

Transtorno do Espectro Autista e Tecnologias Assistenciais na Atenção Primária: Uma Revisão Integrativa

Autism Spectrum Disorder and Assistive Technologies in Primary Care: An Integrative Review

Trastorno del Espectro Autista y Tecnologías de Asistencia en Atención Primaria: Una Revisión Integradora

RESUMO

O estudo objetivou mapear tecnologias utilizadas na atenção primária para assistência a crianças com Transtorno do Espectro Autista. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada em bases nacionais e internacionais. Foram selecionados sete estudos que evidenciaram o uso de tecnologias tradicionais e não tradicionais para a assistência ao autismo dentre eles instrumentos de rastreio específicos, uso de tecnologias digitais, incluindo plataformas online, teleconferências e rastreio por telefone. Os resultados mostram que escalas gerais de desenvolvimento são insuficientes para identificar sinais precoces do autismo e que protocolos específicos devem ser utilizados em associação na atenção primária. O uso combinado de ferramentas específicas e recursos digitais amplia a capacidade diagnóstica e fortalece a rede de cuidado. Conclui-se que a adoção dessas estratégias pode qualificar a atenção primária, reduzir desigualdades no acesso ao diagnóstico e favorecer intervenções oportunas, ressaltando a necessidade de políticas públicas que integrem essas tecnologias.

DESCRIÇÕES: Transtorno autístico; Atenção primária à saúde; Tecnologias leves

ABSTRACT

The study aimed to map technologies used in primary care to assist children with Autism Spectrum Disorder. This is an integrative review of the literature, carried out on national and international bases. Seven studies were selected that demonstrated the use of traditional and non-traditional technologies for autism care, including specific screening instruments, use of digital technologies, including online platforms, teleconferencing and telephone screening. The results show that general development scales are insufficient to identify early signs of autism and that specific protocols should be used in combination in primary care. The combined use of specific tools and digital resources expands diagnostic capacity and strengthens the care network. It is concluded that the adoption of these strategies can qualify primary care, reduce inequalities in access to diagnosis and favor timely interventions, highlighting the need for public policies that integrate these technologies.

DESCRIPTORS: Autistic disorder; Primary health care; Light technologies.

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo mapear las tecnologías utilizadas en atención primaria para la atención a niños con Trastorno del Espectro Autista. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada a nivel nacional e internacional. Se seleccionaron siete estudios que demostraron el uso de tecnologías tradicionales y no tradicionales para la atención del autismo, incluyendo instrumentos de cribado específicos, el uso de tecnologías digitales, como plataformas en línea, teleconferencias y cribado telefónico. Los resultados muestran que las escalas generales de desarrollo son insuficientes para identificar signos tempranos de autismo y que se deben utilizar protocolos específicos en combinación en atención primaria. El uso combinado de herramientas específicas y recursos digitales amplía la capacidad diagnóstica y fortalece la red de atención. Se concluye que la adopción de estas estrategias puede cualificar la atención primaria, reducir las desigualdades en el acceso al diagnóstico y favorecer intervenciones oportunas, lo que resalta la necesidad de políticas públicas que integren estas tecnologías.

DESCRIPTORES: Trastorno autista; Atención primaria de salud; Tecnologías blandas.

RECEBIDO EM: 05/07/2025 **APROVADO EM:** 21/07/2025

Como citar este artigo: Clemente MP, Pinto AGA, Bandeira PFR. Transtorno do Espectro Autista e Tecnologias Assistenciais na Atenção Primária: Uma Revisão Integrativa. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2025 [acesso ano mês dia];15(98):16568-16574. Disponível em: DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v15i98p16568-16574

ID Mykaelly Pereira Clemente
Mestrado em Saúde da Família vinculada a Universidade Regional do Cariri.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5613-8872>

ID Paulo Felipe Ribeiro Bandeira
Doutorado em Ciências do Movimento Humano vinculado a Universidade Regional do Cariri.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8260-0189>

ID Antônio Germane Alves Pinto
Doutorado em Saúde Coletiva, vinculada a Universidade Regional do Cariri.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4897-1178>

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por déficits persistentes na comunicação social e por padrões restritivos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Sua manifestação é heterogênea, podendo variar significativamente em termos de gravidade e apresentação clínica, o que frequentemente contribui para desafios consideráveis no diagnóstico⁽¹⁾

A detecção precoce do TEA é fundamental, uma vez que os primeiros anos de vida representam uma janela crítica de desenvolvimento cerebral, durante a qual intervenções especializadas podem gerar impactos significativos na trajetória funcional da criança, promovendo ganhos cognitivos, sociais e adaptativos⁽²⁾.

No entanto, o diagnóstico do autismo ainda enfrenta diversos entraves, como a escassez de profissionais qualificados, a dificuldade de acesso a serviços especializados,⁽³⁾ o que configura o TEA como um desafio de saúde pública, exigindo respostas articuladas entre os sistemas de saúde, educação e assistência social⁽²⁾.

Nesse contexto, o uso de tecnologias inovadoras e ferramentas digitais têm se mostrado uma estratégia promissora para ampliar o acesso ao diagnóstico, agilizar os processos de triagem e apoiar os profissionais na tomada de decisão clínica⁽⁴⁾.

Assim, investigar e desenvolver soluções tecnológicas voltadas à detecção precoce do autismo não apenas contribui para a efetividade das políticas públicas de saúde, mas também representa um avanço importante na promoção da equidade no cuidado.

Diante do exposto, objetivo deste estudo é mapear as tecnologias utilizadas na atenção primária para a assistência às crianças com o transtorno do espectro autista.

A pretensão do estudo é fornecer insights baseados em evidências científicas que possam contribuir para a qualificação dos cuidados primários a fim de otimizar o rastreio precoce, o manejo terapêutico e o monitoramento da criança ao longo da rede de atenção à saúde.

MÉTODO

Trata-se de um estudo bibliográfico do tipo revisão integrativa da literatura.

A revisão integrativa permite a síntese do conhecimento por meio de um método sistemático e rigoroso composto por 6 etapas: definição da pergunta da revisão, seleção dos artigos primários, extração de dados, avaliação crítica dos estudos, síntese dos resultados e apresentação da revisão⁽⁵⁾

A questão norteadora foi efetivada através da utilização da estratégia PVO (acrônimo de *population/população, variables/variáveis, outcomes/desfecho*). A sintaxe de aplicação desta estratégia está descrita no Quadro 1.

Quadro 1 – Aplicação da estratégia PVO.

Etapa	Definição	Descrição	Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)	Medical Subject Headings (MeSH)
P	População	Crianças com transtorno do espectro autista	("Transtorno autístico") OR (autismo)	("Autistic disorder") OR (autism)
V	Variáveis	Tecnologias utilizadas na atenção primária à saúde	("Tecnologias em saúde") OR ("Atenção primária à saúde")	("health technologies") OR ("Primary Health Care") OR ("Access to primary care")
O	Desfecho	Atenção à saúde	("atenção à saúde") OR ("assistência à saúde") OR ("cuidado da criança")	("health care") OR ("assistance to health") OR ("child care")

Fonte: Autores, 2024.

Revisão Integrativa

Clemente MP, Pinto AGA, Bandeira PFR

Transtorno do Espectro Autista e Tecnologias Assistenciais na Atenção Primária: Uma Revisão Integrativa

Assim a questão norteadora dessa pesquisa foi: Quais as tecnologias utilizadas na assistência à saúde de crianças com o transtorno do espectro autista na atenção primária?

A busca dos artigos primários foi realizada no mês de maio e junho de 2024 nas seguintes bases de dados: *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO),

Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *U.S. National Library of Medicine and the National Institutes Health* (PubMed) e no *Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud* (IBECS).

Utilizaram-se os seguintes descritores e termos alternativos, obtidos nos Descritores em Ciências da Saúde

(DeCS) e suas respectivas combinações na língua inglesa, extraídos na *Medical Subject Headings* (MeSH). Foram aplicados os operadores booleanos AND e OR e recursos de estratégias de busca como parênteses e aspas a fim de ampliar e direcionar a pesquisa para a temática estudada. A chave de busca de cada base está descrita no Quadro 2.

Quadro 2 – Aplicação da estratégia de busca nas bases de dados.

BASE	SCIELO	LILACS	PubMed	IBECS
Estratégia	transtorno autístico and atenção primária à saúde and atenção à saúde	"transtorno autístico" and ("atenção primária à saúde") and "atenção à saúde"	"Autistic disorder" and ("Primary Health Care") and "health care"	"Autistic disorder" and ("Primary Health Care") and "health care"
Parcial 1 (P1)	0	3	139	9
	autismo and atenção primária à saúde	"Transtorno autístico" OR autismo and ("Atenção primária à saúde") and "atenção à saúde" OR "cuidado da criança"	"Autistic disorder" OR autism and ("Primary Health Care") and "health care" OR "assistance to health"	"Autistic disorder" OR autism and ("Primary Health Care") and "health care" OR "assistance to health"
Parcial 2 (P2)	1	7	342	13
Total (P1 + P2)	1	10	481	22

Fonte: Autores, 2024

Os critérios de inclusão foram: texto completos disponíveis, idiomas português, inglês e espanhol. Em contrapartida, excluiu-se aqueles não pertinentes à temática objetivada, estudos repetidos, bem como dissertações, teses, livros e capítulos de livros. Não foi estabelecido limite temporal na seleção dos artigos. Os parâmetros foram estabelecidos como forma de encontrar o maior número possível de estudos, com maior nível de evidência, elevando a qualidade do artigo desenvolvido.

A triagem e seleção dos artigos foi realizado com auxílio do software rayyan. Inicialmente, realizou-se uma leitura exploratória do material encontrado que teve por objetivo verificar a apro-

ximação dos artigos com a temática do estudo. A seguir, procedeu-se a leitura seletiva para determinar o material que tinha relação com o objetivo da pesquisa. Posteriormente, foi realizada a leitura analítica, que teve por finalidade ordenar e sumarizar as informações para possibilitar a extração de respostas ao problema pesquisado. Finalmente, procedeu-se a leitura interpretativa do material, a fim de discutir os achados.

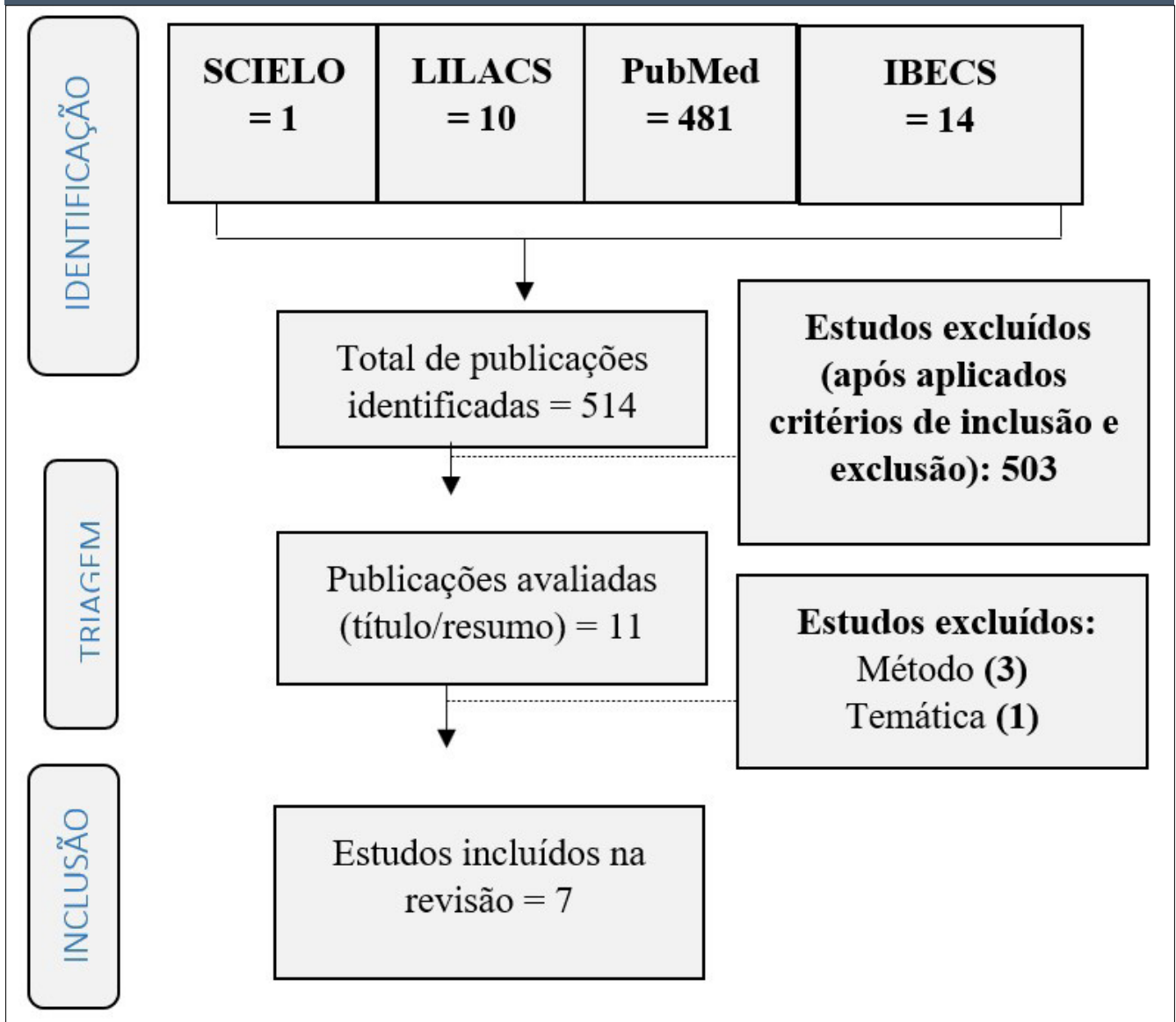
Em relação à definição do nível de evidência dos estudos, utilizou-se a classificação de acordo com Melnyk, Schultz, Fencout-Overholt⁽⁶⁾.

RESULTADOS

Foram encontradas um total de 1

artigos na SCIELO, 10 artigos na LILACS, 481 na PubMed e 22 na IBECS. Do total de 514, realizou-se leitura criteriosa dos títulos e resumos de todas as publicações localizadas pelas estratégias de busca, após confrontadas com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos foram selecionados 11 artigos; em seguida foi realizada a leitura completa de cada material, e foram excluídos quatro artigos, um por não responder a pergunta de pesquisa e três por não se tratar de pesquisa científica, restando sete produções que serviram como fonte de dados para a produção desse artigo⁽⁷⁾.

FIGURA 1 – Fluxograma de seleção dos estudos segundo o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).



Fonte: Moher et al., 2009 (Adaptado).

Quadro 3 – Síntese dos estudos incluídos.

Autores/ ano de publicação	Objetivo	Desenho de pesquisa	Principais resultados	Nível de evidência	Periódico / Base de dados
1 MAZUREK Micah; PACKER Robert; CHAN James, et al. 2020	Testar a eficácia do modelo de telementoria aplicada aos cuidados primários para o autismo	Estudo Randomizado	Serviços de telementoria para conectar profissionais de cuidados primários e equipes interdisciplinares de especialistas embora não tenha evidenciado mudanças significativas na prática (triagem e manejo terapêutico) obteve melhoras significativas na confiança e conhecimento sobre o autismo.	II	Pubmed

Revisão Integrativa

Clemente MP, Pinto AGA, Bandeira PFR

Transtorno do Espectro Autista e Tecnologias Assistenciais na Atenção Primária: Uma Revisão Integrativa

2 STURNER Raymond; HOWARD Bárbara; BERGMANN Paul; et al. 2016	Avaliar a viabilidade, validade e confiabilidade do MCHAT/F, com suporte online, por pediatras de cuidados primários em crianças previamente positivadas em rastreio de MCHAT	Ensaio clínico	O M-CHAT quando utilizada com a entrevista de acompanhamento (M-CHAT/F) demonstrou reduzir os encaminhamentos desnecessários para o serviço especializado. O estudo constatou que os resultados da aplicação do M-CHAT/F por um pediatra de cuidados primários foi equivalente aqueles administrada por uma equipe treinada com contato virtual.	III	Pubmed
3 BARBARO, Josefina; WINATA Teresa; GILBERT, Melissa; et al. 2023	Examinar e comparar as perspectivas e experiências de clínicos gerais australianos de cuidados primários em relação a um programa de vigilância digital do desenvolvimento para autismo.	Estudo qualitativo derivado de estudo randomizado controlado	O estudo reconhece que profissionais da atenção primária podem identificar e intervir precocemente no autismo. Com a vigilância digital percebeu-se algumas facilidades e dificuldades do processo. Facilidades: comunicação entre rede primária e especializada, vínculo entre profissionais da APS e comunidade, uso de instrumento de avaliação de marcos do desenvolvimento, teste de triagem aplicado por pais e profissionais, protocolos específicos de manejo. Dificuldades: conhecimento deficiente sobre autismo por profissionais e pais, barreiras culturais, falta de serviço e profissionais especializados (longa espera), disponibilidade de tempo dos pais para permanecer online, questões técnicas.	II	Pubmed
4 ZUCKERMAN, Katharine; CHAVEZ, Alison; UNGER Katie; et al. 2021	Melhorar a identificação e o manejo do autismo por meio de ferramenta de triagem e treinamento de referência para intervenção especializada.	Estudo prospectivo quase experimental	Programa de treinamento profissional em serviços de cuidados primários para rastreio do TEA por meio do ASQ 3 e MCHAT-R com suporte de teleconferência para os profissionais permitiu um aumento na adesão das diretrizes de rastreio de 46% para 91%. A faixa etária de encaminhamentos para especialidade ampliou ao longo da intervenção assim como houve qualificação dos encaminhamentos.	III	Pubmed
5 PINTO-MARTIN, Jennifer; YOUNG, Lisa; MANDELL, David; et al. 2008	Comparar o número de crianças identificadas em risco de TEA em consultas de saúde com idades entre 18 e 30 meses, usando uma ferramenta de triagem de desenvolvimento geral e uma ferramenta de triagem específica para autismo.	Ensaio clínico	Instrumento geral de avaliação de desenvolvimento utilizados nos cuidados primários a crianças não possui especificidade e sensibilidade para o rastreio do TEA, sendo necessário o uso adicional de formulário específico (M-CHAT) em consultas de puericultura entre 18 e 30 meses.	III	Pubmed
6 ROUX, Anne; HERRERA, Patricia; DUNKLE, Margaret; et al. 2012	Avaliar a efetividade de triagem de desenvolvimento e autismo por telefone em uma população de crianças de baixa renda	Ensaio clínico não randomizado	Os resultados sugerem o potencial de modelos não tradicionais de triagem para o autismo: encaminhamentos e monitoramento por telefone.	III	Pubmed
7 ROBINS, Diana. 2008	Fornecer evidências sobre a utilidade do rastreamento de TEA no contexto da atenção primária.	Ensaio clínico não randomizado	O estudo sugere que a vigilância do desenvolvimento por si só não é suficiente para identificar todas as crianças com TEA, demonstra, portanto, a utilidade da triagem específica para TEA em crianças pequenas usando o M-CHAT no ambiente de atenção primária. Ele também reformula o M-CHAT como um instrumento de triagem em duas etapas	III	Pubmed

FONTE: Autores 2024

DISCUSSÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) está associado a impactos sociais, educacionais, familiares e de saúde adversos ao longo da vida⁽⁸⁾.

Os profissionais de cuidados primários têm um papel essencial no rastreo de traços autísticos, pois na maioria das vezes eles são os únicos profissionais com quem a criança terá acesso à avaliação de desenvolvimento antes da jornada escolar^(9,10).

O rastreo e a intervenção precoce são essenciais para a saúde pública e minimizam os custos com a reabilitação da criança com TEA ao longo do tempo^(8,10,11).

Estudos revelam que a intervenção antes dos 3 anos tem maior impacto na vida da criança e de seus familiares. Os estudos de Robins, Zuckerman et al. e Barbaro et al. dizem que embora a Academia Americana de Pediatria recomende o rastreo de TEA em associação com o rastreo geral de desenvolvimento nas consultas de rotina na atenção primária, a média de diagnósticos de TEA ainda está acima dos 4 anos de idade⁽⁸⁾.

Existem barreiras para a implementação universal do rastreo do TEA. Dentre elas destaca: o acesso desigual a cuidados primários, a baixa taxa de rastreo por profissionais de saúde, o uso frequente de instrumentos não específicos e encaminhamentos inconsistentes para avaliação especializada^(8,10,11,12).

Os achados dessa revisão apontam estratégias de tecnologias convencionais e não convencionais para superar essas barreiras.

Dentre as possibilidades de tecnologias convencionais é importante salientar que o uso de escalas gerais de desenvolvimento não tem especificidade significativa para autismo, principalmente no quesito da comunicação e socialização, sendo necessário o acréscimo de formulários específicos para rastreo de TEA na rotina

de puericultura^(9,11,13).

Nessa perspectiva, a escala de Verificação Modificada para Autismo em Crianças (M-CHAT) e a entrevista de acompanhamento/seguimento (M-CHAT-R/F) despontam como evidência científica para o rastreo de traços autístico em consultas de puericultura^(8,10,12,13,14).

Os estudos forneceram evidências de que os profissionais podem fazer o rastreo por meio da informatização do formulário e também por meios não convencionais (telefone, on-line) realizados por equipes treinada sem prejuízos de resultados^(8,9,12).

Como nem todas as crianças têm acesso igual à triagem de desenvolvimento e de autismo por meio de serviços de atenção primária em tempo oportuno, métodos não tradicionais, por meio de ligações telefônicas, são úteis para alcançar populações carentes ou descobertas^(10,11).

Recursos tecnológicos de call center, plataformas digitais, webinar e teleconferências além de auxiliarem o rastreo de crianças com TEA contribuem para a qualificação profissional, integração da rede de saúde e acompanhamento das crianças^(12,14).

Programa de treinamento profissional em serviços de cuidados primários para rastreo do TEA com suporte de teleconferência para os profissionais permitiu além de melhorar a adesão ao rastreamento, qualificar os encaminhamentos para rede especializadas e ampliar a faixa etária de crianças encaminhadas para intervenção⁽¹⁰⁾.

O uso de plataformas e vigilâncias digitais permitem uma melhor comunicação entre a rede primária e especializada, aumenta o vínculo entre profissionais de cuidados primários e a comunidade, facilita o uso de instrumento de rastreo de autismo por pais e profissionais além de permitir o monitoramento e acompanhamento da criança pós diagnóstico^(12,14).

Até mesmo quando as ferramen-

tas digitais não permitem mudanças significativas na prática de triagem e manejo terapêutico, elas melhoram a confiança e conhecimento de profissionais que não se sentem preparados para trabalhar com autismo⁽¹⁴⁾.

CONCLUSÃO

O uso de tecnológicas convencionais e não convencionais são necessárias para aperfeiçoar o rastreo do autismo na atenção primária à saúde.

Os resultados da pesquisa demonstram a eficiência da adesão de tecnologias digitais no rastreo e acompanhamento de crianças com TEA.

A principal dificuldade da pesquisa foi encontrar artigos que contemplassem com precisão o objeto do estudo. Buscamos atenuar essa limitação não estabelecendo espaço temporal na seleção dos artigos. Não encontramos produções nacionais que tivessem relação positiva com o interesse do estudo.

Mesmo com as limitações, a pesquisa alcançou o seu objetivo ao fornecer possibilidades tecnológicas de otimizar o rastreo precoce e o manejo terapêutico de crianças autistas na atenção primária.

REFERÊNCIAS

1. Casati B, Alves M de S, Costa NL da, Barbuto PCP. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E ABORDAGENS TERAPÊUTICAS. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 10 de outubro de 2024;10(10):3072–80.
2. Dias R, Palma A, da Costa M, Bonifácio M, Neves O, Ferreira P, et al. AUTISMO E INTERVENÇÕES PRECOCES - O PAPEL DETERMINANTE NA VIDA DA CRIANÇA. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 10 de novembro de 2023;5:2605–17.
3. Pastana ICA dos S de S, Wagner GA, Gonçalves GC de S, Schweitzer MC. Questões bioéticas na estratégia saúde da família: considerações para a gestão do cuidado de enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 19 de agosto de 2024;77:e20220818.
4. Fernandes CS, Tomazelli J, Girianelli VR. Diagnóstico de autismo no século XXI: evolução dos domínios nas categorizações nosológicas. *Psicol USP*. 28 de outubro de 2020;31:e200027.
5. Mendes KDS, Silveira RC de CP, Galvão CM. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto & contexto enferm*. 2019;e20170204–e20170204.
6. Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Schultz A. Transforming Health Care from the Inside Out: Advancing Evidence-Based Practice in the 21st Century. *Journal of Professional Nursing*. 10 de novembro de 2005;21(6):335–44.
7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 21 de julho de 2009;339:b2535.
8. Sturner R, Howard B, Bergmann P, Morrel T, Andon L, Marks D, et al. Autism Screening With Online Decision Support by Primary Care Pediatricians Aided by M-CHAT/F. *Pediatrics*. setembro de 2016;138(3):e20153036.
9. Pinto-Martin JA, Young LM, Mandell DS, Poghosyan L, Giarelli E, Levy SE. Screening Strategies for Autism Spectrum Disorders in Pediatric Primary Care. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. outubro de 2008;29(5):345.
10. Zuckerman KE, Chavez AE, Wilson L, Unger K, Reuland C, Ramsey K, et al. Improving autism and developmental screening and referral in US primary care practices serving Latinos. *Autism*. janeiro de 2021;25(1):288–99.
11. Roux AM, Herrera P, Wold CM, Dunkle MC, Glascoe FP, Shattuck PT. Developmental and Autism Screening Through 2-1-1. *Am J Prev Med*. dezembro de 2012;43(6 0 5):S457–63.
12. Barbaro J, Winata T, Gilbert M, Nair R, Khan F, Lucien A, et al. General practitioners' perspectives regarding early developmental surveillance for autism within the Australian primary healthcare setting: a qualitative study. *BMC Prim Care*. 10 de agosto de 2023;24(1):159.
13. Robins DL. Screening for autism spectrum disorders in primary care settings. *Autism*. setembro de 2008;12(5):537–56.
14. Mazurek MO, Parker RA, Chan J, Kuhlthau K, Sohl K, ECHO Autism Collaborative. Effectiveness of the Extension for Community Health Outcomes Model as Applied to Primary Care for Autism: A Partial Stepped-Wedge Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 10 de maio de 2020;174(5):e196306.