

## TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE E O ESTADO NUTRICIONAL: REVISÃO DA LITERATURA

**BÁRBARA PETER GONÇALVES<sup>1</sup>; OTÁVIO LEÃO<sup>2</sup>; ANDRÉA DÂMASO<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – barbarapeterg@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – otavioaleao@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas - andreadamaso.epi@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é um dos transtornos neuropsiquiátricos mais comuns na infância, com uma prevalência mundial estimada em 7,6% (APA, 2014; SALARI et al., 2023). Sua etiologia é multifatorial e complexa, envolvendo fatores genéticos e ambientais, mas ainda não foi totalmente elucidada. De modo geral, os sintomas iniciam no período pré-escolar e escolar, quando o comprometimento é mais frequente e grave, podendo se manter durante a vida adulta. (APA, 2014; BIEDERMAN; FARAOONE, 2005).

A literatura atual tem evidenciado diversas comorbidades crônicas relacionadas ao TDAH, tais como a obesidade. Inúmeros estudos têm encontrado uma associação significativa entre TDAH e o excesso de peso já na infância. Uma meta-análise encontrou uma prevalência 40% maior de obesidade em crianças com TDAH do que naquelas com desenvolvimento típico (DT) (CORTESE et al., 2016). Alguns estudos longitudinais observaram que os sintomas de TDAH na infância precedem a obesidade (CORTESE et al., 2016), enquanto outros sugerem que a obesidade possa ter um efeito causal no TDAH (ADAMCZAK; WIECEK, 2013; ÖZCAN et al., 2015), o que torna necessária a busca de conhecimento para compreender a bidirecionalidade dessa relação.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi investigar na literatura a relação entre o TDAH e o excesso de peso e obesidade em crianças.

### 2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados Pubmed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As palavras chaves de interesse a busca foram definidas através dos termos Medical Subject Heading (MeSH). Para o TDAH: *attention deficit disorder with hyperactivity, ADHD e attention deficit disorder with hyperactivity*; para a faixa etária: *child, preschool e children*; para o estado nutricional: *nutritional status, body composition, e body mass index*. Não houve restrição quanto ao ano de publicação e idioma do estudo. Foram excluídos das buscas os estudos de revisão sistemática, os que não estavam disponíveis para leitura na íntegra e os que não abordavam a temática de interesse.

Primeiramente foi realizada a leitura dos títulos dos artigos, após, a leitura dos resumos selecionados da busca do Pubmed e depois dos artigos da BVS. Por fim, foi realizada a união das duas buscas para a leitura na íntegra após a exclusão das duplicatas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão da literatura na base de dados Pubmed resultou em 157 artigos. Após a leitura de títulos foram selecionados 78 artigos para a leitura dos resumos e, destes, 36 foram selecionados para a leitura na íntegra. Na base de dados BVS, a busca resultou em 165 artigos, após a leitura dos títulos 82 foram selecionados para leitura dos resumos e, destes, 35 foram selecionados para leitura na íntegra.

Após estas etapas foram agregadas as duas buscas, totalizando 71 artigos, sendo que 28 destes eram duplicatas, resultando em 43 para leitura na íntegra. 10 artigos foram excluídos por não avaliarem o estado nutricional da criança. Após a leitura na íntegra, 5 estudos foram encontrados nas referências dos já selecionados. No total foram incluídos 38 artigos nesta revisão.

Dentre os 38 artigos selecionados, a maioria são internacionais, apenas 4 foram realizados no Brasil. Todos os estudos são observacionais, 18 são transversais, 8 caso-controle, 11 longitudinais e 1 tem característica transversal e longitudinal. As amostras dos estudos tiveram como mediana 414 participantes, variando entre 64 e 22.714, a idade variou entre 3 até 20 anos. Dentre os estudos, 9 avaliaram a prevalência de excesso de peso/obesidade em indivíduos com TDAH, 19 se propuseram a investigar a associação entre o TDAH com o estado nutricional de crianças, 5 investigaram o efeito do tratamento medicamentoso no peso corporal, e 5 estudaram a trajetória do peso e IMC e a direcionalidade da associação entre TDAH e obesidade.

A maioria dos estudos encontrou uma elevada prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças com TDAH, maiores do que em crianças com desenvolvimento típico (GRANATO et al., 2018; GÜNGÖR et al., 2016; HANC et al., 2015, 2015; RACICKA-PAWLUKIEWICZ et al., 2021). As estimativas de excesso de peso em crianças com TDAH variaram de 9,4% em um estudo na Turquia (GÜNGÖR et al., 2016) até 20,7% na Polônia (RACICKA-PAWLUKIEWICZ et al., 2021). Já as prevalências de obesidade variam em 5% na Alemanha e Polônia (HANC et al., 2015; VAN EGMOND-FROEHLICH et al., 2012) até 20% na Tailândia (JONGPITAKRAT; LIMSUWAN, 2022). No Brasil, as prevalências de obesidade variaram entre 17,4% até 40,9% (KUMMER et al., 2016; GRANATO et al., 2018).

Apenas um estudo em Israel (DUBNOV-RAZ; PERRY; BERGER, 2011) encontrou menores prevalências de excesso de peso e obesidade em crianças com TDAH quando comparado ao grupo controle. Tashakori et al. (2011), Jongpitakrat; Limsuwan, (2022) e Alpaslan et al. (2017) não encontraram diferenças no peso e IMC entre as crianças com e sem TDAH. Ainda, Sha'Ari et al. (2017) encontrou uma prevalência superior de desnutrição em crianças com TDAH (55,6%) quando comparado a crianças com DT, e Goulardins et al. (2016) encontrou maior baixo peso nas crianças brasileiras com TDAH (11,8%) do que nas de crianças com deficiência motora e com DT (0,0%; 5,8%,  $p=0,032$ ).

A maioria dos artigos desta revisão encontraram associação positiva na relação entre o excesso de peso/obesidade e TDAH, onde as crianças com maior peso corporal e IMC apresentaram maior gravidade nos sintomas do transtorno (BOWLING et al., 2018; KIM et al., 2014; SCHWARTZ et al., 2014; VAN EGMOND-FROEHLICH et al., 2012). Em contrapartida, Ebenerger et al. (2012) encontrou uma associação negativa entre TDAH e excesso de peso, relatando que os escores mais altos de hiperatividade/desatenção foram associados com menor porcentual de gordura corporal ( $\beta = -0,20$ ,  $p=0,02$ ). Kummer et al. (2016) em um estudo com crianças e adolescentes brasileiros, não encontrou correlação entre os sintomas de desatenção ou hiperatividade/impulsividade e o percentil de IMC.

Quando se trata da relação causal entre o TDAH e a obesidade, os dados da literatura ainda são inconsistentes devido a bidirecionalidade encontrada nessa associação, necessitando de mais estudos para um melhor esclarecimento. Porter et al., (2022) realizou um estudo com 228 meninas e encontrou que aquelas com TDAH aumentaram o IMC em uma taxa significativamente maior ao longo do desenvolvimento, resultando em níveis mais altos de IMC na adolescência e idade

adulta. A prevalência de obesidade na amostra com TDAH foi de 40,2%, em contraste com apenas 15,4% do grupo de comparação. Resultados semelhantes foram encontrados por Schwartz et al (2014) ao acompanhar anualmente crianças e adolescentes, observando um aumento das médias do IMC ao longo dos anos.

Para compreender melhor essa relação, Pérez-Bonaventura et al. (2015) examinou associações transversais e longitudinais entre o escore-z do IMC e com os sintomas de TDAH, observando que o IMC mais alto aos 3 anos de idade foi preditivo de pontuações mais altas de TDAH aos 4 anos (RO 1,20, IC95% 1,06-1,36). Aos 4 anos, as maiores pontuações do escore-z do IMC foram relacionadas a pontuações mais altas de hiperatividade (dif: 0,151, IC95% 0,026-0,275) e o excesso de peso foi associado com o TDAH (RO 2,68, IC95% 1,02-7,02).

Ao contrário destes achados, Bowling et al., (2018) investigou o TDAH como exposição e a composição corporal como desfecho, encontrando que a massa gorda em qualquer idade não prediz piores sintomas de TDAH na infância, mas os sintomas de TDAH aos 6 anos de idade prediz um aumento de 0,22 kg a mais de ganho de massa gorda aos 9 anos. Já, Leventakou et al. (2022) que investigou o IMC aos 4 anos, não encontrou associação com os sintomas de TDAH aos 6 anos.

#### 4. CONCLUSÕES

Apesar de haver pesquisas envolvendo a relação do TDAH com o estado nutricional, são escassos os estudos que investigam o peso da criança ao longo da infância e a sua relação com o TDAH durante este período, e a maioria dos estudos foram realizados em países europeus, de alta renda. No entanto, ainda há inconsistências na literatura quanto a direção da relação causal entre TDAH e o excesso de peso, visto que são encontrados estudos evidenciando a bidirecionalidade dessa relação, o que motiva a busca de conhecimento para compreender a direção dessa relação causal.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMCZAK, M.; WIECEK, A. The Adipose Tissue as an Endocrine Organ. *The Adipose Tissue as an Endocrine Organ*, v. 33, n. 1, p. 2–13, fev. 2013.

ALPASLAN, A. H. et al. Resting metabolic rate, pulmonary functions, and body composition parameters in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Eating and weight disorders*, v. 22, n. 1, p. 91–96, mar. 2017.

APA, A. A. P. *DSM-5: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. [s.l.] Artmed Editora, 2014.

BIEDERMAN, J.; FARAOONE, S. V. Attention-deficit hyperactivity disorder. v. 366, 2005.

BOWLING, A. B. et al. ADHD symptoms and body composition changes in childhood: a longitudinal study evaluating directionality of associations. *Pediatric Obesity*, v. 13, n. 9, p. 567–575, set. 2018.

CORTESE, S. et al. Association Between ADHD and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The American Journal of Psychiatry*, v. 173, n. 1, p. 34–43, jan. 2016.

DUBNOV-RAZ, G.; PERRY, A.; BERGER, I. Body mass index of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child Neurology*, v. 26, n. 3, p. 302–308, mar. 2011

EBENEGGER, V. et al. Relationship of hyperactivity/inattention with adiposity and lifestyle characteristics in preschool children. *Journal of Child Neurology*, v. 27, n. 7, p. 852–858, jul. 2012

GOULARDINS, J. B. et al. The relationship between motor skills, ADHD symptoms, and childhood body weight. *Res Dev Disabil*, v. 55, p. 279–86, maio 2016.

GRANATO, M. F. et al. Associations between Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Treatment and Patient Nutritional Status and Height. *Behavioural Neurology*, v. 2018, p. 7341529, 2018.

GÜNGÖR, S. et al. Malnutrition and Obesity in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, v. 20, n. 8, p. 647–652, ago. 2016

HANC, T. et al. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder is Related to Decreased Weight in the Preschool Period and to Increased Rate of Overweight in School-Age Boys. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, v. 25, n. 9, p. 691–700, set. 2015.

JONGPITAKRAT, K.; LIMSUWAN, N. Prevalences of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: The Comparison of ADHD and Other Clinical Samples. *Journal of Attention Disorders*, v. 26, n. 11, p. 1464–1470, set. 2022.

KIM, E. J. et al. Relationship among attention-deficit hyperactivity disorder, dietary behaviours and obesity. *Child: Care, Health and Development*, v. 40, n. 5, p. 698–705, set. 2014

KUMMER, A. et al. [Frequency of overweight and obesity in children and adolescents with autism and attention deficit/hyperactivity disorder]. *Revista Paulista De Pediatria: Orgao Oficial Da Sociedade De Pediatria De Sao Paulo*, v. 34, n. 1, p. 71–77, 2016.

LEVENTAKOU, V. et al. The longitudinal association of eating behaviour and ADHD symptoms in school age children: a follow-up study in the RHEA cohort. *European Child & Adolescent Psychiatry*, v. 31, n. 3, p. 511–517, mar. 2022.

ÖZCAN, Ö. et al. Plasma Leptin, Adiponectin, Neuropeptide Y Levels in Drug Naïve Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, v. 22, n. 9, p. 896–900, jul. 2015.

PÉREZ-BONAVENTURA, I.; GRANERO, R.; EZPELETA, L. The relationship between weight status and emotional and behavioral problems in Spanish preschool children. *J Pediatr Psychol*, v. 40, n. 4, p. 455–63, 2015.

PORTER, P. A. et al. Body Mass Indices of Girls with and without ADHD: Developmental Trajectories from Childhood to Adulthood. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, v. 51, n. 5, p. 688–700, out. 2022.

RACICKA-PAWLUKIEWICZ, E. et al. The Occurrence of Overweight and Obesity in Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder According to Three Different Diagnostic Criteria for Obesity. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, v. 31, n. 6, p. 430–438, jan. 2021.

SCHWARTZ, B. S. et al. Attention deficit disorder, stimulant use, and childhood body mass index trajectory. *Pediatrics*, v. 133, n. 4, p. 668–676, abr. 2014.

SHA'ARI, N. et al. Nutritional status and feeding problems in pediatric attention deficit-hyperactivity disorder. *Pediatrics International: Official Journal of the Japan Pediatric Society*, v. 59, n. 4, p. 408–415, abr. 2017

TASHAKORI, A. et al. Comparison of Height and Weight of 5-6 Year-old Boys with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Non-ADHD. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, v. 5, n. 2, p. 71–75, 2011.

VAN EGMOND-FRÖHLICH, A. W. A.; WIDHALM, K.; DE ZWAAN, M. Association of symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder with childhood overweight adjusted for confounding parental variables. *International Journal of Obesity (2005)*, v. 36, n. 7, p. 963–968, jul. 2012