

Explorando o potencial do método HPLC no diagnóstico do TEA: uma revisão de escopo

Autores: Caroline Mensor Folchini, Mariana Millan Fachi, João Manoel Pinheiro, Eduardo Borges de Melo, Alexandre de Fátima Cobre, Helena Hiemisch Lobo Borba, Roberto Pontarolo

Instituições: Universidade Federal do Paraná – Curitiba – PR – Brasil, Universidade do Oeste do Paraná – Curitiba – PR – Brasil

Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurodesenvolvimento que afeta aproximadamente 1 em cada 36 crianças. A detecção precoce do TEA é crucial, pois possibilita a implementação de tratamentos eficazes e personalizados, que podem melhorar significativamente a qualidade de vida dos indivíduos afetados e de suas famílias. **Objetivo:** Este estudo insere-se em uma revisão de escopo que busca mapear as evidências científicas existentes sobre biomarcadores para o diagnóstico de TEA em pacientes pediátricos. **Material e Método:** Esta revisão de escopo foi conduzida conforme as diretrizes do JBI (Protocolo OSF: DOI 10.17605/OSF.IO/EYV8K). Buscas eletrônicas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Embase e Web of Science em fevereiro de 2024. Foram incluídos estudos primários, tanto intervencionais quanto observacionais, com ou sem grupo comparador, que avaliaram marcadores biológicos (como enzimas, moléculas e genes) encontrados em fluidos corporais para o diagnóstico de TEA. As principais informações desses estudos foram extraídas para análise. Os dados sobre a precisão dos métodos utilizados para medir biomarcadores foram coletados, incluindo verdadeiros positivos, verdadeiros negativos, falsos positivos e falsos negativos. Curvas de sensibilidade, especificidade e ROC foram construídas usando o software Metadisc 2.0, com os resultados relatados com intervalos de confiança de 95% (IC). **Resultados:** dos 86 artigos incluídos na síntese de evidências, publicados entre 1986 e 2023, a maioria foi originária do continente asiático (55%), com um total de 37.100 participantes. Destes, quatro artigos avaliaram potenciais biomarcadores com a técnica HPLC (High-desempenho liquid chromatography), utilizando amostras de sangue (50%) e urina (50%). A meta-análise revelou uma sensibilidade global de 74% [IC 95% 0.63; 0.83] e especificidade de 88% [IC 95% 0.78; 0.93]. Nove biomarcadores potenciais foram mapeados usando o método HPLC, Fosfolipase A2, Fosfatidiletanolamina (PLA2/PE), metionina, fenilalanina, valina, triptofano, leucina, peptidúria opioide, serotonina e interleucina-6. Desses, um estudo que se destaca refere-se a A2 e PLA2/PE, como um marcador do metabolismo lipídico e fluidez da membrana, e anti-histona-autoanticorpos como marcador de autoimunidade na etiopatologia do TEA, esses biomarcadores representam uma sensibilidade de 90% [0.76; 0.95] e especificidade de 100% [0.91; 1.0]. **Conclusões:** O método HPLC tem mostrado grande potencial em diversas áreas da pesquisa biomédica devido à sua alta precisão, sensibilidade e versatilidade. Assim, a HPLC apresenta uma alternativa promissora para auxiliar no diagnóstico de TEA. Esta conclusão é especialmente relevante ao focar em potenciais alvos, como a Fosfolipase A2/Fosfatidiletanolamina (PLA2/PE), que demonstram níveis elevados de expressão nesta população.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Revisão de escopo; Biomarcadores; Diagnóstico.

Referências Bibliográficas

1. Maenner MJ, Warren Z, Williams AR, et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. *MMWR Surveill Summ* 2023;72(No. SS-2):1–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>
2. Hirota T, Bryan HK. Autism Spectrum Disorder: A Review. *JAMA*. 2023; 329 (2): 157-168. doi:10.1001/jama.2022.23661.
3. Pearson A, Wiechula R, Lockwood C. The JBI model of evidence-based healthcare. *International journal of evidence-based healthcare*. 2005; 3(8): 207-15. doi:10.1111/j.1479-6988.2005.00026.x.
4. El-Ansary A, Al-Onazi M, Alhowikan AM, Alghamdi MA, Al-Ayadhi L, et al. Assessment of a combination of plasma anti-histone autoantibodies and PLA2/PE ratio as potential biomarkers to clinically predict autism spectrum disorders. *Scientific reports*. 2022; 12(1):13359. doi:10.1038/s41598-022-17533-0.