



X NEUROCOR

VI PRÊMIO CUSHING PAZZANESE

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE NEUROIMAGEM NO DIAGNÓSTICO DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Sofia Vessoni Teruel¹; Bianca Fonseca Repetti¹; Gabriella Peron de Oliveira¹; Larissa Parreira Araújo¹; Adriana Porto Nunes Gazetta².

- 1- Discente do curso de Medicina da Universidade de Marília (UNIMAR), Marília/São Paulo, Brasil.
- 2- Docente e Cirurgiã Pediátrica do curso de Medicina da Universidade de Marília (UNIMAR), Marília/São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO: O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado pela heterogeneidade clínica e etiológica, com diagnóstico fundamentado em critérios comportamentais. Técnicas de neuroimagem não invasivas têm sido estudadas, para identificar biomarcadores que auxiliem na caracterização e no diagnóstico precoce do TEA em crianças. Nesse caso, abordagens baseadas em aprendizado de máquina e deep learning, emergem para explorar padrões sutis em imagens cerebrais não visíveis em análises convencionais. **OBJETIVO(S):** Investigar como técnicas de neuroimagem têm sido utilizadas no diagnóstico ou caracterização neurológica de crianças com TEA. **METODOLOGIA:** Realizou-se uma revisão integrativa de literatura seguindo a estratégia PICO, artigos publicados entre 2015 e 2025 foram selecionados, incluindo os textos gratuitos e ensaios clínicos, na base de dados MEDLINE-PubMed (National Library of Medicine, National Institutes of Health). Foram utilizados os descritores “(Autism Spectrum Disorder)” AND “(Magnetic Resonance Imaging)” AND “(Diagnosis)”, totalizando 18 artigos encontrados, e 5 foram utilizados por atenderem ao escopo do estudo. **RESULTADOS:** Os resultados encontrados, indicam que a utilização de técnicas de *machine learning* aplicadas à ressonância magnética estrutural (sMRI) apresentam desempenho relevante na identificação de indivíduos com TEA, embora limitada por tamanhos de amostra reduzidos e diferença nos métodos utilizados para capturar as imagens cerebrais. Estudos combinaram diferentes parâmetros morfométricos, como volume, espessura e curvatura cortical, e os resultados demonstraram alta

acurácia na distinção entre indivíduos com TEA e controles. A integração de modalidades distintas de neuroimagem contribuiu para o desenvolvimento de modelos personalizados, embora persistam limitações metodológicas como amostras reduzidas e ausência de padronização nos protocolos de aquisição de imagem. **DISCUSSÃO:** Os *frameworks* de sMRI mostram-se viáveis na predição diagnóstica precoce do desenvolvimento do TEA. Além disso, a sMRI combinada com o aprendizado de máquina e as alterações na espessura cortical e área de superfície cerebral demonstram potencial identificador de biomarcadores precoces do TEA em crianças. A sMRI torna-se relevante para a população infantil, por ser não invasiva e ter alta resolução. Embora estudos em adultos apresentem alta acurácia, em crianças enfrentam-se desafios significativos pela heterogeneidade do TEA e a limitada representação de dados pediátricos nas pesquisas, necessitando de mais estudos longitudinais e conjuntos de dados abrangentes. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que, a sMRI quando combinada com aprendizado de máquina, representa potencial na identificação dos biomarcadores mostrando-se promissora, no diagnóstico mais precoce e objetivo de TEA nas crianças. No entanto, faz-se necessária uma padronização metodológica, aumento das amostras e mais dados representativos das crianças, objetivando uma maior viabilidade clínica. **PALAVRAS-CHAVE:** Transtorno do Espectro Autista; Imageamento por Ressonância Magnética; Diagnóstico