

## **Tea e neuroplasticidade: Identificação e intervenção precoce**

## **Asd and neuroplasticity: Identification and early intervention**

DOI:10.34117/bjdv7n11-193

Recebimento dos originais: 12/10/2021

Aceitação para publicação: 11/11/2021

### **Rafael Lazzari de Marco**

Superior completo

Instituição de atuação atual: Santa Casa de Misericórdia, São José do Rio Preto- SP  
Av. Presidente Juscelino Kubitscheck De Oliveira, 1890, Jardim Tarraf II, São José do  
Rio Preto- SP

E-mail: rafaeldemarco2@gmail.com

### **Maria Beatriz Nanni Daniel**

Superior completo

Médica plantonista na UPA Campo Mourão PR  
Avenida Londrina, 1534 , zona 08, Maringá-PR

E-mail: mariabeatriz.n@outlook.com

### **Eduardo Nanni Calvo**

Superior incompleto

Universidade Estadual de Maringá (UEM)  
Av. XV de Novembro, 351, Zona 1, Maringá-PR

E-mail: edu.nanni10@gmail.com

### **Bruna Lazzari Araldi**

Superior incompleto

Universidade Cesumar (Unicesumar)  
Av. Guedner, 1571, Zona 08, Maringá-PR

E-mail: bruna7lazzari@gmail.com

## **RESUMO**

Este artigo apresenta um estudo sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a importância da intervenção precoce nos primeiros meses e primeiros anos de vida. Destaca a neuroplasticidade cerebral enquanto avanço da ciência para a amenização dos sintomas, recuperando as habilidades por meio da formação de novas rotas sinápticas. Ao narrar que a intervenção precoce é significativa para a criança com TEA, conduz a refletir se as pessoas que trabalham neste campo estão capacitadas para entender o funcionamento cerebral dessas crianças por manifestarem no comportamento estereotípias, isolamento social e prejuízos de interação dificultado pelo mal uso da linguagem. A constatação destas reflexões caminha em adequar posturas para entender o papel do mediador ao propor estratégias de intervenção e da sua atuação para lidar com as crianças comprometidas, pois toda intervenção acontece dentro de um contexto social e interativo.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro Autista (TEA), Intervenção Precoce, Neuroplasticidade.

## ABSTRACT

This article presents a study on Autistic Spectrum Disorder (ASD) and the importance of early intervention in the first months and first years of life. It highlights brain neuroplasticity as an advance in science to alleviate symptoms, recovering skills through the formation of new synaptic routes. By stating that early intervention is significant for children with ASD, it leads to a reflection on whether people who work in this field are able to understand the brain functioning of these children by manifesting stereotypies in their behavior, social isolation and interaction losses made difficult by the misuse of language. The verification of these reflections goes towards adapting postures to understand the role of the mediator in proposing intervention strategies and their performance to deal with compromised children, as every intervention takes place within a social and interactive context.

**Keyword:** Autistic Spectrum Disorder (ASD), Early intervention, Neuroplasticity.

## 1 INTRODUÇÃO

Apesar de sempre surgir historicamente o interesse em pesquisas sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA), a falta de entendimento e conhecimento científico precisos sobre o assunto, até então adquiridos, ainda é um aspecto relevante que dificulta a abordagem, o tratamento e, conseqüentemente, a inclusão das crianças que possuem esse transtorno. Por outro lado, a Neurociência comprova que a abordagem nas crianças com TEA deve ser realizada o mais cedo possível devido a plasticidade cerebral. Sabe-se que o tratamento precoce capacita a sua aprendizagem e autonomia, enfim, melhora e muito as condições do desenvolvimento global e a adaptação ao meio. Diante disso, capacitar pessoas com estudos acerca do espectro faz-se necessário nas clínicas, escolas e famílias para reconhecer sinais e pistas que apontam as áreas em atraso de cada criança comprometida. Em se tratando do TEA, receber intervenções eficientes precocemente fará com certeza a diferença em toda a vida da criança. O diagnóstico precoce e a implantação correta dos tratamentos resultarão em significativa melhoria no desenvolvimento infantil e na qualidade de vida da criança e de seus familiares.

Aplicar uma abordagem precoce nas crianças com TEA (em casa, na escola, no consultório médico) traz vantagens ou prejuízos, enquanto não se tem a cura e diagnósticos precisos?

Pesquisas apontam que o diagnóstico precoce auxilia muito na escolha das intervenções, que com certeza, farão a diferença no desenvolvimento das crianças com

problemas neurológicos. Sabe-se que ao se trabalhar cedo no desenvolvimento dessas crianças, as áreas cerebrais, em função da neuroplasticidade, ainda por não estarem rígidas, aceitam positivamente as intervenções auxiliando modificações sinápticas com ganhos na evolução dos tratamentos.

No TEA, a criança revela um mal funcionamento para se comunicar, socializar e se sentir realmente fazendo parte de nossa existência. Portanto, é fundamental, para alcançar maiores benefícios, capacitar as pessoas que lidam com a criança no seu dia a dia para serem os primeiros a identificar sinais e sintomas que o quadro estabelece quanto ao perfil comportamental, cognitivo, social e emocional que cercam a criança nas suas dificuldades para interagir no meio ambiente.

Considerando os aspectos apontados, este estudo propõe: em primeiro lugar, trazer informações sobre o tema para auxiliar o entendimento do transtorno e a identificação dos problemas acerca do mesmo. Em segundo lugar, sabendo da importância da intervenção precoce nas áreas que apontam atrasos no desenvolvimento da criança, relatar como o cérebro autista funciona, tendo em vista colaborar com a capacitação das pessoas que atuam no dia a dia abordando essas crianças. Esta compreensão, será importante para conseguir descrever o terceiro momento deste estudo: otimizar estratégias para serem utilizadas em qualquer contexto que envolvam crianças com TEA, ou seja, família, escola, consultório, ou outras atividades sociais. Vale ressaltar que para desenvolver este estudo, tanto a Neurociência quanto a teoria Histórico Cultural serão abordadas como linha de auxílio à pesquisa, já que ambas valorizam o potencial inerente de cada criança na capacidade de evoluir por meio da apropriação de aprendizagens, favorecendo o desenvolvimento de habilidades individualizadas realizadas no ambiente social. Esse processo, colabora para que todo trabalho de Inclusão, seja realizado com maior afetividade, humanização e responsabilidade, sobressaindo a obrigatoriedade para fazer a diferença, de forma ímpar, por vir de encontro com as necessidades de cada criança afetada pelo transtorno. Assim, fica garantindo a elas, menos sofrimento e prejuízos e maior ganho no desenvolvimento global, social, na linguagem, aprendizagem escolar e convivência familiar.

Este estudo assume as definições da pesquisa exploratória, que tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias proporcionando maior familiaridade com problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa será, por meio de uma revisão da literatura, realizar uma pesquisa bibliográfica para discutir informações e práticas adequadas de identificação e intervenção no TEA.

## 2 O TEA, A NEUROPLASTICIDADE CEREBRAL E A INTERVENÇÃO PRECOCE

Os conceitos de TEA, neuroplasticidade cerebral e intervenção precoce fundamentam a base deste estudo e serão abordados a seguir:

### 2.1. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Para entender o atual conceito do TEA, torna-se necessário compreender o processo histórico desta construção. A Cartilha do Ministério da Saúde, Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com TEA, menciona que:

O termo ‘autismo’ foi introduzido na psiquiatria por Ploullier, em 1906, como item descritivo do sinal clínico de isolamento (encenado pela repetição do auto referênci) frequente em alguns casos. Em 1943, Kanner reformulou o termo como distúrbio autístico do contato afetivo, descrevendo uma síndrome com o mesmo sinal clínico de isolamento, então observado num grupo de crianças com idades variando entre 2 anos e 4 meses a 11 anos. Ele apresentou as seguintes características, como parte do quadro clínico que justificava a determinação de um transtorno do desenvolvimento: 1) extrema dificuldade para estabelecer vínculos com pessoas ou situações; 2) ausência de linguagem ou incapacidade no uso significativo da linguagem; 3) boa memória mecânica; 4) ecolalia; 5) repetição de pronomes sem reversão; 6) recusa de comida; 7) reação de horror a ruídos fortes e movimentos bruscos; 8) repetição de atitudes; 9) manipulação de objetos, do tipo incorporação; 10) físico normal; 11) família normal. Em 1956, ele elege dois sinais como básicos para a identificação do quadro: o isolamento e a imutabilidade, e confirma a natureza inata do distúrbio. O quadro do autismo passou, desde então, a ser referido por diferentes denominações, tendo sido descrito por diferentes sinais e sintomas dependendo da classificação diagnóstica adotada a partir dos dois sinais básicos estabelecidos por Kanner. (BRASIL, 2013, p.14)

Em 1944, Hans Asperger, pediatra e pesquisador austríaco, publicou outros artigos mostrando casos de crianças com “psicopatia autística infantil”, as quais possuíam certa dificuldade de integração social, mas com um bom nível de inteligência e linguagem. Essa condição ficou, então, conhecida como Síndrome de Asperger (DIAS, 2015).

O autismo e a síndrome de Asperger ficaram bastante conhecidos na época por estarem entre os transtornos de desenvolvimento mais comuns e com maior carga genética (KLIN, 2006). Na quarta edição do DSM (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) classificou-se tais distúrbios entre os Transtornos Globais do Desenvolvimento, pertencendo ao código F84 do CID, o qual possuía vários subtipos, dentre eles o Autismo Clássico, Autismo Atípico, Síndrome de Rett, Transtorno

Desintegrativo da Infância, Transtorno com hipercinesia associada a retardo mental e a movimentos estereotipados, e a Síndrome de Asperger (PIMENTA, 2019).

Em 2013, no entanto, o DSM5 englobou todas essas condições em uma só, o Transtorno do Espectro Autista (TEA), a qual possui vários graus de acometimento, sendo que os acometidos devem apresentar dificuldades nas interações sociais e na comunicação, além de déficits comportamentais (WIGGINS, et al., 2019). Vejamos o que o neurologista pediátrico Cley Brites diz sobre o assunto:

Transtorno do Espectro Autista é um termo mais recente e já vem do DSM5 com essa definição. O manual ajuda a nortear a avaliação de comportamentos de seres humanos, sejam eles crianças, adolescentes ou adultos. (...) Espectro, no dicionário, é igual à sombra (...) Algumas pessoas apresentam leves características, outras muitas características. Levando a um pensamento de continuidade entre poucos sintomas e muitos sintomas. Tem pessoas que apresentam leves traços, outras muitos traços. (...) O espectro varia de uma forma considerável de acordo com a criança, com o momento do diagnóstico, e depois de várias intervenções isso vai se modificando. (BRITES, 2015, 21:02 – 23:12 min)

Ele ainda avalia a importância da mudança de nomenclatura a partir do DSM5:

Muitas crianças apresentam outros transtornos, como o TDAH, e apresentam sinais de espectro autista associado. Não é o quadro principal, mas o autismo vem se associando ao quadro. (...) Essa mudança de nomenclatura foi muito importante para que a gente não esqueça que esses traços também precisam de intervenção. Muitas crianças ficavam sem uma abordagem direcionada para as características autísticas dela, porque eram quadros muito leves e muitos profissionais consideravam que não era necessário uma intervenção. (BRITES, 2015, 23:26 - 24:22 min).

Atualmente, o TEA possui, assim, três graus de autonomia, sendo estes: leve (exigindo apoio), moderado (exigindo apoio substancial) e grave (exigindo apoio muito substancial) (PIMENTA, 2019). Acometidos com o grau leve possuem falta de interesse em interações sociais, inflexibilidade de comportamentos, dificuldade em trocar de atividade e um certo nível de dependência. No grau moderado, os acometidos possuem grandes déficits de comunicação, limitando mais ainda as interações sociais, além de dificuldade em lidar com mudanças e comportamentos restritos e repetitivos. Já os acometidos com o grau grave possuem também grandes déficits de comunicação e uma alta limitação nas interações sociais, dificuldade extrema em lidar com mudanças e comportamentos restritos e repetitivos que comprometem acentuadamente a vida pessoal (SAVALL & DIAS, 2018).

Dessa forma, o DSM 5, reformulado em 2013, traz a seguinte definição de TEA:

O transtorno do espectro autista caracteriza-se por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, diagnóstico do transtorno do espectro autista requer a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014, p.31)

Contata-se, assim, que até o momento houve um avanço histórico para o conceituar o TEA, mas acredita-se que o passo mais importante não está na terminologia usada para a sua definição, mas sim na intervenção precoce das crianças com o transtorno.

## 2.2. NEUROPLASTICIDADE CEREBRAL

Durante muito tempo acreditou-se que o cérebro humano permanecia imutável por toda a vida, porém estudos recentes da Neurociência comprovam que a cada nova experiência, o nosso cérebro está em constante mudança e adaptação, definindo o conceito de plasticidade cerebral (RELVAS, 2010).

As novas descobertas demonstram que o Sistema Nervoso Central (SNC) é dotado desta capacidade. Tal ocorrência colabora para aprimorar consideravelmente o desenvolvimento de habilidades no ser humano desde o início ao fim da vida (SALES, 2013).

A neuroplasticidade ou plasticidade neural é definida como a capacidade do sistema nervoso modificar sua estrutura e função em decorrência dos padrões de experiência, e a mesma pode ser concebida e avaliada a partir de uma perspectiva estrutural (configuração sináptica) ou funcional (modificação do comportamento). Todos os processos de reabilitação neuropsicológica, assim como as psicoterapias de um modo geral, se baseiam na convicção de que o cérebro humano é um órgão dinâmico e adaptativo, capaz de se reestruturar em função de novas exigências ambientais ou das limitações funcionais impostas por lesões cerebrais. (SALES, 2013, p.2)

Dentro desta convicção, estudos mostram que o cérebro de um recém-nascido sofre um aumento de volume muito significativo, cerca de 1% por dia no período pós-natal inicial. A infância é, assim, o momento de maior plasticidade neural, a qual diminui sua intensidade de acordo com o crescimento ou envelhecimento. Nesse sentido, o comportamento da criança pode ser mais facilmente alterado a partir da exposição a estímulos ambientais específicos. Isso sinaliza os benefícios de uma intervenção precoce, como nos casos do TEA, das dificuldades de aprendizagem e socialização, dentre outras

disfunções ou patologias presentes no desenvolvimento da criança (HEFFLER, OESTREICHER, 2015).

É constatado ainda que um cérebro bem estimulado aumenta a conexão entre as células nervosas, melhorando também a memória e a capacidade de raciocínio, entre outras funções superiores (RELVAS, 2010).

Essa capacidade cerebral é bem explicada no trecho a seguir:

O cérebro em desenvolvimento é plástico, ou seja, capaz de reorganização de padrões e sistemas de conexões sinápticas com vista à readequação do crescimento do organismo às novas capacidades intelectuais e comportamentais da criança. (PINHEIRO, 2007, p. 44)

Nesse sentido, a plasticidade cerebral pode ser considerada uma descoberta recente, mas está comprovado que a mesma nos permite aprender e reaprender constantemente habilidades que estão ausentes ou que foram perdidas ao longo da vida.

### 2.3. INTERVENÇÃO PRECOCE

Geralmente, os sinais e sintomas do TEA podem ser identificados entre os 12 e 24 meses de idade, porém o diagnóstico ocorre, em média, aos 4 ou 5 anos. Esses dados refletem uma situação lamentável, já que a intervenção precoce pode diminuir significativamente os danos cognitivos e aumentar o nível de adaptação da criança. Além disso, alguns estudos sugerem que o transtorno pode até não se desenvolver completamente após a intervenção por conta da plasticidade cerebral (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

No desenvolvimento das crianças é esperado que habilidades previstas se concretizem, em cada etapa, desde o início das suas vidas: os reflexos motores, a reação do sorriso, o escutar, a atenção compartilhada, o balbuciar, engatinhar, andar, falar, etc. Diante destas observações, pode-se concluir que quando uma ou mais habilidades esperadas não surgem no tempo devido, começam a aparecer lacunas no desenvolvimento. Devido a essa não apropriação esperada, torna-se necessário intervenções nos campos do desenvolvimento, da aprendizagem e comportamento da criança considera que a principal finalidade da intervenção precoce é permitir que a criança consiga superar problemas em seu desenvolvimento o mais cedo possível. Assim, podemos concluir que é por meio dela que se tenta corrigir as disfunções que quando não resolvidas, podem resultar em grandes deficiências nos processos de aprendizagens futuras (CORREIA, 2005).

[...]o transtorno autista está associado a prejuízos nos sistemas cerebrais surgidos muito cedo na vida destas crianças. As intervenções precoces, por causarem transformações nas sinapses neuronais do cérebro, que ainda se encontram bastante flexíveis devido à pouca idade destas crianças, podem ajudá-las a exibirem uma atividade mais normal do mesmo. (CORREIA, 2005, p.39)

A partir dessas reflexões, constata-se que a intervenção precoce no TEA, consiste em atuar sobre os sintomas iniciais do transtorno evitando que estes se tornem muitas vezes irreversíveis e mais difíceis de se tratar.

### **3 ANORMALIDADES CEREBRAIS NO TEA**

A criança com TEA possui anormalidades de desenvolvimento em várias áreas do sistema nervoso central, dentre elas o neocórtex cerebral, estruturas do sistema límbico (como o hipocampo e os corpos amigdaloides), gânglios basais, tálamo, tronco cerebral e cerebelo. Tais anormalidades incluem displasia, alteração na neurogênese, e migração neuronal anormal, a maioria das quais ocorrem no período pré-natal, com o cérebro em desenvolvimento. Ainda, um achado muito comum associado ao autismo é a diminuição do número de células de Purkinje no cerebelo, sendo esse provavelmente um processo adquirido que ocorre no período pós-natal (HYMAN, LEVY, MYERS, 2020). Além disso, alguns estudos observaram uma redução da densidade de empacotamento e do tamanho das células de Purkinje em cerebelos de pessoas afetadas. Foi confirmado, assim, que o desenvolvimento cerebelar anormal ou lesões no órgão em questão contribuem para o aparecimento de características do transtorno do espectro autista (BRUCCHAGE, BUCCI, BECKER, 2018).

Um outro ponto a ser destacado é a influência dos neurônios espelhos no TEA. Esses são uma classe de neurônios presentes principalmente em áreas motoras do cérebro, os quais são ativados quando um indivíduo realiza determinada ação motora ou observa outra pessoa realizando um movimento, sendo importantes na compreensão das ações de outros indivíduos. Tais neurônios parecem estar relacionados também com a capacidade empática do indivíduo e a compreensão das chamadas “formas de vitalidade”, sendo essas um conjunto de significados emocionais das ações realizadas por certa pessoa (RIZZOLATTI, SINIGAGLIA, 2016). Dessa forma, por estarem ligados a compreensão de ações, imitação e empatia, disfunções dos neurônios espelho podem comprometer o aprendizado motor e social, o que é característico do transtorno do espectro autista (KHALIL, et al., 2018).

Um estudo utilizando estimulação magnética transcraniana foi realizado para identificar o mecanismo neural de indivíduos com e sem autismo ao observar a execução de uma ação, e foi relatado que, durante a observação de movimentos dos dedos, a excitabilidade do córtex motor primário de indivíduos autistas era significativamente menor do que em pessoas normais. Isso é um possível reflexo do comprometimento de neurônios espelho em autistas, os quais não compreendem todos os aspectos do movimento observado. Assim, várias experiências propuseram que indivíduos autistas possuem déficits no sistema dos neurônios espelho, dificultando o mimetismo automático e as expressões faciais dos mesmos, além de causar certa incompreensão das expressões realizadas por outras pessoas e das formas de vitalidade (KHALIL, et al., 2018).

#### **4 FUNCIONAMENTO CEREBRAL DA CRIANÇA COM TEA: ENTENDER PARA ATUAR**

O comportamento humano é de certa forma baseado no funcionamento do cérebro. Este, quando organizado, se manifesta adequadamente pela demonstração de funções neuropsicológicas, dentre as quais podemos destacar: memória, capacidade de armazenar informações, função executiva, planejamento das ações, atenção, pensamento, raciocínio e domínio da linguagem. Desenvolvendo essas habilidades, gradativamente, a criança consegue interagir em seu meio, conviver socialmente e se apropriar das aprendizagens (COSTA, et al., 2004).

No TEA, o funcionamento cerebral compromete principalmente as relações sociais, a comunicação e o comportamento. Essas características parecem estar relacionadas ao déficit na atenção compartilhada em indivíduos com TEA (BOSA, 2002). A tal conceito, pode-se ressaltar:

A habilidade de atenção compartilhada tem sido definida como os comportamentos infantis os quais revestem-se de propósito declarativo, na medida em que envolvem vocalizações, gestos e contato ocular para dividir a experiência em relação às propriedades dos objetos/eventos a seu redor. (BOSA, 2002 p.81)

Os bebês acometidos com o TEA, revelam pouco interesse na comunicação e interação social. Não olham com a mesma frequência para face, tem dificuldades no contato ocular, respondem menos aos chamados pelo nome, demonstram bastante dificuldade em dividir expressões, emoções e sensações (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019). Neste sentido, pesquisadores concordam em dizer que desde

muito cedo precisamos ficar atentos às crianças com TEA, pois apontam pistas de como está prejudicado o desenvolvimento e funcionamento das sinapses (COUTINHO, BOSSO, 2015). Assim, quanto sinapses pode-se destacar:

A expressão ‘a aprendizagem depende de sinapses’, é muito significativa para os educadores. Ela busca destacar o fato de que não basta ter neurônios; por mais especializado que o neurônio seja enquanto célula (e ele é, de longe, a célula com maior especialização funcional do organismo), isoladamente ele não é nada. É fundamental que os neurônios estabeleçam conexões entre si, pois somente a partir da formação das redes neurais torna-se possível o aprendizado (em qualquer nível, desde o que resulta de comportamentos inatos, como sugar, chorar, bocejar, até os denominados processos mentais superiores, como o raciocínio lógico, a abstração, o planejamento). (PINHEIRO, 2007.p.42)

Sabe-se também que cérebro da pessoa com TEA encontra-se sempre hiperestimulado. Tal ativação cerebral recebida a cada dia, ocasiona uma sensibilidade aumentada e exagerada. Podemos considerar que este fenômeno colabora para uma tendência ao isolamento social e até mesmo ao afastamento de situações da realidade. Isso explica as dificuldades para demonstrar atividades de interação social, por meio de troca de experiências e comunicação com o outro. Devido a isso, podem aparecer comportamentos auto regulatórios, como por exemplo a estereotipia. Esses comportamentos revelam que o cérebro da pessoa com TEA funciona continuamente ativado, o que permite também uma sensibilidade potencializada (ABUJADI, 2014). Veja o que o psiquiatra infantil Caio Abujadi, especialista em autismo, fala sobre o tema em um debate:

Nosso cérebro faz uma atividade de cada vez. Toda vez que fazemos uma atividade desligamos uma atividade anterior. Mesmo quando estamos fazendo duas atividades ao mesmo tempo, na realidade estamos fazendo uma atividade de cada vez mais de forma bem rápida. O paciente com autismo não. Por ele ter um cérebro hiperexcitado, ele liga uma atividade sem desligar a atividade anterior. Ao longo do dia ele está fazendo 100, 200, 300, mil atividades ao mesmo tempo em seu cérebro. Isso ele faz desde que nasceu. O cérebro dele é assim. (ABUJADI, 2014, 0:25 – 0:58 min)

ABUJADI (2014) também enfatiza que quando se realiza alguma intervenção para tentar fazer com que o cérebro das pessoas com TEA funcione semelhante ao das pessoas neurotípicas, ele se desorganiza e entra em crise. Por isso sugere-se à equipe que atende diretamente as crianças com essa condição que possam compreender o funcionamento cerebral dos acometidos, uma vez que as crises trazem sofrimentos intensos a estas pessoas.

Desde pequenos, eles vão criando um método para se organizarem. Você tem um padrão de comportamento repetitivo. Na realidade, isso é um cérebro tentando se organizar. Então, eles sempre voltarem para o mesmo “start”, faz com que eles continuem funcionando de forma adequada naquele mar de estímulos que possuem. Eles precisam seguir uma linha reta dentro desse mar de estímulos. Quando eu coloco um bloqueio nesse comportamento repetitivo e peço para parar de fazer aquilo, ou bloqueio um ritual, uma rotina ou até uma estereotípiã, eles caem de novo nesse mar de estímulos e aí se desorganizam completamente. (ABUJADI, 2014.1:13 – 1:51min)

Um outro ponto comentado pelo psiquiatra infantil, mostra que:

O cérebro imaturo é mais sensorial e mais motor. Por isso encontramos predomínio de comportamentos repetitivos motores (estereotípiãs) e sensoriais (hipersensibilidades tátil, gustativa, olfativa, visual e auditiva). Conforme o cérebro vai amadurecendo, esses padrões de comportamentos repetitivos vão mudando para uma ordem superior, que são comportamentos mais maduros, baseados em rituais, rotinas, compulsões. E quando o comportamento repetitivo se torna um padrão exemplar, são desenvolvidas as grandes habilidades, conhecidas pela ‘insistência na mesmice’. Este quadro é demonstrado quando o paciente começa a estudar temas diferenciados, então ele sabe tudo sobre astronomia, sobre os animais, sobre os dinossauros... Veja, tem-se o mesmo comportamento, que é uma estereotípiã e o alto interesse por astronomia; é a mesma forma de trabalhar aquele cérebro hiperexcitado, só que com padrões cognitivos diferentes. (ABUJADI, 2014, 2:00 – 3:13 min).

Diante disso, a Neurociência revela que o funcionamento cerebral se utiliza das redes neuronais para toda aprendizagem, seja ela cognitiva ou social. De acordo com ABUJADI (2014), a vida inteira, desde que nascemos, criamos redes neuronais durante o dia, as quais, são memorizadas à noite. A cada dia, essas redes neuronais são reativadas para acrescentar novas informações. As pessoas com TEA, diferentemente das neurotípicas, possuem redes de preferência as quais se organizam de maneira própria. Seguindo essa ideia, o psiquiatra infantil exemplifica uma forma de intervenção:

Eu tenho que atrelar as novas informações do dia a essas redes neuronais de interesse. Então, se um paciente está lá super interessado em bichos, em fazer desenhos, e eu quero que ele se interesse por outras coisas, eu posso através dos bichos, ir dando um conhecimento sobre outras áreas. Se quero que ele aprenda sobre o céu, eu vou falar que aquele bicho está brincando num lugar ensolarado, que tem nuvens, que tem sol, e aí, de repente eu estou falando do céu, e deixei os bichos de lado, mas eu estou usando as mesmas redes neuronais. Então, nós temos que usar o comportamento repetitivo a nosso favor e fazer com que ele amplie o espectro de conhecimento em cima desses conhecimentos e dessas situações específicas. (ABUDAJI, 2014, 3:44 – 4:41 min)

Por fim, psiquiatra acrescenta que todos deveriam ver os sujeitos com TEA como eles são e quanto a isso destaca: “Não tentem transformá-los em pessoas típicas, porque

se conseguirmos dar para eles o mundo que precisam, eles irão se desenvolver super bem.” (ABUJADI, 2014. 4:33 – 4:49 min).

Neste sentido, entende-se como indispensável, à toda pessoa que lida com essas crianças, aprofundar conhecimentos acerca desse funcionamento cerebral tão peculiar diante do transtorno. A capacitação é essencial para melhorar as intervenções e conseqüentemente a qualidade de vida dessas crianças comprometidas.

## 5 PROPOSTAS DE ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO

Entender que o TEA é uma condição ao longo da vida, mostra o quanto é significativo a intervenção precoce. Nesse sentido, a Sociedade Brasileira de Pediatria, no dia 01 de Abril de 2017, apresentou um Documento Científico atribuindo aos pediatras a tarefa de triagem precoce para Autismo/Transtorno do Espectro Autista:

O Departamento de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento da Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda aos pediatras profissionais de saúde que trabalham com crianças da primeira infância o instrumento de triagem de indicadores do Transtorno do Espectro Autista (TEA), chamado Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT). No Brasil o M-CHAT foi traduzido e validado para o Português (cultura brasileira) em 2008. O TEA é caracterizado por déficits e dificuldades na comunicação e interação social, associados a interesses e atividades restritas e circunscritas. O TEA é classificado, de acordo com a última versão do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM5), como sendo um transtorno do desenvolvimento, cujas características clínico-sintomatológicas iniciam nos primeiros anos da infância ... Após os 18 meses, os traços de autismo tornam-se mais evidentes. O pediatra deve investigar qualquer atraso de linguagem verbal ou não-verbal, contato social e o interesse no outro deficitários, interesses repetitivos proeminentes e estereotípias... Quanto mais precoce for o diagnóstico, mais rápido o tratamento poderá ser iniciado e os resultados serão mais expressivos, uma vez que as janelas de oportunidades estão abertas nos primeiros anos de vida e a velocidade de formação de conexões cerebrais e neuroplasticidade estão na fase de maior desenvolvimento no cérebro ... Quanto mais precoce a criança iniciar a estimulação, mais chances de ter a trajetória do seu desenvolvimento otimizada, além da possibilidade de melhorar os resultados no funcionamento sócio adaptativo a longo prazo. É papel de todo pediatra investigar na anamnese, na avaliação física e na aplicação de escalas qualquer atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. 2017, p.1)

A contribuição dos estudiosos nesse transtorno, induz a concluir que os cuidados com o diagnóstico e a intervenção precoce, além do pediatra, deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar. A importância de se ter a atuação dos profissionais de diversas formações, é devido ao resultado das intervenções diferenciadas que proporcionam gradativamente uma melhora em cada especialidade do quadro, por isso a criança deve ser acompanhada por psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais,

psicopedagogos, assistentes sociais, fisioterapeutas e educadores físicos por exemplo, sendo papel do pediatra encaminhar cada caso a esses especialistas. Ainda, a participação da família é essencial, portanto os pais devem também ser capacitados por tais profissionais para um adequado acompanhamento domiciliar à criança com TEA (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

Um outro ponto a ser destacado, ao se propor estratégias de intervenção, refere-se a novas observações no DSM5, quanto ao grau de classificação do transtorno.

O grau de autismo serve para nos dar um norte de quais são as prioridades que devemos ter com essa criança. Com base na intensidade dos casos que as intervenções são aplicadas é importante saber o nível de linguagem, a quantidade de estereotipia, entre outros. Há casos de autistas que nunca vão falar, mas isso se deve ao fato de muitos pais levarem seus filhos aos 6 ou 7 anos, considerado tarde para o diagnóstico. (NEUROSABER,2017,p.1)

Vale enfatizar que a proposta atual concordada pelos especialistas em TEA, é a de encaminhar para tratamento crianças ainda muito novas que apresentem alguns dos sinais considerados de alerta para TEA. São esses: falta de sorrisos ou expressões alegres aos 6 meses de idade; falta de resposta às tentativas de interação aos 9 meses; não balbuciar ou se expressar, não responder ao nome quando chamado, não apontar para objetos e não seguir com o olhar gestos que outros lhe fazem aos 12 meses; não falar nenhuma palavra aos 15 meses; não expressar os seus desejos aos 18 meses; e não falar frases com duas palavras que não seja repetição aos 24 meses (SAVALL & DIAS, 2018).

Quanto a Intervenção medicamentosa, esta não existe para o tratamento do TEA, no entanto os medicamentos utilizados são direcionados a sintomas associados ao quadro quando esses interferem negativamente na qualidade de vida do paciente. Quando necessário, se restringe a um determinado grupo que apresenta comportamentos como irritabilidade, impulsividade e agitação, além de comorbidades como ansiedade, depressão, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), epilepsia e transtornos do sono (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

Nas terapias não medicamentosas, a abordagem comportamental trata-se de uma forte tendência ao tratamento e intervenção. Em síntese, podemos mencionar que nesta linha terapêutica, as técnicas de intervenção são baseadas em reforço positivo e negativo para manter ou extinguir os comportamentos desejáveis ou indesejáveis. São realizadas estratégias que treinam a comunicação, interação social e aprendizagem escolar. Nesta abordagem, procura-se também ampliar a atenção, diminuir comportamentos

disfuncionais e auxiliar a família em relação à condição da criança (MOTA, VIEIRA, NUERNBERG, 2020).

Há diversas abordagens que podem ser utilizadas no tratamento de pessoas com TEA, as quais devem ser escolhidas pela equipe profissional e direcionadas a cada caso em específico.

A escolha do método a ser utilizado no tratamento e a avaliação periódica de sua eficácia devem ser feitas de modo conjunto entre a equipe e a família do paciente, garantindo informações adequadas quanto ao alcance e aos benefícios do tratamento, bem como favorecendo a implicação e a corresponsabilidade no processo de cuidado à saúde. (BRASIL, 2014, p.63)

Alguns métodos são utilizados para reduzir as estereotípias, estimular a linguagem e integração sensorial como: o ABA (Análise Aplicada do Comportamento), o TEACCH (Tratamento e Educação para autistas) e o modelo DIR-Floortime. O primeiro utiliza a análise criteriosa do comportamento humano a fim de promover estratégias de intervenção que remodelam o comportamento do paciente. O segundo utiliza diferentes serviços profissionais para desenvolver a autonomia e independência da criança. Já o modelo DIR-Floortime permite a intervenção no desenvolvimento da criança de maneira integral, com brincadeiras nas quais a criança pratique habilidades básicas de pensamento (SAVALL & DIAS, 2018).

Há ainda estudos recentes os quais sugerem que a exposição audiovisual de forma excessiva pode ser considerada um fator de risco ambiental para o TEA. Isso se explica a partir da plasticidade cerebral, pelo fato de que se a criança concentrar sua atenção nas telas de aparelhos eletrônicos por muito tempo, as vias neurais responsáveis por essa atenção competem com as vias sociais do cérebro, fazendo com que o indivíduo não seja estimulado socialmente, o que contribui para a intensificação dos sintomas do autismo. Por isso, uma forma de intervenção precoce seria diminuir o tempo de exposição da criança à tela audiovisual e promover interação social face a face com atenção compartilhada, estimulando diferentes vias neurais (HEFFLER, OESTREICHER, 2015).

Ao pensarmos na intervenção terapêutica na abordagem desenvolvimentista, o pressuposto fundamental refere-se no aparato biológico, emocional e nas questões inatas que acompanham o desenvolvimento da criança. Nesta perspectiva,

[...] a ênfase é posta nos processos maturacionais, o que subsidia a maioria das concepções de desenvolvimento, “normal e anormal”, nas áreas médica e psicológica, a exemplo da Psicanálise, da Epistemologia Genética de Jean Piaget, do Comportamentalismo, entre outras, considerando-se a frequência

com que são observados na população como critério de inclusão em determinada classificação e diagnóstico. (GATTO, 2010 p.38).

Neste sentido, a proposta de intervenção precoce é sempre favorável ao desenvolvimento do ser humano seja ele comprometido ou não com sinais e sintomas característicos de alguma doença ou condição.

No campo do desenvolvimento, da aprendizagem e do comportamento infantil, a intervenção precoce consiste em buscar, por meio de um processo sistematizado e embasado em experiências positivas, remediação ou correção de atrasos ou anormalidades dos vários tipos de eixos do desenvolvimento neuropsicomotor ou comportamental. Sua finalidade principal é permitir que a criança consiga superar problemas em seu desenvolvimento tão cedo possível que, se não resolvidos, surtirão grandes deficiências nos processos de aprendizagens futuras mais complexas. É permitir que esta atinja habilidades ainda ausentes e que serão pré-requisitos para novas aprendizagens. (NEUROSABER, 2016, p.1).

Pensando no desenvolvimento da criança e em tudo o que ela tem para viver, programar estratégias de intervenção é importante porque: em primeiro lugar, ainda não se tem a cura para o TEA; em segundo lugar, porque os primeiros meses e os primeiros anos configuram o período da vida de maior plasticidade e mais rápido crescimento cerebral; e em terceiro, porque sabemos que é na relação com o outro, que os bebês se desenvolvem no bem-estar emocional, social, incluindo também a sua capacidade de formar relacionamentos satisfatórios e seguros. Portanto, reforçando o que já foi discutido neste estudo, cabe aos pais, ao pediatra especialmente e a todo profissional que lidar com a criança, detectar os mais discretos sinais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

Um outro ponto a ser destacado para a intervenção no TEA, refere-se ao que se é proposto na abordagem histórico cultural em que o sujeito é percebido num processo dinâmico de interações com o mundo. Desde que nascemos estamos inseridos no meio social e recebemos mediações indispensáveis para o nosso desenvolvimento, sendo fortemente influenciados por relações sociais (LANE, 2006).

A criança com TEA, por apresentar dificuldades na socialização, interação e comunicação, ao receber intervenções por meio do outro, no papel da figura materna, paterna, de um cuidador, professor ou um colega, pode passar a ter ganhos indispensáveis no seu desenvolvimento (SAVALL & DIAS, 2018). Ao pensarmos na aprendizagem como um processo, entendemos que ela nunca é estanque e passa a ser uma grande oportunidade para oferecer condições de recuperar falhas no desenvolvimento como

também melhorar o desempenho das potencialidades nas funções mentais superiores e habilidades executivas (CAVALCANTI, 2005).

A ideia a se ressaltar aqui é a de que as funções mentais superiores do homem (percepção mediada, memória mediada e pensamento abstrato) desenvolvem-se na sua relação com o meio sociocultural, relação esta que é mediada por signos. Assim, o pensamento, o desenvolvimento mental, a capacidade de conhecer o mundo e de nele atuar é uma construção social que depende das relações que o homem estabelece com o meio. (CAVALCANTI, 2005, p 187).

O desenvolvimento das potencialidades, também analisado por Vygotsky, nos faz acreditar que as pessoas com TEA, livres do preconceito que as cercam, quando mediadas por sujeitos capacitados, conseguem avançar na sua relação com o mundo (ORRU, 2010).

A abordagem histórico-cultural de Vygotsky está fundamentada na participação do outro na constituição do sujeito em sua relação com o mundo, por meio da ação mediadora. Ou seja, nenhum ser humano deve ser privado de se relacionar com outras pessoas, o ambiente onde as relações sociais são privilegiadas é o melhor e o mais adequado, independente desta pessoa ter ou não alguma deficiência. (ORRU,2010, p.3)

Dentro deste contexto, ao se propor estratégias de intervenção tendo em vista o desenvolvimento das potencialidades da criança com TEA, precisamos lembrar que no papel de mediador, estamos fazendo a nossa história, mas estamos também, principalmente, interferindo na história do outro. Diante disso, concluímos que o papel da mediação na intervenção precoce é inquestionável, pois são nas fases iniciais da vida que os caminhos neuroplásticos, ainda livres no cérebro, estão prontos para serem estimulados. Assim, trabalhar passo a passo para desenvolver esse potencial, com certeza, irá superar falhas e preparar melhor a criança comprometida a novos desafios na sua vida futura.

## 6 CONCLUSÃO

O TEA se caracteriza pela presença de um desenvolvimento com dificuldades na interação, comunicação social e um repertório restrito de atividades e interesses.

A infância é o período de maior plasticidade do cérebro, a qual vai diminuindo sua intensidade de acordo com o crescimento ou envelhecimento. Devido a isso, a proposta é de encaminhar as crianças com TEA para a intervenção o mais cedo possível, uma vez que, se a mesma possuir o transtorno, os sinais já podem ser identificados nos primeiros meses e primeiros anos de vida.

A neurociência, assim como as psicoterapias de um modo geral, constatou que o cérebro humano tem a capacidade de se reestruturar mediante a formação de novas sinapses. Assim, é possível entender que, melhorando a rede sináptica, pode haver uma consequente melhora na memória, na capacidade de raciocínio, na atenção e em diversas outras funções mentais superiores.

Outra iniciativa diante da necessidade de intervenção precoce no TEA, é a apontada diante do diagnóstico de observação em que cabe aos pais e aos pediatras serem os primeiros a suspeitarem da presença de algum sinal por serem as pessoas mais próximas da vida do bebe acompanhando seu desenvolvimento.

Entendemos que atualmente o tratamento do TEA não remete à cura, mas é indicado acompanhamento por uma equipe formada por vários especialistas para intervir precocemente, pois toda intervenção acontece dentro de um contexto social, histórico e interativo. Para isso é preciso: adequar posturas profissionais, entender o papel do mediador na atuação e propor estratégias de intervenção que busquem ao máximo o desenvolvimento das potencialidades da criança com TEA.

Com a proposta de estratégias da equipe multidisciplinar, visa-se diminuir os sintomas presentes, uma vez que os mesmos colaboram para afastar a pessoa da realidade.

Tendo em vista a seriedade do Transtorno do Espectro Autista e os prejuízos que causam na vida de quem o tem, a capacitação das pessoas para lidarem com a intervenção precoce no TEA é de fundamental importância para que o desenvolvimento dessas crianças seja mais enriquecido de possibilidades humanas.

## REFERÊNCIAS

1. ABUJADI.C. **Como funciona o cérebro da pessoa com autismo?** Palestra on line, 30 de jun. de 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ho1N6zsfX6A>
2. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM – 5)**. 5 ed. Artmed, 2014.
3. BOSA, C. Atenção Compartilhada e Identificação Precoce do Autismo. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v.15, n.1, p.77-88. 2002.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo**. Brasília. 2013.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília. 2014.
6. BRITES, C. **Autismo: Transtorno do Espectro Autista: Aspectos básicos** - Aula on line, 04 de fev de 2015. Disponível em: < <https://www.youtube.com> >
7. BRUCCHAGE, M. M. K.; BUCCI, M. P.; BECKER, E. B. E. Cerebellar involvement in autism and ADHD. **Handbook of Clinical Neurology**, v.155, n.3, p.61–72. 2018.
8. CAVALCANTI, L. S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Caderno CEDES**, v.25, n.66, p.185-207. Campinas. 2005.
9. COUTINHO, J. V. S. C.; BOSSO, R. M. V. Autismo e Genética: uma revisão de literatura. **Revista Científica do ITPAC**, v.8, n.1. Araguaína. 2015.
10. CORREIA, O.B.F. A aplicabilidade de um programa de intervenção precoce em crianças com possível risco autístico. 2005. Dissertação de Mestrado - Departamento de Psicologia, **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. 2005.
11. COSTA, D. I., et al. Avaliação neuropsicológica da criança. **Jornal de Pediatria**, v.80, n.2. Rio de Janeiro. 2004.
12. DIAS, S. Asperger e sua síndrome em 1944 e na atualidade. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v.18, n.2, p.307-313. São Paulo. 2015.
13. GATTO, D. P. Teoria de L. S. Vigotski e o Atendimento Educacional aos Transtornos Globais do Desenvolvimento: da identificação da conduta desviante à formação do homem cultural. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - **Universidade Estadual de Maringá**. Maringá. 2010.
14. HYMAN, S. L.; LEVI, S. E.; MYERS S. M.; COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES, SECTION ON DEVELOPMENTAL AND BEHAVIORAL PEDIATRICS. Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder. **Pediatrics**, v.145, n1. 2020.

15. HEFFLER, K. F.; OESTREICHER, L. M. Causation model of autismo: Audiovisual brain specialization in infancy competes with social brain networks. **Medical Hypotheses**, v.91, p.114-122. 2015.
16. KHALIL, R; et al. Social decision making in autism: On the impact of mirror neurons, motor control, and imitative behaviors. **CNS Neuroscience & Therapeutics**, v.24, n.8, p.669-676. 2018.
- KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v.28 n.1, s3-s11. 2006.
17. LANE, S. T. M. O que é psicologia social. 22. ed. **Editora Brasiliense**. São Paulo. 2006.
18. MOTA, A. C. W.; VIEIRA, M. L.; NUERNBERG, A. H. Programas de intervenções comportamentais e de desenvolvimento intensivos precoces para crianças com TEA: uma revisão de literatura. **Revista Educação Especial**, v.33. 2020.
19. NEUROSABER. Graus de autismo: por que é importante saber? Artigo on line. Instituto Neurosaber. 2017.
20. NEUROSABER. O que é intervenção precoce? Artigo on line. Instituto Neurosaber. 2016.
21. ORRU S. E. Contribuições da abordagem histórico-cultural na educação de alunos autistas. **Humanidades Médicas**, v.10, n.3. 2010.
22. PIMENTA, P. R. Clínica e Escolarização dos Alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Educação & Realidade**, v.44, n.1. Porto Alegre. 2019
23. PINHEIRO, M. Fundamentos de neuropsicologia - o desenvolvimento cerebral da criança. **Vita et Sanitas**, v.1, n.1. Trindade. 2007.
24. RELVAS, M. P. **Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2010.
25. RIZZOLATTI, G.; SINIGAGLIA, C. The mirror mechanism: a basic principle of brain function. **Nature Reviews Neuroscience**, v.17, n.12, p.757-765. 2016.
26. SALES, D.C.S. **Reabilitação Neurológica e Neuroplasticidade**. Revista Científica Interdisciplinar “Ciências & Cognição”, UFGD, 2013.
27. SAVALL, A. C. R.; DIAS, M. Transtorno do espectro autista: do conceito ao processo terapêutico [livro eletrônico]. São José / SC. FCEE, 2018.
28. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. Transtorno do Espectro Autista. Nº5. 2019.
29. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. Documento Científico. **Triagem precoce para Autismo/Transtorno do Espectro Autista**. Nº 1. 2017.
- WIGGINS, L. D., et al. DSM-5 criteria for autism spectrum disorder maximizes diagnostic sensitivity and specificity in preschool children. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v.54, n.6, p.693-701. 2019