Revista Brasileira
Medicina de Excelência

DETECÇÃO PRECOCE, ESTRATÉGIAS DIAGNÓSTICAS E REPERCUSSÕES CLÍNICAS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

EARLY DETECTION, DIAGNOSTIC STRATEGIES AND CLINICAL REPERCUSSIONS OF AUTISM SPECTRUM DISORDER: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

DETECCIÓN TEMPRANA, ESTRATEGIAS DIAGNÓSTICAS Y REPERCUSIONES CLÍNICAS DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Data da submissão: 13/07/2025 **Data de publicação:** 13/08/2025

Kamilla Santos Garcia
Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade de Franca (UNIFRAN)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: kamillasancia@gmail.com

Andriély Macarini de Sousa
Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade de Franca (UNIFRAN)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: andrielymacarini@gmail.com

Carolina Dornelas da Rocha
Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade de Franca (UNIFRAN)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: carolinadeornelas@gmail.com

Maria Eugênia Alves Martins de Araújo Tristão
Docente do curso de Medicina
Instituição: Universidade de Franca (UNIFRAN)
Endereço: São Paulo, Brasil
E-mail: Maria Eugênia _059@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Buscar avaliar os principais métodos utilizados para triagem de pacientes com suspeita clínica de transtorno do espectro autista, bem como demonstrar as dificuldades no diagnóstico precoce e suas implicações clínicas. Metodologia: É uma revisão sistemática focada em entender os principais métodos utilizados para detecção precoce do Transtorno do Espectro Autista , além disso, avaliar a relação do diagnóstico precoce com o prognóstico apresentado por portadores desse transtorno na população pediátrica. A pesquisa foi guiada pela pergunta: “Qual a importância dos métodos de triagem disponíveis para identificação do transtorno do espectro autista, bem como quais os benefícios do diagnóstico precoce alcançados com a prática?. Para encontrar respostas, foram realizadas buscas na base de dados PubMed usando quatro descritores combinados com o termo booleano “AND”. Isso

resultou em 242 artigos. Sendo selecionado 32 artigos para análise e utilizados 12 artigos para compor a coletânea. Resultados: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neuropsiquiátrica complexa, com etiologia multifatorial e manifestações clínicas diversas, que impactam profundamente o desenvolvimento da criança e a dinâmica familiar. A detecção precoce é fundamental para melhores desfechos, porém ainda enfrenta desafios relacionados à ausência de marcadores biológicos específicos, à variabilidade dos sintomas iniciais e às barreiras estruturais nos sistemas de saúde. Ferramentas de rastreio, como o M-CHAT-R/F, têm contribuído significativamente para a triagem de risco em crianças pequenas, embora sua aplicabilidade seja limitada por fatores socioculturais e econômicos. Tecnologias emergentes, como o rastreamento ocular, vêm demonstrando potencial como recurso adicional no reconhecimento de padrões atípicos de atenção social desde os primeiros meses de vida. Conclusão: Diante disso, é imprescindível investir em estratégias que favoreçam o diagnóstico precoce, o treinamento de profissionais e a implementação de políticas públicas inclusivas, visando intervenções mais eficazes, melhor prognóstico e maior qualidade de vida para indivíduos com TEA e seus familiares.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro do Autismo. Pediatria. Manifestações Clínicas.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the main methods used to screen patients with clinically suspected autism spectrum disorder, as well as to demonstrate the difficulties in early diagnosis and its clinical implications. Methodology: This is a systematic review focused on understanding the main methods used for early detection of autism spectrum disorder and assessing the relationship between early diagnosis and the prognosis of patients with this disorder in the pediatric population. The research was guided by the question: "How important are available screening methods for identifying autism spectrum disorder, and what benefits can early diagnosis achieve through this practice?" To find answers, searches were conducted in the PubMed database using four descriptors combined with the Boolean term "AND." This resulted in 242 articles. Thirty-two articles were selected for analysis, and 12 articles were used to compose the collection. Results: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex neuropsychiatric condition with a multifactorial etiology and diverse clinical manifestations that profoundly impact child development and family dynamics. Early detection is crucial for better outcomes, but it still faces challenges related to the lack of specific biological markers, the variability of initial symptoms, and structural barriers in healthcare systems. Screening tools, such as the M-CHAT-R/F, have contributed significantly to risk screening in young children, although their applicability is limited by sociocultural and economic factors. Technologies Emerging technologies, such as eye tracking, have demonstrated potential as an additional resource for recognizing atypical social attention patterns from the first months of life. Conclusion: Therefore, it is essential to invest in strategies that promote early diagnosis, professional training, and the implementation of inclusive public policies, aiming for more effective interventions, better prognosis, and a better quality of life for individuals with ASD and their families.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Pediatrics. Clinical Manifestations.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los principales métodos utilizados para el cribado de pacientes con sospecha clínica de trastorno del espectro autista, así como demostrar las dificultades del diagnóstico precoz y sus implicaciones clínicas. Metodología: Esta es una revisión sistemática centrada en comprender los principales métodos utilizados para la detección precoz del trastorno del espectro autista y evaluar la relación entre el diagnóstico precoz y el pronóstico de los pacientes con este trastorno en la población

pediátrica. La investigación se guió por la pregunta: "¿Qué importancia tienen los métodos de cribado disponibles para identificar el trastorno del espectro autista y qué beneficios puede aportar el diagnóstico precoz?". Para encontrar respuestas, se realizaron búsquedas en la base de datos PubMed utilizando cuatro descriptores combinados con el término booleano "AND". Esto resultó en 242 artículos. Se seleccionaron 32 artículos para su análisis, y 12 se utilizaron para conformar la colección. Resultados: El trastorno del espectro autista (TEA) es una afección neuropsiquiátrica compleja con una etiología multifactorial y diversas manifestaciones clínicas que impactan profundamente el desarrollo infantil y la dinámica familiar. La detección temprana es crucial para obtener mejores resultados, pero aún enfrenta desafíos relacionados con la falta de marcadores biológicos específicos, la variabilidad de los síntomas iniciales y las barreras estructurales en los sistemas de salud. Herramientas de cribado, como el M-CHAT-R/F, han contribuido significativamente a la detección de riesgos en niños pequeños, aunque su aplicabilidad está limitada por factores socioculturales y económicos. Tecnologías: Las tecnologías emergentes, como el seguimiento ocular, han demostrado potencial como un recurso adicional para reconocer patrones atípicos de atención social desde los primeros meses de vida. Conclusión: Por lo tanto, es esencial invertir en estrategias que promuevan el diagnóstico temprano, la capacitación profesional y la implementación de políticas públicas inclusivas, buscando intervenciones más efectivas, un mejor pronóstico y una mejor calidad de vida para las personas con TEA y sus familias.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista. Pediatría. Manifestaciones Clínicas.

1 INTRODUÇÃO

Os transtornos do espectro do autismo (TEA), que afetam 1% das crianças e adultos, são distúrbios do desenvolvimento neurológico tipicamente diagnosticados na primeira infância, com uma taxa de prevalência mais alta entre os homens do que entre as mulheres. Eles são caracterizados por déficits na comunicação social associados a um padrão de comportamentos e interesses repetitivos e estereotipados/atividades, cuja apresentação clínica é altamente heterogênea. Dados dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos relataram a prevalência de TEA em crianças de 8 anos como 1 em 36. Em comparação, em 2000, de acordo com o CDC, esta prevalência era de 1 em 150. Apesar de muita investigação nesta área, este aumento acentuado ainda não pode ser explicado por uma causa específica. Os investigadores sugeriram várias explicações diferentes, incluindo aumento da consciência pública sobre o TEA, aumento da disponibilidade e sensibilidade diagnóstica e aumento da heterogeneidade (BAGHDLI. et al., 2019) (BURNS. et al., 2023) .

Uma forte suspeita de TEA tem razão de existir quando uma criança com atraso de linguagem verbal tem um prejuízo associado nas habilidades de comunicação social, especialmente nos seguintes comportamentos: orientar para nomear, olhar para os rostos de outras pessoas, atenção conjunta, compartilhar de afetos e imitação .Também deve ser dada a devida consideração à possível presença de outros sinais que fazem parte dos padrões atípicos de comportamento, interesses ou atividades e anormalidades sensoriais. Mesmo a possível presença de ligeiros sinais motores deve ser levada em consideração. Uma suspeita deste tipo implica inevitavelmente o envio das crianças a um médico com experiência em perturbações do desenvolvimento para uma correta classificação diagnóstica (POSAR A.; VISCONTI P., 2020).

As causas ainda são desconhecidas, mas acredita-se que sejam complexas e multifatoriais, associadas a fatores genéticos e ambientais que provavelmente interagem de forma dinâmica durante janelas de tempo críticas, especialmente o período pré-natal e precoce. períodos pós-natais. Os TEA são uma das principais causas de incapacidade, pois começam muito cedo na vida, são de longa duração e frequentemente associados a muitos outros problemas médicos (BAGHDLI. et al., 2019) .

O TEA é uma causa grave de morbidade decorrente de início precoce, persistência ao longo da vida, alto nível de deficiências associadas e ausência de tratamento eficaz para déficits de comunicação, sociais e cognitivos. A expressão clínica do TEA varia muito, dependendo da gravidade dos sintomas autistas e do nível de desenvolvimento (GUERRAS S. et al., 2021).

Esse artigo de revisão sistemática tem como objetivo compilar e avaliar as evidências científicas existentes sobre os métodos de triagem e a importância do diagnóstico precoce do

Transtorno do Espectro Autista na população pediátrica. A intenção é proporcionar uma visão abrangente e atualizada, que não apenas sintetize o conhecimento atual sobre a condição, mas também identifique lacunas na pesquisa e direcione futuras investigações e práticas clínicas. Ao oferecer uma análise aprofundada das evidências, este trabalho pretende servir como um recurso para profissionais da saúde, pesquisadores e acadêmicos, auxiliando na otimização das abordagens diagnósticas e terapêuticas desse quadro.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática que busca compreender os aspectos clínicos e os métodos de triagem disponíveis para detecção do transtorno do espectro autista com o objetivo de garantir um diagnóstico precoce dessa doença. Para o desenvolvimento dessa pesquisa foi elaborada uma questão norteadora por meio da estratégia PVO (população, variável e objetivo): "Qual a importância dos métodos de triagem disponíveis para identificação do transtorno do espectro autista, bem como quais os benefícios do diagnóstico precoce alcançados com a prática?

As buscas foram realizadas por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed Central (PMC). Foram utilizados quatro descritores em combinação com o termo booleano "AND": Diagnosis, Signs And Symptoms, Autism, Prognosis. A estratégia de busca utilizada foi: (((Autism) AND (Diagnosis)) AND (Signs And Symptoms)) AND (Prognosis) . Desta busca foram encontrados 242 artigos , posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês, portugues e espanhol ; publicados no período de 2019 a 2025 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após a associação dos descritores utilizados nas bases pesquisadas foram encontrados um total de 242 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 32 artigos na base de dados PubMed, sendo utilizados um total de 12 estudos para compor a coletânea**.**

3 DISCUSSÃO

O transtorno do espectro do autismo (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits de comunicação social, comportamentos restritos ou repetitivos e interesses estereotipados. O início dos sintomas ou comportamentos do TEA pode ocorrer de duas maneiras: precoce ou regressiva. No início precoce, os sintomas do TEA (por exemplo, déficits ou atraso no

desenvolvimento social e de fala) ocorrem no primeiro ano de vida. Crianças com início regressivo apresentam inicialmente desenvolvimento típico. Porém, no segundo ou terceiro ano de vida, começam a apresentar sintomas ou comportamentos de TEA acompanhados de perda de habilidades sociais, comunicativas e/ou motoras previamente estabelecidas . Os investigadores propuseram um terceiro padrão de início, o planalto, no qual as crianças apresentam padrões típicos de desenvolvimento no primeiro ano, seguidos por um abrandamento ou falta de desenvolvimento posterior. Embora as crianças retenham habilidades previamente adquiridas no início do platô, seu desenvolvimento estabiliza sem progresso para habilidades avançadas, como linguagem ou atenção conjunta (CHEN. et al., 2021) .

Indivíduos com TEA podem correr risco de habilidades cognitivas deficientes, anomalias de processamento sensorial, desenvolvimento prejudicado da linguagem e outras condições médicas (por exemplo,convulsões, distúrbios do sono e distúrbios psicológicos) Os investigadores continuaram a estudar a causa do PEA, uma vez que os resultados têm o potencial de informar o diagnóstico, tratamento , gestão e prognóstico, ajudar a prever ou antecipar possíveis condições médicas comórbidas e aumentar a adesão a regimes de intervenção e reabilitação. Além disso, os pais de crianças com TEA muitas vezes apoiam a pesquisa etiológica do TEA, pois ajuda no planejamento familiar e reduz a culpa e a ansiedade que os pais sentem, associadas às suas especulações sobre a causa do TEA de seus filhos. Embora a causa exata do TEA permaneça obscura, a pesquisa sobre a etiologia do TEA sugeriu dois fatores principais que contribuem: a genética e o meio ambiente. Existem também possíveis interações entre genes e o ambiente, sugerindo que o TEA pode ser um distúrbio multifatorial. Dos dois fatores, a genética desempenha um papel maior e mais crítico do que os fatores ambientais, como foi demonstrado em muitos estudos sobre TEA, como aqueles realizados com gêmeos, parentes e síndromes raras. Os pesquisadores identificaram mais de 200 genes associados ao TEA, examinaram anormalidades cromossômicas relacionadas ao TEA , variantes do número de cópias (CNVs) e distúrbios de gene único e relataram alta herdabilidade do TEA variando de 80% a 90% (CHEN. et al., 2021) .

Observações clínicas e histológicas sugerem que o TEA é gerado no útero. Assim, o aumento da incidência de TEA tem sido relacionado à infecção viral ou microbiana materna, episódios febris, ativação do sistema imunológico, medicamentos tomados durante a gravidez, principalmente valproato de sódio, deficiência de vitamina D11 ou exposição a riscos ambientais. A análise post-mortem de cérebros de crianças com TEA revela um excesso anormal de neurônios no córtex pré-frontal, indicativo de origem in utero. Além disso, o supercrescimento cerebral e cérebros megalencefálicos

foram relatados em uma subpopulação de crianças e adolescentes com TEA, mas se isso é iniciado já no útero permanece controverso. A incidência de TEA também aumenta com parto cesáreo, complicações obstétricas e parto prematuro (CARY. et al., 2021) .

A aquisição de marcos de linguagem e comunicação é altamente variável em crianças com condições de desenvolvimento neurológico, como transtorno do espectro do autismo (TEA). Atrasos na linguagem expressiva estão entre os sinais de TEA que são amplificados ao longo do tempo em atrasos generalizados e atipicidade em outros domínios. A regressão linguística é caracterizada como uma perda de palavras previamente adquiridas ou uma estagnação do desenvolvimento da linguagem e há algumas evidências de que a regressão definida como perda de linguagem é específica para TEA . A regressão pode ser observada em outros distúrbios, como afasia epiléptica adquirida de início precoce em crianças com epilepsia rolândica A prevalência de regressão entre crianças com o TEA depende muito do tipo de estudo realizado; estudos mais recentes com dados pelo menos parcialmente prospectivos sugerem que a regressão pode ser mais comum no TEA do que o relatado retrospectivamente. Estudos que utilizam inquéritos aos pais reportam uma prevalência média de 41%, amostras clínicas reportam uma prevalência média de 34% e amostras populacionais reportam uma média de 22%.. Outras formas de regressão que afetam o funcionamento social e adaptativo também foram relatadas no autismo, entre outras condições (PICKLES. et al., 2022).

A palavra “autismo” foi usada pela primeira vez por Kanner em 1943. Ao longo dos anos, o diagnóstico foi estendido para incluir vários tipos de autismo. Três subtipos foram descritos, com base na gravidade das condições clínicas: O transtorno do espectro do autismo abrange autismo, transtorno de Asperger, transtorno autista, transtorno desintegrativo infantil, autismo infantil e transtorno invasivo do desenvolvimento sem outra especificação. A criança autista normalmente é diagnosticada antes dos 3 anos de idade. No manual de diagnóstico psiquiátrico, o autismo não era considerado um transtorno distinto, nem era considerado pela maioria como de base biológica até a década de 1980 (ALMANDIL N.B. et al., 2019).

Diagnosticar o TEA não é fácil, pois não existem testes genéticos ou marcadores biológicos que o detectem. Outra dificuldade para o diagnóstico precoce é que durante os primeiros anos de vida, as crianças com TEA podem atingir o desenvolvimento normal em algumas áreas, sem que os pais ou profissionais de saúde suspeitem de qualquer alteração. Os sintomas e sinais sugestivos de TEA podem ser sutis e aparecer gradualmente, por isso o diagnóstico muitas vezes é feito tardiamente. Assim, a maioria das crianças é diagnosticada após os quatro anos de idade, quando fica evidente que as demandas do ambiente excedem a capacidade de resposta da criança. Evidências atuais mostram que

o diagnóstico precoce de TEA melhora o prognóstico e o resultado em longo prazo de crianças com TEA. A detecção precoce permite um tratamento individualizado, multidisciplinar e oportuno que promove melhor desenvolvimento de habilidades linguísticas e sociais, minimizando comportamentos desadaptativos. O diagnóstico de TEA é baseado no nível de apoio: o nível 1 indica "requer suporte", o nível 2 indica "requer suporte substancial" ou o nível 3 "exigindo apoio muito substancial" (2) (BLESSON A.; COHEN J.S., 2020)

Para a detecção precoce do TEA, a Academia Americana de Pediatria (AAP) propõe a triagem universal para todas as crianças com idade entre 18 e 24 meses, diminuindo assim a distância entre suspeita, diagnóstico e intervenção. Isto reforça a importância de se ter instrumentos de triagem confiáveis e adaptados à cultura local, que possam ser aplicados universalmente a todas as crianças em exames de saúde de rotina. Entre esses instrumentos de triagem recomendados pela Academia Americana de Psiquiatria Infantil e Adolescente (AACAP), está a Lista de Verificação Modificada para Autismo em Crianças (M-CHAT) destaca-se, atualmente em sua versão M-CHAT-R/F (R/F: Revisado com Acompanhamento), com sensibilidade e especificidade acima de 80%, que incorpora uma entrevista de acompanhamento (Follow-up). O M-CHAT original consistia em 23 itens e foi administrado em formato de papel como parte de uma triagem de duas etapas. Recentemente, o M-CHAT foi revisado (M-CHAT-R) para reduzir respostas falso-positivas e melhorar a utilidade clínica, identificando níveis variados de risco para agilizar o processo de triagem e encaminhamento em ambientes pediátricos movimentados. A utilização desta entrevista reduz bastante os casos de falsos positivos, evitando encaminhamentos desnecessários a especialistas. Sua fácil implementação devido à pontuação simplificada também é outra vantagem do M CHAT-R/F sobre o M-CHAT. É aplicado em crianças com idade entre 16 e 30 meses, conforme sugerido como parte do algoritmo de manejo para suspeita de TEA em diferentes diretrizes clínicas. Aqueles com baixo risco de TEA não são avaliados posteriormente, a menos que haja outros motivos de preocupação, enquanto os pais de crianças com pontuação de risco médio recebem o Acompanhamento estruturado (M-CHAT-R/F), que consiste em perguntas adicionais da entrevista para confirmar risco. Crianças de alto risco são imediatamente encaminhadas para avaliação diagnóstica e intervenção precoce (MEDEIROS M.E.C. et al., 2019) (ACHENIE. et al. 2019) .

O M-CHAT oferece triagem acessível e de baixo custo; no entanto, pesquisas indicam que ele pode ser menos confiável em amostras rurais, minoritárias, de baixo nível socioeconômico e com baixos níveis de escolaridade, semelhante aos resultados encontrados para o diagnóstico de TEA em geral. Além disso, um estudo descobriu que mães com níveis de escolaridade mais baixos e

pertencentes a uma minoria racial apresentavam taxas mais elevadas de resultados positivos no rastreio inicial e eram menos propensas a completar a entrevista de acompanhamento, em parte devido a barreiras como os números de telefone que já não funcionavam (ACHENIE. et al. 2019) . O M-CHAT-R/F é psicometricamente forte e a maioria dos estudos publicados até o momento continuam a usar o formato de papel. Recentemente, alguns estudos apoiaram a administração eletrônica do M-CHAT-R/F. Os resultados sugerem que os prestadores de cuidados primários podem administrar o M-CHAT com Acompanhamento de forma confiável e eficiente durante consultas regulares de crianças saudáveis usando administração baseada na web, e que a administração do M-CHAT em um tablet em uma clínica de cuidados primários aumentou a aceitabilidade da triagem e qualidade do atendimento (ACHENIE. et al. 2019) .

Apesar da facilidade e da ampla disponibilidade do M-CHAT e de outras ferramentas, o rastreio do PEA ainda não é tão comum nos consultórios médicos como se poderia esperar. Em uma pesquisa, 60% dos pediatras relataram usar triagem formal de TEA aos 18 meses e 50% aos 24 meses, o que representa um aumento em relação aos apenas 8% que usaram rastreadores de TEA em um estudo anterior. As principais razões pelas quais os pediatras relataram não fazer o rastreamento do TEA incluíram a falta de familiaridade com as ferramentas, o encaminhamento para um especialista e a falta de tempo. Pinto-Martin e colegas identificaram de forma semelhante a falta de formação e de tempo dos prestadores de cuidados pediátricos como barreiras ao rastreio. Num outro estudo, os prestadores de cuidados de saúde notaram barreiras semelhantes ao rastreio (ou seja, tempo, recursos, formação específica para PEA) e também expressaram a necessidade de sinais claros para sintomas de PEA no desenvolvimento da primeira infância, ferramentas de rastreio apropriadas para diferenças socioculturais, opções eficazes de intervenção precoce, sistemas para lidar com possíveis aumentos em encaminhamentos e educação continuada. Em suma, a percepção da falta de tempo e de treinamento/ familiaridade com as ferramentas de triagem de TEA são duas barreiras principais para a triagem de rotina de TEA em consultórios pediátricos(ACHENIE. et al. 2019) .

O diagnóstico de TEA é atualmente estabelecido por meio de critérios estabelecidos no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, versão 5 (DSM-5). O DSM-5 mudou os critérios diagnósticos eliminando os subtipos de TEA e gerando uma nova categoria conhecida como TEA . Os médicos têm um papel crucial no diagnóstico precoce do TEA. O início do distúrbio ocorre normalmente por volta dos 3 anos de idade, embora os sintomas possam não se manifestar até a idade escolar ou mais tarde. Embora o autismo seja uma condição neurocomportamental e de

desenvolvimento bem conhecida, carece de ferramentas de rastreio satisfatórias, levando a atrasos no diagnóstico e nos avanços terapêuticos (ALMANDIL N.B. et al., 2019).

Os Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) compreendem um conjunto de condições generalizadas e de neurodesenvolvimento nas quais deficiências socioemocionais e de comunicação, juntamente com comportamentos restritos e repetitivos, são sintomas centrais.A grande heterogeneidade do espectro do autismo dificulta o diagnóstico precoce, que é considerado um importante preditor de resultados futuros. O estudo da atenção social (locação de atenção visual a estímulos sociais ou conteúdo socialmente relevante de cenas em vez de elementos não sociais) recebeu atenção crescente de pesquisas sobre TEA nas últimas décadas. A metodologia de rastreamento ocular permite analisar o comportamento do olhar dos indivíduos por meio de rastreamento e monitoramento, tornando os movimentos dos olhos durante a visualização da imagem. Esta metodologia baseia-se na córnea tecnologia de reflexão, por isso produz marcadores de atenção confiáveis de maneira não invasiva Este recurso, juntamente com sua alta sensibilidade para detectar preconceitos sutis no processamento visual de emoções e desembaraçar os mecanismos centrais de decodificação da expressão emocional facial aumentaram o uso de rastreamento ocular em pesquisas sobre TEA (VACAS. et al., 2021) .

A maioria dos estudos sobre atenção social em crianças com TEA com rastreamento ocular relatou atenção reduzida às imagens sociais ou ao conteúdo social das cenas visuais em favor de um viés de atenção a estímulos não sociais. Essa atenção atípica a eventos sociais foi encontrada em crianças com TEA desde o primeiro ano de vida e geralmente é acompanhada por dificuldades de descomprometimento de atenção e falta de modulação de excitação em relação às emoções dos outros. Além disso, a preferência visual por padrões geométricos em vez de imagens sociais tem sido sugerida como um marcador potencial para o diagnóstico precoce de TEA, O padrão de varredura (também conhecido como olhar ou padrão de olhar, a sequência de mudanças de olhar durante a visualização de imagens) também foi estudado em crianças com TEA. As descobertas nesta área produziram um padrão de varredura disperso entre indivíduos com TEA ao visualizar imagens sociais, ou seja, exibiam movimentos oculares dispersos pela cena quando envolvia uma situação social(VACAS. et al., 2021).

O TEA é considerado uma das condições mais graves nos EUA, com encargos para cuidadores, familiares e financeiros. Os custos do TEA são estimados em aproximadamente US$ 250 bilhões anualmente nos EUA Além disso, sugere-se que até 2025, os custos do PEA aumentarão para mais de 450 mil milhões de dólares. Com esta enorme necessidade financeira e aumento da prevalência, o TEA tornou-se um fardo económico para as famílias e para a sociedade Na Arábia Saudita, um estudo que

teve como objetivo explorar as características do TEA e seu impacto nas famílias de crianças autistas relatou que 59,9% das famílias afirmaram que seu filho autista afetou negativamente seu estilo de vida social e economicamente (60,4%), suas relações familiares (53,5%) e a qualidade de vida dos irmãos (62,6%), o que leva ao sofrimento parental (88,5%) (ALMANDIL N.B. et al., 2019).

4 CONCLUSÃO

O Transtorno do Espectro Autista representa um dos maiores desafios de saúde pública relacionados ao neurodesenvolvimento, dada sua complexidade diagnóstica, etiologia multifatorial e impacto amplo na vida das crianças e de suas famílias.

O diagnóstico precoce, embora essencial, ainda é limitado por barreiras estruturais e socioeconômicas. Ferramentas de triagem como o M-CHAT-R/F oferecem recursos promissores, mas demandam ajustes culturais e maior capacitação dos profissionais da saúde. Novas abordagens como o rastreamento ocular têm mostrado potencial promissor para identificação precoce de padrões atípicos de atenção social em crianças com TEA. Além disso, os impactos do transtorno se estendem para além da criança diagnosticada, afetando significativamente o bem-estar emocional, social e financeiro de suas famílias.

Portanto, o aprofundamento das pesquisas sobre os marcadores precoces e a promoção de estratégias acessíveis e eficazes de triagem podem contribuir para intervenções mais oportunas e efetivas, promovendo melhor prognóstico e maior qualidade de vida para indivíduos com TEA e seus familiares.

REFERÊNCIAS

ACHENIE, Luke EK et al. Uma estratégia de aprendizado de máquina para triagem de autismo em crianças pequenas. Revista de pediatria do desenvolvimento e comportamento: JDBP , v. 5, pág. 369, 2019.

ALMANDIL, Noor B. et al. Environmental and genetic factors in autism spectrum disorders: special emphasis on data from Arabian studies. International journal of environmental research and public health, v. 16, n. 4, p. 658, 2019.

BAGHDADLI, Amaria et al. Investigando a história natural e os fatores prognósticos do TEA em crianças: o estudo longitudinal multicêntrico de crianças com TEA - o protocolo de estudo ELENA. BMJ aberto , v. 6, pág. e026286, 2019.

BLESSON, Alyssa; COHEN, Julie S. Aconselhamento genético em transtornos do neurodesenvolvimento. Perspectivas de Cold Spring Harbor em Medicina , v. 4, 2020.

BURNS, Jessy et al. Comorbidities Affecting Children with Autism Spectrum Disorder: A Retrospective Chart Review. Children, v. 10, n. 8, p. 1414, 2023.

CALY, Hugues et al. A análise de aprendizado de máquina de dados de gravidez permite a identificação precoce de uma subpopulação de recém-nascidos com TEA. Relatórios científicos , v. 11, n. 1, pág. 6877, 2021.

CHEN, Wei-Ju et al. Percepções da etiologia do transtorno do espectro do autismo (TEA) entre pais de crianças com TEA. Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública , v. 13, pág. 6774, 2021.

COELHO-MEDEIROS, María Elisa et al. M-CHAT-R/F Validation as a screening tool for early detection in children with autism spectrum disorder. Revista chilena de pediatria, v. 90, n. 5, p. 492-499, 2019.

GUERRERA, Silvia et al. Anxiety in Autism Spectrum Disorder: Clinical characteristics and the role of the family. Brain Sciences, v. 12, n. 12, p. 1597, 2022.

PICKLES, Andrew et al. Preditores de regressão da linguagem e sua associação com o posterior desenvolvimento da comunicação em crianças com autismo. Revista de Psicologia Infantil e Psiquiatria , v. 63, n. 11, pág. 1243-1251, 2022.

POSAR, Ânio; VISCONTI, Paola. É autismo? Algumas sugestões para pediatras. Arquivos Turcos de Pediatria/Türk Pediatri Arşivi , v. 3, pág. 229, 2020.

VACAS, Julia et al. Visual preference for social vs. non-social images in young children with autism spectrum disorders. An eye tracking study. Plos one, v. 16, n. 6, p. e0252795, 2021.