn, Coates, Howe, Buckley, (2008) sugerem que a adolescência é um período ainda mais turbulento para o sexo feminino comparado ao masculino. Meninas tendem a ser mais ansiosas (Ottova, Erhart, Rajmil, Dettenborn-Betz, & Ravens-Sieberer, 2011) e apresentar maior insatisfação com a imagem corporal (del Duca, Garcia, de Sousa, de Oliveira, & Nahas, 2010), que acabam sendo um fator relevantes para o desenvolvimento de TCAP (Cubrelati, et al., 2014).

Os fatores comportamentais e cognitivos ligados ao ambiente auxiliam na compreensão dos motivos pelos quais a distorção da imagem corporal e transtornos alimentares podem estar presentes (Micali, Field, Treasure, & Evans, 2015). O excesso de peso exerce papel importante (Kravchychyn, da Silva, & Machado, 2013), de modo que sujeitos obesos podem manifestar essas alterações psicossociais devido a maior insegurança, ansiedade, e dificuldade em adaptar-se ao ambiente (Almeida, Loureiro, & Santos, 2002). Rouzitalab et al., (2015) encontraram presença de desordens alimentares em sujeitos com

sobrepeso e/ou obesidade maior do que naqueles com peso normal. No presente estudo, o grau de excesso de peso determinado pelo IMC não se associou com a presença de TCAP. Entretanto, adolescentes com TCAP grave têm valores mais elevados de gordura corporal absoluta e relativa comparado à adolescentes com TCAP moderada ou sem o transtorno. Isso reforça a necessidade da avaliação da composição corporal dentro desses programas de intervenção.

A partir dos achados do presente estudo, é fundamental o cuidado e atenção da equipe de intervenção multidisciplinar com adolescentes de elevado percentual de gordura. Sabe-se que esse modelo de intervenção tem resultados positivos sobre a gordura corporal (Dâmaso, et al., 2014; da Silva, et al., 2015), tanto em meninas quanto em meninos (Bianchini, et al., 2013; Caranti, et al., 2007) e independentemente do grau de excesso de peso (Matsuo, et al., 2016).

Fatores genéticos, que são inclusive ligados à obesidade, tem relação com características ambientais e cognitivas da compulsão alimentar (Micali, et al., 2015). Esses fatores genéticos, apesar de não avaliados no presente estudo, foram elencados como importantes preditores de risco para transtornos alimentares na adolescência em estudo de revisão (de Santana, Ribeiro Junior, Giral, & Raich, 2012).

Alguns estudos sugerem haver uma tendência ao aumento dos casos de TCAP em adolescentes conforme aumenta a idade (Ledoux, et al., 1993; Pivetta & Gonçalves-Silva, 2010). Entretanto, no presente estudo essa associação não foi observada, de modo que o escore da ECAP para os adolescentes mais novos (10-14 anos) foi similar aos adolescentes mais velhos (15-18 anos) ( $13 \pm 4,5$  versus  $14,1 \pm 7,7$ , respectivamente).

O presente estudo traz contribuições importantes no campo da obesidade infanto-juvenil, sobretudo na compreensão de fatores associados à presença de TCAP em adolescentes que buscam auxílio de um programa de intervenção multiprofissional. Este programa funciona como um serviço de saúde pública (Bianchini, et al., 2013), tendo potencial de aplicação no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). Com esses resultados, é importante considerar as diferenças entre os sexos e o excesso de gordura corporal durante a intervenção de modo a otimizar os resultados obtidos.

Apesar das contribuições, o presente estudo também apresenta limitações. Os resultados são baseados em adolescentes que buscaram o tratamento convencional da obesidade e não podem ser extrapolados para a população geral de adolescentes com excesso de peso, sendo necessária cautela em sua interpretação. Entretanto, apesar dessa limitação metodológica, é fundamental compreender que os resultados encontrados podem servir de base para profissionais de saúde que trabalham com essa população. Outra limitação é a ausência de um grupo de adolescentes sem excesso de peso; porém isso seria inviável dada a característica e objetivo do programa do qual a casuística foi obtida.

Em conclusão, o presente estudo sugere que o TCAP foi mais frequente entre as meninas do que nos meninos, e adolescentes com TCAP grave apresentaram também maior gordura corporal absoluta e relativa do que adolescentes com TCAP moderado ou sem TCAP. Esses resultados podem auxiliar a melhor focar intervenções para a população pediátrica com excesso de peso, especialmente sobre aspectos ligados aos transtornos alimentares.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos adolescentes e seus familiares por concordarem com a realização deste estudo. Agradecemos aos demais membros do Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade pela contribuição nas coletas de dados. Agradecemos à Fundação Araucária e CNPq pelo financiamento desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, G. D., Loureiro, S. R., & Santos, J. D. (2002). A imagem corporal de mulheres morbidamente obesas avaliada através do desenho da figura humana. *Psicologia: reflexão e crítica*, 15(2), 283-292. doi: 10.1590/S0102-79722002000200006
- Berenbaum, S. A., Beltz, A. M., & Corley, R. (2015). Chapter Two-The Importance of Puberty for Adolescent Development: Conceptualization and Measurement. *Advances in child development and behavior*, 48, 53-92. doi: 10.1016/bs.acdb.2014.11.002
- Bianchini, J. A. A., da Silva, D. F., Nardo, C. C. S., Carolino, I. D. R., Hernandez, F., & Nardo Junior, N. (2013). Multidisciplinary therapy reduces risk factors for metabolic syndrome in obese adolescents. *European journal of pediatrics*, 172(2), 215-221. doi: 10.1007/s00431-012-1865-7
- Bisegger, C., Cloetta, B., von Bisegger, U., Abel, T., Ravens-Sieberer, U., & European Kidscreen Group (2005). Health-related quality of life: gender differences in childhood and adolescence. *Sozial-und Präventivmedizin*, 50(5), 281-291. doi: 10.1007/s00038-005-4094-2
- Caranti, D. A., de Mello, M. T., Prado, W. L., Tock, L., Siqueira, K. O., de Piano, A., ... & Dâmaso, A. R. (2007). Short-and long-term beneficial effects of a multidisciplinary therapy for the control of metabolic syndrome in obese adolescents. *Metabolism*, 56(9), 1293-1300. doi: 10.1016/j.metabol.2007.05.004
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric obesity*, 7(4), 284-294. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x
- Cooper, Z., Fairburn, C. G., & Hawker, D. M. (2013). *Cognitive-behavioral treatment of obesity: a clinician's guide*. Guilford Publications.
- Cubrelati, B. S., Rigoni, P. A. G., Vieira, L. F., & Belem, I. C. (2014). Relação entre distorção de imagem corporal e risco de desenvolvimento de transtornos alimentares em adolescentes. *Conexões*, 12(1), 1-15. doi: 10.20396/conex.v12i1.2178
- da Silva, D. F., Bianchini, J. A. A., Lopera, C. A., Capelato, D. A., Hintze, L. J., Nardo, C. C. S., ... & Nardo Junior, N. (2015). Impact of readiness to change behavior on the effects of a multidisciplinary intervention in obese Brazilian children and adolescents. *Appetite*, 87, 229-235. doi: 10.1016/j.appet.2014.12.221
- Dâmaso, A. R., da Silveira Campos, R. M., Caranti, D. A., de Piano, A., Fisberg, M., Foschini, D., ... & de Mello, M. T. (2014). Aerobic plus resistance training was more effective in improving the visceral adiposity, metabolic profile and inflammatory markers than aerobic training in obese adolescents. *Journal of sports sciences*, 32(15), 1435-1445. doi: 10.1080/02640414.2014.900692
- de Santana, M. L. P., Ribeiro Junior, H. C., Giral, M. M., & Raich, R. M. (2012). La epidemiología y los factores de riesgo de los trastornos alimentarios en la adolescencia: una revisión. *Nutrición Hospitalaria*, 27(2), 391-401. doi: 10.3305/nh.2012.27.2.5573
- del Duca, G. F., Garcia, L. M. T., Sousa, T. D., Oliveira, E. D., & Nahas, M. V. (2010). Insatisfação com o peso corporal e fatores associados em adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, 28(4), 340-346. doi: 10.1590/S0103-05822010000400009
- Freitas, S., Lopes, C. S., Coutinho, W., & Appolinario, J. C. (2001). Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 23(4), 215-220. doi: 10.1590/S1516-44462001000400008
- Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Rardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive behaviors*, 7(1), 47-55. doi: 10.1016/0306-4603(82)90024-7
- Heyward, V. (2001). ASEP methods recommendation: body composition assessment. *Journal of Exercise Physiology*, 4(4), 1-12.



- Johnson, W. G., Rohan, K. J., & Kirk, A. A. (2002). Prevalence and correlates of binge eating in white and African American adolescents. *Eating Behaviors*, 3(2), 179-189. doi: 10.1016/S1471-0153(01)00057-5
- Kravchychyn, A. C. P., da Silva, D. F., & Machado, F. A. (2013). Relação entre estado nutricional, adiposidade corporal, percepção de autoimagem corporal e risco para transtornos alimentares em atletas de modalidades coletivas do gênero feminino. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 27(3), 459-466. doi: 10.1590/S1807-55092013000300012
- Ledoux, S., Choquet, M., & Manfredi, R. (1993). Associated factors for self-reported binge eating among male and female adolescents. *Journal of adolescence*, 16(1), 75. doi: 10.1006/jado.1993.1006
- Malina, R. M. (2014). Top 10 research questions related to growth and maturation of relevance to physical activity, performance, and fitness. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(2), 157-173. doi: 10.1080/02701367.2014.897592
- Marcus, M. D., Wing, R. R., & Lamparski, D. M. (1985). Binge eating and dietary restraint in obese patients. *Addictive Behaviors*, 10(2), 163-168. doi: 10.1016/0306-4603(85)90022-X
- Matsuo, A. R., da Silva, D. F., Bianchini, J. A., Hintze, L. J., Antonini, V. D., Lopera, C. A., ... & Nardo Junior, N. (2016). Differences between Obese and Severely Obese Adolescents in Relation to the Effects of a Multidisciplinary Intervention on Hypertriglyceridemic Waist Phenotype. *Journal of Exercise Physiology Online*, 19(2). doi não disponível.
- Melo, M. M. O. (2011). Compulsão alimentar, imagem corporal e qualidade de vida em crianças e adolescentes obesos. Dissertação (Mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Faculdade de Medicina..
- Micali, N., Field, A. E., Treasure, J. L., & Evans, D. M. (2015). Are obesity risk genes associated with binge eating in adolescence? *Obesity*, 23(8), 1729-1736. doi: 10.1002/oby.21147
- Ottova, V., Erhart, M., Rajmil, L., Dettenborn-Betz, L., & Ravens-Sieberer, U. (2012). Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Quality of Life Research*, 21(1), 59-69. doi: 10.1007/s11136-011-9922-7
- Pivetta, L. A., & Gonçalves-Silva, R. (2010). Compulsão alimentar e fatores associados em adolescentes de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad. saúde pública*, 26(2), 337-346. doi: 10.1590/S0102-311X2010000200012
- Rouzitalab, T., Gargari, B. P., Amirsasan, R., Jafarabadi, M. A., Naeimi, A. F., & Sanoobar, M. (2015). The relationship of disordered eating attitudes with body composition and anthropometric indices in physical education students. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 17(11). doi: 10.5812/ircmj.20727
- Spitzer, R. L., Devlin, M., Walsh, B. T., Hasin, D., Wing, R., Marcus, M., ... & Mitchell, J. (1992). Binge eating disorder: a multisite field trial of the diagnostic criteria. *International Journal of Eating Disorders*, 11(3), 191-203. doi: 10.1002/1098-108X
- Tsiros, M. D., Sinn, N., Coates, A. M., Howe, P. R., & Buckley, J. D. (2008). Treatment of adolescent overweight and obesity. *European journal of pediatrics*, 167(1), 9-16. doi: 10.1007/s00431-007-0575-z
- Vitolo, M. R., Bortolini, G. A., & Horta, R. L. (2006). Prevalência de compulsão alimentar entre universitárias de diferentes áreas de estudo. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28(1), 20-6. doi: 10.1590/S0101-81082006000100004