Residência RP Pediátrica
Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria

Data de Submissão: 01/07/2021
Data de Aprovação: 21/08/2021

ARTIGO DE REVISÃO

Instrumentos de identificação precoce dos sinais de risco para o transtorno do espectro autista: Revisão integrativa da literatura

Instruments to track risk signs for autism spectrum disorder in early development: Integrative literature review

Leticia Silva Carvalho Dias [1], Catarina Marcos Moldão[1], Maria Eva Araújo Carvalho Bertoldo[1], Thayane Rodrigues de Santana[1], Yandra Giovanna de Oliveira Cunha[1], Ingrid Ribeiro Soares da-Mata[1], Marilucia Rocha de Almeida Picanço[2]

Palavras-chave:
Transtorno do Espectro Autista, Lista de Checagem, Diagnóstico Precoce, Lactente.

Resumo

Introdução: Para a intervenção precoce do Transtorno do Espectro Autista, é essencial o rastreamento de sinais de risco, de forma a reduzir o comprometimento das habilidades comunicativas e comportamentais da criança. **Objetivos:** Identificar e analisar os instrumentos de rastreamento disponíveis na literatura brasileira e internacional indexada, em crianças dos 12 aos 24 meses de idade. **Métodos:** Assim, foi realizada uma revisão da literatura publicada no intervalo de 2010 a 2020 nas plataformas: Google Scholar, Medline, PubMed, CAPES, LILACS e SciELO. **Resultados:** Foram selecionados 15 artigos nos quais se identificaram 15 instrumentos, tendo sido destes 3 traduzidos para a língua portuguesa (MCHAT, PREAUT e IRDI). **Conclusões:** Nesta avaliação, conclui-se que em nível nacional existe a necessidade da realização de estudos sobre os instrumentos de rastreamento de sinais de risco, dada a relevância de uma intervenção o mais precocemente possível no desenvolvimento da criança. Mundialmente, verifica-se uma necessidade da padronização de métodos com maior especificidade e sensibilidade para análise dos Transtornos do Espectro do Autismo.

Keywords:
Autism Spectrum Disorder, Checklist, Early Diagnosis, Infant.

Abstract

Introduction: In order to intervene early on in the development of Autism Spectrum Disorder, it is essential to track risk signs, to reduce the impairment of the child's communicative and behavioral skills. **Objectives:** To identify and to analyze the screening instruments available in the Brazilian and international indexed literature in children aged from 12 to 24 months age. **Methods:** A review of the literature published between 2010 and 2020 was carried out in the following platforms: Google Scholar, Medline, PubMed, CAPES, LILACS and SciELO. **Results:** 15 articles were selected in which 15 instruments were identified, of which 3 were translated into Portuguese (MCHAT, PREAUT and IRDI). **Conclusions:** After this evaluation, it is concluded that nationally there is a need to carry out more studies on the instruments for tracking risk signs, given the relevance of an intervention as early as possible in the child development. Also, worldwide, there is a need to standardize methods with greater specificity and sensitivity for the analysis of Autism Spectrum Disorders.

[1] Universidade de Brasília, Acadêmica de Medicina - Brasília - Distrito Federal - Brasil.
[2] Universidade de Brasília, Professora Associada de Pediatria/Faculdade de Medicina da UnB. (Coordenadora da Residência Médica em Pediatria/HUB/UnB) - Brasília - Distrito Federal - Brasil.

Endereço para correspondência:
Leticia Silva Carvalho Dias.
Universidade de Brasília. Campus Universitário Darcy Ribeiro, UNB Área 1 - Asa Norte, Brasília - DF, Brasil. CEP: 70910-900. E-mail: leticiacarvalhosd@gmail.com

Este trabalho está licenciado sob uma Creative Commons Attribution 4.0 International License.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é um processo complexo que engloba não apenas fatores biológicos, mas também aspectos psicológicos, sociais e culturais[1]. Nesse contexto, um dos problemas mais complexos no desenvolvimento global da criança é o Transtorno do Espectro Autista (TEA), caracterizado por déficits na comunicação e interação social, presença de comportamentos estereotipados e certos interesses específicos e restritos. Assim, alguns instrumentos foram elaborados na tentativa de identificar o mais precocemente os sinais de risco para o TEA, de modo a reduzir os danos ao desenvolvimento da criança ao permitir que intervenções precoces sejam feitas[2-5].

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª edição (DSM-5), o TEA enquadra-se na categoria de Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID). Apresenta-se com graus variados de gravidade e encontram-se presentes a depender do comprometimento das habilidades de comunicação social, assim como do padrão de comportamento individual[3,4,6].

Apesar de controverso, pesquisas epidemiológicas têm demonstrado um aumento da prevalência do TEA nos últimos anos[3,4,6]. Conforme dados do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), de 2016, o TEA acomete uma a cada 54 crianças com idade de oito anos nos Estados Unidos da América (EUA)[7].

Em relação ao Brasil, embora existam poucos estudos epidemiológicos acerca do TEA, o estudo "*Prevalence of Pervasive Developmental Disorder in Brazil: A Pilot*"[8], de 2011, realizado em Atibaia, São Paulo, estimou uma prevalência de 0,3% para os Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID), categoria na qual o TEA está inserido[8]. A idade de diagnóstico do TEA tem diminuído[9], porém na maioria dos casos ele continua sendo identificado tardiamente entre as idades de 3 e 5 anos[3,10]. Nesse contexto, sabe-se que os sinais podem ser identificados precocemente entre 6 e 12 meses e se tornarem estáveis entre os 18 e 24 meses, favorecendo o rastreio precoce dos sinais de risco e, portanto, a possibilidade da intervenção precoce[2,3,10,11].

Considerando o processo de neuroplasticidade do desenvolvimento cerebral, as intervenções precoces permitem alterar o processo do desenvolvimento da criança. A partir delas, é possível modificar a expressão do TEA e melhorar as habilidades de comunicação e interação social, assim como reduzir estereotipias[3,5]. Em função disso, as crianças podem cursar com diminuição dos sintomas e dos agravos do TEA, além de apresentar melhora global no desenvolvimento infantil. Outrossim, é possível prevenir a instalação do transtorno por meio de intervenções precoces[12].

Assim, considerando a importância da identificação precoce dos sinais de risco do TEA para o prognóstico, funcionalidade e qualidade de vida da criança, o objetivo deste estudo foi fazer um levantamento dos instrumentos de rastreamento disponíveis, tanto no Brasil quanto internacionalmente, que sejam aplicáveis em crianças de até 24 meses[3].

MÉTODOS

Material

Publicações científicas escritas em espanhol, francês, inglês e português, veiculadas entre os anos de 2010 e 2020, que apresentaram instrumentos de detecção precoce de TEA em crianças de até 24 meses.

Procedimento

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados SciELO, PubMed, LILACS, Medline, Google Scholar, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e nas bases de ciências da saúde do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A pesquisa selecionou artigos publicados entre os anos de 2010 e 2020 disponíveis nos idiomas português, inglês, espanhol e francês.

Os descritores utilizados na pesquisa pelo SciELO foram "autismo" ("autism") AND "ferramenta" ("tool") OR "instrumento" ("instrument") OR "checklist" ("checklist") AND "rastreamento" ("screening"); na pesquisa pelo CAPES foram "autismo" AND "identificação precoce"; na pesquisa pelo Medline foram (autismo) ("autism") AND checklist" ("checklist") AND "rastreamento" ("screening"); na pesquisa pelo LILACS foram "autismo" ("autism") AND "checklist" ("checklist") AND "rastreamento" ("screening"); na pesquisa pelo PubMed foram "autism spectrum disorder" and "early diagnosis"; na pesquisa pelo Google Scholar foram "autismo".("autism") AND "identificação precoce" ("early detection") AND "instrumento" ("instrument") AND "ferramenta" ("tool") OR "checklist". A pesquisa na base de dados LILACS foi realizada por meio da plataforma BVS.

Os critérios de inclusão foram: artigos de revisão sistemática, dissertação de mestrado, artigo original, estudos de rastreamento, artigo de validação de instrumentos de rastreio de sinais de risco para o TEA e estudos com crianças de até 24 meses. As publicações avaliadas estavam nos idiomas português, inglês, espanhol e francês e foram publicadas entre os anos de 2010 e 2020.

Os critérios de exclusão foram artigos que apresentam amostra de crianças com idade maior de 24 meses de idade; resumos de iniciação científica, artigos editoriais, assim como artigos que não foram validados por revisão científica e artigos duplicados (n=1).

Inicialmente, foram identificados 1801 artigos (Google Scholar: 1492; Medline: 179; PubMed: 55; CAPES: 53; LILACS: 18; SciELO: 4). Após leitura dos resumos, foram excluídos 1763 artigos. Assim, foram selecionados para a leitura em íntegra 38 artigos. A Figura 1 apresenta o fluxograma do processo. Posteriormente, após a leitura em íntegra, foram selecionados 15 artigos.

Análise dos dados

Após a leitura dos artigos selecionados, foi realizada uma classificação conforme o instrumento, país, ano e tipo de estudo (Tabela 1). A análise e interpretação dos dados encontrados estão presentes nos resultados e discussão do presente artigo.

RESULTADOS

Após a análise dos 15 artigos selecionados, foram identificados 15 instrumentos para o rastreamento de sinais de alteração do desenvolvimento infantil, estando dentre eles os específicos e os não específicos para o TEA. Dentre os instrumentos específicos para rastreamento de sinais de risco para o TEA, estão M-CHAT, Q-CHAT, Q-CHAT-10, CHAT 23, POEMS, PREAUT, PICS, ESAT, BISCUIT-I, 3di, FYI,

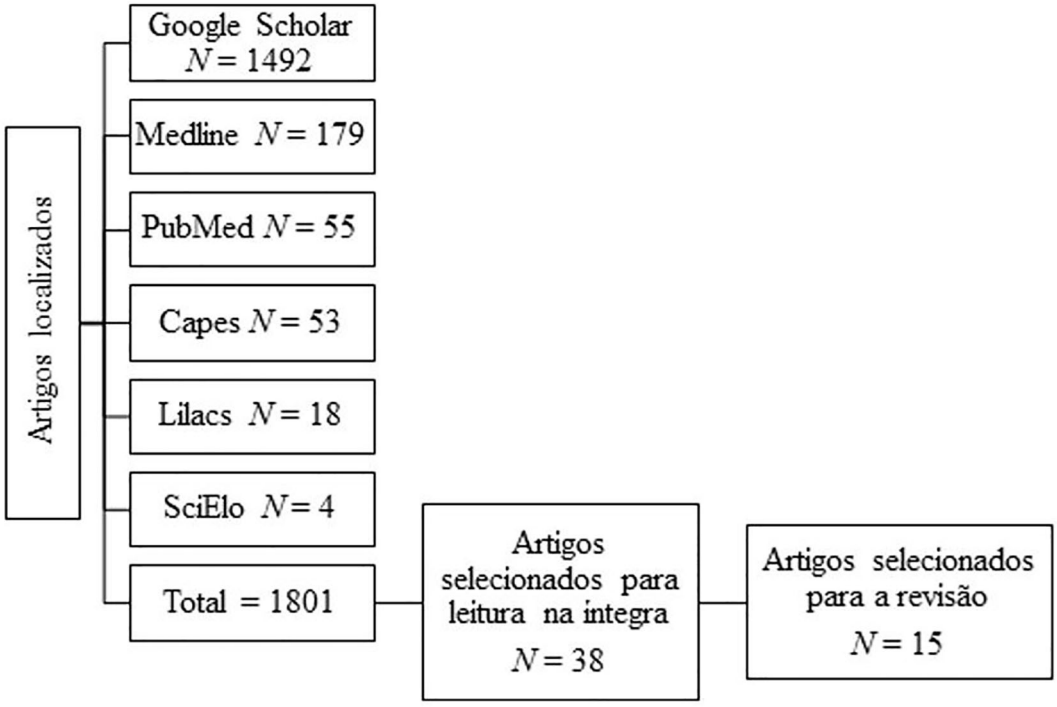


Figura 1. Fluxograma.

Tabela 1. Categorização dos artigos selecionados e analisados.

Publicação (Ano)	Autores	Base de Dados	Tipo de Publicação	País	Instrumentos de Detecção Apresentados	Idade das Crianças
2020	Carbone et al.[18]	Medline	Ensaio clínico controlado	EUA	M-CHAT	18-24 meses
2020	Devescovi et al.[26]	Google Scholar	Artigo original	Itália	CSBS/ITC; Q-CHAT	12-18 meses
2019	Raza et al.[19]	Medline	Brief Report	EUA	Q-CHAT-10	18-24 meses
2019	Monteiro et al.[10]	Medline	Estudo de rastreamento	EUA	M-CHAT	18-24 meses
2018	Zwaigenbaum; Penner[14]	Google Scholar	Artigo de revisão	Canadá	ESAT; ITC; M-CHAT; 3di	0-24 meses
2018	Li et al.[21]	PubMed	Estudo de observação	China	CHAT 23	18-24 meses
2017	Olliac et al.[3]	Medline	Estudo de rastreamento	EUA	PREAUT	04, 09 e 24 meses
2017	Seize; Borsa[23]	Capes	Revisão sistemática	Brasil	BISCUIT-I; CHAT; ESAT; FYI ; POEMS;	01-36 meses*
2016	Sturner et al.[9]	Lilacs	Estudo de rastreamento	EUA	M-CHAT	18-24 meses
2015	Gray et al.[27]	Medline	Estudo de rastreamento	Irlanda	M-CHAT	Menos de 24 meses**
2015	Cuesta-Gómez et al.[5]	Google Scholar	Artigo original	Argentina	M-CHAT	18-24 meses
2014	Campana[25]	Google Scholar	Dissertação de mestrado	Brasil	IRDI; M-CHAT	0-18 meses
2013	Carvalho et al.[11]	Google Scholar	Estudo de rastreamento	Brasil	M-CHAT; PICS.	16-24 meses
2012	Castro-Souza[16]	Google Scholar	Dissertação de mestrado	Brasil	Q-CHAT; FYI; ESAT; M-CHAT	18-24 meses*
2010	Zaqueu[1]	Google Scholar	Dissertação de mestrado	Brasil	DENVER II; M-CHAT; PICS	16-24 meses

*Nos artigos de Seize e Borsa23; e de Castro-Souza16, os trechos referentes aos instrumentos abordados englobam crianças entre um e 24 meses de idade.
**No artigo de Gray et al.27, a idade das crianças não foi especificada, no entanto é esclarecido que os participantes não haviam completado 2 anos de idade, portanto, entrando na faixa etária de 0-24 meses.

enquanto os não específicos para rastreio do TEA englobam o Denver II, IRDI, CSBS/ITC, BAYLEY-III (Tabela 1).

Segue abaixo uma análise de instrumentos específicos e não específicos citados acima para rastreio do TEA disponíveis no Brasil e no resto do mundo, em crianças dos 12 aos 24 meses de idade.

1. Instrumentos específicos para rastreamento de sinais de TEA

a. Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)

Elaborado a partir da adaptação do instrumento *Checklist for Autism in Toddlers* (CHAT), o M-CHAT é um instrumento de rastreio cuja tradução para o português ocorreu no ano de 2008, por meio de um estudo desenvolvido por Mirella Fiuza Losapio e Milena Pereira Pondé[11,13,14].

O M-CHAT é um questionário formado por 23 questões com respostas do tipo "sim" ou "não" que avaliam, dentre outras habilidades, a capacidade de interação social, de comunicação e de chamar atenção para si mesmo. Este instrumento deve ser aplicado aos pais e/ou cuidadores da criança por um médico pediatra que deverá fornecer, por meio de entrevistas de acompanhamento, esclarecimentos acerca do questionário para que os entrevistados tenham mais clareza durante a aplicação das perguntas e, por consequência, haja diminuição dos resultados falsos positivos[5,14-16]. A idade situada entre os 18 e 24 meses de idade configura como o momento ideal para aplicação do M-CHAT[5,10,16]. Nesse sentido, a importância da aplicação do M-CHAT em associação às entrevistas foi evidenciada no estudo de Kleinman et al.[17], que destacou o aumento do valor preditivo positivo de 0,11 para 0,65 quando comparadas na aplicação com e sem orientação.

Carbone et al.[18] analisaram a associação entre a aplicação do M-CHAT e o diagnóstico posterior de TEA a partir de uma amostra formada por 36.233 crianças, em que 73% delas foram submetidas ao rastreio. Como resultado, os autores constataram uma sensibilidade de 33,1% e um valor preditivo positivo de 17,8% para o M-CHAT.

b. Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT)

O Q-CHAT, *Quantitative Checklist for Autism in Toddlers*, revisão do CHAT, é um instrumento de triagem utilizado na identificação de comportamentos e traços autistas, podendo detectar precocemente apresentações discretas do TEA[19].

Trata-se de um questionário destinado aos cuidadores de crianças com idade entre 18 e 24 meses. O instrumento é composto por 25 itens e a pontuação é dada por uma Escala Likert de 5 pontos, que investiga a tipicidade, a frequência e a gravidade de determinado comportamento autista[20].

Um estudo, desenvolvido na Itália por Devescovi et al.[20], em 2020, cujo objetivo foi identificar a presença de sinais iniciais do TEA em um grupo de 224 crianças, demonstrou variabilidade na especificidade e sensibilidade desse instrumento em diferentes idades; aos 12 meses, a especificidade foi estimada em 80% e a sensibilidade em 67%. Ainda para esta idade, a porcentagem de valor preditivo negativo foi de 98%, enquanto a de valor preditivo positivo foi de apenas 18%. Por outro lado, aos 18 meses, os valores de especificidade e sensibilidade aumentaram, alcançando 92% e 78%, respectivamente, enquanto os preditivos, negativo e positivo, subiram para 99% e 30%, respectivamente[20].

Ainda neste estudo, alguns itens do Q-CHAT, aos 12 e 18 meses, apresentaram uma sensibilidade especialmente elevada. Os itens em questão são: o 1 e o 6, que se relacionam à investigação da atenção compartilhada; o item 19, que se refere à presença de gestos comunicativos simples; e o item 20, ligado à presença de movimentos estereotipados com dedos próximos aos olhos. Dentre esses, os itens 19 e 20, em particular, exibem sensibilidade e especificidade consideráveis tanto aos 12 quanto aos 18 meses[20].

c. Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT-10)

O Q-CHAT-10 consiste em uma versão mais sucinta do instrumento anterior, apresentando apenas os dez itens mais discriminantes do Q-CHAT original. Os itens presentes no questionário avaliam quantitativa e qualitativamente o comportamento infantil. Assim, o Q-CHAT-10 analisa a atenção conjunta, os comportamentos de comunicação social, a linguagem e o desenvolvimento de brincadeiras pela própria criança[19].

Raza et al.[19] em seu artigo, publicado em 2019, intitulado "*Brief Report: Evaluation of the Short Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT-10) as a Brief Screen for Autism Spectrum Disorder in a High-Risk Sibling Cohort*", objetivaram avaliar a eficácia do Q-CHAT-10 por meio da análise de crianças que tinham histórico familiar de diagnóstico de TEA e outras sem precedentes de fator de risco para o TEA. As crianças foram submetidas ao Q-CHAT-10 aos 18 e 24 meses de idade e à investigação diagnóstica de TEA aos 36 meses. Os achados do estudo foram valores de sensibilidade acima de 70% e especificidade abaixo de 70%[19].

A acurácia de um instrumento exige valores de sensibilidade e de especificidade superiores a 70%. Diante disso, a menor especificidade do instrumento em questão resulta no aumento de identificação de crianças que, no futuro, não serão diagnosticadas com TEA, o que significa um maior número de casos falso-positivos[19].

Assim, os resultados obtidos pelo estudo citado não atestam o uso do Q-CHAT-10 de forma independente para o rastreio de TEA em crianças de alto risco[19]. Contudo, é possível que a associação do Q-CHAT-10 com outra forma de avaliação de maior especificidade resulte em um melhor valor preditivo positivo.

d. Chinese version of the Checklist for Autism in Toddlers (CHAT-23)

O CHAT-23 consiste em uma versão chinesa validada do CHAT que, de acordo com o estudo de Li et al.[21] sobre programa de rastreamento precoce de TEA realizado em Xangai, é um instrumento eficaz para esse rastreio dentro do sistema de saúde da China. Este instrumento objetiva o rastreamento de sinais de autismo em crianças de 18 a 24 meses de idade e é constituído por perguntas direcionadas aos pais ou responsáveis da criança[21].

O instrumento apresenta duas seções, sendo elas a A, que constitui o CHAT-23-A, e a B, associado ao CHAT-23-B. A primeira é composta por perguntas do M-CHAT feitas aos responsáveis da criança, enquanto a segunda diz respeito à etapa observacional do CHAT[21].

Sinais de distúrbios no desenvolvimento infantil são percebidos quando no CHAT-23-A ocorrem pelo menos duas falhas entre as sete perguntas chaves, sendo elas: 2 ("seu filho tem interesse por outras crianças?"), 5 ("seu filho já brincou de faz-de-conta (...)?"), 7 ("seu filho já usou o dedo indicador dele para apontar, para indicar interesse em algo?"), 9 ("O seu filho já trouxe algum objeto para você (pais) para lhe mostrar o objeto?"), 13 ("O seu filho imita você? (ex.: Você faz expressões/caretas e seu filho imita?")), 15 ("Se você aponta um brinquedo do outro lado do cômodo, o seu filho olha para ele?") e 23 ("O seu filho olha para o seu rosto para conferir a sua reação quando vê algo estranho?"), ou diante de resposta negativa em pelo menos seis das 23 questões existentes. Sinais indicativos de anormalidades também podem ser percebidos pelo CHAT-23-B quando há alteração em, no mínimo, dois dos quatro itens. O valor preditivo positivo identificado no artigo de Li et al. foi de 11,04%[21].

e. Parents Observation of Early Markers Scale (POEMS)

O POEMS é um instrumento de 61 itens utilizado para a descrição do desenvolvimento infantil a partir da observação dos pais e responsáveis. Apesar de poder ser aplicado a partir do 1° mês de vida, o instrumento adquire maior sensibilidade quando utilizado em crianças a partir dos 12 até os 24 meses de idade e maior especificidade do terceiro ao nono mês[22,23].

Este instrumento possui alguns pontos que merecem maior atenção, visto que foram percebidos com maior constância nos bebês posteriormente diagnosticados com TEA. Esses pontos-chave correspondem a problemas na comunicação social do bebê, evidenciados no interesse aos rostos, resposta ao ter seu nome chamado, mudança na atenção e capacidade de imitar[22]. Por outro lado, apesar de não serem aspectos muito comuns no TEA em crianças não pequenas, alterações ligadas ao comportamento e emoção, tais como menor tolerância à espera e irritabilidade ou infelicidade, podem ser detectadas pelo POEMS[22].

Os valores gerais de sensibilidade e especificidade desse instrumento são 74% e 73%, respectivamente, considerados razoáveis. Já o valor preditivo positivo foi de 21%, sendo considerado baixo. No entanto, é possível que esses valores apresentados em Feldman et al.[22] tenham sido influenciados pelo menor espaço amostral do estudo. Apesar disso, o POEMS parece apresentar um potencial preditivo animador com uma boa diferenciação entre crianças de três a 24 meses que possuem e as que não possuem sinais de risco para o TEA, com posterior confirmação diagnóstica aos três anos de idade[22].

f. Pesquisa da Detecção Precoce dos Sinais de Risco do Autismo (PREAUT)

A grade PREAUT foi desenvolvida para identificar precocemente sinais manifestados por crianças em risco para o desenvolvimento de TEA[3]. Esse instrumento analisa a interatividade infantil relacionada às habilidades de trocas jubilatórias, de se fazer visto pelo cuidador, de olhar para o cuidador tanto de forma espontânea quanto na presença de estímulos externos provocados[3]. Desse modo, o PREAUT rastreia sinais de risco do TEA em bebês em idade muito precoce, iniciando aos quatro meses até os 24 meses de vida[3].

Aplicada por um pediatra, a grade é composta por um grupo inicial de quatro itens e um segundo grupo de seis itens complementares. Os itens avaliados pela grade determinam uma pontuação maior ou menor a depender da capacidade de interatividade e iniciativa social da criança. Esse instrumento, quando aplicado para crianças de 4 meses de idade, apresenta um valor preditivo positivo médio de 25,9%, uma sensibilidade média estimada de 18,3% e uma especificidade estimada de 99,6%. Por outro lado, ao ser aplicado aos 9 meses, esses valores foram 28,3%, 35,85% e 99,3%, respectivamente[3].

Os resultados positivos obtidos pelo PREAUT revelam risco acima de 20% para o desenvolvimento do TEA, segundo estudo de Olliac et al.[3] e, dessa maneira, são indicativos para que a criança seja acompanhada e inicie uma intervenção precoce. Assim, o curso do neurodesenvolvimento das crianças com resultados positivos pelo PREAUT pode ser alterado com redução de agravos e aumento das funcionalidades[3].

g. Pictorial Infant Communication Scales (PICS)

A escala PICS é um instrumento de rastreio de sinais de risco para o TEA desenvolvido pela Universidade de Miami[11]. O comportamento infantil é avaliado por um questionário de 16 questões cujas opções de respostas a serem assinaladas pelos pais ou cuidadores da criança são "nunca"; "às vezes"; "frequentemente"; "não tenho certeza". No entanto, essa última alternativa não é incluída na análise para não modificar a pontuação do questionário.

Dessa maneira, o PICS analisa algumas áreas do desenvolvimento infantil associadas ao TEA por meio de três grupos de questões. Há um grupo de seis perguntas que abordam a iniciação da atenção compartilhada, que diz respeito à capacidade de dirigir a atenção a outra pessoa espontaneamente, com intuito único de compartilhar a atenção e um outro grupo com seis perguntas relacionadas à iniciação do comportamento de solicitação, que se refere à habilidade da criança para solicitar objetos que não estão ao seu alcance ou pedir ajuda em alguma situação ou no uso de brinquedos, a partir de gestos, atos e contato visual[11]. Por fim, o último grupo apresenta quatro questões sobre habilidades de resposta à atenção compartilhada, relacionada à capacidade de coordenar a atenção a um objeto ou evento, espontaneamente, com um parceiro social[11].

A versão brasileira da escala apresenta duas questões extras, uma para a "resposta ao chamado do nome" e outra para "imitação ao gesto de bater palmas", buscando avaliar a habilidade de orientação social[11].

O comprometimento da criança está relacionado à pontuação total obtida, a qual envolve a soma da média do valor encontrado em cada um dos três grupos de respostas[11]. Portanto, em razão do padrão das perguntas elaboradas de modo positivo, uma menor pontuação implica um maior comprometimento da criança[11].

Deve-se ressaltar que não foi possível encontrar, baseando-se na referência utilizada, informações a respeito da sensibilidade e da especificidade deste instrumento.

h. Early Screening of Autistic Traits Questionnaire (ESAT)

O *Early Screening of Autistic Traits Questionnaire* (ESAT) é um questionário composto por 14 itens a serem respondidos por pais com a finalidade de realizar a triagem de crianças com TEA entre as idades de 14 e 15 meses[23]. Quanto aos valores de sensibilidade e especificidade, não foi possível identificá-los dentre as referências utilizadas.

i. Baby and Infant Screen for Children with Autism Traits (BISCUIT-I)

O BISCUIT-I é um instrumento de triagem para sintomas do TEA constituído por 62 itens. Estes componentes da escala comparam os comportamentos apresentados pela criança avaliada com os comportamentos típicos, comumente apresentados pelas crianças de mesma idade cujo processo de desenvolvimento é normal[23].

Assim, os profissionais da área da saúde, respondentes do BISCUIT-I, são solicitados a responderem aos itens da escala de forma comparativa. Dentre as questões avaliadas pelos itens, vale mencionar a preferência por certos padrões alimentares e a habilidade de comunicação. Cada item apresenta como possíveis respostas as seguintes pontuações: 0, que significa não divergência do comportamento da criança avaliada em relação ao comportamento típico; 1, quando houver uma pequena divergência; e 2, para quando houver uma grande diferença do comportamento. Nas situações em que a pontuação final obtida é acima de 17, a criança pode ser considerada dentro do grupo de risco para o TEA, sendo posteriormente encaminhada para segunda avaliação[23].

É importante apontar que, de acordo com a fonte citada, não foi possível encontrar dados sobre a sensibilidade e especificidade deste instrumento.

j. The Developmental Diagnostic Dimensional Interview (3di)

O 3di consiste em uma entrevista computadorizada com módulos obrigatórios e opcionais realizada com os pais para detectar o TEA. Diferentemente de estruturas em formato diagnóstico, o 3di possibilita agrupar as questões seguindo os domínios de função ou ajuste; desse modo, a entrevista está estruturada em 183 questões de demografia, antecedentes familiares, história de desenvolvimento e habilidades motoras; 266 itens referentes a distúrbios do TEA; e 291 associados a outros diagnósticos. Os módulos obrigatórios do 3di são pautados nas condições básicas do transtorno, enquanto existem os módulos opcionais, que abordam comorbidades que ocorrem simultaneamente ao TEA[24]. As respostas deste instrumento podem ser classificadas em três pontuações distintas, sendo elas: 0 - nenhuma evidência de tal comportamento; 1 - mínima evidência de tal comportamento; 2 - evidência definitiva ou persistente de tal comportamento. Procurando reduzir o tempo empregado na entrevista, questionários prévios são preenchidos pelos pais, assim a criança com suspeita de TEA será avaliada em uma entrevista menor, que não ultrapassa 45 minutos[24]. Logo, o 3di foi uma ferramenta elaborada para analisar aspectos do TEA em crianças com habilidades normais, porém podendo ser usado naquelas com retardo mental moderado ou grave[14,24]. De acordo com Skuse et al.[24], esse instrumento apresentou sensibilidade de 1,0 e especificidade maior que 0,97.

k. First Year Inventory (FYI)

O First Year Inventory (FYI) corresponde a um instrumento de avaliação de sinais de risco para o TEA aplicável em crianças com 12 meses de vida. Portanto, tal como o ESAT, o FYI permite a pesquisa do risco do TEA em crianças menores de 18 meses, que corresponde à média de idade na qual a maioria dos pais percebe sinais indicativos de que há algo diferente nas crianças, segundo a *American Academy of Pediatrics* (AAP) [23].

Esse instrumento é formado por um questionário para os pais e contém 63 itens divididos em oito grupos, sendo eles: orientação social e comunicação receptiva, engajamento social afetivo, imitação, comunicação expressiva, processamento sensorial, padrões regulatórios, reatividade e comportamento repetitivo[23].

Por último é importante citar que, de acordo com a fonte usada, não foi possível encontrar dados sobre a sensibilidade e especificidade deste instrumento.

2. Instrumentos não específicos para rastreamento de sinais de TEA

a. Development Screening Test-II (Denver II)

Publicado originalmente em 1967 e atualizado em 1990, o *Development Screening Test-II* foi elaborado por profissionais da saúde para ser utilizado na identificação de atrasos no desenvolvimento infantil em crianças com idade entre 0 e 6 anos. Esta ferramenta de triagem é constituída por 125 itens, cujo intuito é avaliar quatro diferentes áreas do desenvolvimento, sendo elas: pessoal-social, motora fina adaptativa, linguagem e motora grossa[1]. A partir da fonte utilizada, não foi possível encontrar dados sobre a sensibilidade e especificidade deste instrumento. Apesar de se tratar de um bom instrumento, a análise do desenvolvimento ocorre de forma fragmentada.

b. Protocolo de Indicadores Clínicos de Risco para o Desenvolvimento Infantil (IRDI)

O IRDI é um instrumento nacional, desenvolvido entre os anos de 2000 e 2008 por um grupo de pesquisadores com o apoio do Ministério da Saúde. Formado por 31 indicadores clínicos de desenvolvimento, que normalmente encontram-se presentes nos 18 primeiros meses de vida da criança, o instrumento possibilita que a alteração no desenvolvimento seja notada por meio da ausência de pelo menos dois desses indicadores[25].

Esse instrumento se baseia em conceitos psicanalíticos sobre o desenvolvimento emocional da criança e na relação entre ela e os pais e/ou cuidadores. A partir da análise qualitativa e quantitativa das relações estabelecidas pela criança, o instrumento propõe avaliar o desenvolvimento do bebê. Dessa forma, com a

utilização do IRDI, é possível identificar fatores subjetivos que sejam relevantes no rastreamento do TEA[25].

Tendo em vista que foi construído por meio da comunicação entre a psicanálise e outras áreas, como a pediatria, com o propósito de ser usado pela atenção primária, o IRDI não é específico para detecção de sinais de autismo em bebês[19]. Contudo, ao identificar de forma inespecífica sinais de alteração no desenvolvimento, é capaz de detectar precocemente alguns sinais do TEA, além de possibilitar a discriminação entre o desenvolvimento típico, o autismo e o retardo mental[25].

A organização do protocolo está amparada em quatro eixos, sendo eles: Suposição de Sujeito, Estabelecimento da demanda, Alternância Presença/Ausência e Função paterna. O eixo Alternância Presença/Ausência parece ser o eixo que melhor distingue bebês com dificuldades de desenvolvimento relacionadas ao autismo, abrangendo as ações do cuidador capazes de mantê-lo presente e ausente para o bebê de maneira alternada. Essas ações visam a estimular que a criança desenvolva habilidades com a finalidade de satisfação das próprias necessidades[25].

A partir da fonte utilizada, não foi possível encontrar dados sobre a sensibilidade e especificidade deste instrumento.

c. *Communication and Symbolic Behavior Scales Developmental Profile Infant-Toddler Checklist (CSBS - ITC)* *[Perfil de Desenvolvimento de Escalas de Comportamento Simbólico e Comunicação/Lista de Verificação de bebês e crianças (CSBS-ITC)]*

A Lista de Verificação de bebês e crianças (ITC) constitui-se como um dos componentes do Perfil de Desenvolvimento de Escalas de Comportamento Simbólico e Comunicação (CSBS DP), o qual, embora tenha sido originalmente idealizado com a finalidade de rastrear atrasos na comunicação, apresenta alta sensibilidade no rastreamento de TEA[14,20].

Esse instrumento apresenta 25 perguntas, dentre as quais 24 dizem respeito aos marcos de desenvolvimento na comunicação social, enquanto uma delas é direcionada diretamente aos pais, questionando-lhes acerca de estarem ou não preocupados com o desenvolvimento de seu filho[20]. As pontuações atribuídas a estes questionamentos envolvem determinados padrões, para os quais existe um somatório de agrupamentos, a saber: composição social (emoções-olhar e comunicações-gestos); composição da fala (sons e palavras) e composição simbólica (compreensão e uso de objetos). De acordo com o estudo de Devescovi et al.[20], esse instrumento aplicado para até 12 meses apresentou sensibilidade de 22%, especificidade de 96%, valor preditivo positivo de 18% e valor preditivo negativo de 97% e para até 18 meses apresentou sensibilidade de 67%, especificidade de 98%, valor preditivo positivo de 60% e valor preditivo negativo de 98%[20].

d. *The Bayley Scales of Infant and Toddler Development III* (BAYLEY-III)

As Escalas Bayley-III têm como objetivo realizar a análise de algumas funções e habilidades durante a infância. As características analisadas dizem respeito às habilidades cognitivas; motoras, envolvendo as capacidades motoras fina e grossa; e à linguagem, a qual engloba a comunicação expressiva e receptiva[26]. Em relação aos valores de sensibilidade e especificidade, não foram mencionados pela referência utilizada.

DISCUSSÃO

Entende-se que ainda não existe tratamento específico para o autismo, entretanto, quanto mais cedo for identificado, melhor será seu prognóstico, pois poderá ser feito um plano de tratamento para cada caso, possibilitando à criança o desenvolvimento de capacidades sociais e comunicativas, melhorando as estereotipias e o comportamento.

A identificação precoce do autismo em crianças menores, antes dos 24 meses, é importante, tendo em vista que na primeira infância ocorre uma maior multiplicação celular e a remodelação cerebral, conhecida como neuroplasticidade cerebral[2]. A partir da rápida identificação dos sinais, as intervenções podem ser adotadas, aumentando a comunicação adaptativa e os comportamentos de socialização, atenuando, desse modo, o grau de sofrimento e aprimorando a qualidade de vida da criança[3].

A AAP recomenda que o rastreio precoce de sinais de risco indicativos de TEA seja feito entre os 18 e 24 meses, utilizando para tanto instrumentos de rastreio padronizados[23]. Quando identificadas, as crianças com risco de TEA devem ser posteriormente submetidas a uma avaliação mais abrangente com intuito de confirmação diagnóstica, que, embora ocorra em média aos 5 e 7 anos, já é possível ao final dos primeiros dois anos de vida[23].

Duas características classificam os instrumentos de detecção utilizados, sendo elas: o formato, que pode ser questionário ou escala, por exemplo, e o nível, o qual é dividido em 1 e 2[23]. Os instrumentos de nível 1 são aqueles destinados ao rastreamento de risco de TEA na população geral, dita não clínica. Dentre eles, encontram-se: o CHAT, CHAT-23, ESAT, FYI e M-CHAT[23]. Os de nível 2, tais como o BISCUIT-I e o POEMS, são aplicados na população clínica com o intuito de detectar a presença de sinais de risco específicos para o TEA dentro de um grupo formado por crianças com problemas de desenvolvimento.

A faixa etária para a qual os instrumentos de rastreamento são destinados também pode variar. Dentre os instrumentos identificados, o PREAUT e o POEMS apresentam a idade de rastreio mais precoce[3,23]. O PREAUT pode ser utilizado na triagem para o TEA a partir do quarto mês de vida e o POEMS, por sua vez, já tem aplicação a partir do primeiro mês, embora possua maior sensibilidade quando aplicado do 12° ao 24° meses e maior especificidade observada entre o 3° e 9° meses[22,23]. Além desses, o FYI e o ESAT também permitem o rastreamento precoce de sinais de risco para o TEA, sendo voltados para crianças com 12 e 14 meses de idade, respectivamente[23]. Importante ressaltar que a aplicação desses instrumentos pode permitir a identificação de sinais em idades inferiores aos 18 meses, período no qual a maioria dos pais e/ou responsáveis percebem indícios de alterações no comportamento infantil, segundo a AAP[23].

Quando notadas alterações de desenvolvimento a partir dos 18 meses, os instrumentos M-CHAT, Q-CHAT, Q-CHAT 10, CHAT 23 são as ferramentas de rastreio mais adequadas, tendo em vista que são voltadas para crianças entre essa idade e os 24 meses[11].

Além desses, foram identificados ainda os instrumentos de rastreio de sinais de prejuízo ao desenvolvimento não específicos ao TEA, os quais, apesar da inespecificidade, podem contribuir para a identificação de sinais de risco em idades precoces e direcionar as avaliações para um possível diagnóstico de TEA. Dentre eles, encontram-se o Denver II, o CSBS - ITC e o IRDI.

O Denver II, apesar de poder ser aplicado em crianças entre 0 e 6 anos de idade, possui também eficácia como ferramenta de triagem precoce para o TEA. Tal capacidade pôde ser constatada por meio de um estudo desenvolvido por Zaqueu[1], no município de Barueri, São Paulo, no qual evidenciou-se resultados positivos na utilização do Denver II em crianças entre 12 e 24 meses[1]. Apesar disso, o rastreamento de sinais de atrasos no desenvolvimento pelo Denver II ocorre de maneira não específica para o TEA. Assim, para as crianças identificadas por este instrumento, é válido optar em seguida por outros mais específicos, tais como o M-CHAT e o Preaut, para que seja feita uma melhor avaliação dos sinais de riscos de TEA[1].

O CSBS-ITC, por sua vez, é considerado um instrumento que não distingue os diferentes distúrbios associados ao desenvolvimento. Embora não seja específico para identificar os sinais de riscos para o TEA, um estudo de Wetherby et al.[27] evidenciou a possibilidade de utilização do ITC em crianças na faixa etária de nove a 24 meses, o que pôde auxiliar o rastreamento de sinais de risco e o direcionamento da investigação para um possível diagnóstico de TEA. Esse estudo apresentou valores preditivos positivos e negativos acima de 70% na aplicação do ITC em crianças de nove a 24 meses[20,27].

Quanto ao Protocolo IRDI, a avaliação de seus indicadores de desenvolvimento abrange diferentes manifestações clínicas em momentos de início de apresentação variados, nas seguintes faixas etárias: zero a quatro meses incompletos; quatro a oito meses incompletos; oito a 12 meses incompletos; e 12 a 18 meses completos. Dessa forma, a potencialidade do instrumento para a detecção precoce do TEA está expressa em sua capacidade de envolver as particularidades das crianças tanto no que se refere ao início dos sintomas quanto na forma como são apresentados[25].

Uma contribuição importante dos instrumentos de rastreio é a redução da idade em que o diagnóstico é realizado. Tal contribuição pôde ser constatada por um estudo de Carbone et al.[18], no qual o grupo de crianças rastreadas pelo M-CHAT e com resultado positivo apresentou não só maior probabilidade de TEA como também maiores chances de receber o diagnóstico mais precocemente em comparação àquelas não rastreadas. Se, por um lado, as crianças com idade entre 18 e 24 meses, rastreadas pelo M-CHAT como em risco para o desenvolvimento de TEA, obtiveram o diagnóstico aos 38,5 meses, por outro, as não rastreadas pelo instrumento foram diagnosticadas aos 48,5 meses. Essa diferença de idade exerce influência sobre o agravamento e o prognóstico, visto que, em idades mais precoces, a neuroplasticidade e o neurodesenvolvimento são mais significativos[18].

A associação de diferentes instrumentos apresenta importância para o diagnóstico de TEA. Essa combinação foi atestada por um estudo de Olliac et al.[3], de 2017, realizado com mais de 12.000 bebês, dentre os quais um número superior a 4.000 foi acompanhado por 24 meses, permitindo a análise da habilidade da grade PREAUT na detecção de TEA em estágio muito inicial de desenvolvimento. Neste estudo, crianças com resultado positivo pela grade PREAUT aos quatro ou nove meses, ou em ambas as idades, foram submetidas, aos 24 meses, a um segundo instrumento de rastreio, o M-CHAT. Essa associação de instrumentos aumentou a sensibilidade de ambos para valores acima de 70%, de modo que 75% das crianças com TEA foram diagnosticadas aos 24 meses[3].

Carvalho et al.[11], em estudo de rastreamento de sinais de risco precoces para o TEA, também fizeram a associação de dois instrumentos diferentes, o M-CHAT e o PICS, em uma amostra de 104 crianças com idade entre 16 e 24 meses. Dentre o número total de crianças, apenas quatro que alcançaram resultados positivos pelo M-CHAT foram selecionadas para a aplicação do PICS, o qual identificou em todas elas déficits em cinco questões relacionadas às habilidades de iniciação da atenção compartilhada ou à iniciação do comportamento de solicitação[11]. Assim, o PICS demonstrou-se importante na detecção de déficits que podem ser indicadores precoces de risco para desenvolvimento do TEA.

O estudo de Campana[25], objetivando observar a correlação entre um padrão de desenvolvimento de autismo de acordo com o M-CHAT e a presença de sofrimento psíquico ou alterações de desenvolvimento apontados pelo IRDI, constatou que as crianças com maior pontuação no M-CHAT também apresentavam maior ausência de indicadores de desenvolvimento no IRDI. Este resultado sugere consistência nos achados deste instrumento, demonstrando sensibilidade à avaliação do grau de sofrimento psíquico das crianças[25].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar os artigos científicos presentes nas plataformas mencionadas sobre os instrumentos de rastreamento precoce dos Transtornos do Espectro Autista, de forma a verificar a disponibilidade e padronização desses instrumentos diagnósticos utilizados mundialmente em crianças dos 12 aos 24 meses de idade. Considera-se essencial ponderar as limitações presentes no trabalho, que incluem a limitação da oferta de artigos sobre determinados instrumentos devido ao recorte do período estudado, de 2010-2020, podendo ter culminado em alguma falta de informação. Também a exclusão de resumos de iniciação científica, artigos editoriais, assim como artigos que não foram validados por revisão científica, pode ter modificado os resultados verificados, bem como as palavras-chaves utilizadas nessa revisão da literatura.

Tendo sido identificados um total de 15 instrumentos de rastreamento do TEA, é de extrema relevância apontar a carência de um modelo padrão-ouro para o diagnóstico precoce deste transtorno, assim como a falta de uniformização no

procedimento para identificação destes sinais na infância. Dentre os instrumentos avaliados no estudo, encontram-se vários com a possibilidade de serem utilizados com mais praticidade na prática clínica, ainda que necessitem de capacitação dos profissionais que atendem a criança.

Os autores entendem que todos os instrumentos apresentam vantagens e desvantagens no rastreio do TEA, mas sinalizam que o uso de um instrumento mais simplificado seja importante, pois facilita o cuidado no acompanhamento da criança com risco de TEA. Dessa forma, destaca-se o Questionário PREAUT pela facilidade de aplicação, pelo menor número de questões a serem respondidas e por poder ser aplicado precocemente, ainda no primeiro ano de vida durante a consulta pediátrica.

Assim, a importância da utilização de um instrumento que auxilie na identificação precoce de déficits no desenvolvimento cognitivo e comportamental da criança é fundamental, pois será capaz de evitar uma intervenção tardia, com consequente perda da janela de neuroplasticidade cerebral que ocorre com melhor conectividade no primeiro ano de vida. Portanto, reforça-se a necessidade de mais estudos sobre este tema para alterar o cenário atual associado aos Transtornos do Espectro Autista.

REFERÊNCIAS

1. Zaqueu LCC. Atrasos de desenvolvimento infantil e sinais precoces de transtornos do espectro autista em crianças de creches de um município paulista [Dissertação]. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2010.
2. Dawson G. Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder. Dev Psychopathol. 2008;20(3):775-803.
3. Olliac B, Crespin G, Laznik MC, Cherif Idrissi El Ganouni O, Sarradet JL, Bauby C, et al. Infant and dyadic assessment in early community-based screening for autism spectrum disorder with the PREAUT grid. PLoS One. 2017;12(12):e0188831.
4. Almeida SSA, Mazete BPGS, Brito AR, Vasconcelos MM. Transtorno do espectro autista. Resid Pediatr. 2018;8(0 Supl.1):72-8.
5. Cuesta-Gomez JL, Manzone LA, Posada-De-La-Paz M. Modified checklist for autism in Toddlers cross-cultural adaptation for Argentina. Int J Dev Disabil. 2016;62(2):117-23.
6. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). 5ª ed. Washington: American Psychiatric Publishing; 2013.
7. Redfield RR, Kent CK, Leahy MA, Martinroe JC, Spriggs SR, Yang T, et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years--Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. MMWR Surveill Summ. 2018;67(6):2-16.
8. Paula CS, Ribeiro SH, Fombonne E, Mercadante MT. Brief report: prevalence of pervasive developmental disorder in Brazil: a pilot study. J Autism Dev Disord. 2011;41(12):1738-42.
9. 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. 2016;138(3):e20153036.
10. Monteiro SA, Dempsey J, Berry LN, Voigt RG, Goin-Kochel RP. Screening and Referral Practices for Autism Spectrum Disorder in Primary Pediatric Care. Pediatrics. 2019;144(4):e20183326.
11. Carvalho FA, Paula CS, Teixeira MCTV, Zaqueu LCC, D'Antino MEF. Rastreamento de sinais precoces de transtorno do espectro do autismo em crianças de creches de um município de São Paulo. Psicol Teor Prat. 2013;15(2):144-54.
12. Rogers SJ, Vismara L, Wagner AL, McCormick C, Young G, Ozonoff S. Autism treatment in the first year of life: a pilot study of infant start, a parent-implemented intervention for symptomatic infants. J Autism Dev Disord. 2014;44(12):2981-95.
13. Losapio MF, Pondé MP. Tradução para o português da escala M-CHAT para rastreamento precoce de autismo. Rev Psiquiatr (Rio Grande do Sul). 2008;30(3):221-9.
14. Zwaigenbaum L, Penner M. Autism spectrum disorder: advances in diagnosis and evaluation. BMJ. 2018;361:k1674.
15. Machado FP, Palladino RRR, Barnabé LMW, Cunha MC. Respostas parentais aos sinais clássicos de autismo em dois instrumentos de rastreamento. Audiol Commun Res. 2016;21:e1659.
16. Castro-Souza RM. Adaptação Brasileira do M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers) [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2011.
17. Kleinman JM, Robins DL, Ventola PE, Pandey J, Boorstein HC, Esser EL, et al. The modified checklist for autism in toddlers: a follow-up study investigating the early detection of autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord. 2008;38(5):827-39.
18. Carbone PS, Campbell K, Wilkes J, Stoddard GJ, Huynh K, Young PC, et al. Primary Care Autism Screening and Later Autism Diagnosis. Pediatrics. 2020;146(2):e20192314.
19. Raza S, Zwaigenbaum L, Sacrey LR, Bryson S, Brian J, Smith IM, et al. Brief Report: Evaluation of the Short Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT-10) as a Brief Screen for Autism Spectrum Disorder in a High-Risk Sibling Cohort. J Autism Dev Disord. 2019;49(5):2210-8.
20. Devescovi R, Monasta L, Bin M, Bresciani G, Mancini A, Carrozzi M, et al. Stage Screening Approach with I-TC and Q-CHAT to Identify Toddlers at Risk for Autism Spectrum Disorder within the Italian Public Health System. Brain Sci. 2020;10(3):184.
21. Li C, Zhu G, Feng J, Xu Q, Zhou Z, Zhou B, et al. Improving the early screening procedure for autism spectrum disorder in young children: Experience from a community-based model in shanghai. Autism Res. 2018;11(9):1206-17.
22. Feldman MA, Ward RA, Savona D, Regehr K, Parker K, Hudson M, et al. Development and initial validation of a parent report measure of the behavioral development of infants at risk for autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord. 2012;42(1):13-22.
23. Seize MM, Borsa JC. Instrumentos para rastreamento de sinais precoces do autismo: Revisão sistemática. Psico-USF. 2017;22(1):161-76.
24. Skuse D, Warrington R, Bishop D, Chowdhury U, Lau J, Mandy W, et al. The developmental, dimensional and diagnostic interview (3di): a novel computerized assessment for autism spectrum disorders. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2004;43(5):548-58.
25. Campana NTC. Uso de Indicadores Clínicos de Risco para o Desenvolvimento Infantil (IRDI) na detecção de sinais de problemas de desenvolvimento associados ao autismo [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2013.
26. Devescovi R, Monasta L, Bin M, Bresciani G, Mancini A, Carrozzi M, et al. A two-stage screening approach with I-TC and Q-CHAT to identify toddlers at risk for autism spectrum disorder within the italian public health system. Brain Sciences. 2020 Mar 1;10(3).
27. Gray PH, Edwards DM, O'Callaghan MJ, Gibbons K. Screening for autism spectrum disorder in very preterm infants during early childhood. Early Human Development. 2015 Apr 1;91(4):271–6.
28. Wetherby AM, Brosnan-Maddox S, Peace V, Newton L. Validation of the Infant-Toddler Checklist as a broadband screener for autism spectrum disorders from 9 to 24 months of age. 2008 Sep;12(5):487–511.
29. Carbone PS, Campbell K, Wilkes J, Stoddard GJ, Huynh K, Young PC, et al. Primary care autism screening and later autism diagnosis. Pediatrics. 2020 Aug 1;146(2).