

## POSSÍVEIS CAUSAS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

**INTRODUÇÃO:** O transtorno do espectro autista (TEA) é definido como uma condição comportamental em que a criança apresenta prejuízos ou alterações básicas de comportamento e interação social, dificuldades na comunicação, aquisição verbal e não verbal, alterações cognitivas e presença de comportamentos repetitivos ou estereotipados.

**OBJETIVO:** Evidenciar os fatores causais que podem corroborar a gênese do TEA, bem como os possíveis fatores protetores e profiláticos.

**METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que buscou responder quais os possíveis fatores causais que podem corroborar a gênese do TEA, bem como os possíveis fatores protetores e profiláticos, nas seguintes bases de dados: *National Library of Medicine* (PubMed MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), Google Scholar, e EBSCO *Information Services*.

**RESULTADOS:** Está cada vez mais claro que a genética é a principal responsável pela origem do autismo. Aliado a isso, fatores isolados também podem participar da origem do autismo, e componentes ambientais seriam insultos graves provocados ao cérebro fetal em desenvolvimento durante o período gestacional, bem como fatores gestacionais singulares à progenitora, como a idade avançada dos pais, diabetes mellitus gestacional, pré-eclâmpsia, infecção por rubéola e toxoplasmose. O estudo também aborda fatores protetivos, intrínsecos à mãe, como o uso do ácido fólico, vitamina D, zinco, ômega 3 e amamentação materna.

**CONCLUSÃO:** Por fim, este estudo demonstrou que, diante do conhecimento dos possíveis fatores de risco associados ao desenvolvimento de TEA, torna-se clara a existência de algumas condições potencialmente evitáveis ou modificáveis, sobre as quais é possível atuar oferecendo informações e recursos às populações mais vulneráveis.

**Palavras-chave:** Autismo; Fatores dispositivos; Teratógenos.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. A., *et al.* Influência do tabagismo materno durante a gravidez em fluxos de sangue da artéria cerebral uterina, umbilical e fetal. **Early Human Development.**, v. 80, n. 1, p. 31-42, 2004.

ARAÚJO, A. C., *et al.* A Nova Classificação Americana para os Transtornos Mentais - o DSM-5. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 16, n. 1, p. 67-82, 2014.

- BARBOSA, D. F. R. *et al.* Uso do ácido fólico no pré-natal e sua associação com o transtorno do espectro autista. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 17663-17667, nov./dez. 2020.
- BARON-COHEN, S., *et al.* Atividade esteroidogênica fetal elevada no autismo. **Molecular Psychiatry**, v. 20, n. 1, p. 369-376, 2015.
- BAUER I. *et al.* Does omega-3 fatty acid supplementation enhance neural efficiency? A review of the literature. **Hum Psychopharmacol.** v. 29, n. 1, p. 8-18, 2014.
- CANELL, J. J. Autism, will vitamin D treat core symptoms?.**Medical Hypotheses**, 2013; (81). 195–198
- CANNELL, J.J. Vitamin D and autism, what's new? **Rev Endocr Metab Disord**, 2017.
- CASANOVA, M. F., *et al.* Clinical and macroscopic correlates of minicolumnar pathology in autism. **Journal of Child Neurology**, v. 17, n. 9, p. 692-695, 2002.
- DEVIBISS, E. A., *et al.* Suplementação nutricional pré-natal e transtornos do espectro do autismo na coorte de jovens de Estocolmo: estudo de coorte de base populacional. **The BMJ**, v. 359, n. 1, p. 1-9, 2017.
- FADDA, G. M., *et al.* **O enigma do autismo**: contribuições sobre a etiologia do transtorno. *Psicologia em Estudo*, vol. 21, núm. 3, pp. 411- 423. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2016.
- FERRI, S. L., *et al.* Diferenças sexuais no transtorno do espectro do autismo: uma revisão. **Current Psychiatry Reported**, v. 20, n. 9, 2018.
- FIGUEIREDO, B. Q., *et al.* Transtorno do Espectro Autista e Síndrome de Savant: Um paradoxo real entre déficit cognitivo e genialidade. **Research, Society and Development.** v. 10, n. 9, 2021.
- FLUEGGE, K. A exposição ambiental ao gás de efeito estufa, N<sub>2</sub>O, contribui para fatores etiológicos em distúrbios do neurodesenvolvimento? Uma mini-revisão das evidências. **Environ Toxicol Pharmacol**, v. 47, n. 1, p. 6-18, 2016.
- FRARE, A. B., *et al.* Aspectos genéticos relacionados ao Transtorno do Espectro autista (TEA). **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 38007-38022, jun. 2020.
- GAO, Y. *et al.* New perspective on impact of folic acid supplementation during pregnancy on neurodevelopment/autism in the offspring children—a systematic review. **PloS one**, v. 11, n. 11, p. e0165626, 2016.
- GUPTA, A. R.; STATE, M. W. Autismo: genética. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 2006.
- HAMPTON, M. M. Congenital toxoplasmosis: a review. **Neonatal Network.** v. 34, n. 5, p. 274-278, 2015.

KIRSTEN, T. B. *et al.* Prenatal zinc prevents communication impairments and BDNF disturbance in a rat model of autism induced by prenatal lipopolysaccharide exposure. **Life Sciences**, 2015, 130:12–17

KONG, L., *et al.* Associations of different types of maternal diabetes and body mass index with offspring psychiatric disorders. **JAMA Network Open**, v. 3, n. 2, 2020.

LIMA, R. C. A Construção Histórica do Autismo (1943-1983). **Ciências Humanas e Sociais em Revista**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p.109-123, 2014.

LIMA, R. M *et al.* Prevalência e fatores associados ao uso de ácido fólico e ferro em gestantes da coorte BRISA. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, n. 3, p. 799-807, 2020.

LOPES, B. A. Autismo e culpabilização das mães: uma leitura de Leo Kanner e Bruno Bettelheim. **11&13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos)**. Florianópolis, 2017.

LOUIS, E. D., *et al.* **Merritt Tratado de Neurologia**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MARTYNOWICZ, J., *et al.* Guanabenz reverses a key behavioral change caused by latent toxoplasmosis in mice by reducing neuroinflammation. **Host-Microbe Biology**. v. 10, n. 2, p. 1-15, 2019.

MELTZER, A., *et al.* O papel do sistema imunológico no transtorno do espectro do autismo. **Neuropsicofarmacologia**, v. 42, n. 1, p. 284-298, 2017.

MENGYING, L., *et al.* Associação de obesidade materna e diabetes com autismo e outras deficiências de desenvolvimento. **Official Journal of the American Academy of Pediatrics**, v. 137, n. 2, p. 1-12, 2016.

NANDI, A., *et al.* Polycystic ovary syndrome. **Endocrinol Metab Clin North Am.**, v. 43, n. 1, p. 132-147, 2014.

NASCIMENTO, P. S., *et al.* Comportamentos de crianças do espectro do autismo com seus pares no contexto de educação musical. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 21, n. 1, p. 93-110, 2015.

PEREIRA, A., *et al.* Autismo e epilepsia: modelos e mecanismos. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v. 18, n. 3, p. 92-96, 2012.

RIBEIRO, S. *et al.* Barriers to early identification of autism in Brazil **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 34, n. 4, 352-354, 2017.

RIVERA, H. M., *et al.* O papel da obesidade materna no risco de doenças neuropsiquiátricas. **Front. Neurosci.**, v. 9, n. 194, 2015.

RUSSO, F. B., *et al.* Modeling the interplay between neurons and astrocytes in autism using human induced pluripotent stem cells. **Biological Psychiatry**, v. 83, n. 7, p. 569-579, 2017.

SAGHAZADEH, A., *et al.* A revisão sistemática e a meta-análise ligam o autismo e os metais tóxicos e destaca o impacto do status de desenvolvimento do país: níveis mais elevados de mercúrio e chumbo no sangue e eritrócitos, e antimônio, cádmio, chumbo e mercúrio mais elevados no cabelo. **Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry**, v. 79, n. 1, p. 340-368, 2017.

SANCHES, C. P., *et al.* **Intercorrências perinatais em indivíduos com transtornos invasivos do desenvolvimento: uma revisão.** Universidade Presbiteriana Mackenzie. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.10, n.1, p.21-31, 2010.

SÁNCHEZ, S. M. **Investigação dos efeitos moleculares e celulares de variantes no gene RELN identificadas em um paciente com Transtorno do Espectro Autista.** Dissertação (Mestrado em Genética e Biologia Evolutiva) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

SANTOS, M. A. S. **Perturbação do espectro do autismo: fatores de risco e protetores.** 2015. 48 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar- Universidade do Porto, Porto, 2015.

SCHULTZ, S. *et al.* Breastfeeding, infant formula supplementation, and Autistic Disorder: the results of a parent survey. **International Breastfeeding Journal**, v. 1, n. 16, 2006.

SHELTON, J. F., *et al.* Neurodevelopmental disorders and prenatal residential proximity to agricultural pesticides: the CHARGE study. **Environ Health Perspect**, v. 122, n. 10, p. 1103-1109, 2014.

STEINMAN, G., *et al.* Breastfeeding as a possible deterrent to autism – A clinical perspective. **Medical Hypotheses**, v. 81, n. 6, p. 999-1001, 2013.

VENEGAS, C. H. Activación inmune durante el embarazo y riesgo de Trastorno del Espectro Autista. **Revista Chilena de Pediatría**, 2019.

VOLKMAR, F. R., *et al.* Autism. **The Lancet**, v. 362, n. 1, p. 1133-1141, 2003.

VOLKMAR, F. R. Understanding the social brain in autism. **Developmental Psychobiology**, v. 53, n. 5, p. 428-434, 2011.

WALKER, C. K., *et al.* Preeclampsia, Placental Insufficiency, and Autism Spectrum Disorder or Developmental Delay. **JAMA Pediatrics**, v. 169, n. 2, p. 154-162, 2015.

WANG, C., *et al.* Prenatal, perinatal, and postnatal factors associated with autismo: a meta-analysis. **Medicine**, 2017.

WU, S., *et al.* Advanced parental age and autism risk in children: a systematic review and meta-analysis. **Acta Psychiatr Scandinavica**, 2016.

XIANG, A. H. Maternal Type 1 Diabetes and Risk of Autism in Offspring. **Journal of the American Medical Association**, 2018.

ZERBO, O., *et al.* Infecção materna durante a gravidez e transtornos do espectro do autismo. **J Autism Dev Disord.** v. 45, n. 1, p. 4015-4025, 2015.