



## Intervenções em crianças com Transtorno Do Espectro Autista (TEA): Revisão de literatura

### **Maria Clara de Paula Caetano**

Graduanda em Medicina  
Instituição: Centro Universitário de Mineiros -  
Campus Trindade (UNIFIMES)  
E-mail: mariaclaracaetano77@gmail.com

### **Giovanna Lopes do Espírito Santo**

Graduanda em Medicina  
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus  
Goiânia (UNIRV)  
E-mail: giovannalopes22@gmail.com

### **Geovana Fernandes Andrade**

Graduanda de Medicina  
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus  
Goiânia (UNIRV)  
E-mail: geovanagege13@hotmail.com

### **André Brasil Cardoso de Godoy**

Graduando em Medicina  
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus  
Goiânia (UNIRV)  
E-mail: andrebrasil44@gmail.com

### **Gabriella Mendonça Leão de Oliveira**

Graduada em medicina  
Instituição: Universidade Pontifícia Católica -  
PUC-GO  
E-mail: gabriellaleaodeoliveira@gmail.com

### **Igor Pinheiro Lima**

Graduado em Medicina  
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus  
Goiânia (UNIRV)  
E-mail: Igor.lima.19@hotmail.com

### **Juliana Yasmim Mendonça Leão de Oliveira**

Graduanda em Medicina  
Instituição: Universidade Evangélica de Goiás -  
UniEvangélica  
E-mail: juliianaleao3@gmail.com

### **Marina Fernandes Gonzales Molinari**

Graduada em Medicina  
Instituição atual: Universidade de Araraquara  
(UNIARA)  
E-mail: dra.marinamolinari@gmail.com

### **Júlia Souza Fideles**

Graduada em Medicina  
Instituição atual: Universidade Federal do Mato  
Grosso do Sul (UFMS)  
E-mail: souzajulia427@gmail.com

### **Morgana Massaroli**

Graduanda em Medicina  
Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso  
do Sul (UFMS)  
E-mail: morgana45\_mryglod@hotmail.com

### **Jiulia Horrana Alves Vieira**

Graduando em Medicina  
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus  
Goiânia (UNIRV)  
E-mail: jiuliahvieira@outlook.com

### **Isabelly Mayenny Silva Pereira**

Graduanda em Medicina  
Instituição: Centro universitário Atenas  
(UNIATENAS)  
E-mail: isabelly.mayenny@gmail.com

### **João Cláudio Kechichian Santana**

Graduando em Medicina  
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus  
Goiânia (UNIRV)  
E-mail: joaoclaudioks@gmail.com

### **Aline Cristina Duarte**

Graduanda em Medicina  
Instituição: Centro Universitário UniAtenas  
E-mail: alinecduarte9@gmail.com

### **Táisa Fortes Santos Franklin**

Graduanda em Medicina  
Instituição: Universidade de Rio Verde – Campus  
Goiânia (UNIRV)  
E-mail: taisafortes07@gmail.com

### **RESUMO**

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um distúrbio neurológico que afeta a comunicação social e o comportamento, com prevalência global de cerca de 1% da população, sendo mais comum em meninos. Intervenções precoces, como a terapia



comportamental intensiva e abordagens menos intensivas, variam por país e têm eficácia incerta; terapias psicossociais e comportamentais, assim como intervenções médicas, mostram resultados variados. A eficácia das intervenções é influenciada pela metodologia de medição e pelo contexto. Assim, com o crescente corpo de literatura sobre o transtorno do espectro autista e suas intervenções, foi possível a realização de uma revisão integrativa de literatura por meio da plataforma pubmed, com seleção e análise criteriosa dos artigos, a fim de revisar e analisar as evidências atuais sobre as intervenções e seus impactos no TEA. Nesta revisão foi identificado que embora as intervenções para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) mostram avanços, a qualidade dos estudos e a avaliação de efeitos negativos ainda são

insatisfatórias. Intervenções baseadas em ABA têm impacto positivo em habilidades intelectuais e comportamentais, mas com limitações em linguagem e gravidade dos sintomas. A Terapia Cognitivo-Comportamental e o Modelo de Denver melhoram o funcionamento social, e a acupuntura e a musicoterapia apresentam benefícios, embora com evidências menos robustas. Medicamentos como risperidona e aripiprazol são eficazes para desregulação emocional, mas devem ser usados em um plano de tratamento multimodal. A necessidade de mais ensaios rigorosos e avaliação independente é crucial para validar essas intervenções.

**Palavras-chave:** Autismo, Intervenção, Análise do Comportamento, Intervenções de Desenvolvimento, Tratamento.

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um distúrbio neurológico do desenvolvimento que se manifesta por anomalias nas interações sociais e padrões de comportamento repetitivos ou restritos. Sua etiologia envolve uma combinação de fatores genéticos, ambientais, imunológicos, perinatais, neuroanatômicos e bioquímicos. O espectro do autismo inclui transtornos como o transtorno autista, a síndrome de Rett, a síndrome de Asperger e o transtorno invasivo do desenvolvimento. Indivíduos com TEA apresentam déficits em comunicação social e habilidades motoras, interesses atípicos, comportamentos repetitivos e respostas sensoriais incomuns. O transtorno também está associado a altos níveis de ansiedade, estresse familiar e custos econômicos significativos, estimados em US\$ 268,3 bilhões nos EUA em 2015. A prevalência global média é de cerca de 1%, com uma proporção de quatro a cinco vezes maior em meninos do que em meninas (Sandbank et al., 2023)

Muitos indivíduos autistas veem o diagnóstico como uma fonte de identidade e empoderamento, promovendo a neurodiversidade como uma variação natural da experiência humana. Intervenções precoces que respeitam a neurodiversidade podem ajudar crianças com TEA a desenvolver habilidades para uma vida adulta mais autônoma. Apesar dos avanços nas intervenções, os resultados a longo prazo variam amplamente, com muitos adultos autistas necessitando de suporte significativo (Sandbank et al., 2019). Além disso, as intervenções precoces são amplamente recomendadas para melhorar habilidades e resultados a longo prazo. Nos EUA, a intervenção comportamental intensiva precoce (EIBI), com 20 a 40 horas semanais, é a abordagem mais comum.



Em contraste, o Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Cuidados da Inglaterra recomenda abordagens de menor intensidade, como a terapia de comunicação de autismo pediátrico e o JASPER, focadas na comunicação social precoce em interações naturais. As variações nas recomendações são atribuídas a abordagens e intensidades diferentes entre países, com diretrizes frequentemente confusas devido à heterogeneidade das intervenções e uma base de evidências em rápida mudança (Salari et al., 2022).

Terapias psicossociais e comportamentais, como a Análise de Comportamento Aplicada (ABA), visam aumentar a independência funcional e utilizam condicionamento operante. Intervenções comportamentais intensivas, como a EIBI, são altamente personalizadas e abordam múltiplas habilidades simultaneamente, enquanto abordagens como a musicoterapia valorizam as capacidades e a participação ativa dos indivíduos autistas. A pesquisa em musicoterapia reflete a natureza dual do autismo como uma condição médica e uma forma de neurodiversidade (Geretsegger et al., 2022; Salazar et al., 2022). Os medicamentos psicofarmacológicos aprovados pela FDA para o TEA focam na irritabilidade, com sobreposição significativa entre desregulação emocional e irritabilidade. As intervenções psicofarmacológicas, como antipsicóticos (risperidona e aripiprazol), estabilizadores de humor e bloqueadores glutamatérgicos, têm eficácia variável, com preditores de resposta a essas intervenções ainda não bem estabelecidos (Eckes et al., 2023).

Na última década, houve avanços significativos na pesquisa sobre TEA, incluindo o aumento de ensaios clínicos randomizados (RCTs), melhor detecção precoce e estudos sobre desenvolvimento e neurocognição. Apesar desses avanços, a eficácia das intervenções precoces permanece incerta. Revisões sistemáticas e meta-análises recentes mostraram impactos limitados, com muitas intervenções apresentando pequeno benefício para habilidades de linguagem e adaptativas, e a intensidade e tipo de intervenção não mostrando associação clara com os resultados (Gosling et al., 2022; McGlade et al., 2023). Ademais, a disfunção social é um indicador crucial de TEA e pode ser exacerbada ao longo do desenvolvimento. Intervenções não farmacológicas, como terapias comportamentais e acupuntura, são seguras e eficazes, mas uma análise sistemática e quantitativa dos efeitos dessas terapias na função social é necessária. Estudos indicam que intervenções precoces e com alta dosagem tendem a mostrar melhores resultados. A eficácia das intervenções pode ser influenciada pela metodologia de medição e pelo contexto em que as medidas são avaliadas (Yu et al., 2023; Fuller et al., 2020).



## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Analisar e sintetizar a evidência disponível sobre a eficácia das intervenções em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), para entender melhor como essas abordagens influenciam o desenvolvimento e os resultados a longo prazo.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Explicar o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e descrever as principais intervenções utilizadas no tratamento de crianças com TEA, incluindo terapias comportamentais, educacionais e de desenvolvimento.
- Avaliar a eficácia das diferentes intervenções em termos de melhoria das habilidades de comunicação, habilidades sociais e comportamentais em crianças com TEA.
- Comparar os resultados de intervenções baseadas em evidências com abordagens não estruturadas ou menos sistemáticas.

## 3 METODOLOGIA

Para concretizar os objetivos traçados sobre as intervenções em crianças com Transtorno do Espectro Autista, essa investigação empregou uma abordagem de revisão integrativa da literatura médica. O corpus documental foi composto por uma seleção criteriosa de artigos na base de dados PubMed, além de consultas a periódicos científicos especializados.

A estratégia de busca contou com a utilização dos descritores: "Autism"; "Intervention"; "Behavior Analysis"; "Developmental Interventions" e "Treatment", através do operador booleano "AND". Desta busca, totalizaram-se 32 artigos selecionados, que posteriormente foram submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios para inclusão no estudo foram "free full text" que respondiam à pergunta norteadora deste trabalho, e publicados nos últimos 5 anos. O tipo de desenho de estudo incluído foi "integrative review". Foram incluídos artigos escritos em inglês e português. A seleção foi realizada de forma independente por dois revisores, e qualquer discordância foi resolvida por consenso. A partir dos 32 artigos selecionados foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: artigos duplicados, artigos que abordavam de forma muito ampla a temática em questão, artigos sem aprofundamento científico sobre as principais abordagens e intervenções sobre o TEA, os que não abordaram a eficácia na qualidade de vida dos pacientes como foco da pesquisa. Em seguida, após a aplicação dos critérios



de seleção, com base na leitura dos títulos, objetivos e resumos dos artigos, foram selecionados 18 artigos em que os objetivos respondiam à pergunta norteadora deste trabalho, e submetidos à leitura minuciosa para coleta de dados, onde posteriormente foram selecionados 10 artigos.

De acordo com o comitê de ética 466/2012 o seguinte trabalho não apresenta o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e não precisou de aprovação de um comitê de ética e pesquisa (CEP) para prosseguimento. Assim, os dados mencionados foram coletados dos artigos selecionados e com armazenamento correto, seguindo os requisitos éticos necessários de acordo com a lei.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 INTERVENÇÕES COMPORTAMENTAIS

As intervenções comportamentais, como a Análise Comportamental Aplicada (ABA), baseiam-se na teoria da aprendizagem operante, que usa reforços positivos e a modificação de comportamentos para promover habilidades desejadas. Essas intervenções frequentemente envolvem a apresentação de estímulos específicos e a aplicação de reforços para encorajar comportamentos adaptativos. Estudos demonstram que essas abordagens podem ter efeitos positivos moderados em aspectos emocionais e comportamentais desafiadores. No entanto, esses efeitos muitas vezes são reportados por cuidadores ou professores, o que pode introduzir viés. O número de ensaios clínicos randomizados (RCTs) tem aumentado, mas ainda há uma necessidade de mais pesquisas rigorosas para fornecer estimativas confiáveis dos efeitos das intervenções comportamentais intensivas e abrangentes (Sandbank et al., 2023; Sandbank et al., 2019; Salari et al., 2022)

Exemplos:

- ABA (Análise Comportamental Aplicada): Foca na análise e modificação do comportamento através de reforços e punições.
- DTT (Treinamento de Teste Discreto): Utiliza uma série de testes e reforços em sessões estruturadas.
- PECS (Sistema de Comunicação por Troca de Imagens): Ensina comunicação através de imagens e símbolos.

### 4.2 INTERVENÇÕES DE DESENVOLVIMENTO

Intervenções de desenvolvimento são fundamentadas em teorias construtivistas que se concentram na melhoria da comunicação e interação social através de brincadeiras e rotinas diárias.



Essas abordagens visam promover a sincronia e a reciprocidade nas interações entre crianças e cuidadores. Essas intervenções têm mostrado efeitos positivos significativos na comunicação social, baseados em RCTs. No entanto, a confiabilidade dessas estimativas pode ser limitada devido ao uso de medidas observacionais que podem introduzir viés de detecção (Sandbank et al., 2023; Sandbank et al., 2019; Salari et al., 2022).

Exemplos:

- DIR/Floortime: Enfatiza a criação de interações significativas através de brincadeiras e envolvimento emocional.
- Modelos Hanen: Focam em promover a comunicação e habilidades sociais através da interação em contextos naturais.

#### 4.3 INTERVENÇÕES BASEADAS EM DESENVOLVIMENTO NATURALISTA (NDBIS)

NDBIs combinam princípios comportamentais e de desenvolvimento, aplicando técnicas em contextos naturais e utilizando recompensas naturais. Essas intervenções visam promover habilidades que facilitam interações recíprocas e comportamentos adaptativos. Os NDBIs têm mostrado melhorias significativas em várias áreas, incluindo comportamento adaptativo, linguagem, jogo e comunicação social. No entanto, a confiança nas estimativas é afetada pelo viés de detecção. Recentes evidências confirmam efeitos positivos, especialmente na comunicação social e outras características diagnósticas do autismo (Sandbank et al., 2023; Sandbank et al., 2019; Salari et al., 2022).

Exemplos:

- Modelo Early Start Denver (ESDM): Integra técnicas comportamentais e de desenvolvimento para melhorar a comunicação e habilidades sociais desde a primeira infância.
- JASPER (Joint Attention, Symbolic Play, Engagement, and Regulation): Foca no desenvolvimento de habilidades de atenção conjunta e brincadeira simbólica.

#### 4.4 INTERVENÇÕES BASEADAS EM TECNOLOGIA

Essas intervenções utilizam tecnologias como computadores, vídeos e robôs para entregar instruções e ensinar habilidades. O objetivo é aproveitar o interesse de muitos indivíduos com TEA por tecnologia e formatos previsíveis para melhorar resultados de aprendizagem. Embora haja um aumento no número de estudos, as evidências de eficácia são limitadas a efeitos circunscritos. A ausência de interação humana direta pode ser um fator limitante. A tecnologia pode ser mais eficaz



quando integrada a abordagens tradicionais, melhorando o acesso e a eficácia das intervenções (Sandbank et al., 2023; Sandbank et al., 2019; Salari et al., 2022).

Exemplos:

- Instrução Assistida por Computador: Utiliza software educativo para ensinar habilidades sociais e de comunicação.
- Série de DVD The Transporter: Envolve o uso de vídeos para promover a aprendizagem emocional e social.

#### 4.5 INTERVENÇÕES ASSISTIDAS POR ANIMAIS

Essas intervenções utilizam interações com animais, como cavalos ou cães, para apoiar o desenvolvimento emocional e social. Acredita-se que a presença e a interação com animais possam ter um efeito positivo no bem-estar psicológico e na função social das crianças com TEA. Há poucas evidências de alta qualidade disponíveis. Muitos estudos são pequenos e dependem de relatos de cuidadores, com alguns autores envolvidos na prestação dessas intervenções para fins lucrativos. Portanto, as evidências para a eficácia dessas intervenções são limitadas (Sandbank et al., 2023; Sandbank et al., 2019; Salari et al., 2022).

Exemplos:

- Equoterapia: Utiliza a interação com cavalos para promover o desenvolvimento motor e social.
- Assistência Canina: Envolve a interação com cães para melhorar habilidades sociais e emocionais.

#### 4.6 INTERVENÇÕES BASEADAS EM MUSICOTERAPIA

Os resultados mostraram um grande efeito positivo da musicoterapia na interação social e na comunicação não verbal durante a intervenção. No entanto, a certeza das evidências foi classificada como "baixa", indicando uma confiança limitada nas estimativas de efeito. A musicoterapia também teve um grande efeito na gravidade total dos sintomas de autismo, com uma certeza de evidência "moderada" para este resultado. Grandes efeitos foram observados em comportamento adaptativo durante a intervenção e na formação de identidade no acompanhamento de um a cinco meses. Melhorias globais e qualidade de vida mostraram efeitos pequenos a moderados imediatamente após a intervenção, com certeza da evidência classificada como "moderada". Não foram encontradas evidências de efeito



significativo na comunicação verbal e nas relações familiares, com certeza de evidência "muito baixa" para a comunicação verbal (Geretsegger et al., 2022).

Observou-se que a musicoterapia impactou positivamente a interação social e a comunicação não verbal, mas não a comunicação verbal, sugerindo que habilidades adquiridas durante a intervenção podem não ter sido generalizadas fora do contexto terapêutico. A revisão destaca que a musicoterapia com técnicas de improvisação e abordagens relacionais se mostrou mais alinhada com a prática clínica atual, melhorando a aplicabilidade dos achados. Além disso, a inclusão de musicoterapia em ambientes de grupo, não abordados em versões anteriores, pode ser relevante para a prática clínica. As intervenções de musicoterapia devem ser cuidadosamente aplicadas para maximizar as capacidades dos indivíduos autistas e melhorar a qualidade de vida, evitando efeitos negativos potenciais, como o mascaramento de traços autistas (Geretsegger et al., 2022).

#### 4.7 INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS

- **Antipsicóticos:** Aripiprazol e Risperidona demonstraram os maiores tamanhos de efeito e menores Números Necessários para Tratar (NNTs), indicando alta eficácia na redução da desregulação emocional e irritabilidade. Esses medicamentos são considerados de primeira linha para tratamento, embora a resposta possa ser insuficiente para cerca de 50% dos pacientes. Além disso, efeitos colaterais como ganho de peso e acatisia foram observados com maior frequência (Salazar et al., 2022).
- **Medicamentos para TDAH:** Medicamentos utilizados para tratar o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), como metilfenidato e atomoxetina, mostraram eficácia superior ao placebo para desregulação emocional e irritabilidade. No entanto, a eficácia dos estimulantes e não estimulantes, quando avaliados separadamente, não atingiu significância estatística devido ao número limitado de estudos (Salazar et al., 2022).
- **Outras Intervenções:** A eficácia de antagonistas opioides, diuréticos, ácidos graxos, neuropeptídeos e estabilizadores de humor foi considerada insuficiente devido ao número reduzido de estudos e tamanhos de amostra pequenos. Portanto, essas intervenções não podem ser recomendadas como tratamentos de primeira linha no momento (Salazar et al., 2022).
- **Considerações de Tolerabilidade:** Efeitos adversos significativos foram observados com aripiprazol e risperidona, incluindo ganho de peso e outros sintomas da síndrome metabólica. A tolerabilidade varia, e alternativas farmacológicas ou intervenções





psicossociais podem ser consideradas, especialmente quando há resposta insatisfatória a esses medicamentos (Salazar et al., 2022).

- **Preditivos de Resposta:** A gravidade basal da desregulação emocional e da irritabilidade foi identificada como um preditor positivo de resposta ao tratamento, indicando que intervenções farmacológicas podem ser mais eficazes em indivíduos com sintomas mais severos. Em resumo, risperidona e aripiprazol têm suporte substancial para o tratamento de desregulação emocional e irritabilidade no TEA, mas as considerações sobre efeitos adversos e eficácia em subgrupos específicos, como indivíduos com epilepsia, são cruciais para o manejo clínico (Salazar et al., 2022).

#### 4.8 EFEITO DAS INTERVENÇÕES DA ANÁLISE DE COMPORTAMENTO APLICADA (ABA)

A Análise de Comportamento Aplicada (ABA) tem sido amplamente estudada para o tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA), com o objetivo de avaliar seu efeito em comparação com tratamento como de costume (TAU), tratamento mínimo ou nenhum tratamento. Os focos dessa análise incluem comportamento adaptativo, funcionamento intelectual, habilidades de linguagem, gravidade dos sintomas e estresse parental (Eckes et al., 2023).

Em termos de funcionamento intelectual, as intervenções baseadas em ABA demonstraram uma melhoria superior em relação ao TAU, tratamento mínimo ou nenhum tratamento. Isso indica que as crianças que receberam ABA apresentaram ganhos mais significativos em seu funcionamento intelectual comparadas àquelas que receberam tratamentos menos intensivos ou nenhum tratamento. Quanto ao comportamento adaptativo, os resultados também favorecem as intervenções ABA. As crianças que participaram dessas intervenções mostraram melhorias superiores em comportamento adaptativo em comparação com os grupos que receberam TAU, tratamento mínimo ou nenhum tratamento. No entanto, ao avaliar as habilidades de linguagem, não foram encontradas diferenças significativas entre as intervenções ABA e os grupos de controle. Apesar disso, as habilidades linguísticas mostraram uma associação com ganhos no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, sugerindo que a melhoria em habilidades de linguagem pode estar relacionada a avanços em outras áreas (Eckes et al., 2023).

No que diz respeito à gravidade dos sintomas, não foram observadas diferenças significativas entre as intervenções ABA e os grupos de controle. Isso indica que a eficácia das intervenções ABA em reduzir a gravidade dos sintomas não é superior à dos tratamentos alternativos avaliados. Similarmente, o estresse parental não apresentou diferenças significativas entre as intervenções ABA



e os tratamentos de controle, indicando que o impacto das intervenções ABA sobre o estresse dos pais não é mais significativo do que o impacto dos tratamentos de controle. Além disso, a análise revelou que a influência da intensidade do tratamento no comportamento adaptativo diminui com o aumento da idade das crianças. Isso sugere que o impacto das intervenções ABA pode ser menos pronunciado à medida que a idade das crianças aumenta, o que pode influenciar a forma como essas intervenções são aplicadas e ajustadas para diferentes faixas etárias (Eckes et al., 2023).

Em resumo, enquanto as intervenções ABA mostraram vantagens claras em funcionamento intelectual e comportamento adaptativo em comparação com TAU, tratamento mínimo ou nenhum tratamento, não houve diferenças significativas em habilidades de linguagem, gravidade dos sintomas ou estresse parental entre ABA e tratamentos de controle. Além disso, a eficácia das intervenções ABA pode diminuir com a idade, o que deve ser considerado ao planejar e implementar esses tratamentos (Eckes et al., 2023).

#### 4.9 IMPACTO DAS INTERVENÇÕES PRECOSES

- **Sintomatologia do Autismo:** Intervenções muito precoces para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não mostraram melhorias significativas na sintomatologia do autismo aos 3 anos de idade. Isso sugere que, apesar de iniciar o tratamento em uma idade muito jovem, não houve redução perceptível nos sintomas típicos do TEA, como dificuldades na comunicação, interações sociais e comportamentos repetitivos (McGlade et al., 2023).
- **Resultados Cognitivos e Linguagem Expressiva:** Não foram encontradas melhorias significativas nos resultados cognitivos ou na linguagem expressiva em crianças que receberam intervenções precoces. Isso indica que, embora os programas visem melhorar as habilidades cognitivas e a capacidade de se expressar verbalmente, esses objetivos não foram alcançados de forma substancial a curto prazo (McGlade et al., 2023).
- **Linguagem Receptiva:** As evidências sobre a eficácia das intervenções precoces para melhorar a linguagem receptiva foram de baixa certeza. Isso sugere que os programas de apoio iniciados muito cedo não demonstraram benefícios claros na capacidade das crianças de entender e processar a linguagem recebida (McGlade et al., 2023).
- **Marcadores Neurocognitivos:** Os resultados relacionados aos marcadores neurocognitivos, como as avaliações de EEG (eletroencefalograma) e o rastreamento ocular, foram inconsistentes. A natureza emergente desses biomarcadores, que ainda estão em



desenvolvimento e validação, contribui para a falta de clareza e consistência nas evidências encontradas. A certeza das evidências sobre os marcadores neurocognitivos foi classificada como muito baixa. Isso se deve ao pequeno número de participantes envolvidos nos estudos e a várias questões metodológicas, como falta de rigor no registro de protocolos e análise de dados, o que compromete a confiabilidade dos resultados (McGlade et al., 2023).

#### 4.10 O EFEITO DA ACUPUNTURA NO TEA

O impacto de diversas intervenções sobre o funcionamento social em pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), através da análise da: acupuntura com catgut, terapia comportamental, terapia cognitivo-comportamental (TCC), o Modelo de Denver, treinamento de habilidades sociais e terapia comportamental de longo prazo. Os resultados mostraram que a acupuntura com catgut teve um efeito significativo no funcionamento social e evidência de qualidade moderada. A terapia comportamental também apresentou um efeito moderado. Tecnologias modernas de acupuntura e acupuntura corporal resultaram em melhorias significativas no funcionamento social, mas com evidência de qualidade baixa. A revisão destacou que a terapia comportamental pode ser benéfica para pacientes com comprometimento social, e a acupuntura pode ser considerada uma terapia adjuvante eficaz, embora com evidência de qualidade geralmente baixa. A necessidade de mais estudos rigorosos foi enfatizada para esclarecer os efeitos da acupuntura e avaliar sua eficácia em aspectos específicos do TEA (Yu et al., 2023).

#### 4.11 OS EFEITOS DAS INTERVENÇÕES INICIAIS NA COMUNICAÇÃO SOCIAL DE CRIANÇAS COM TEA

Através da análise das intervenções iniciais, notou-se que elas apresentam um impacto significativo na comunicação social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os participantes que receberam intervenções apresentaram melhorias substanciais na comunicação social em comparação aos grupos de controle. Especificamente, isso se traduz em cerca de cinco iniciações adicionais de comunicação social durante uma observação de 25 minutos, ou aproximadamente uma iniciação a cada 5 minutos. Apesar de parecer um aumento pequeno, é significativo para crianças com TEA, que frequentemente enfrentam déficits nesta área. Esse incremento nas iniciações comunicativas pode levar a respostas mais positivas e uma modelagem de linguagem mais eficaz por parte dos outros, promovendo potencialmente a comunicação futura (Fuller et al., 2020).



A eficácia das intervenções foi particularmente notável quando a idade média dos participantes era de cerca de 3,81 anos. A partir dessa idade, os efeitos positivos das intervenções tendem a diminuir ligeiramente. Isso sugere que essa faixa etária pode ser ideal para focar as intervenções voltadas para a comunicação social. No entanto, são necessárias mais pesquisas para entender melhor por que as intervenções são mais eficazes nessa faixa etária e para desenvolver estratégias adequadas para crianças mais novas (Fuller et al., 2020). Além disso, o tipo de interveniente também influenciou a eficácia das intervenções. Intervenções conduzidas por clínicos ou pesquisadores resultaram no maior tamanho de efeito, indicando a maior eficácia desses profissionais. Intervenções realizadas por pais mostraram um tamanho de efeito menor, mas ainda significativo. Por outro lado, as intervenções conduzidas por funcionários da escola não apresentaram efeitos significativos, possivelmente devido ao menor número de estudos e à inclusão de crianças mais velhas nesses estudos. A menor eficácia das intervenções realizadas por pais ou pela escola pode estar relacionada à fidelidade na implementação da intervenção e à dosagem variável, sugerindo que a qualidade da implementação e o treinamento adequado são fatores cruciais para o sucesso das intervenções (Fuller et al., 2020).

As recomendações clínicas devem se basear em intervenções com evidências robustas de eficácia. Deve-se considerar a viabilidade, praticidade e alinhamento com as necessidades da criança e da família. É essencial que as intervenções se integrem bem às rotinas diárias e promovam o desenvolvimento geral da criança, monitorando possíveis efeitos negativos e garantindo a eficácia a longo prazo (Gosling et al., 2022).

## 5 CONCLUSÃO

A crescente proliferação de estudos sobre intervenções para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) tem sido acompanhada por um aumento no rigor metodológico, mas as evidências ainda apresentam lacunas significativas. Embora muitas intervenções mostrem benefícios em contextos específicos, a qualidade geral dos estudos e a avaliação das consequências negativas não intencionais permanecem preocupantes. A base de evidências indica que intervenções baseadas em ABA (Análise Comportamental Aplicada) têm efeitos positivos sobre o funcionamento intelectual e o comportamento adaptativo, mas apresentam limitações quanto às habilidades de linguagem e à gravidade dos sintomas. Além disso, intervenções comportamentais, como Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) e o Modelo de Denver, mostram eficácia na melhoria do funcionamento social, enquanto a acupuntura oferece resultados positivos, porém com evidências de menor qualidade. A musicoterapia também tem demonstrado potencial para melhorar a qualidade de vida e reduzir a



gravidade dos sintomas, embora sejam necessárias mais pesquisas para confirmar sua eficácia a longo prazo e em áreas como interação social e comunicação.

Os estudos sobre intervenções farmacológicas indicam que medicamentos como risperidona e aripiprazol são eficazes para tratar desregulação emocional e irritabilidade a curto prazo, mas devem ser considerados dentro de um plano de tratamento multimodal, levando em conta a tolerabilidade e as preferências das famílias. A crescente evidência para intervenções precoces é promissora, mas a maioria dos estudos não aborda adequadamente os efeitos além dos 3 anos de idade e carece de metodologias robustas para avaliar mudanças nas trajetórias de desenvolvimento e resultados distais. A necessidade de mais ensaios controlados randomizados (RCTs) e de avaliações independentes é crucial para confirmar a eficácia das intervenções e compreender melhor as características do tratamento e da criança.

Os resultados desta pesquisa têm implicações significativas tanto para a sociedade quanto para a academia. Através do estudo das diversas intervenções para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), foi possível identificar estratégias que podem ser adaptadas e implementadas em contextos clínicos e educacionais, com o potencial de melhorar a qualidade de vida de muitas crianças e suas famílias. Assim, para a sociedade, a aplicação de intervenções baseadas em evidências, como a Análise Comportamental Aplicada (ABA) e intervenções de desenvolvimento, oferece esperança para famílias que buscam maneiras de apoiar o desenvolvimento de suas crianças com TEA. A identificação de métodos eficazes pode guiar políticas públicas e programas de intervenção precoce, promovendo um acesso mais amplo a tratamentos que realmente façam a diferença. Além disso, a conscientização sobre a eficácia de intervenções como a musicoterapia e o uso de tecnologia pode ampliar as opções disponíveis para famílias e educadores, permitindo abordagens mais personalizadas e integradas ao cotidiano. Ademais, no contexto acadêmico, esta pesquisa destaca a importância do rigor metodológico na condução de estudos sobre intervenções para TEA. A necessidade de mais ensaios clínicos randomizados e de maior rigor na avaliação de resultados é evidente, e isso orienta futuros estudos para preencher lacunas de conhecimento e melhorar a qualidade das evidências disponíveis. A integração de diferentes áreas de conhecimento, como psicologia, educação e tecnologia, exemplificada pelas intervenções estudadas, promove uma abordagem interdisciplinar que enriquece a compreensão dos desafios e soluções para o TEA.

Além disso, os resultados sobre intervenções farmacológicas e seus efeitos colaterais ressaltam a importância de abordagens multimodais e personalizadas, incentivando o desenvolvimento de diretrizes clínicas que respeitem a individualidade de cada criança e suas necessidades específicas.



Este conhecimento pode inspirar novas linhas de pesquisa que explorem combinações de intervenções comportamentais, tecnológicas e farmacológicas para otimizar resultados terapêuticos. Em resumo, esta pesquisa contribui para uma compreensão mais profunda das intervenções para TEA, impulsionando tanto a prática clínica quanto a investigação científica. Ao identificar estratégias eficazes e áreas que requerem mais investigação, ela pavimenta o caminho para avanços futuros que poderão beneficiar diretamente crianças com TEA e suas famílias, assim como enriquecer o corpo de conhecimento acadêmico.

Por fim, essa revisão teve como limitação o pequeno número de artigos disponíveis sobre o transtorno do espectro autista. Ademais, este estudo tem limitações relacionadas aos ensaios incluídos e outras considerações pertinentes às meta-análises. Incluímos apenas artigos em inglês e português em nossa revisão sistemática, o que limita a generalização, e a inclusão apenas de PubMed como banco de dados pode ser considerada uma busca sistemática menos robusta. Além disso, o alto grau de heterogeneidade entre os ensaios, especialmente em relação à definição de sucesso do tratamento, limita as conclusões. Em resumo, enquanto as intervenções para crianças com TEA têm mostrado avanços importantes, a qualidade dos estudos, a abordagem das características do tratamento e a avaliação dos efeitos adversos precisam ser aprimoradas para que as intervenções possam ser totalmente validadas e efetivas. É fundamental que futuras pesquisas abordem as limitações existentes, incluam metas de intervenção individualizadas e aprimorem a capacidade de resposta dos pais para garantir um tratamento eficaz e adaptado às necessidades específicas das crianças com TEA.

Dedicamos este trabalho a todos os profissionais de saúde e pesquisadores comprometidos com o avanço do tratamento do paciente com transtorno do espectro autista, cujo trabalho árduo e dedicação têm contribuído para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes.



## REFERÊNCIAS

- ECKES, Theresa *et al.* Comprehensive ABA-based interventions in the treatment of children with autism spectrum disorder – a meta-analysis. PubMed, [s. l.], 2 mar.2023. DOI 10.1186/s12888-022-04412-1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9983163/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- FULLER, Elizabeth A. *et al.* The Effects of Early Intervention on Social Communication Outcomes for Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-analysis. PubMed, [s. l.], 10 jul. 2020. DOI 10.1007/s10803-019-03927-z. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7350882/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- GERETSEGGER, Monika *et al.* Musicoterapia para autistas. PubMed, [s. l.], 9 maio 2022. DOI 10.1002/14651858.CD004381.pub4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9082683/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- GOSLING, Corentin J *et al.* Efficacy of psychosocial interventions for Autism spectrum disorder: an umbrella review. PubMed, [s. l.], 5 jun. 2022. DOI 10.1038/s41380-022-01670-z. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35790873/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- MCGLADE, Andrea *et al.* Efficacy of very early interventions on neurodevelopmental outcomes for infants and toddlers at increased likelihood of or diagnosed with autism: A systematic review and meta-analysis. PubMed, [s. l.], 10 abr. 2023. DOI 10.1002/aur.2924. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10946707/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- SALARI, Nader *et al.* The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. PubMed, [s. l.], 8 jul. 2022. DOI 10.1186/s13052-022-01310-w. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9270782/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- SALAZAR DE PABLO, Gonzalo *et al.* Systematic Review and Meta-analysis: Efficacy of Pharmacological Interventions for Irritability and Emotional Dysregulation in Autism Spectrum Disorder and Predictors of Response. PubMed, [s. l.], 22 abr. 2022. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2022.03.033>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9082683/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- SANDBANK, Michael *et al.* Project AIM: Autism Intervention Meta-Analysis for Studies of Young Children. PubMed, [s. l.], 25 nov. 2019. DOI 10.1037/bul0000215. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8783568/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- SANDBANK, Michael *et al.* Autism intervention meta-analysis of early childhood studies (Project AIM): updated systematic review and secondary analysis. PubMed, [s. l.], 14 set. 2023. DOI 10.1136/bmj-2023-076733. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10644209/>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- YU, Zhili *et al.* Efficacy of nonpharmacological interventions targeting social function in children and adults with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. PubMed, [s. l.], 19 jul. 2023. DOI 10.1371/journal.pone.0291720. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10508624/>. Acesso em: 7 ago. 2024.